

ŠKODA

Favorit & Forman



бензин

1989-1992 гг. выпуска



РУКОВОДСТВО

ПО РЕМОНТУ И ЭКСПЛУАТАЦИИ



ŠKODA

Favorit & Forman



бензин

1989-1992 гг. выпуска



РУКОВОДСТВО
ПО РЕМОНТУ И ЭКСПЛУАТАЦИИ



SKODA

Favorit / Forman

Руководство по ремонту и эксплуатации

Бензиновые двигатели:

Skoda 781.135	1.3 л. / 43 кВт	(59 л.с.)
Skoda 781.136	1.3 л. / 46 кВт	(63 л.с.)

Предисловие

Данное Руководство предназначено для того, чтобы автолюбитель мог грамотно обсудить и спланировать ремонт автомобиля с профессиональным механиком или выполнить его своими силами. Руководство поможет Вам определить, какую необходимо сделать работу (даже если вы решите, что Вам могут выполнить 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 работ. Проведение простых работ займет намного меньше времени, чем обслуживание автомобиля в мастерской, куда необходимо дважды приехать, чтобы оставить и забрать автомобиль. И, конечно же, самое главное, можно сэкономить немного денег, которые уйдут 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 при выполнении большинства работ. Иногда для ремонта необходимы специнструменты или специальная подготовка. Об этом говорится в предупреждениях, изложенных в данном руководстве.

В Руководство включены рисунки и описания, показывающие функцию различных деталей и их расположение. Работы описываются и фотографируются в поэтапной последовательности, благодаря чему 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 десятичными числами в соответствии с номером Главы и номером пункта в ней, например: 6.4 - иллюстрация относится к пункту 4 Главы 6. В начале Руководства дается 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 отвинчиваются поворачиванием против часовой стрелки и закручиваются поворотом по часовой стрелке.

Производители постоянно модифицируют автомобили, внося изменения в спецификации, технические условия и рекомендации, и при уведомлении мы как можно быстрее вносим их в наше Руководство.

Введение в Skoda Favorit/Forman

Описанные в этом Руководстве модели Skoda Favorit были представлены на рынок летом 1989 года. Модель Favorit явилась образцом отхода чешского изготовителя от традиции размещения двигателя в задней части автомобиля и привода на задние колеса к новому расположению компонентов. Двигатель устанавливается спереди и привод от силового агрегата передается на передние колеса.

Двигателя объемом 1289 см³ с верхним расположением клапанов подобен используемому в предыдущих моделях Skoda, но он был модернизирован. Головка блока цилиндров изготовлена из алюминиевого сплава и адаптирована для поперечного расположения двигателя и работы на неэтилированных сортах бензина. 5-ти ступенчатая коробка передач присоединяется с левой стороны двигателя, и привод от нее передается на передние колеса через приводные валы неравной длины.

Передняя подвеска имеет стойки типа MacPherson, с пружинами и телескопическими амортизаторами. Задняя подвеска включает в себя продольные рычаги, торсионную балку, пружины и телескопические амортизаторы.

Тормозная система выполнена по двухконтурной схеме и имеет дисковые передние и барабанные задние тормоза.

Модели доступны со следующими вариантами исполнения кузова: пассажирские пятидверные Хэтчбек и Универсал (Forman), а также грузовые Фургон и Пикап.

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



Техническое обслуживание	1
Двигатель 1.3 литра - ремонтные процедуры в автомобиле	2A
Двигатель 1.3 литра - снятие с автомобиля и переборка	2B
Системы охлаждения, обогрева и вентиляции	3
Топливная и выхлопная системы - карбюраторные модели	4A
Топливная и выхлопная системы - центральный впрыск	4B
Система зажигания	5
Сцепление	6
Трансмиссия	7
Приводные валы	8
Тормозная система	9
Подвеска и рулевой механизм	10
Кузов	11
Электрическая система	12
Выявление неисправностей	H
Схемы электрических соединений	C

Содержание

Раздел 1. Техническое обслуживание 11

Спецификации	11
Смазочные материалы и жидкости	12
Идентификационные номера автомобиля	13
График обслуживания	13
Процедуры обслуживания	17
1 Двигатель	17
2 Системы охлаждения, обогрева и вентиляции	18
3 Топливная и выхлопная системы	20
4 Система зажигания	22
5 Сцепление	23
6 Трансмиссия	24
7 Приводные валы	24
8 Тормозная система	25
9 Подвеска и рулевой механизм	26
10 Кузов	28
11 Электрическая система	28

Раздел 2А. Двигатель 1.3 литра - ремонтные процедуры в автомобиле 30

Спецификации	30
1 Ремонтные процедуры в автомобиле - общее описание	32
2 Проверка компрессии - описание	33
3 Верхняя мертвая точка (ВМТ) для поршня №1 - расположение	34
4 Клапанная крышка - снятие и установка	34
5 Клапанный механизм - снятие, осмотр и установка	35
6 Головка блока цилиндров - снятие и установка	36
7 Крышка привода, цепь и звездочки - снятие, осмотр и установка	38
8 Охладитель моторного масла - общее описание, снятие и установка	40
9 Масляный насос - снятие, осмотр и установка	41
10 Поддон - снятие и установка	43
11 Сальники коленвала - замена	43
12 Маховик - снятие, осмотр и установка	44
13 Резиновые подушки подвесов двигателя/трансмиссии - осмотр и замена	44

Раздел 2В. Двигатель 1.3 литра - снятие с автомобиля и переборка 46

Спецификации	46
1 Процедуры снятия и переборки двигателя - общее описание	46
2 Переборка двигателя - общее описание	46
3 Снятие двигателя/трансмиссии - методы и предосторожности	46
4 Двигатель/трансмиссия - снятие и установка	47
5 Последовательность разборки двигателя	49

6 Головка блока цилиндров - разборка	49
7 Головка блока цилиндров и клапаны - чистка и осмотр	50
8 Головка блока цилиндров - сборка	51
9 Распредвал и толкатели - снятие, осмотр и установка	52
10 Сборки поршней/шатунных - снятие	53
11 Коленвал - снятие	54
12 Блок цилиндров/картер - чистка и осмотр	55
13 Сборки поршней/шатунных - разборка, осмотр и сборка	56
14 Коленвал - осмотр	58
15 Коренные и шатунные подшипники - осмотр	59
16 Последовательность сборки двигателя	59
17 Поршневые кольца - установка	60
18 Коленвал - установка и проверка рабочего зазора коренного подшипника	60
19 Сборки поршней/шатунных - установка и проверка рабочего зазора шатунного подшипника	62
20 Двигатель - запуск после переборки	63

Раздел 3. Системы охлаждения, обогрева и вентиляции 64

Спецификации	64
1 Общее описание	64
2 Шланги системы охлаждения - замена	65
3 Радиатор, расширительный бачок и крышка его наливной горловины - снятие, осмотр и установка	65
4 Термостат - снятие, проверка и установка	66
5 Вентилятор охлаждения радиатора - проверка, снятие и установка	67
6 Электровыключатели системы охлаждения - проверка исправности, снятие и установка	68
7 Водяной насос - снятие и установка	69
8 Матрица отопителя - снятие и установка	69
9 Регулирующий клапан отопителя - снятие и установка	70
10 Блок отопителя - снятие и установка	70
11 Мотор нагнетателя отопителя/подачи свежего воздуха - снятие и установка	71
12 Переключатель режимов нагнетателя отопителя/подачи свежего воздуха - снятие и установка	72
13 Рукоятки и тросики управления отопителем - снятие и установка	72

Раздел 4А. Топливная и выхлопная системы 73

Спецификации	73
1 Общее описание и предосторожности	73
2 Сборка воздушного фильтра - снятие и установка	73
3 Топливоподкачивающий насос - проверка, снятие и установка	75
4 Датчик уровня топлива - снятие, установка и проверка	76

5	Топливный бак - снятие и установка	77	Раздел 7. Трансмиссия	104
6	Компоненты наполнителя топливного бака - снятие и установка	78	Спецификации	104
7	Тросик педали газа - снятие, установка и регулировка	78	1 Общее описание	104
8	Педаль газа - снятие и установка	79	2 Тяга переключения передач - снятие, переборка и установка	104
9	Неэтилированный бензин - описание и использование	79	3 Привод спидометра - снятие и установка	106
10	Карбюратор - общее описание	79	4 Замена сальников	106
11	Карбюратор - снятие и установка	80	5 Выключатель фонарей заднего хода - проверка исправности, снятие и установка ..	108
12	Карбюратор - выявление неисправностей, переборка и регулировка	82	6 Трансмиссия - снятие и установка	108
13	Впускной коллектор - снятие и установка	83	7 Переборка трансмиссии - общее описание ..	109
14	Выпускной коллектор - снятие и установка ..	83	Раздел 8. Приводные валы	111
15	Выхлопная система - общее описание и замена компонентов	84	Спецификации	111
Раздел 4В. Топливная система - центральный впрыск бензина ...		86	1 Общее описание	111
Спецификации		86	2 Приводные валы - снятие и установка	112
1 Общее описание и предосторожности		86	3 Резиновые защитные чехлы приводного вала - замена	113
2 Компоненты воздушного фильтра и впускной системы - снятие и установка		87	4 Переборка приводного вала - общее описание	115
3 Вакуумный выключатель регулировки температуры входного воздуха - снятие и установка		88	Раздел 9. Тормозная система	116
4 Тросик газа - снятие, установка и регулировка		88	Спецификации	116
5 Компоненты системы Bosch Mono-Motronic - снятие и установка		88	1 Общее описание	116
6 Топливный фильтр - замена		90	2 Педаль тормоза - снятие, осмотр и установка	119
7 Топливоподкачивающий насос и датчик указателя уровня топлива - снятие и установка		90	3 Высота установки педали тормоза - регулировка	119
8 Топливный бак - снятие и установка		91	4 Поперечная штанга тяги педали тормоза - снятие и установка ..	119
9 Система впрыска топлива - разгерметизация ..		91	5 Блок вакуумного усилителя - снятие и установка	121
10 Впускной коллектор - снятие и установка		91	6 Невозвратный клапан блока вакуумного усилителя - проверка исправности	122
11 Система впрыска топлива - проверка исправности и регулировка		92	7 Невозвратный клапан вакуумного усилителя - снятие и установка	122
Раздел 5. Система зажигания		93	8 Шланг блока вакуумного усилителя - замена	122
Спецификации		93	9 Тормозная гидросистема - прокачка	122
1 Общее описание и предосторожности		93	10 Тормозные трубки и шланги - замена	124
2 Распределитель - снятие, переборка и установка		94	11 Главный цилиндр - снятие, переборка и установка	124
3 Блок управления зажиганием - проверка, снятие и установка		97	12 Клапаны регулировки давления в тормозной системе (кроме моделей Пикап) - снятие, переборка и установка	126
4 Высоковольтная катушка зажигания - снятие, проверка и установка		97	13 Колодки переднего тормоза - замена	127
5 Система зажигания - проверка исправности ..		98	14 Суппорт переднего тормоза - снятие и установка	129
Раздел 6. Сцепление		100	15 Суппорт переднего тормоза - переборка	129
Спецификации		100	16 Диск переднего тормоза - осмотр, снятие и установка	130
1 Общее описание		100	17 Защитный кожух диска переднего тормоза - снятие и установка	131
2 Тросик сцепления - снятие, осмотр и установка		101	18 Клапан регулировки давления в тормозной системе (модели Пикап) - проверка исправности	131
3 Педаль сцепления - снятие, осмотр и установка		101	19 Клапан регулировки давления в тормозной системе (модели Пикап) - снятие, переборка и установка	131
4 Сборка сцепления - снятие, осмотр и установка		101	20 Барабан заднего тормоза - снятие, осмотр и установка	132
5 Механизм выключения сцепления - снятие, осмотр и установка		103		

21 Колодки заднего тормоза - осмотр и замена	133
22 Цилиндр заднего тормоза - снятие, переборка и установка	135
23 Опорный щит барабанного тормоза - снятие и установка	136
24 Рычаг ручного тормоза - снятие и установка	137
25 Тросики ручного тормоза - снятие, осмотр и установка	137
26 Выключатель фонарей стоп-сигнала - регулировка	138
27 Контрольные лампы, датчики и выключатели тормозной системы - общее описание	138

Раздел 10. Подвеска и рулевой механизм 139

Спецификации	139
1 Общее описание	140
2 Поворотный кулак - снятие и установка	140
3 Ступица и подшипник переднего колеса - снятие и установка	140
4 Стойка передней подвески - снятие, переборка и установка	144
5 Втулки нижнего рычага передней подвески и шарнирного болта - снятие, переборка и установка	145
6 Шаровой шарнир нижнего рычага передней подвески - снятие и установка	146
7 Поперечина передней подвески - снятие и установка	146
8 Задняя ступица и подшипники - снятие и установка	147
9 Задняя поворотная цапфа - снятие и установка	148
10 Блок задней подвески - снятие, переборка и установка	148
11 Ось торсионной балки задней подвески - снятие и установка	149
12 Кронштейны шарниров оси торсионной балки задней подвески - снятие и установка	150
13 Рулевое колесо - снятие и установка	150
14 Рулевая колонка - снятие и установка	151
15 Рулевая колонка - переборка	152
16 Блокиратор рулевой колонки/замок зажигания - снятие и установка	152
17 Резиновые защитные чехлы рулевого механизма - замена	153
18 Рулевой механизм - снятие и установка	154
19 Рулевой механизм - переборка	154
20 Шаровой шарнир поперечной рулевой тяги - снятие и установка	157
21 Углы установки колес - общие положения	157

Раздел 11. Кузов 160

Спецификации	160
1 Общее описание	160
2 Обслуживание - кузов и днище	160
3 Обивка и коврики - уход	165
4 Незначительные повреждения кузова - восстановление	165

5 Значительное повреждение кузова - восстановление	166
6 Передние крылья - снятие и установка	166
7 Передняя панель кузова - снятие и установка	167
8 Бамперы - снятие и установка	167
9 Капот - снятие, установка и регулировка положения	168
10 Замок капота и открывающий его механизм - снятие, установка и регулировка	168
11 Внешние компоненты кузова - снятие и установка	169
12 Ветровое стекло, боковые задние приоткрывающиеся стекла и стекло двери багажного отсека - общее описание	169
13 Дверь багажного отсека - снятие, установка и регулировка	169
14 Опорные стойки двери багажного отсека - снятие и установка	170
15 Компоненты замка двери багажного отсека - снятие и установка	170
16 Двери и шарниры - снятие, установка и регулировка	171
17 Компоненты дверного замка и ручки - снятие и установка	171
18 Стекло двери и стеклоподъемник - снятие и установка	173
19 Зеркала - снятие и установка	174
20 Сиденья - снятие и установка	175
21 Ремни безопасности - снятие и установка	175
22 Внутренняя отделка - общее описание	176
23 Бардачок - снятие и установка	177
24 Панель - снятие и установка	177

Раздел 12. Электрическая система 179

Спецификации	179
1 Общее описание и предосторожности	180
2 Поиск неисправностей в электрических цепях	180
3 Аккумулятор - проверка и зарядка	181
4 Аккумулятор - снятие и установка	182
5 Система зарядки - проверка	182
6 Генератор - снятие и установка	183
7 Щетки генератора и регулятор напряжения - замена	183
8 Система запуска - проверка	184
9 Стартер - снятие и установка	185
10 Щетка и тяговое реле стартера - замена	185
11 Плавкие предохранители, реле и прерыватель указателей поворота/аварийной сигнализации - общее описание	186
12 Переключатели - снятие и установка	188
13 Лампы (внешние осветительные приборы) - замена	189
14 Лампы (подсветки салона) - замена	190
15 Внешние осветительные приборы - снятие и установка	191
16 Регулировка направления светового луча - общее описание	192
17 Система управления направлением светового луча фар - общее описание	193

18 Система приглушенного ближнего света - общее описание	193
19 Приборная панель - снятие и установка	193
20 Компоненты щитка приборов - снятие и установка	194
21 Тросик привода спидометра - снятие и установка	194
22 Звуковой сигнал - регулировка, снятие и установка	194
23 Обогреватель заднего стекла - общее описание	194
24 Система напоминания пристегнуть ремни безопасности - общее описание	195
25 Рычаги стеклоочистителя - снятие и установка	195
26 Мотор и тяга стеклоочистителя - снятие и установка	195

27 Мотор заднего стеклоочистителя - снятие и установка	196
28 Компоненты системы стеклоомывателя - снятие и установка	197
29 Блок автомагнитолы - снятие и установка	198
30 Динамики - снятие и установка	198
31 Радиоантенна - общее описание	198

Выявление неисправностей	199
1 Двигатель	199
2 Система охлаждения	201
3 Топливная и выхлопная системы	201
4 Сцепление	201
5 Трансмиссия	202
6 Приводные валы	202
7 Тормозная система	202
8 Подвеска и рулевой механизм	203
9 Электрическая система	203
Схемы электрических соединений	205

Техническое обслуживание

Спецификации

Двигатель

Зазоры клапанов:	
Впускной клапан	0.2 мм
Выпускной клапан	0.2 мм
Тип масляного фильтра	Champion C130

Система охлаждения

50% антифриз:	
Начало замораживания	-36°C
Полное замораживание	-48°C

Топливная система

Частота холостого хода	800 + 50 об/мин
Содержание СО	1.0% ± 0.5%
Тип элемента топливного фильтра:	
С 1989 года по январь 1992 года	Champion не используется
С января 1992 года	Champion L101
Тип фильтрующего элемента воздушного фильтра	Champion W110

Система зажигания

Порядок работы цилиндров	1-3-4-2
Местоположение цилиндра №1	Со стороны шкива коленвала
Направление вращения коленвала	По часовой стрелке
Направление вращения бегунка распределителя	По часовой стрелке
Угол опережения зажигания:	
Измеряется стробоскопом на холостом ходу (вакуумный шланг разъединен):	
Двигатели 135	2° ± 2° до ВМТ при 750 об/мин
Двигатели 136	5° ± 2° до ВМТ при 750 об/мин

Свечи зажигания:

Тип:	
Двигатели 135	Champion RC7YCC
Двигатели 136	Champion S7YCC
Межэлектродный зазор	0.8 мм
Провода высокого напряжения	Champion LS05

Сцепление

Регулировка высоты педали	На уровне или на 10 мм ниже педали тормоза
---------------------------	--

Тормозная система

Минимальная толщина передней фрикционной накладки тормозной колодки	2.0 мм
Минимальная толщина фрикционной накладки колодки заднего тормоза	1.0 мм

Давления в шинах (холодные)

Хэтчбек:	Передние	Задние
Загруженный на половину	1.9 бар	1.8 бар
Полностью загруженный	2.1 бар	2.0 бар
Модели Универсал и Фургон:		
Загруженный на половину	1.9 бар	1.8 бар
Полностью загруженный	2.1 бар	2.1 бар
Пикап:		
Загруженный на половину	1.9 бар	1.8 бар
Полностью загруженный	2.1 бар	2.3 бар

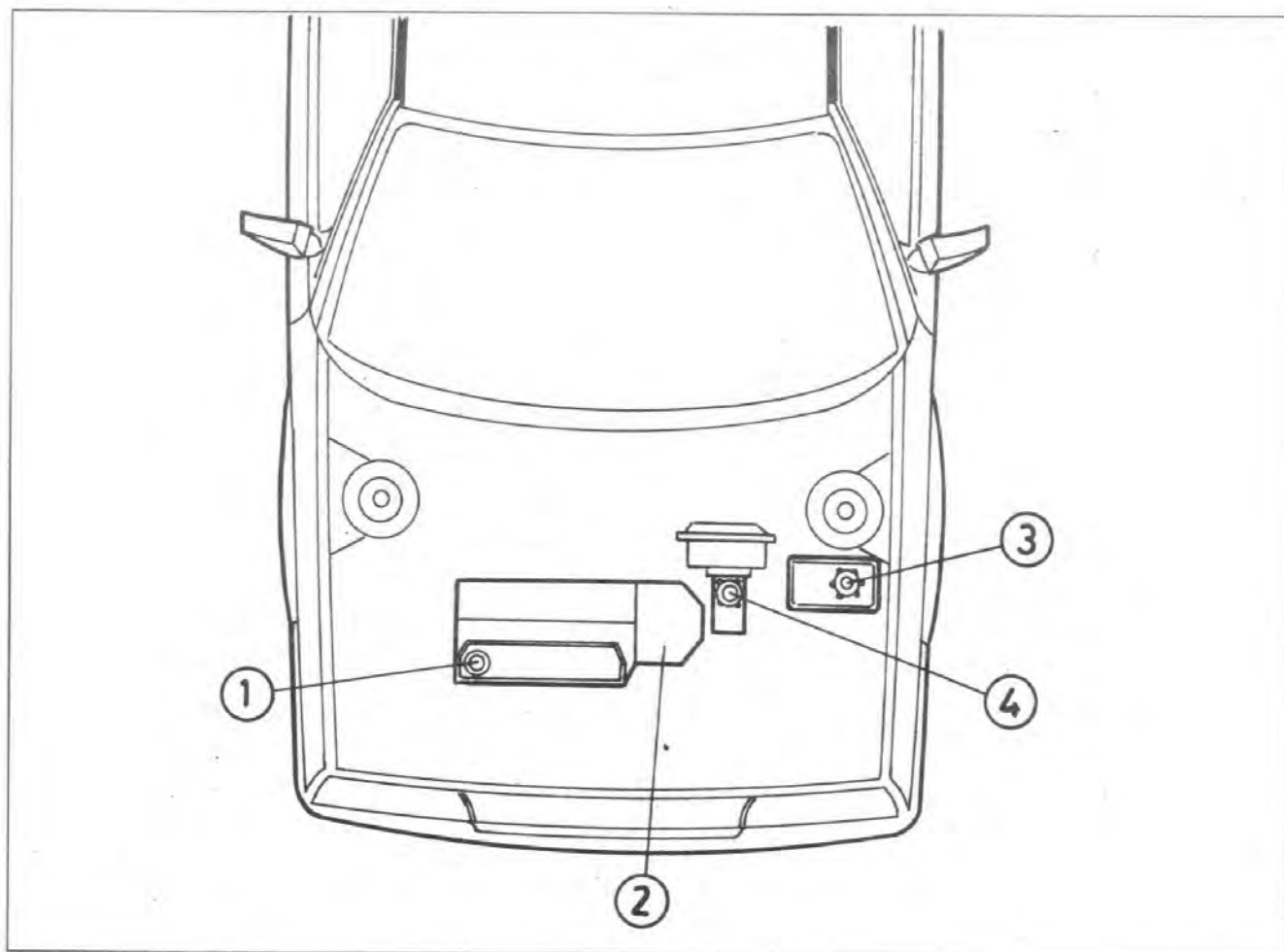
Электрическая система

Прогиб приводного ремня при нажатии большим пальцем на середину его наибольшего сгиба	10 - 15 мм при давлении с усилием 2 кг
Щетки стеклоочистителя (передние)	Champion X-4503
Щетки стеклоочистителя (задние)	Champion X-3303

Заправочные емкости

Система охлаждения	6.0 л
Топливный бак	47 л
Трансмиссия	2.4 л
Бачок системы омывателя	3.5 л

Моменты затяжки	Нм
Свечи зажигания:	
Двигатели 136	24 - 30
Двигатели 135	13 - 20
Сливная пробка моторного масла	49 - 65
Сливной винт охлаждающей жидкости	15 - 25
Поворотная ось и болты зажимов генератора:	
М8	16 - 24
М10	28 - 42
Болты колес	60 - 90



Смазочные материалы и жидкости

Компонент или система	Тип смазки/спецификация
1 Двигатель	Универсальное моторное масло SAE 15W/40
2 Трансмиссия	Трансмиссионное масло вязкости SAE 80EP
3 Система охлаждения	Антифриз на основе этиленгликоля с антикоррозийными добавками
4 Тормозная система	Гидравлическая жидкость SAE J1703
Рулевая рейка	Трансмиссионное масло вязкости SAE 90EP
Емкости	Моторное масло 4.0 л (+ 0.6 л на моделях с охладителем моторного масла)

Идентификационные номера автомобиля

В процессе изготовления автомобилей появляются модификации, о которых завод-изготовитель не объявляет. Каталоги запасных частей оперируют с числовыми значениями, и идентификационные номера автомобиля необходимы для точного определения требуемого компонента.

При заказе запасных частей, всегда давайте как можно больше информации. Укажите модель автомобиля, год выпуска, номера кузова и двигателя.

Идентификационная пластина автомобиля находится на площадке замка капота (см. фото).

Номер кузова можно найти на правой башне передней подвески, и иногда он повторяется на площадке замка капота (см. фото).

Номер двигателя проштампован на блоке цилиндров, чуть выше крышки приводной цепи (см. фото).



Идентификационная пластина автомобиля на площадке замка капота



Номер кузова на правой башне передней подвески



Номер двигателя на блоке цилиндров

График обслуживания

Введение

Объем и периодичность текущего обслуживания, приведенный в этом Руководстве, рассчитан на автолюбителя. Это - минимальные интервалы, определенные изготовителем. Если Вы хотите, чтобы Ваш автомобиль был всегда в наилучшем состоянии, то можно выполнять некоторые работы чаще. При регулярном техническом обслуживании повышается безаварийный пробег, эксплуатационные качества и перепродажная цена автомобиля.

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 малые расстояния, рекомендуется более частое обслуживание.

Если автомобиль новый, то его техническое обслуживание должно проводиться дилером, чтобы сохранить гарантию.

Ежедневно

Внутренние и наружные работы

- ☐ Проверьте под автомобилем признаки утечек жидкости на землю, осмотрите шины на глубину рисунка протектора, износ или повреждение (Глава 9)

- ☐ Проверьте и если необходимо отрегулируйте давление в шинах (Глава 9)

- ☐ Проверьте работы всех фонарей, указателей поворота, очистителей и омывателей стекол (Глава 11)

Работы в моторном отсеке

- ☐ Проверьте уровень моторного масла (Глава 1)
- ☐ Проверьте уровень охлаждающих жидкостей (Глава 2)
- ☐ Проверьте уровень жидкости в бачке омывателя (Глава 11)

Каждые 400 км или еженедельно

Выполните ежедневные проверки, затем проверьте следующее:

Работы в моторном отсеке

- ☐ Проверьте уровень тормозной жидкости (Глава 8)

Каждые 1500 км или ежемесячно

Выполните ежедневные и еженедельные проверки, затем проверьте следующее:

Внутренние и наружные работы

- ☐ Проверьте функционирование всех замков, шарниров и механизмов защелок (Глава 10)

Работы в моторном отсеке

- ☐ Проверьте уровень электролита в аккумуляторе (Глава 11)

Каждые 10 000 км или 6 месяцев

В дополнение ко всем приведенным выше проверкам, выполните следующее:

Внутренние и наружные работы

- ☐ Проверьте регулировку тросика сцепления (Глава 5)
- ☐ Проверьте состояние резины щеток стеклоочистителя (Глава 11)
- ☐ Проверьте установку передних колес и угол наклона шкворня (Раздел 10)

Работы на поднятом автомобиле

- ☐ Проверьте шланги и металлические трубы тормозной гидросистемы (Глава 8)
- ☐ Проверьте резиновые защитные чехлы ШРУСа приводного вала (Глава 7)
- ☐ Проверьте резиновые защитные чехлы рулевого механизма (Глава 9)
- ☐ Проверьте соединения и крепежные детали подвески и рулевого механизма (Глава 9)
- ☐ Проверьте состояние выхлопной системы (Глава 3)
- ☐ Отрегулируйте и смажьте тягу ручного тормоза (Глава 8)

Работы в моторном отсеке

- ☐ Проверьте и отрегулируйте зазоры клапанов (Глава 1)
- ☐ Проверьте и отрегулируйте приводной ремень генератора (Глава 11)
- ☐ Замените моторное масло и фильтр (Глава 1)
- ☐ Проверьте и отрегулируйте частоту холостого хода и уровень СО (Глава 3)
- ☐ Смажьте распределитель (Глава 4)

Каждые 20 000 км или 12 месяцев

В дополнение ко всем приведенным выше проверкам, выполните следующее:

Внутренние и наружные работы

- Проверьте и отрегулируйте направление света фар (Раздел 12)

Работы на поднятом автомобиле

- Проверьте и отрегулируйте подшипники заднего колеса (Глава 9)
- Проверьте состояние амортизаторов (Глава 9)
- Проверьте передние и задние тормозные колодки/накладки (Глава 8)

Работы в моторном отсеке

- Замените фильтрующий элемент воздушного фильтра (Глава 3)*
- Замените элемент топливного фильтра, автомобиля до января 1992 (Глава 3)
- Замените свечи зажигания (Глава 4)
- Проверьте уровень трансмиссионного масла (Глава 6)

- Замените тормозную жидкость (Глава 8)

*Если автомобиль эксплуатируется в пыльной местности, фильтрующий элемент воздушного фильтра следует менять каждые 10 000 км или 6 месяцев.

Каждые 40 000 км или 24 месяца

В дополнение ко всем процедурам, входящим в обслуживание каждые 20 000 км, выполните следующее:

Внутренние и наружные работы

- Смажьте тяги стеклоочистителя (Раздел 12)

Работы в моторном отсеке

- Замените трансмиссионное масло (Глава 6)
- Опорожните, промойте и заполните систему охлаждения, заменяя антифриз (Глава 2)

Работы на поднятом автомобиле

- Замените резиновые уплотнители на тормозных суппортах и главном цилиндре (Раздел 9)

Каждые 50 000 км или 30 месяцев**Работы в моторном отсеке**

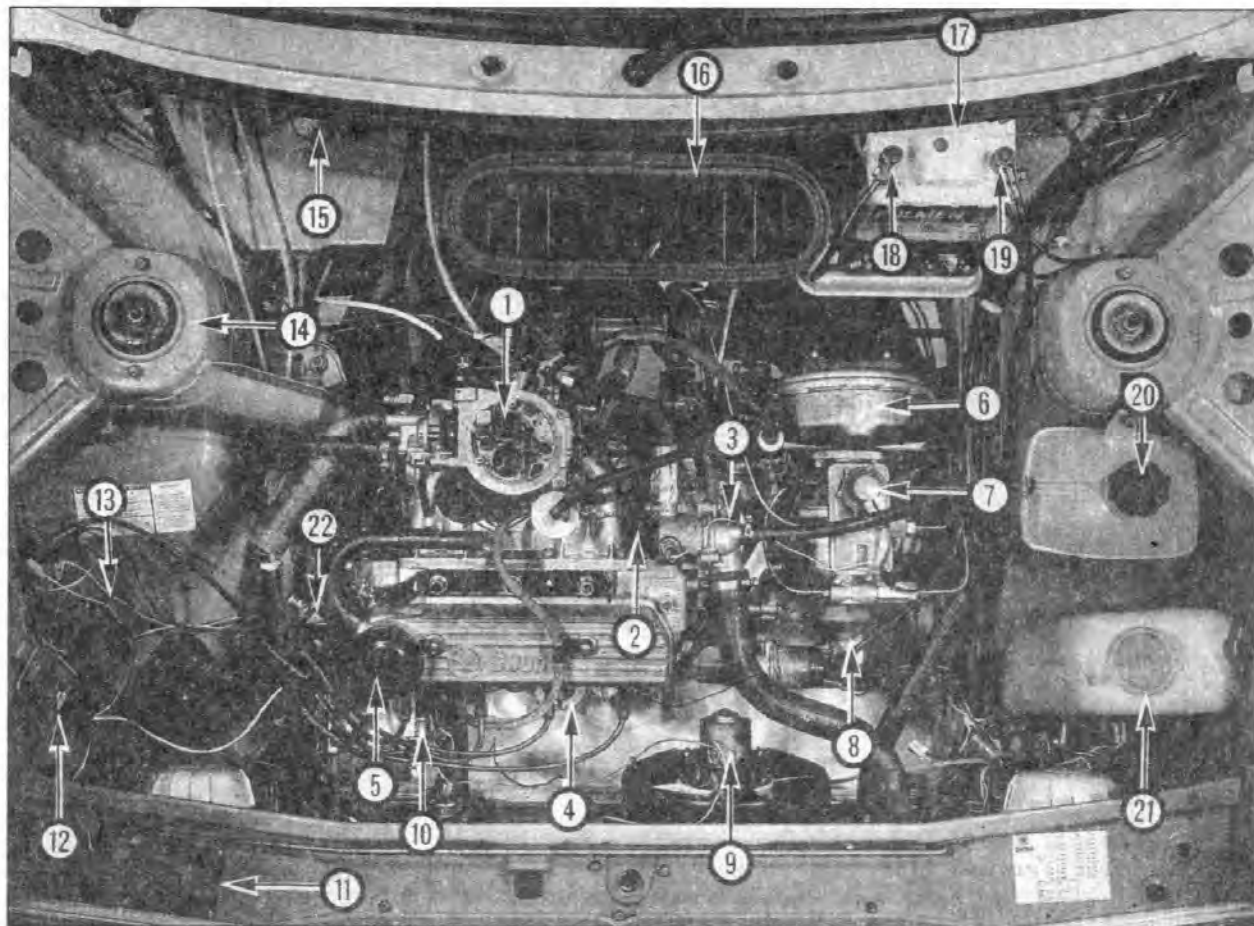
- Замените элемент топливного фильтра - автомобили с января 1992 (Глава 3)

Каждые 100 000 км или 60 месяцев

В дополнение ко всем процедурам, входящим в обслуживание каждые 20 000 км, выполните следующее:

Работы на поднятом автомобиле

- Замените все гибкие тормозные шланги (Раздел 9)
- Замените резиновые уплотнители в клапане регулировки давления тормозной гидросистемы (Раздел 9)
- Замените резиновые защитные чехлы на приводных валах (Раздел 8)
- Замените резиновые защитные чехлы на рулевом механизме (Раздел 10)
- Замените пылезащитные колпаки на шарнирах подвески (Раздел 10)
- Проверьте функционирование блока вакуумного усилителя (Глава 8)

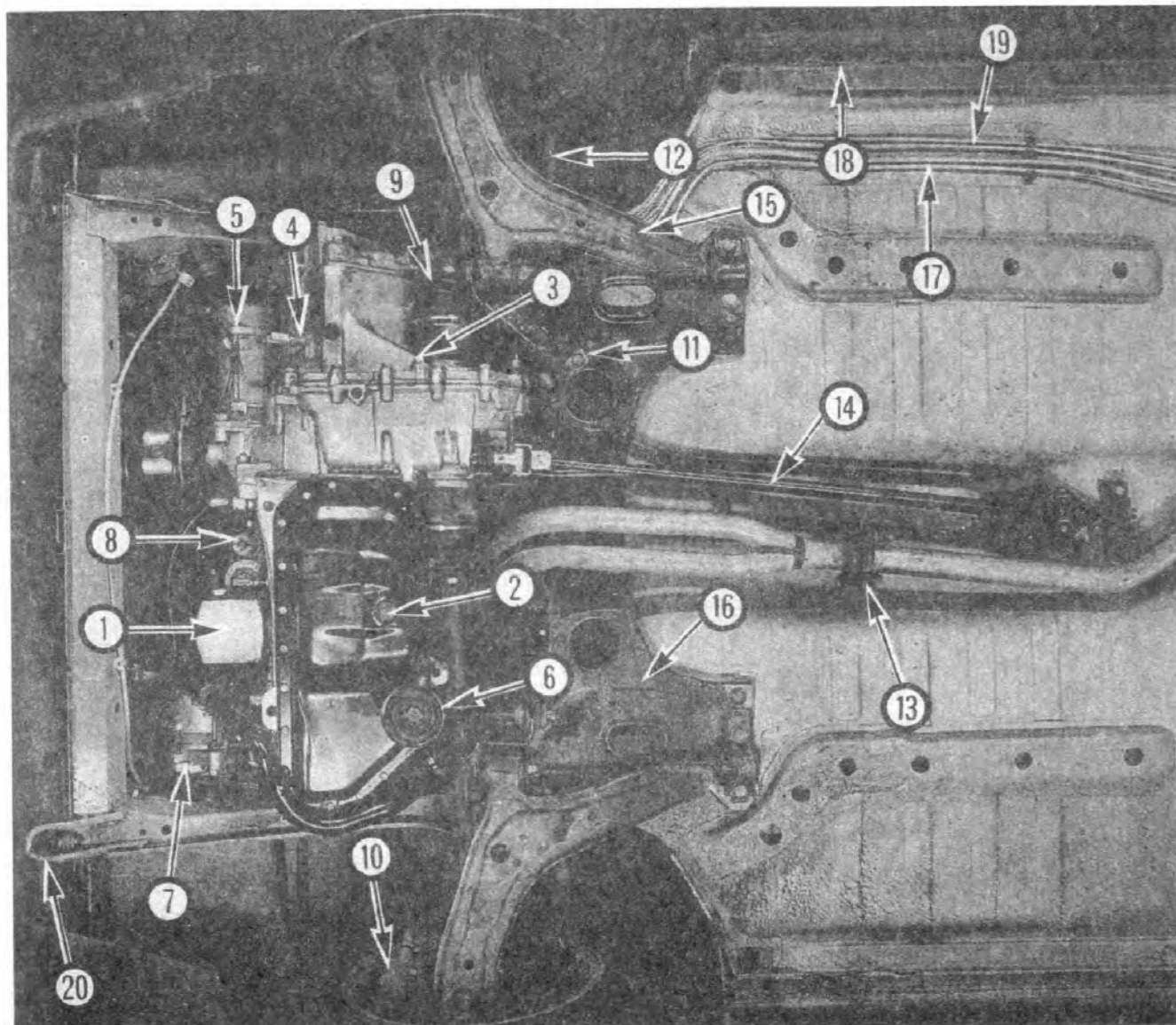


Расположение компонентов в моторном отсеке (воздушный фильтр удален)

- 1 Карбюратор
- 2 Шуп измерения уровня моторного масла
- 3 Кожух термостата
- 4 Топливоподкачивающий насос
- 5 Крышка заливной горловины моторного масла
- 6 Блок вакуумного усилителя тормоза
- 7 Крышка заливной горловины питательного бачка тормозной системы

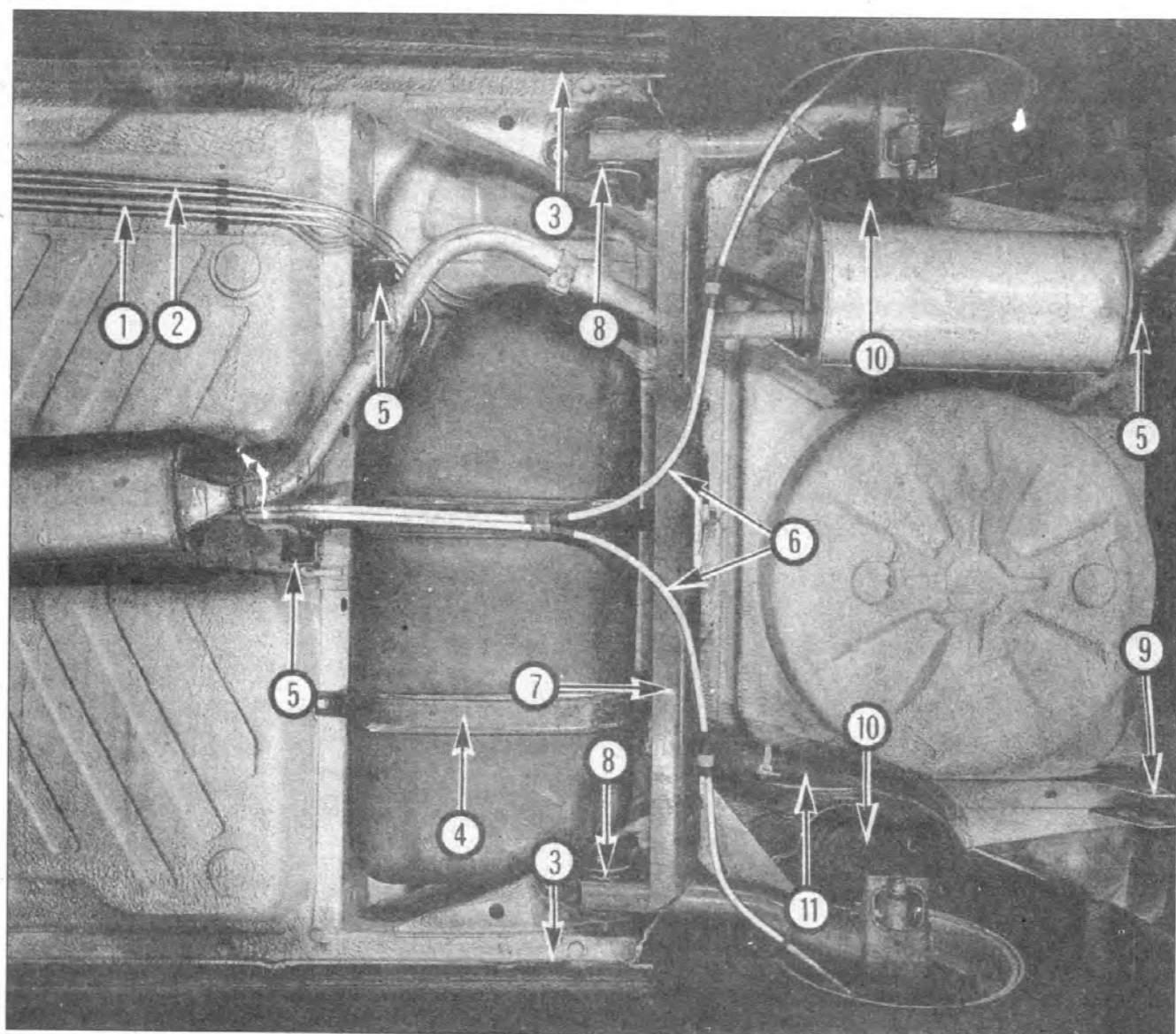
- 8 Стартер
- 9 Вентилятор радиатора
- 10 Генератор
- 11 Идентификационная пластина
- 12 Блок управления зажиганием
- 13 Катушка зажигания
- 14 Верхняя опора стойки подвески
- 15 Мотор стеклоочистителя

- 16 Воздухозаборник системы вентиляции
- 17 Аккумулятор
- 18 Отрицательная клемма аккумулятора
- 19 Положительная клемма аккумулятора
- 20 Расширительный бачок системы охлаждения и крышка заливной горловины
- 21 Бачок системы стеклоомывателя
- 22 Распределитель



Вид передней части днища

- | | | |
|---|---|---|
| 1 Фильтр моторного масла | 8 Топливный фильтр | 15 Нижний рычаг передней подвески |
| 2 Сливная пробка моторного масла | 9 Внутренний защитный чехол ШРУСа | 16 Поперечина передней подвески |
| 3 Сливная пробка трансмиссионного масла | 10 Суппорт тормоза | 17 Подающие и возвратные топливные трубки |
| 4 Выключатель фонарей заднего хода | 11 Ремень заземления двигателя на шасси | 18 Опорные точки для домкрата |
| 5 Стартер | 12 Поперечная тяга рулевого механизма | 19 Тормозные трубки |
| 6 Подвес двигателя | 13 Гибкое сочленение выпускной системы | 20 Передняя буксирная проушина |
| 7 Генератор | 14 Тяга переключения передач | |



Вид задней части днища

- 1 Подающие и возвратные топливные трубки
- 2 Тормозные трубки
- 3 Опорные точки для домкрата

- 4 Крепежный ремень топливного бака
- 5 Резиновые подвески выхлопной системы
- 6 Тросики ручного тормоза
- 7 Ось торсионной балки задней подвески

- 8 Шарнирные узлы оси торсионной балки задней подвески
- 9 Задняя буксирная проушина
- 10 Пружина и блок стойки задней подвески
- 11 Труба наполнителя топливного бака

Процедуры обслуживания

1 Двигатель

Проверка уровня моторного масла

1 Уровень моторного масла проверяется щупом, который через трубу погружается в поддон в нижней части двигателя. Щуп измерения уровня находится на левой задней стороне двигателя.

2 Уровень масла проверяется на стоящем не под уклон автомобиле, двигатель должен быть заглушен по крайней мере 5 минут. Если уровень будет проверяться сразу после движения автомобиля, часть масла останется в верхних компонентах двигателя и смазочных каналах, и измерение будет неточным.

3 Достаньте щуп измерения уровня из трубы, и вытрите с него все масло чистой ветошью или бумажным полотенцем. Вставьте чистый щуп на место до упора, а затем еще раз достаньте. Заметьте уровень на конце щупа. По мере необходимости добавьте масло, пока его уровень не будет между верхней (MAX) и нижней (MIN) метками на щупе (фото). Обратите внимание, что для поднятия уровня от нижней до верхней метки потребуются приблизительно 1 л масла.

4 Всегда поддерживайте уровень между двумя метками. Если уровень масла упадет ниже нижней метки, это

может привести к серьезному повреждению двигателя. Если же уровень будет слишком большой, это может привести к загрязнению маслом свечей зажигания, утечкам масла или повреждению сальников.

5 Масло добавляется в двигатель через заливную горловину на клапанной крышке (фото). Всегда используйте масло правильного сорта и типа.

Замена моторного масла и фильтра

6 Частые замены масла и фильтра - наиболее важные процедуры обслуживания, которые могут быть выполнены автолюбителем. В результате работы со временем моторное масло разжижается и загрязняется, что приведет к преждевременному износу двигателя.

7 Прежде чем начинать эту процедуру, подготовьте все необходимые инструменты и материалы (фото), а также чистую ветошь и газеты. В идеале, моторное масло предварительно следует подогреть, оно будет лучше стекать и вымывать отстой. Не касайтесь выпускной системы или любых других горячих частей двигателя. При выполнении этой работы одевайте на руки водонепроницаемые перчатки. Доступ к нижней части автомобиля будет улучшен, если автомобиль поднять, установить на эстакаду, или поддомкратить. Независимо от выбран-

ного метода, убедитесь, что автомобиль расположен горизонтально, или чтобы сливная пробка (на обратной стороне поддона) располагалась в самой нижней точке.

8 Снимите нижний щиток двигателя, открутив шесть болтов крепления (фото).

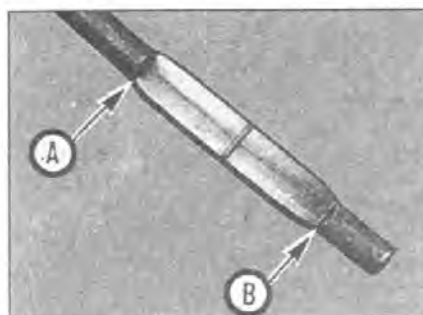
9 С помощью гаечного ключа или подходящего гнезда ослабьте сливную пробку на пол-оборота. Поместите контейнер под пробкой, затем снимите пробку полностью. Если возможно, попытайтесь удерживать пробку на последней перед снятием паре оборотов. Когда пробка освободится, резко переместите ее в сторону, чтобы поток масла из поддона не попал на вашу руку! (фото).

10 Подождите некоторое время, чтобы старое масло стекло в контейнер.

11 Протрите сливную пробку чистой ветошью и, если необходимо, замените уплотнительную шайбу. Очистите область вокруг отверстия и установите пробку на место. Затяните пробку усилием затяжки, регламентированным Спецификациями.

12 Переместите контейнер под масляный фильтр, который находится на стенке блока цилиндров, ниже топливopодкачивающего насоса.

13 С помощью специального инструмента ослабьте фильтр, затем открутите его вручную (фото). Слейте масло из фильтра в контейнер.



1.3 Метки MAX (A) и MIN (B) на щупе измерения уровня масла



1.5 Залейте масло в двигатель через горловину в клапанной крышке



1.7 Инструменты и материалы, необходимые для замены моторного масла и фильтра



1.8 Болты крепления нижнего щитка двигателя (отмечены стрелками)



1.9 Слейте моторное масло



1.13 С помощью специального инструмента ослабьте масляный фильтр



1.15 Перед установкой нового фильтра смажьте кольцевое уплотнение

14 Используя чистую ветошь, протрите области уплотнения фильтра на двигателе от масла, грязи и отстоя. Проверьте, чтобы резиновое кольцевое уплотнение старого фильтра не осталось прилипшим к двигателю.

15 Покройте кольцевое уплотнение на новом фильтре чистым моторным маслом (фото), затем вкрутите фильтр в рабочее положение на двигателе. Зажмите фильтр ВРУЧНУЮ.

16 Удалите все инструменты из-под автомобиля, установите нижний щиток двигателя, затем опустите автомобиль на землю.

17 Снимите пробку маслосливного отверстия, и заполните двигатель маслом правильного сорта и типа, как описано ранее в этой Главе. Сначала залейте половину указанного количества масла, затем подождите несколько минут, чтобы масло стекло в поддон. Продолжайте добавлять масло понемногу, пока его уровень не дойдет до нижней метки на щупе.

18 Запустите двигатель и дайте ему поработать в течение нескольких минут, проверяя тем временем утечки вокруг уплотнения масляного фильтра и сливной пробки поддона.

19 Заглушите двигатель, и подождите несколько минут, чтобы масло стекло в поддон. Теперь снова проверьте уровень, и добавляйте масло по мере необходимости.

20 Утилизируйте использованное моторное масло должным образом, чтобы не наносить вред окружающей среде.

Регулировка зазора клапанов

21 Поддержание правильных зазоров между коромыслами и клапанами является жизненно важным для работы двигателя. При слишком больших зазорах, клапаны будут открываться позже и закрываться раньше, чем это необходимо, и соответственно уменьшать эффективность двигателя. С другой стороны, при слишком малых зазорах, имеется опасность неполного закрытия клапанов, когда штоки и штанги толкателей расширяются при нагревании. В результате упадет компрессия и будут прогорать головки и седла клапанов.



1.24 Регулировка зазора клапана

22 Регулировка зазоров клапанов выполняется на холодном двигателе. Отсоедините шланг сапуна картера, и снимите клапанную крышку (Раздел 2). Также может быть полезно снять свечи зажигания, чтобы коленвал легче проворачивался.

23 Важно, чтобы при регулировке зазора толкатель регулируемого клапана находился в нижней фазе хода. Это можно сделать, пронумеровав клапаны слева направо и выполняя регулировку в следующем порядке (не проворачивайте коленвал больше, чем это необходимо).

Клапан полностью открыт	Регулируемый клапан
№ 8	№ 1 (выпускной)
№ 6	№ 3 (впускной)
№ 4	№ 5 (выпускной)
№ 7	№ 2 (впускной)
№ 1	№ 8 (выпускной)
№ 3	№ 6 (впускной)
№ 5	№ 4 (выпускной)
№ 2	№ 7 (впускной)

24 Правильные зазоры клапанов указаны в Спецификациях в начале этого Раздела. Ослабьте шестигранную контргайку удерживая шаровый палец с помощью отвертки. Между головкой штока клапана и коромыслом вставьте щуп, толщина которого равна указанному в Спецификациях зазору клапанов. Крутите шаровый палец, пока щуп не будет зажат (фото). Затем, удерживая шаровый палец в правильном положении, зажмите контргайку и повторно проверьте зазор. Проверните коленвал и повторите эту процедуру на оставшихся клапанах.

25 Установите на место клапанную крышку, шланг сапуна картера и свечи зажигания.

Общие проверки двигателя

26 Визуально осмотрите поверхности разъема двигателя, прокладки и уплотнения на наличие признаков утечек воды или масла. Особое внимание обращайте на области вокруг поверхностей разъема клапанной крышки, головки блока цилиндров, масляного фильтра и поддона. Имейте в виду, что со временем из этих областей должна ожидаться незначительная утечка.



2.2 Уровень охлаждающей жидкости должен поддерживаться между метками MAX и MIN на расширительном бачке

Если будет обнаружена сильная утечка, замените поврежденную прокладку или сальник, руководствуясь соответствующими Разделами.

27 Проверьте также надежность крепления и состояние всех связанных с двигателем трубок и шлангов, особенно шланг сапуна картера от клапанной крышки. Убедитесь, что все крепежные стяжки или хомуты в хорошем состоянии. Если крепления сломаны или отсутствуют вовсе, то шланги, трубы или электропроводка могут протереться, что приведет к серьезным проблемам в будущем.

2 Системы охлаждения, обогрева и вентиляции

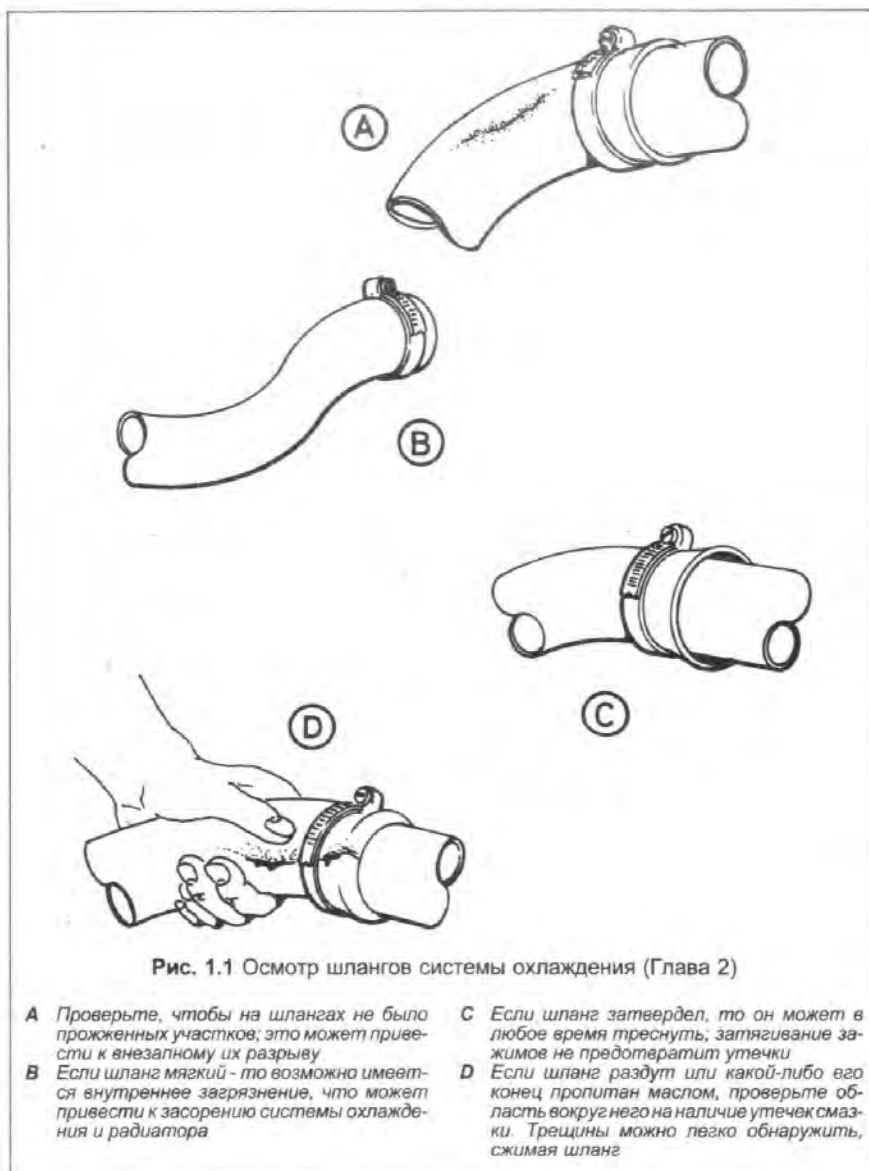
Проверка уровня охлаждающей жидкости

Предупреждение: Если двигатель еще не остыл, НЕ СНИМАЙТЕ крышку с клапаном сброса давления с расширительного бачка.

1 Все описанные в этом Руководстве автомобили оборудованы герметичной системой охлаждения. Прозрачный расширительный бачок установлен на левой стороне моторного отсека, между бачком системы стеклоомывателя и верхней опорой стойки подвески, и связан шлангами с системой охлаждения. При увеличении температуры двигателя, охлаждающая жидкость расширяется и через шланг попадает в расширительный бачок. При остывании двигателя, охлаждающая жидкость возвращается в систему, таким образом поддерживается правильный уровень.

2 Уровень охлаждающей жидкости в расширительном бачке следует регулярно проверять, предпочтительно на холодном двигателе. Уровень в бачке изменяется с температурой двигателя. Когда двигатель холодный, уровень охлаждающей жидкости должен быть между метками MAX и MIN на боковой поверхности бачка (фото).

3 Если необходима дозаправка, подождите, пока двигатель остынет, затем поверните крышку на расширитель-



ном бачке против часовой стрелки, пока не услышите шипящий звук; подождите, пока шипение прекратится, затем медленно открутите крышку. Всегда отстраняйтесь от заливного отверстия.

4 Добавьте смесь воды и антифриза (см. ниже) через заливную горловину расширительного бачка, пока уровень жидкости не сравняется с меткой (фото). Установите крышку, поворачивая ее по часовой стрелке до упора.

5 На системах охлаждения герметичного типа дополнение охлаждающей жидкости должно быть необходимо только изредка. Если требуется частая дозаправка, вероятно в системе имеется утечка. Проверьте радиатор, все шланги и поверхности разъема, и устраните источники утечек. Если видимых утечек не обнаружено, рекомендуется проверить крышку с клапаном сброса давления и давление в системе, для чего обратитесь к дилеру или специалисту.

Сливание охлаждающей жидкости

Предупреждение: Прежде чем начинать эту процедуру, подождите, пока двигатель не остынет полностью. Не допускайте попадания антифриза на вашу кожу или окрашенные поверхности автомобиля. Если это все же случится, немедленно смывайте антифриз большим количеством воды.

6 Снимите крышку заливной горловины расширительного бачка как описано выше, затем переместите рычаг управления температурой воздуха отопителя в положение максимальной температуры.

7 Снимите нижний щиток двигателя (Глава 1, пункт 8) и поместите большой поддон под переднюю часть автомобиля. Открутите сливную пробку, которая находится на обратной стороне металлической трубы, соединяющей нижний шланг радиатора с



2.4 Доведите до нормы уровень жидкости в системе охлаждения



2.7 Сливная пробка системы охлаждения (отмечена стрелкой)

водяным насосом, и слейте охлаждающую жидкость в подставленную емкость (фото).

Промывание системы

8 Со временем система охлаждения может постепенно терять эффективность, если матрица радиатора забивается накипью и ржавчиной. В этом случае, систему нужно промыть следующим образом.

9 Слейте жидкость из системы, установите сливную пробку и нижний щиток двигателя, заполните чистой водой.

10 Установите крышку заливной горловины расширительного бачка, запустите двигатель, и прогрейте его до нормальной рабочей температуры. Затем заглушите двигатель и слейте жидкость. Повторите процедуру по мере необходимости, пока будет вытекать только чистая вода, затем заполните систему указанной в Спецификациях охлаждающей жидкостью.

11 Если использовалась указанная в Спецификациях охлаждающая жидкость и заменялась через указанные интервалы, описанной выше процедуры будет достаточно для поддержания чистоты системы в течение очень долгого времени. В противном случае, потребуются выполнить следующие действия.

12 Во-первых, слейте охлаждающую жидкость, на сей раз отсоединив нижний шланг от радиатора, затем отсоедините верхний шланг от кожуха термостата (фото). Вставьте водопроводный шланг в верхний шланг, и пустите

воду через радиатор, пока она не станет вытекать из нижнего отверстия чистой.

13 Чтобы промыть рубашку охлаждения двигателя, вставьте водопроводный шланг в кожух термостата, и пустите воду через двигатель, пока она не станет вытекать из нижнего шланга чистой. Если спустя какое-то время вода не становится чистой, систему нужно промыть специальным очищающим средством, типа Hols Speedflush или Hols Speedflush.

14 В случае серьезного загрязнения можно выполнить промывание в обратном направлении. Для этого, снимите радиатор (Раздел 3), проверните его и вставьте водопроводный шланг в нижний выход. Пустите воду через радиатор, пока она не станет вытекать из верхнего отверстия чистой. Подобная процедура может быть применена для промывки матрицы отопителя.

Заполнение охлаждающей жидкости

15 После сливания жидкости и промывки системы охлаждения, установите сливную пробку (или нижний шланг) и убедитесь, что все остальные потревоженные соединительные муфты были правильно закреплены.

16 Приготовьте достаточное количество указанной в Спецификациях охлаждающей жидкости (см. ниже); с учетом запаса для дозаправки.

17 Медленно заполните систему до нужного уровня.

18 Запустите двигатель и дайте ему поработать в режиме холостого хода (не больше), пока он не прогреется до нормальной рабочей температуры, и включится вентилятор радиатора.

19 Заглушите двигатель и дайте ему остыть, затем доведите до нормы уровень охлаждающую жидкость. Установите крышку заливной горловины и сотрите пролитую охлаждающую жидкость.

20 После заполнения, всегда внимательно проверяйте все компоненты системы (особенно те, что были потревожены в течение сливания жидкости и промывания) на наличие утечек охлаждающей жидкости.



2.12 Снимите нижний шланг радиатора

Примечание: Если, после сливания жидкости и заполнения системы, имеются признаки перегрева, чего не происходило ранее, то это скорее всего из-за попавшего в систему воздуха, который образует пробку и ограничивает поток охлаждающей жидкости; обычно воздух попадает из-за того, что система была слишком быстро заполнена. В большинстве случаев воздушные пробки можно удалить, сжимая или пристукивая шланги системы охлаждения с удаленной крышкой заливной горловины.

Антифриз

21 Следует обязательно заменять антифриз через указанные интервалы. Это необходимо не только для того, чтобы сохранить свойства антифриза, но и для предотвращения коррозии.

22 Всегда используйте антифриз на основе этиленгликоля. Количество антифриза и предельные температуры указаны в Спецификациях. Чтобы получить рекомендуемую 50% концентрацию, 3 литра антифриза необходимо смешать с 3 литрами чистой мягкой воды; этого количества будет достаточно для заполнения системы, но лучше приготовить больше, чтобы осталось для последующей дозаправки.

23 Перед добавлением антифриза жидкость из системы охлаждения должна быть полностью слита, система предпочтительно промыта, а также проверено состояние и надежность крепления всех шлангов.

24 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.

25 Не используйте антифриз в системе стеклоомывателя, так как он может повредить окраску автомобиля.

Общие проверки системы охлаждения

26 Двигатель должен быть холодный.

27 Снимите крышку расширительного бачка (см. выше) и тщательно очистите ее ветошью. Также очистите заливную горловину на расширительном



3.1A Освободите крепежные скобы крышки воздушного фильтра...

бачке. Если в горловине имеется ржавчина или коррозия, охлаждающую жидкость необходимо заменить. Охлаждающая жидкость внутри расширительного бачка должна быть относительно чистой и прозрачной. Если она - цвета ржавчины, слейте ее, промойте систему и заполните новой охлаждающей жидкостью.

28 Аккуратно проверьте состояние шлангов радиатора и обогревателя по всей длине. Замените шланги, на которых имеются трещины или раздутия. Уделяйте особое внимание хомутам, которые крепят шланги к компонентам системы охлаждения.

29 Осмотрите все компоненты системы охлаждения (шланги, поверхности разъема и т.д.) на наличие утечек. Утечки в системе охлаждения обычно можно определить по белым или ржавым пятнам. Если имеются проблемы этого характера, замените компонент или прокладку, руководствуясь Разделом 3.

30 Мягкой щеткой очистите переднюю часть радиатора от насекомых, листьев и других предметов, попавших в пластины. Будьте чрезвычайно осторожны, не повредите пластины радиатора и не порежьте пальцы о них.

Проверка, регулировка и замена приводного ремня водяного насоса

31 См. «Проверка, регулировка и замена приводного ремня генератора» в Главе 11 из этого Раздела.

3 Топливная и выхлопная системы

Предупреждение: Некоторые процедуры требуют снятия топливопроводов и соединений, что может привести к неконтролируемому разливу топлива.

Замена фильтрующего элемента воздушного фильтра

1 Снимите скобы, крепящие крышку воздушного фильтра, затем открутите болты крепления, и аккуратно поднимите крышку (фото). Следите за тем, чтобы не потревожить вакуум-



3.1B ...затем открутите болты и снимите крышку



3.3 Убедитесь, что новый фильтрующий элемент правильно размещен



3.6 Замена топливного фильтра (модели до января 1992)



3.14 Регулировка частоты холостого хода



3.16 Регулировка уровня CO

ные трубки, шланги или тросики (где имеются), соединенные с обратной стороной.

2 Поднимите фильтрующий элемент воздушного фильтра - он подлежит замене. Оботрите внутреннюю часть сборки и крышки плотной (без ворса) тканью, затем проверьте, чтобы во впускном канале воздушного фильтра или во впускном воздуховоде не было мусора.

3 Вставьте новый элемент в сборку воздушного фильтра, убедитесь, что он правильно разместился, затем установите крышку (фото) и закрепите ее болтами и скобами крепления.

Замена топливного фильтра Автомобили до января 1992

4 Топливный фильтр является частью топливоподкачивающего насоса и находится внутри шарообразного накопителя. Перед началом работы, поместите подходящий контейнер под автомобилем и обмотайте топливоподкачивающий насос ветошью, чтобы собрать пролитое топливо.

5 Отделите шарообразный накопитель от топливоподкачивающего насоса, откручивая гайку крепежной скобы.

6 Извлеките фильтр из накопителя. Очистите накопитель внутри и снаружи тканью, затем поместите внутрь новый фильтр (фото).

7 Установка шарообразного накопителя проводится в обратном порядке. **Автомобили с января 1992**

8 Топливный фильтр проточного типа и находится в подающем топливопроводе перед топливоподкачивающим насосом.

9 Чтобы удалить фильтр, ослабьте зажимы на входном и выходном патрубках, а затем отсоедините фильтр от топливопроводов.

10 Установка нового фильтра производится в обратном снятию порядке, стрелка на корпусе фильтра должна указывать к топливоподкачивающему насосу.

Регулировка частоты холостого хода и смеси

11 Перед началом любой регулировки карбюратора, всегда проверяйте следующее:

- Убедитесь, что угол опережения зажигания установлен точно (Глава 4).
- Убедитесь, что свечи зажигания - в хорошем состоянии и правильно отрегулированы межэлектродные зазоры (Глава 4).
- Убедитесь, что тросик педали газа отрегулирован правильно (Раздел 4).
- Убедитесь, что фильтрующий элемент воздушного фильтра чист и в хорошем состоянии.
- Убедитесь, что нет никаких утечек в системе воздухозаборника.
- Убедитесь, что нет никаких утечек в выхлопной системе.
- Убедитесь, что все электрическое оборудование выключено.
- Убедитесь, что зазоры клапанов отрегулированы правильно (Глава 1).

12 Прогрейте двигатель до нормальной рабочей температуры.

Примечание: Регулировка должна быть выполнена в течение двух минут, не останавливая двигатель. Если это сде-

лать не удается, или если включился электровентилятор радиатора, подождите пока он выключится, и удалите излишки топлива из впускного коллектора, два-три раза увеличивая частоту вращения двигателя до 2000 - 3000 об/мин, а затем верните двигатель в режим холостого хода.

13 Если автомобиль не оборудован тахометром, подключите внешний тахометр согласно инструкции изготовителя. Заметьте частоту холостого хода, и сравните ее с данным в Спецификациях значением.

14 Винт регулировки частоты холостого хода расположен на левой задней стороне карбюратора (если смотреть сверху). Он - нижний из двух длинных винтов регулировки, и опирается непосредственно на тягу дроссельной заслонки (фото). Вращая винт, добейтесь правильной частоты холостого хода.

15 Смесь холостого хода установлена на заводе, и в теории не требует никакой дальнейшей регулировки. Если из-за изменений состояния двигателя (нагар, износ цилиндров и т.д.) или после переборки карбюратора, смесь стала неправильной, ее возможно отрегулировать. Заметьте, однако, что для проверки смеси и ее регулировки с требуемым уровнем точности потребуются анализатор выхлопного газа (измеритель CO). Если подходящий инструмент не доступен, обращайтесь к дилеру.

16 Если имеется доступ к анализатору выхлопного газа, проверьте уровень CO, руководствуясь инструкциями изготовителя. Если необходима регулировка, вращайте винт состава смеси, который установлен в глубокой выемке под винтом регулировки частоты холостого хода (фото).

17 После проведения регулировки, отсоедините приборы и установите компоненты, которые были удалены для получения доступа.

Общие проверки топливной системы

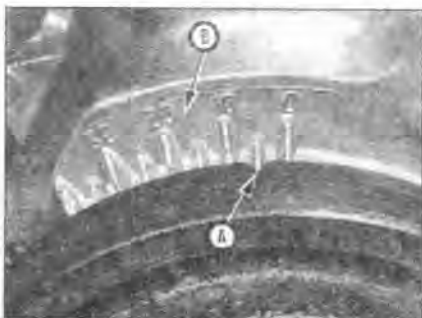
18 Топливную систему легче всего проверять при поднятом на подъемнике или поддержанном на осевых подпорках автомобиле, чтобы расположенные внизу компоненты были видны и доступны.

19 Если во время или после движения замечен запах бензина, систему необходимо немедленно осмотреть.

20 Снимите крышку заливной горловины и проверьте ее состояние. Замените крышку если необходимо.

21 При поднятом автомобиле осмотрите бензобак и заливную горловину, чтобы не было проколов, трещин и других повреждений. Особенно тщательно осмотрите соединение между заливной горловиной и баком.

22 Проверьте все резиновые шланги и



4.1 V-надрез на шкиве коленвала (А) и установочные метки (В) на крышке приводной цепи



4.9 Отсоедините провод высокого напряжения от свечи зажигания, захватывая его за наконечник



4.11 Инструменты, требуемые для снятия, установки и регулировки зазора свечи зажигания

металлические топливопроводы, идущие от бензобака. Замените поврежденные части по мере необходимости.

23 Работая в моторном отсеке, проверьте надежность креплений всех шлангов подачи топлива. Осмотрите шланги подачи топлива и вакуумные шланги, чтобы они не были пережаты, протерты и загрязнены.

24 Проверьте действие тяги дроссельной заслонки, и смажьте компоненты тяги.

Проверки выхлопной системы

25 Выхлопная система проверяется на холодном двигателе. Для облегчения проверки поднимите автомобиль и установите его на осевые подпорки так, чтобы все компоненты выхлопной системы были видны и доступны.

26 Проверьте выхлопную трубу и соединения на признаки утечек, коррозии и повреждений. Убедитесь, что все кронштейны и крепления в хорошем состоянии, и что все гайки и болты затянуты. Утечка в любом из соединений или в других частях системы обычно обнаруживается как черное закопченное пятно около места утечки.

27 Часто наблюдаются дребезжание и другие шумы в системе выпуска, особенно кронштейнов и креплений. Попробуйте переместить трубы и глушители. Если компоненты входят в контакт с кузовом или частями подвески, закрепите систему новыми креплениями. В противном случае отделите соединения (если возможно) и оберните трубы по мере необходимости термостойким материалом, чтобы выбрать люфт.

28 Запустите двигатель в режиме холостого хода, затем тканью закройте выход выхлопной трубы и по всей длине системы проверьте, имеются ли утечки выхлопных газов.

29 В заключение опустите автомобиль на землю.

30 По состоянию внутренней части выхлопной трубы можно определить состояние двигателя. Если имеется нагар - двигатель нуждается в ремонте. Если труба черная и закопченная, двигатель нуждается в регулировке,

включая полный осмотр и регулировку топливной системы.

4 Система зажигания

Предупреждение: Напряжения, производимые бесконтактной системой зажигания, значительно выше напряжений, производимых обычной системой. Будьте чрезвычайно осторожны при работе на системе с включенным зажиганием. Люди с живленными сердечными электростимуляторами не должны касаться цепей системы зажигания, ее компонентов и испытательного оборудования.

Проверка и регулировка угла опережения зажигания

1 Прежде, чем проверять угол опережения зажигания, очистите установочные метки. На шкиве коленвала установочная метка обозначена V-надрезом на внутренней стороне. На крышке приводной цепи установочные метки обозначены градуированными штрихами (фото). Белой краской отметьте V-надрез на шкиве и соответствующий штрих на крышке приводной цепи (правильный момент впрыска см. в Спецификациях).

2 Запустите двигатель и дайте ему прогреться до нормальной рабочей температуры, следя за тем, чтобы частота холостого хода была правильной, затем выключите двигатель и подключите стробоскоп согласно инструкциям изготовителя. Отсоедините вакуумную трубку от распределителя, временно закупорьте ее.

3 Запустите двигатель и наведите стробоскоп на установочные метки; выделенные краской метки должны быть четко видны и казаться неподвижными. Убедитесь, что метка на шкиве совмещена с правильной риской на крышке приводной цепи, или ее отклонение находится в допустимых пределах.

4 Если необходима регулировка, ослабьте болт регулировки распределителя, затем поверните корпус, пока не совпадут установочные метки. Затяните болт и еще раз проверьте угол опережения зажигания.

5 Если теперь увеличивать частоту вращения двигателя, в результате действия механизма автоматического опережения метка на шкиве начнет удаляться от метки на крышке приводной цепи; если это не так, проверьте исправность механизма.

6 Подсоедините вакуумную трубку; угол опережения зажигания слегка изменится. Если угол не изменяется, возможно дефектен вакуумный блок распределителя.

7 Когда регулировка будет закончена, заглушите двигатель и отсоедините стробоскоп.

Проверка и замена свечей зажигания

8 От правильного функционирования свечей зажигания зависит правильная работа и производительность двигателя. Важно, чтобы установленные свечи соответствовали двигателю (подходящий тип определен в начале этого Раздела). Если используются правильные свечи и двигатель в хорошем состоянии, свечи зажигания не должны нуждаться во внимании между планируемыми заменами. Чистка свечей зажигания редко необходима и не должна предприниматься, если нет специального оборудования, так как свечу можно легко повредить.

9 Чтобы снять свечи, сначала откройте капот и отметьте расположение проводов высокого напряжения. Отсоедините провода от свечей, захватывая наконечник (фото).

10 Желательно очистить грязь со свечей зажигания, используя чистую щетку, электропылесос или сжатый воздух, чтобы предотвратить попадание грязи в цилиндры.

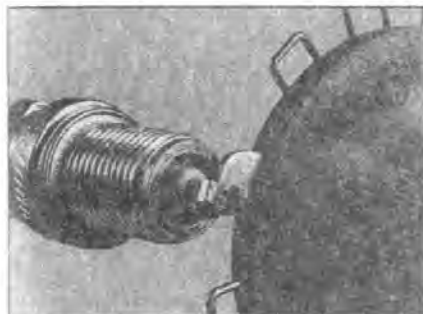
11 Открутите свечи с помощью свечного ключа или подходящего накидного ключа (см. фото). Проверьте их состояние следующим образом.

12 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.

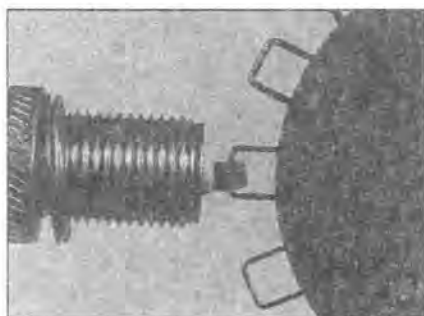
13 Если кончик и носовая часть изолятора покрыты твердым черным на-



4.16 Измерение межэлектродного зазора свечи зажигания с помощью щупа



4.17B Регулировка межэлектродного зазора свечи зажигания с помощью специального инструмента



4.17A Измерение межэлектродного зазора свечи зажигания с помощью проволоочного шаблона



4.25 Отсоедините провода высокого напряжения от крышки распределителя

гаром, это говорит о слишком богатой смеси. Если свеча черная и замаслена, вероятно сильно изношен двигатель.

14 Если носовая часть изолятора покрыта легким коричневым налетом, смесь правильная и двигатель вероятно в хорошем состоянии.

15 Межэлектродный зазор свечи зажигания имеет большое значение. Если он слишком большой или слишком мал, размер искры зажигания и производимость будут серьезно ослаблены. Зазор должен соответствовать значению, данному в Спецификациях в начале этого Раздела.

16 Чтобы установить зазор, измерьте его щупом, затем согните открытый или закрытый внешний электрод, пока не получите правильный зазор. Зазор считается правильным, если щуп подходящего размера устойчиво держится и свободно скользит (см. фото).

17 Специальный инструмент для регулировки межэлектродного зазора свечей имеется в продаже в магазинах запасных частей (см. фото).

18 Перед установкой свечей зажигания проверьте, чтобы внешняя поверхность свечи и резьба были чистыми. Чтобы в следующий раз свечу было легче снять, покройте ее резьбу медной смазкой (типа Holts Copaslip).

19 Вкрутите свечи зажигания вручную, затем зажмите их усилием затяжки, регламентированным Спецификациями. Очень часто трудно вставить свечи зажигания в их отверстия, не повредив резьбу. Чтобы избежать это-

го, наденьте кусок резинового шланга на конец свечи зажигания.

20 Подсоедините провода высокого напряжения в правильном порядке, как было отмечено перед снятием.

Проверка и замена высоковольтной проводки свечей зажигания, крышки и бегунка распределителя

21 Всякий раз при установке новых свечей зажигания проверяйте высоковольтные провода.

22 Перед снятием проводов убедитесь, что они промаркированы.

23 Проверьте наконечник на наличие коррозии в виде белого твердого порошка. Наконечник просто надевается на свечу зажигания, поэтому следите за тем, чтобы он туго сидел. Если это не так, отсоедините провод и с помощью плоскогубцев аккуратно обожмите металлический наконечник, пока он не будет надежно сидеть на конце свечи зажигания.

24 Вытрите провода чистой ветошью. После этого проверьте, чтобы на них не было ожогов, трещин и других повреждений.

25 Отсоедините другой конец провода от крышки распределителя (см. фото). Также проверьте наконечник. Если имеется омметр, проверьте сопротивление провода, присоединяя измеритель между концом провода, соединяемым со свечой зажигания, и зубчатым сегментом внутри крышки распределителя. В заключение присоедините провод.

26 Таким же образом проверьте оставшиеся провода высокого напряжения.

27 Если требуются новые провода, купите набор, подходящий для вашей модели автомобиля и двигателя.

28 Снимите крышку распределителя, протрите ее, и внимательно осмотрите внутри и снаружи на наличие трещин, прогоревших трасс, износа контактов. Также осмотрите бегунок распределителя. Замените дефектные компоненты. Рекомендуется всякий раз при установке новых проводов высокого напряжения заменять крышку и бегунок распределителя. При установке новой крышки, снимите провода высокого напряжения со старой крышки и установите их на новую на те же места.

29 Даже если система зажигания находится в отличном состоянии, некоторые двигатели могут трудно запускаться из-за шунтирования компонентов зажигания влагой из воздуха. Для удаления влаги имеется эффективное средство Holts Wet Start. Holts Damp Start используется для обеспечения уплотнения крышки, чтобы исключить попадание влаги из воздуха в систему зажигания, а в чрезвычайных случаях средство Holts Cold Start поможет запустить двигатель при слабой мощности искры зажигания.

Распределитель - смазка

30 Снимите крышку и бегунок распределителя, и смажьте компоненты распределителя следующим образом.

- На нижнюю часть бегунка распределителя капните 3 капли масла.
- На рычаг вакуумного блока управления капните 1 каплю масла.
- На основные места трения при вращении капните 3 капли масла.
- Открутите винт крышки и на центробежные грузики капните 5 капель масла.

31 Установите бегунок и крышку распределителя.

5 Сцепление

Регулировка тросика сцепления

1 Тросик сцепления должен быть отрегулирован так, чтобы не было никакого люфта в педали: в свободном состоянии педаль сцепления должна быть на 10 мм ниже педали тормоза.

2 Найдите место соединения тросика с рычагом сцепления, который расположен на стороне картера сцепления рядом с коробкой передач. Чтобы отрегулировать тросик, вращайте гайку на нарезной части, пока не достигнете указанной высоты педали; при вращении гайки по часовой стрелке педаль поднимется (фото).



5.2 Регулировка тросика сцепления - заметьте антивибрационную скобу (отмечена стрелкой)



6.3B ...достаньте привод спидометра...

Общие проверка

3 Убедитесь, что педаль сцепления перемещается гладко и свободно по всему ходу, и что сцепление функционирует правильно, без проскальзывания или подтормаживания. Если для управления сцеплением требуется чрезмерное усилие, убедитесь, что тросик проложен правильно и не поврежден, затем снимите педаль и смажьте поворотную ось; если тросик изношен или поврежден - замените его (Раздел 6).

6 Трансмиссия

Проверка уровня масла

1 Уровень масла проверяется на горизонтально стоящем на колесах автомобиле (не под уклон), по крайней мере через пять минут после того, как двигатель был выключен. Если уровень проверяется сразу после движения автомобиля, часть масла останется вокруг компонентов трансмиссии, и измерение будет неточным.



6.4 Дозаправка трансмиссии маслом



6.3A Снимите крепежную скобу...



6.3C ...и определите уровень масла (см. текст)

2 Уровень проверяется по ведущей шестерне спидометра. Привод спидометра находится на картере коробки передач.

3 Оботрите область вокруг привода спидометра, затем открутите болт и снимите скобу крепления. Извлеките привод из картера коробки передач, и заметьте уровень масла на приводе: он должен быть на расстоянии 4 - 11 мм от основания ведущей шестерни (фото).

4 Если необходима дозаправка, лейте масло в отверстие привода спидометра (фото).

5 Повторно проверьте уровень масла, и установите привод спидометра, следя за тем, чтобы ведущая шестерня правильно зацепилась.

Замена масла

6 Прежде чем начинать эту процедуру, приготовьте чистую ветошь и газеты. В идеале, трансмиссионное масло желательно подогреть, оно будет легче вытекать. Чтобы избежать выплескивания и предотвратить раздраже-



6.7 Сливание трансмиссионного масла

ние кожи, при выполнении этой работы рекомендуется одевать водонепроницаемые перчатки. Доступ к обратной стороне автомобиля будет сильно улучшен, если авто обильно поднять, поставить на эстакаду или поддомкратить. При этом автомобиль должен располагаться горизонтально, или так, чтобы сливная пробка (установлена в основании картера коробки передач, ниже приводного вала) была в самой нижней точке.

7 С помощью гаечного ключа или подходящего гнезда ослабьте сливную пробку на пол-оборота. Поместите контейнер под пробкой, затем снимите пробку полностью. Если возможно, попытайтесь удерживать пробку на последней перед снятием паре оборотов. Когда пробка освободится, резко переместите ее в сторону, чтобы поток масла из поддона не попал на вашу руку! (фото).

8 Подождите некоторое время, чтобы старое масло стекло в контейнер.

9 Протрите сливную пробку чистой ветошью и, если необходимо, замените уплотнительную шайбу. Очистите область вокруг отверстия и установите пробку на место. Зажмите пробку надежно.

10 Чтобы заполнить коробку передач, следуйте инструкциям по дозаправке как описано выше.

7 Приводные валы

Проверка защитного чехла и ШРУСа приводного вала

1 Установите автомобиль на осевых подпорках, затем поверните рулевое управление на максимальный угол поворота колес и медленно вращайте колесо. Проверьте состояние резиновых защитных чехлов внешних ШРУСов (см. фото). Проверьте также состояние и надежность крепления скоб. Повторите эти проверки на внутренних ШРУСах. При обнаружении любых повреждений или загрязнения, защитные чехлы следует заменить как описано в Разделе 8.

2 Одновременно, проверьте общее состояние ШРУСов. Одной рукой держите приводной вал, а другой попы-



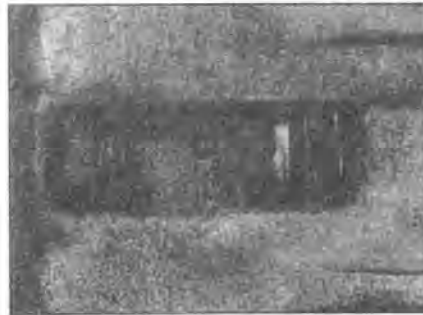
7.1 Проверка защитного чехла приводного вала



8.2 Долейте тормозную жидкость в питательный бачок главного тормозного цилиндра



8.9 Проверьте шланг тормозной гидросистемы



8.12 Толщину накладки передней тормозной колодки можно проверить через паз в суппорте

тайтесь вращать колесо. Повторите эту проверку, удерживая внутреннее соединение и пытаясь вращать приводной вал. Любое заметное движение указывает на износ в соединениях, в пазах приводного вала, или на то что ослабла крепежная гайка приводного вала.

8 Тормозная система

Измерение уровня тормозной жидкости

1 Главный тормозной цилиндр и питательный бачок установлены на передней части блока вакуумного усилителя в моторном отсеке. Метки максимального и минимального уровней обозначены на боковой поверхности бачка, и уровень жидкости всегда должен поддерживаться между этими метками.

2 Если необходима доливка, сначала вытрите участок вокруг крышки заливной горловины. При добавлении жидкости лейте ее аккуратно, чтобы не пролить на окрашенную поверхность. Используйте только указанную в Спецификациях жидкость, иначе при смешивании жидкостей различных типов система может выйти из строя (см. иллюстрацию).

Предупреждение: Тормозная жидкость может повредить Ваши глаза и окрашенные поверхности автомобиля, поэтому будьте чрезвычайно осторожны при работе с ней. Не используйте жидкость, которая стояла открытой в течение некоторого времени, так как она поглощает влагу из воздуха, что может привести к потере эффективности торможения.

3 При добавлении жидкости рекомендуется проверить, насколько загрязнен бачок.

4 После заполнения жидкостью до надлежащего уровня, надежно установите крышку.

5 Уровень жидкости в бачке главного цилиндра слегка упадет по мере износа тормозных колодок. Если требуется дополнительная заправка, это говорит об утечке где-нибудь в системе, которую необходимо немедленно выявить и устранить.

Замена тормозной жидкости

6 Процедура замены подобна процедуре прокачки тормозной гидросистемы, описанной в Разделе 9, за исключением того, что перед началом бачок должен быть опорожнен с помощью чистой резиновой груши.

Проверка блока вакуумного усилителя

7 Чтобы проверить исправность усилителя, нажмите педаль тормоза четыре-пять раз, затем запустите двигатель. При запуске двигателя педаль должна заметно «податься» благодаря возрастанию вакуума. Дайте двигателю поработать по крайней мере две минуты, а затем выключите его. Если теперь снова нажать педаль тормоза, должно быть слышно шипение из усилителя. После приблизительно четырех-пяти нажатий шипение должно прекратиться и педаль будет нажиматься значительно жестче.

Проверка гидравлических трубок и шлангов

8 Тормозная система состоит из множества металлических гидравлических трубок, которые от главного цилиндра из моторного отсека идут к передним тормозам, к клапану регулировки давления и по днищу к задним тормозам. К концам трубок в передней и задней части прикреплены шланги, которые обеспечивают передачу тормозной жидкости к рабочим цилиндрам на колесах при движении подвески и рулевого управления.

9 При проверке системы, сначала ищите признаки утечки в соединительных муфтах трубки или шланга, затем осмотрите шланги на наличие трещин, потертостей или загрязнений резины. Резко сгибая шланг между пальцами убедитесь, что на нем нет скрытых трещин, порезов или расколов (фото). Проверьте, чтобы все трубки и шланги были надежно закреплены скобами.

10 Внимательно осмотрите металлические трубки по всей длине, ищите вмятины, перекручивание, повреждение или коррозию. Коррозию можно удалить наждачной шкуркой; если глубина коррозии значительна, трубу необходимо заменить.

Проверка колодок, суппорта и диска переднего тормоза

11 Поддомкратьте переднюю часть автомобиля и надежно установите ее на осевые подпорки, затем снимите колесо.

12 Быстро проверить толщину тормозной накладки можно через паз в суппорте (фото). Если тормозная накладка любой колодки изношена до указанной в Спецификациях толщины или сильнее, все четыре колодки должны быть заменены.

13 Для полной проверки, тормозные колодки необходимо снять и очистить. Можно проверить функционирование суппорта и состояние тормозного диска (Раздел 9).

Проверка колодок, рабочего цилиндра и барабана заднего тормоза

14 Задние тормоза оборудованы саморегулятором зазора, автоматическим компенсирующим износ тормозной накладки. Однако, если эффективность торможения уменьшилась, проверьте исправность саморегулирующегося компенсатора зазора (Раздел 9).

15 Чтобы проверить состояние тормозной накладки, снимите и очистите тормозные барабаны. Также можно проверить состояние рабочих тормозных цилиндров и тормозного барабана (Раздел 9).

Проверка и регулировка ручного тормоза

16 Примененный с умеренной силой ручной тормоз должен быть способен удерживать на месте припаркованный даже на крутых уклонах автомобиль. Механизм должен немедленно отпустить тормоз при освобождении рычага. Если механизм не работает как описано, его необходимо немедленно проверить.

17 Затяните ручной тормоз несколько раз, чтобы установить правильный зазор между колодкой и барабаном тормоза, затем полностью освободите рычаг. Применяя умеренное усилие, затяните ручной тормоз до упора и посчитайте количество щелчков храповика; если это число не соответству-



8.18 Снимите пластиковый кожух рычага ручного тормоза



8.20 Отрегулируйте тросик ручного тормоза



9.2 Проверьте состояние резиновых защитных чехлов рулевого механизма

ет данным, приведенным в Спецификациях, требуется регулировка.

18 Чтобы отрегулировать ручной тормоз, заблокируйте передние колеса, затем поддомкратьте заднюю часть автомобиля и установите ее на осевые подпорки. Работая в салоне, освободите и снимите пластиковый кожух рычага ручного тормоза (фото).

19 Механизм регулировки ручного тормоза расположен в передней части места, где рычаг ручного тормоза проходит через панель пола в автомобиль. Обратите внимание на то, что правый тросик управляет правым тормозом, а левый - левым. Процедура регулировки любого тормоза идентична; однако, оба тормоза должны быть отрегулированы одинаково, т.е. когда затягивается рычаг, оба тормоза срабатывают одновременно и с одинаковой силой.

20 Установите рычаг ручного тормоза на четвертый щелчок храповика, и ослабьте контргайку. Отрегулируйте тросик, вращая регулировочную гайку, пока тормоз не начнет схватывать колесо (фото). Теперь убедитесь, что колесо заторможено, когда рычаг установлен в положение между пятым и шестым надрезами храповика, и свободно вращается при отпускании рычага.

21 Повторно затяните контргайку, после чего тем же способом отрегулируйте противоположный тормоз.

22 Когда регулировка будет закончена, установите пластмассовый кожух и опустите автомобиль.

9 Подвеска и рулевой механизм

Проверка передней подвески и рулевого механизма

1 Поддомкратьте переднюю часть автомобиля и надежно установите ее на осевые подпорки.

2 Визуально осмотрите пылезащитные колпаки шарового шарнира и защитные чехлы рулевого механизма на наличие трещин, потертостей или загрязнений (фото). При любом износе этих компонентов будет потеря смазки, и быстрое загрязнение шаровых шарниров или рулевого механизма.

3 Возьмите колесо сверху и снизу и попробуйте качать его (см. фото). Небольшой люфт может быть, но если он большой, необходимо дальнейшее исследование. Продолжите качать колесо, в то время как помощник нажимает на педаль тормоза. Если люфт теперь устранен или уменьшился, то неисправны подшипники ступицы. Если люфт все еще есть, то имеется износ в шарнирах подвески.

4 Теперь возьмите колесо по бокам и попробуйте качать его как прежде. Любое движение может быть вызвано износом подшипников ступицы или шаровых шарниров поперечной рулевой тяги. Если внутренний или внешний шаровой шарнир изношен, будет заметно движение.

5 При помощи большой отвертки или плоского стержня, проверьте в подвеске на износ верхние втулки, приподнимая компоненты подвески. Не-

которое движение должно быть, поскольку втулки сделаны из резины, но чрезмерный износ должен быть очевиден. Также проверьте состояние всех видимых резиновых втулок.

6 На автомобиле, стоящем на колесах, попросите помощника поворачивать рулевое колесо вперед - назад на одну восьмую оборота. Должен иметься небольшой люфт между рулевым колесом и колесами. Если дело обстоит не так, осмотрите шарниры и втулки, как описано ранее, кроме того, проверьте универсальные шарниры рулевой колонки и рулевой механизм на предмет износа.

Проверка и регулировка подшипника задней ступицы

7 Поддомкратьте заднюю часть автомобиля, и надежно установите ее на осевые подпорки.

8 Проверьте подшипники ступицы, захватывая колесо по бокам и качая его из стороны в сторону. Должен быть некоторый люфт, но если чувствуется чрезмерное движение, подшипники необходимо отрегулировать.

9 Если необходима регулировка, снимите колесо. Затем, с помощью молотка и слесарного зубила аккуратно сбейте пылезащитный колпак с конца ступицы (фото).

10 Извлеките шпильку, и открутите фиксирующую гайку.

11 Зажмите гайку ступицы моментом затяжки 15 Нм (фото), одновременно вращая тормозной барабан против часовой стрелки.

12 Обстучите тормозной барабан по



9.3 Раскачивание колеса при проверке износа компонентов подвески/рулевого механизма



9.9 Снимите пылезащитный колпак со ступицы



9.11 Зажмите гайку ступицы моментом затяжки, регламентированным Спецификациями



9.14 Закрепите гайку ступицы новым шплинтом



9.24 Проверьте глубину рисунка протектора шины

периметру киянкой, чтобы освободить конусы подшипника.

13 Открутите гайку на пол-оборота (180°), а затем повторно затяните ее моментом затяжки 5 Нм.

14 Установите фиксирующую гайку так, чтобы два паза в ней были совмещены с отверстием под шплинт. Вставьте новый шплинт (фото), изгибая его концы вокруг пазов фиксирующей гайки.

15 Забейте пылезащитный колпак на место.

16 Повторно проверьте зазор как описано выше, помня о том, что очень важно наличие небольшого люфта.

17 Повторите процедуру на противоположной ступице, установите колеса и опустите автомобиль на землю.

Проверка амортизатора/стойки подвески

18 Проверьте корпус амортизатора/стойку подвески, или резиновый защитный чехол вокруг штока поршня на наличие подтеков. Если будет за-

мечено хоть какое-то количество жидкости, блок-дефектен и должен быть заменен.

Примечание: Амортизаторы/стойки подвески заменяются на оси попарно.

19 Эффективность амортизатора можно проверить, раскачивая автомобиль на каждом углу. Кузов должен вернуться в нормальное положение и остановиться сразу после его отпускания. Если он раскачивается, вероятно блок амортизатора неисправен. Также проверьте состояние верхних и нижних креплений.

Проверка задней подвески

20 Заблокируйте передние колеса, затем поддомкратьте заднюю часть автомобиля и установите ее на осевые подпорки.

21 Действуя как описано ранее для передней подвески, проверьте ось торсионной балки задней подвески на на-

личие повреждений и признаков износа, и втулки кронштейна поворотной оси на наличие загрязнений.

Обслуживание колес и шин, и проверка давления в шинах

22 Периодически снимайте колеса и очищайте их от грязи. Осматривайте внутренние боковые поверхности обода колеса на признаки ржавления, коррозии или других повреждений. При наезде на бордюр во время парковки автомобиля колеса с литыми дисками могут быть легко повреждены, а стальные колеса могут быть погнуты. Замена колеса – часто единственный выход.

23 Проверьте, чтобы колеса были надежно закреплены, снимите колпак колеса (если имеется), затем ослабьте гайки или болты по очереди на четверть оборота, после чего зажмите их снова усилием затяжки, регламентированным Спецификациями. В заключение установите колпак.

24 Оригинальные шины оборудованы индикаторными полосами износа протектора, которые появляются, когда глубина рисунка протектора будет равна приблизительно 1,6 мм. Износ протектора можно проверить простым устройством (фото).

25 Выявите неправильный износ протектора, руководствуясь Рис. 1.2. Износ протектора в виде плоских мест или с одной стороны больше чем с другой вызван разбалансом и-или неправильным развалом-схождением передних колес. Если отмечено любое из этих состояний, как можно скорее устраните причину.

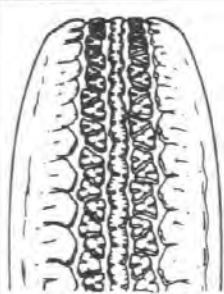
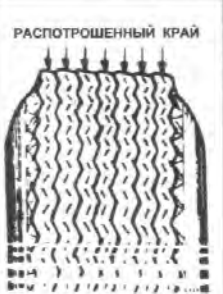
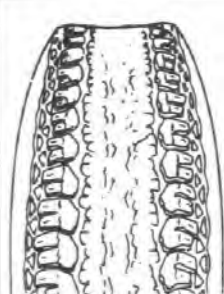
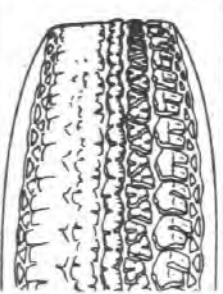
Состояние	Вероятная причина	Корректирующее действие	Состояние	Вероятная причина	Корректирующее действие
 БОКОВОЙ ИЗНОС	• Недостаточное давление (износ с обеих сторон). • Неправильный развал колеса (износ с одной стороны). • Трудное движение на повороте.	• Измерьте и отрегулируйте давление. • Отремонтируйте или замените ось и части подвески. • Уменьшите скорость.	 ПЛОСКИЙ ИЗНОС	• Неправильное сходжение.	• Отрегулируйте сходжение.
 ИЗНОС ЦЕНТРА	• Избыточное давление.	• Измерьте и отрегулируйте давление.	 НЕРАВНОМЕРНЫЙ ИЗНОС	• Неправильный развал или продольный наклон шкворня. • Неисправная подвеска. • Несбалансированное колесо. • Некруглый тормозной барабан.	• Отремонтируйте или замените ось и части подвески. • Отремонтируйте или замените части подвески. • Отбалансируйте или замените. • Отработайте или замените.

Рис. 1.2 Виды износа протекторов шин и их причины (Глава 9)



9.29 Проверка давления в шине с помощью манометра

26 На общий износ шины в значительной степени влияет стиль вождения. Ротация шин - способ регулировки их износа.

27 Передние шины могут неравномерно изнашиваться из-за несоосности колес. Передние колеса всегда должны быть правильно совмещены согласно данным, указанным изготовителем автомобиля (Раздел 10).

28 Регулярно проверяйте шины на наличие повреждений в виде порезов или вздутий, особенно на бортовых стенках. Удаляйте из протектора застрявшие гвозди или камни. Если после удаления гвоздя шина начала выпускать воздух, вставьте гвоздь на место, чтобы обозначить прокол, и обратитесь к специалисту по ремонту шин. Не езьте с шиной в таком состоянии. Если имеются сомнения относительно возможных последствий из-за найденного повреждения, проконсультируйтесь с дилером.

29 Регулярно проверяйте давление в шинах и поддерживайте его на нужном уровне. Проверка должна выполняться на холодных шинах, а не сразу после поездки на автомобиле (фото). Если давление будет проверяться на горячих шинах, оно будет неточным вследствие расширения воздуха из-за нагревания. Ни в коем случае не уменьшайте давление до значения для холодных шин.

30 Недостаточное давление может быть причиной перегрева шины вследствие чрезмерной деформации ее корпуса, и протектор не будет правильно опираться на поверхность дороги. В результате уменьшится сцепление с дорогой и усилится износ, не говоря уже об существующей опасности взрыва шины.

31 Перекачка шины будет причиной быстрого износа центральной части протектора и уменьшения сцепления с дорогой, более жесткой поездки и опасности взрыва шины.

32 Чтобы избежать чрезмерного износа, колеса и шины должны быть отбалансированы.

33 Балансировать колеса можно на автомобиле или отдельно. Если колеса балансируются на автомобиле, необходимо отметить расположение ко-



11.2 Проверка уровня электролита в аккумуляторе

леса, чтобы после его снятия установить в прежнее положение.

10 Кузов

Шарниры и замки - проверка и смазка

1 Смажьте шарниры капота и дверей.

2 Слегка покройте выжимной механизм капота литиевой смазкой.

3 Зашелки, ударные пластины и замки дверей также должны быть обработаны литиевой смазкой. Не смазывайте механизм замка рулевой колонки минеральной или любой другой смазкой, которая может закортить контакты замка зажигания: если замок тугой, попытайтесь ввести в механизм графитовый порошок.

4 Внимательно проверьте надежность крепления и действие всех шарниров, защепок и замков, отрегулируйте их если требуется.

5 Проверьте состояние и действие подпорок задней двери, заменяя их, если они просачиваются или не способны удерживать заднюю дверь в поднятом положении.

Проверка ремня безопасности

6 Внимательно осмотрите тканую ленту ремня безопасности на наличие порезов, сильных потертостей или загрязнений. Если ремень безопасности имеет самосматывающий механизм, вытяните ремень полностью и осмотрите его по всей длине.

7 Ремни безопасности сконструированы так, что блокируются при внезапном рывке или столкновении. Проверьте правильность работы механизма фиксации.

11 Электрическая система

Проверка и обслуживание аккумулятора

1 Аккумулятор находится в задней части моторного отсека на левой стороне.

2 Уровень электролита должен поддерживаться чуть выше верхней части



11.11 Проверка натяжения приводного ремня генератора

ячеек. Если необходима дозаправка, открутите крышки и добавьте дистиллированную воду в каждую ячейку (фото).

3 Периодически проводите осмотр аккумулятора на наличие повреждений типа трещин в корпусе или в крышках.

4 Проверьте плотность зажимов проводов аккумулятора, и проверьте каждый кабель по всей длине на наличие трещин и протертых проводников.

5 Если имеется коррозия (в виде белого пушистого налета), отсоедините кабели от клемм аккумулятора, очистите их маленькой проволочной щеткой, а затем снова установите. Образование коррозии можно свести к минимуму, если покрыть вазелином зажимы и клеммы.

6 Убедитесь, что площадка аккумулятора - в хорошем состоянии и монтажный зажим надежно затянут.

7 Коррозию на площадке аккумулятора, монтажном зажиме и самом аккумуляторе можно удалить водным раствором пищевой соды. После этого тщательно ополосните все обработанные области чистой водой.

8 Металлические части автомобиля, которые повреждены коррозией, необходимо покрыть цинковой грунтовкой, а затем - окрасить.

9 Дальнейшую информацию относительно аккумулятора, зарядки и запуска от внешнего источника можно найти в Разделе 12.

Проверка, регулировка и замена приводного ремня генератора

Проверка и регулировка приводного ремня

10 Приводной ремень должен быть визуально осмотрен на наличие потертостей, трещин и отслоений. Если имеется любое из этих повреждений, замените приводной ремень.

11 Натяжение приводного ремня натянуто правильно, когда при приложенном на него усилии приблизительно в 2 кг посередине пробега между шкивами генератора и водяного насоса, ремень отклоняется на 10 - 15 мм (фото).

12 Чтобы отрегулировать натяжение приводного ремня, ослабьте болты

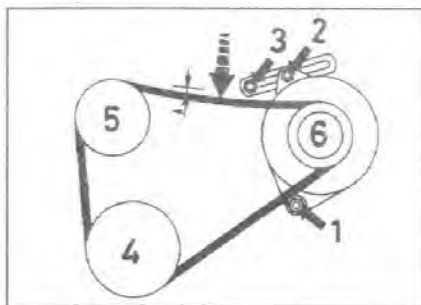


Рис. 1.3 Натяжение ремня генератора (Глава 11)

- 1 Шарнирный болт генератора
- 2 Зажимной болт генератора
- 3 Болт кронштейна генератора
- 4 Шкив коленвала
- 5 Шкив водяного насоса
- 6 Шкив генератора
- А Прогиб приводного ремня на 10 - 15 мм

кронштейна, поворотной оси и зажима генератора, и перемещайте генератор назад или вперед, пока не добьетесь правильного натяжения (фото). Это будет сделать гораздо легче, если болты поворотной оси и зажима будут лишь слегка ослаблены, чтобы требовалась некоторая сила для перемещения генератора. Таким образом удастся быстрее правильно натянуть приводной ремень.

13 Когда ремень будет натянут правильно, затяните все ослабленные болты, и повторно проверьте натяжение. **Замена приводного ремня**

14 Чтобы заменить приводной ремень, если он износился или растянулся, ослабьте болты крепления, поворотной оси и зажима и переместите генератор насколько возможно к водяному насосу.



11.12 Переместите генератор назад или вперед, пока не добьетесь правильного натяжения приводного ремня

15 Снимите старый приводной ремень со шкивов коленвала, генератора и водяного насоса.

16 Аккуратно наденьте новый ремень на шкивы, следя за тем, чтобы не порвать его смазкой, и отрегулируйте натяжение как описано выше.

Примечание: После замены ремня рекомендуется повторно проверить его натяжение через приблизительно 400 км пробега.

Проверка работы огней, звукового сигнала и указателей поворота

17 Проверьте действие всего электрооборудования, т.е. огней, указателей поворота, звукового сигнала и т.д. См. соответствующие Главы Раздела 12.

18 Регулировка выключателя фонарей стоп-сигнала описана в Разделе 9.

19 Проверьте на глаз все доступные соединители электропроводки, надежность крепления жгутов и хомутов и их состояние. Устраните найденные повреждения.

Проверка системы очистителя/омывателя ветрового и заднего стекол

Дозаправка жидкости в бачок системы омывателя стекол

20 Бачок для омывателя ветрового и заднего (где имеется) стекол находится на левой стороне моторного отсека.

21 Проверьте уровень жидкости в бачке омывателя и если необходимо доведите его до нормы. Для дозаправки добавляйте в воду жидкость типа Turtle Wax High Tech Screen Wash в количе-

стве, рекомендуемом на бутылке (фото). Чистую воду допускается использовать ТОЛЬКО ЛЕТОМ, хотя лучше смешать ее со специальной жидкостью рекомендуемого типа. Зимой для омывателя применяйте смесь воды с метиловым спиртом или со специальной незамерзающей жидкостью. Следуйте инструкциям изготовителя для определения соотношения компонентов.

22 Никогда не используйте сильные моющие средства или антифриз для системы охлаждения двигателя в качестве промывочной жидкости.

23 Проверьте надежность крепления проводов насоса и трубок омывателя. Если любой из жиклеров заблокирован, прочистите его с помощью тонкого провода.

Регулировка жиклеров омывателя

24 Проверьте действие стеклоомывателей ветрового и заднего стекол. Отрегулируйте жиклеры так, чтобы струя воды попадала чуть выше центра области охвата стеклоочистителя.

Проверка и замена щеток стеклоочистителя

25 Проверьте состояние щеток стеклоочистителя; если они треснуты, загрязнены или мажут стекло, замените их. Для поддержания максимальной эффективности очистки, щетки следует менять ежегодно, после каждого их снятия.

26 Чтобы снять щетку стеклоочистителя, отведите рычаг от стекла. Поверните щетку на 90°, нажмите запирающий выступ ногтем и отделите щетку от загнутого конца рычага (фото). При установке убедитесь в том, что щетка надежно закрепилась на рычаге.



11.21 Дозаправка бачка системы стеклоомывателя



11.26 Отсоедините щетку от рычага стеклоочистителя

Двигатель 1.3 литра - ремонтные процедуры в автомобиле

Спецификации

Тип	4-х цилиндровый, рядный, четырехтактный, с водяным охлаждением
Обозначение:	
1.3 с низкой компрессией	Skoda 781.135
1.3 с высокой компрессией	Skoda 781.136
Диаметр канала цилиндра	75.50 мм
Ход поршня	72.00 мм
Рабочий объем	1289 см ³
Порядок работы цилиндров	1-3-4-2 (цилиндр №1 со стороны шкива коленвала)
Направление вращения коленвала	По часовой стрелке (если смотреть с правой стороны автомобиля)
Степень сжатия:	
Двигатель 135	8.8 : 1
Двигатель 136	9.7 : 1
Выходная мощность:	
Двигатель 135	59 л.с. (43 кВт) при 5000 об/мин
Двигатель 136	63 л.с. (46 кВт) при 5000 об/мин
Блок цилиндров	
Материал	Алюминиевый сплав
Диаметр гильзы цилиндра:	
Номинальный - класс А	75.500 мм
Номинальный - класс В	75.510 мм
Номинальный - класс С	75.520 мм
Допустимые отклонения от номинального диаметра	+ 0.009 мм/-0 мм
Высота выступания гильзы цилиндра над блоком цилиндров:	
Номинальная	0.07 - 0.13 мм
Максимальная разница между любыми двумя гильзами	0.04 мм
Коленвал	
Количество коренных подшипников	3
Диаметр шейки коренного подшипника:	
Номинальный	60.00 мм
1-ая переточка	59.75 мм
2-ая переточка	59.50 мм
3-ая переточка	59.25 мм
Допустимые отклонения диаметра (все шейки)	от -0.010 до -0.029 мм
Толщина вкладыша коренного подшипника:	
Номинальный	2.495 мм
1-ая переточка	2.620 мм
2-ая переточка	2.745 мм
3-ая переточка	2.870 мм
Допустимые отклонения толщины (все подшипники)	от +0.000 до -0.010 мм
Рабочий зазор коренного подшипника	0.016 - 0.065 мм
Диаметр шейки шатунного подшипника:	
Номинальный	45.00 мм
1-ая переточка	44.75 мм
2-ая переточка	44.50 мм
3-ая переточка	44.25 мм
Допустимые отклонения диаметра (все шейки)	от -0.009 до -0.025 мм
Толщина вкладыша шатунного подшипника:	
Номинальный	1.490 мм
1-ая переточка	1.615 мм
2-ая переточка	1.740 мм
3-ая переточка	1.865 мм
Допустимые отклонения толщины (все подшипники)	от +0.000 до -0.007 мм
Рабочий зазор шатунного подшипника	0.019 - 0.060 мм
Ширина шейки коренного подшипника №1:	
Номинальный	31.500 мм
1-ая переточка	31.625 мм
2-ая переточка	31.750 мм
3-ая переточка	31.875 мм
Допустимые отклонения ширины	от 0.000 до + 0.025 мм

Толщина упорной шайбы:	
Номинальный	1.490 мм
1-ая переточка	1.615 мм
2-ая переточка	1.740 мм
3-ая переточка	1.865 мм
Допустимые отклонения толщины (все шайбы)	от +0.000 до -0.010 мм
Осевой люфт коленвала	0.020 - 0.106 мм

Поршни и поршневые кольца

Диаметр поршня:		
Номинальный - класс А	75.475 мм	
Номинальный - класс В	75.485 мм	
Номинальный - класс С	75.495 мм	
Допустимые отклонения диаметра (все поршни)	± 0.009 мм	
Зазор между поршнем и каналом цилиндра	0.025 мм	
Зазор между кольцом и стенкой канавки в поршне:		
Верхнее компрессионное кольцо	0.040 - 0.072 мм	
Второе компрессионное кольцо	0.030 - 0.062 мм	
Зазор разреза поршневого кольца:	Новое	Предельное значение
Компрессионные кольца	0.25 - 0.40 мм	1.00 мм
Маслосъемное кольцо	0.20 - 0.35 мм	1.00 мм

Поршневые пальцы

Диаметр	19.997 - 20.000 мм
Диаметр втулки верхней головки шатуна	19.999 - 20.005 мм
Диаметр отверстия под палец в поршне	19.998 - 20.006 мм
Зазоры поршневого пальца:	
Между пальцем и поршнем	0.002 - 0.007 мм
Между пальцем и втулкой верхней головки шатуна	0.001 - 0.008 мм

Шатуны

Длина между центрами	133 ± 0.1 мм
Осевой люфт крышки шатуна	0.065 - 0.182 мм

Головка блока цилиндров

Материал	Алюминиевый сплав
Угол седла клапана	45°
Ширина седла клапана:	
Впускной клапан	1.5 мм
Выпускной клапан	1.7 мм

Распредел и коромысла

Привод	Цепью от шкива коленвала
Количество подшипников	3
Диаметр кулачков распредел:	
Со стороны шкива	38.950 - 38.975 мм
Центральный	38.450 - 38.475 мм
Со стороны маховика	29.959 - 29.980 мм
Диаметр проема, образованного опорными поверхностями подшипника распредел:	
Со стороны шкива	39.000 - 39.025 мм
Центральный	38.500 - 38.525 мм
Со стороны маховика	30.000 - 30.021 мм
Рабочий зазор подшипников распредел	0.025 - 0.075 мм
Осевой люфт распредел	0.020 - 0.066 мм
Внешний диаметр коромысла:	
Номинальный	20.980 - 21.000 мм
Ремонтный	21.193 - 21.200 мм
Внутренний диаметр отверстия в коромысле:	
Номинальный	21.000 - 21.021 мм
Ремонтный	21.200 - 21.221 мм

Клапаны

Угол седла	45°
Диаметр головки:	
Впускной клапан	34.00 ± 0.12 мм
Выпускной клапан	30.00 ± 0.12 мм
Диаметр штока (номинальный):	
Впускной клапан	7.982 ± 0.015 мм
Выпускной клапан	7.975 ± 0.015 мм
Зазор между штоком и направляющей клапана:	
Впускной клапан	0.018 - 0.037 мм
Выпускной клапан	0.025 - 0.037 мм
Установка фаз газораспределения (при номинальном зазоре 0.43 мм):	
Открытие впускного клапана	12° до ВМТ
Закрытие впускного клапана	48° после НМТ
Открытие выпускного клапана	42° до НМТ
Закрытие выпускного клапана	8° после ВМТ
Свободная длина клапанной пружины:	
Внутренняя пружина	43.60 мм
Внешняя пружина	45.85 мм

Система смазки

Давление в системе:	
Минимальное при 1500 об/мин	3.5 бар
Максимальное	5.8 бар

Тип масляного насоса	Шестереночный с силовой подачей
Зазоры масляного насоса:	
Между валом ведущей шестерни и крышкой:	
Номинальный	0.02 - 0.06 мм
Предел износа	0.15 мм
Между штифтом и ведомой шестерней:	
Номинальный	0.014 - 0.050 мм
Предел износа	0.1 мм
Между шестернями и крышкой насоса (осевой зазор)	Максимум 0.1 мм
Моменты затяжки	Нм
Болты крепления головки блока цилиндров:	
Стадия 1	17 - 20
Стадия 2	Доверните на угол 90°
Стадия 3	Доверните на угол 90°
Гайки головки блока цилиндров	20 - 23
Гайки клапанной крышки	2 - 3
Болты крепления клапанного механизма	25 - 30
Болты крышки приводной цепи	5 - 8
Гайки крышки коромысел	2 - 3
Болты поддона	7 - 9
Приемная трубка/сетчатый фильтр масляного насоса	5 - 8
Болты маховика	55 - 65
Болты пластины кожуха маховика	8 - 10
Болт звездочки распредвала	30 - 35
Болт шкива коленвала	100 - 120
Болт крышки коренного подшипника	67 - 75
Гайка крышки шатунного подшипника	36 - 40
Датчик давления масла	20 - 25
Заглушки смазочных каналов в блоке цилиндров:	
Резьба 12 мм	20 - 30
Резьба 16 мм	50 - 55
Левый и правый подвесы двигателя/трансмиссии:	
Стяжные болты	42 - 50
Болты крепления кронштейна подвеса к кузову	39 - 45

1 Ремонтные процедуры в автомобиле - общее описание

О Разделе

В Части А Раздела 2 описаны ремон-

тные операции, которые можно выполнить не снимая двигатель с автомобиля. Если двигатель был снят для переборки, игнорируйте дополнительную информацию, которая предшествует каждому действию.

Теоретически поршни и шатуны

можно снять прямо в моторном отсеке (после снятия головки блока цилиндра и поддона). Однако, делать это не рекомендуется, т. к. подобные процедуры гораздо легче выполнять на снятом двигателе; по этой причине, все такие задачи классифицируются как

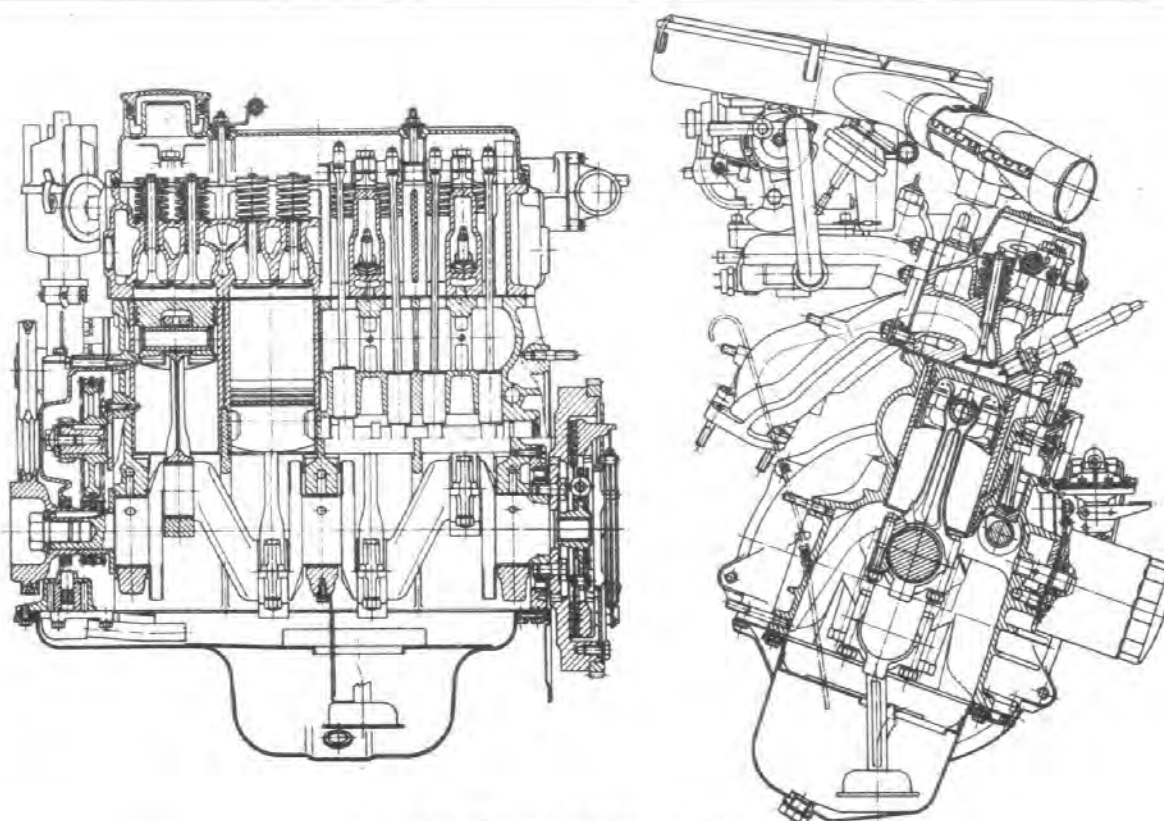


Рис. 2А.1 Двигатель 1.3 литра (Глава 1)

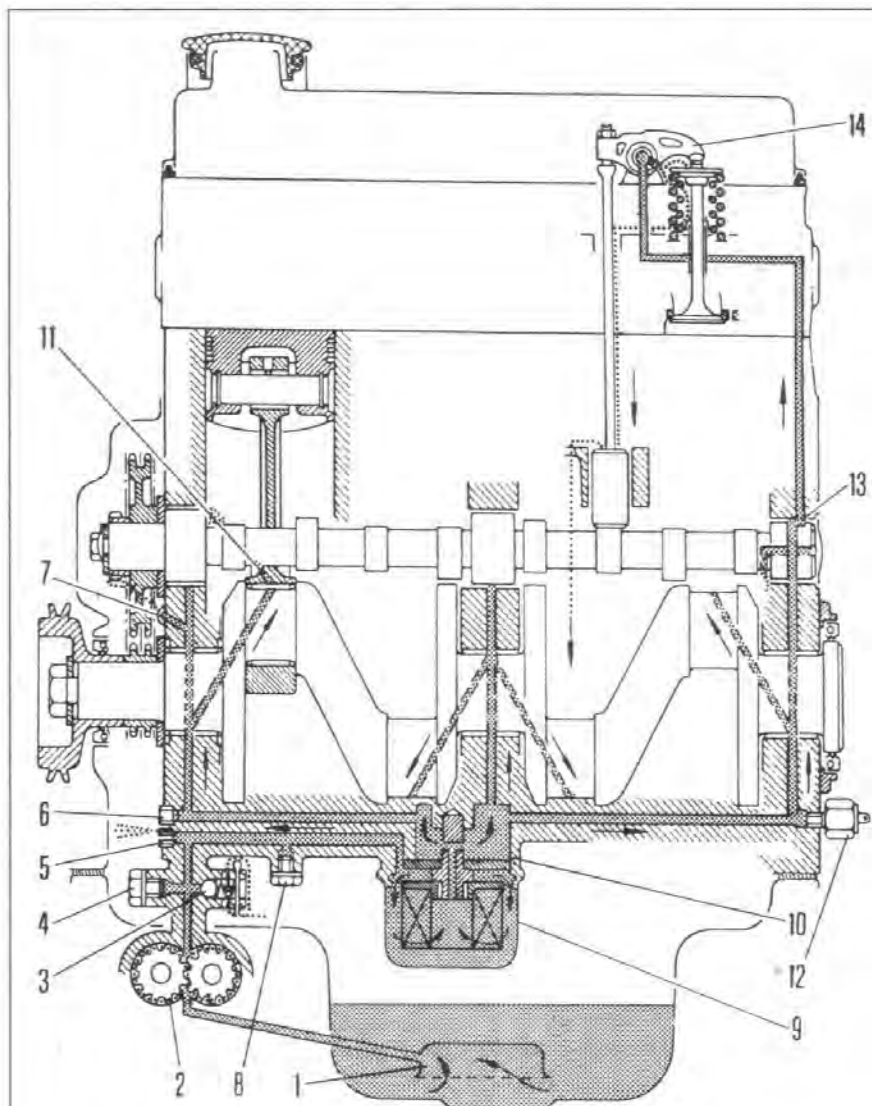


Рис. 2A.2 Система смазки двигателя (Глава 1)

- | | |
|---|--|
| 1 Сетчатый фильтр приемной трубки | 8 Пробка |
| 2 Масляный насос | 9 Масляный фильтр |
| 3 Перепускной клапан | 10 Обвод |
| 4 Пробка | 11 Масляный жиклер шатуна |
| 5 Жиклер (смазка приводной цепи) | 12 Датчик давления масла |
| 6 Пробка | 13 Прерывающаяся подача к клапанному механизму |
| 7 Жиклер (смазка ведущей шестерни распределителя) | 14 Клапанный механизм |

рашающие утечку охлаждающей жидкости в поддон.

Коленвал имеет три коренных подшипника. Сцепление и маховик прикреплены к фланцу на левом конце коленвала. Двойная звездочка на правом конце служит для привода распревала через двухрядную цепь. Коренные и шатунные подшипники имеют вкладыши.

На правом конце распревала имеется винтовая шестерня, которая приводит распределитель. Распревал также приводит масляный насос посредством вала распределителя.

Система смазки с силовой подачей состоит из шестереночного насоса, который качает масло из поддона через сетчатый фильтр. Затем смазка, проходя через установленный на блоке цилиндров фильтр, распределяется к различным компонентам двигателя. На некоторых моделях может применяться охладитель моторного масла, который служит для поддержания рабочей температуры при тяжелых эксплуатационных режимах.

Ремонтные операции, выполняемые без снятия двигателя с автомобиля

- Проверка компрессии.
- Клапанная крышка - снятие и установка.
- Клапанный механизм - снятие и установка.
- Головка блока цилиндров - снятие и установка.
- Крышка привода - снятие и установка.
- Приводная цепь и звездочки - снятие и установка.
- Охладитель моторного масла - снятие и установка.
- Масляный насос - снятие, осмотр и установка.
- Поддон - снятие и установка.
- Головка блока цилиндров и поршни - очистка от нагара.
- Сальники коленвала - замена.
- Маховик - снятие, осмотр и установка.
- Подвесы двигателя/трансмиссии - осмотр и замена.

2 Проверка компрессии - описание

- Если двигатель не развивает полную мощность или работает неровно, или если происходит пропуск зажигания, причем неисправность не связана с системой зажигания или топливной системой, проверка компрессии поможет Вам выявить причину сбоя. Если выполнять проверку регулярно, можно выявить проблему до того, как она приведет к серьезным поломкам.
- Двигатель должен быть нагрет до

процедуры капитального ремонта, и наряду с процедурами снятия блока двигателя/трансмиссии с автомобиля и переборки двигателя описаны в Части В Раздела 2.

Все спецификации даны в начале Раздела.

Двигатель - общее описание

Двигатель имеет верхнее расположение клапанов (OHV) и выполнен в виде рядного 4-х цилиндрового блока, который установлен поперечно на передней стороне автомобиля; сцепление и трансмиссия прикреплены к левому концу двигателя.

Двигатель доступен в двух вариантах: с низкой или высокой компрессией. Двигатель с низкой компрессией обозначен кодом "135", а с высокой компрессией - кодом "136". Кроме различия в степени сжатия, которое достигается применением различных поршней, оба двигателя имеют одинаковую конструкцию.

Блок цилиндров, головка цилиндров и клапанная крышка отлиты из алюминиевого сплава. Стенки цилиндров выполнены в виде чугунных гильз, устанавливаемых снизу; в основании каждой гильзы установлены уплотнительные прокладки, предотв-



3.6 Метка установки шкива коленвала в ВМТ



3.7 Когда бегунок распределителя выровнен с надрезом (отмечен стрелкой), поршень №1 находится в положении ВМТ на такте сжатия



4.2 Отсоедините шланг сапуна от заливной горловины клапанной крышки

рабочей температуры, аккумулятор должен быть полностью заряжен, а свечи - сняты. Кроме того, Вам потребуется помощь ассистента.

3 Отключите систему зажигания, отсоединив высоковольтную проводку от крышки распределителя и заземлив ее на блок цилиндров. Используйте провод-перемычку, чтобы добиться хорошего соединения.

4 Установите компрессометр в отверстие свечи зажигания №1.

5 Попросите помощника удерживать педаль газа полностью нажатой, а затем проверните двигатель стартером. После одного-двух оборотов компрессия должна увеличиться до максимального значения и стабилизироваться. Запишите самое высокое показание.

6 Повторите проверку на оставшихся цилиндрах. Следите за тем, чтобы педаль газа оставалась полностью нажатой.

7 Во всех цилиндрах должно быть приблизительно равное давление порядка 11 - 15 бар. Если компрессия в каком-либо цилиндре меньше 10 бар, или различие между любыми двумя цилиндрами больше 1.5 бар, это указывает на неисправность. Обратите внимание, что компрессия в исправном двигателе растет быстро; низкая компрессия на первом обороте и последующее постепенное ее возрастание указывает на износ поршневых колец. Если компрессия остается низкой, прогорели клапаны или прокладка головки блока цилиндров, или головка треснула. Нагар, образовавшийся на обратных сторонах головок клапанов, также может являться причиной низкой компрессии.

8 Если давление в одном из цилиндров низкое, влейте в него чайную ложку чистого моторного масла через отверстие для свечи зажигания и повторите тест.

9 Если после этого компрессия на время возрастет, цилиндр или поршень изношены. Отсутствие улучшения указывает на то, что, возможно, происходит утечка через прожженные клапаны или прогоревшую прокладку головки блока цилиндров.

10 Низкая компрессия в двух смежных цилиндрах почти наверняка вызвана тем, что между ними прогорела прокладка головки блока цилиндров. Присутствие охлаждающей жидкости в моторном масле подтвердит это.

11 Если компрессия в одном из цилиндров приблизительно на 20% ниже, чем в других и двигатель неровно работает на холостом ходу, возможно изношен кулачок распредвала.

12 Если компрессия слишком высокая, камеры сгорания, вероятно, открыты нагаром. В этом случае, снимите головку блока цилиндров и очистите камеры.

13 По окончании, установите свечи и подключите систему зажигания и топливную систему.

3 Верхняя мертвая точка (ВМТ) для поршня №1 - расположение

1 Верхняя мертвая точка (ВМТ) - самое высокое положение, которое достигает каждый поршень при вращении коленвала. Каждый поршень достигает ВМТ на такте сжатия и на такта выпуска, но для регулировки момента зажигания выбирается ВМТ поршня №1 на такте сжатия.

2 Поршень и цилиндр №1 находятся на правом конце двигателя. Заметьте, что коленвал вращается по часовой стрелке, если смотреть с правой стороны автомобиля.

3 Отсоедините от аккумулятора отрицательный провод, и снимите все свечи зажигания как описано в Разделе 1.

4 Выпустите из креплений крышку распределителя и снимите ее вместе с проводами высокого напряжения.

5 Поверните рулевое управление в крайнее правое положение. Ослабьте и снимите три винта крепления крышки правой стороны нижней защитной пластины двигателя, и снимите крышку, чтобы получить доступ к болту крепления шкива коленвала.

6 С помощью гнезда и удлинительного стержня проверните коленвал за

болт шкива по часовой стрелке, пока надрез на внутренней оправе шкива не будет совмещен с меткой "0" на крышке приводной цепи (см. иллюстрацию).

7 Когда коленвал находится в этом положении, поршни №1 и №4 теперь в ВМТ, один из них на такте сжатия. Если бегунок распределителя указывает на надрез в оправе распределителя, то поршень №1 помещен правильно (см. иллюстрацию). Если бегунок распределителя указывает в противоположное направление, проверните коленвал на один полный оборот (360°) по часовой стрелке.

8 После размещения поршня №1 в ВМТ на такте сжатия, любой последующий в порядке работы цилиндров поршень можно установить в ВМТ, проворачивая коленвал по часовой стрелке на 180° (см. Спецификации).

4 Клапанная крышка - снятие и установка

Снятие

1 Отсоедините от аккумулятора отрицательный провод.

2 Отсоедините шланг сапуна от горловины маслозаливного отверстия клапанной крышки (см. иллюстрацию).

3 Ослабьте и снимите две крепежные гайки клапанной крышки, и освободите крепежную скобу топливоподающего шланга от шпильки (см. иллюстрацию). Снимите две шайбы и уплотнение стойки.



4.3 Освободите крепежную скобу топливного шланга...



4.4 ...и снимите клапанную крышку с двигателя

4 Снимите клапанную крышку (см. иллюстрацию) и аккуратно удалите резиновый уплотнитель из канавки. Проверьте уплотнение на наличие повреждений или деформации, и замените его если необходимо.

Установка

5 Аккуратно очистите контактные поверхности головки блока цилиндров и канавку в крышке. Установите резиновый уплотнитель в канавку в клапанной крышке (см. иллюстрацию).

6 Установите крышку на головку блока цилиндров, затем установите уплотнения, шайбы и гайки на шпильки, не забывая установить крепежную скобу топливного шланга. Зажмите обе гайки усилием затяжки, регламентированным Спецификациями.

7 Присоедините шланг сапуна к горловине маслозаливного отверстия, и подключите аккумулятор.



5.3 Ослабьте болты крепления, и поднимите клапанный механизм с головки блока цилиндров



5.7 При установке убедитесь, что все регулировочные винты коромысел правильно разместились на концах штанг толкателей



4.5 Убедитесь, что уплотнение клапанной крышки правильно помещено в канавку

5 Клапанный механизм - снятие, осмотр и установка

Снятие

1 Снимите клапанную крышку как описано в Главе 4.

2 С помощью торцевого ключа-шестигранника на 10 мм открутите два болта крепления головки блока цилиндров, которые также крепят левую и правую опоры коромысел к головке.

3 Равномерно и постепенно ослабьте четыре болта крепления клапанного механизма на пол-оборота за прием, пока не отпустится давление пружин клапанов на коромысла. Снимите болты, отмечая расположение масляного щитка, который установлен на верхней части правой опоры, и поднимите сборку клапанного механизма с головки блока цилиндров (см. иллюстрацию).

4 Если необходимо, сборку клапанного механизма можно разобрать, уда-



5.4A Чтобы разобрать клапанный механизм, удалите стопорное кольцо...



5.8A При монтаже болтов клапанного механизма не забудьте установить на правую опору масляный щиток

лив стопорное кольцо с одного конца оси коромысел и снимая различные компоненты с конца вала. Раскладывайте все компоненты в правильном порядке, чтобы не перепутать их при сборке (см. иллюстрацию).

Осмотр

5 Разобрав клапанный механизм, осмотрите рабочие поверхности коромысел и вала на наличие выработанных мест и царапин. Если имеются видимые признаки износа, соответствующее коромысло и-или вал должны быть заменены.

Установка

6 Если клапанный механизм был разобран, соберите его, действуя в обратном снятию порядке, и закрепите все компоненты с стопорным кольцом. Убедитесь, что стопорное кольцо правильно размещено в канавке, и все коромысла свободно вращаются на валу.

7 Опустите клапанный механизм в рабочее положение на головке блока цилиндров, проследив за тем, чтобы все регулировочные винты коромысел правильно расположились на концах штанг толкателей (см. иллюстрацию).

8 Вставьте четыре болта крепления клапанного механизма и, правильно разместив масляный щиток в правой опоре, зажмите их равномерно и постепенно усилием затяжки, регламентированным Спецификациями (см. иллюстрацию).

9 Вставьте два болта крепления головки блока цилиндров, крепящие так-



5.4B ...и снимите компоненты с вала, складывая их в правильном порядке



5.8B Зажмите болты крепления клапанного механизма усилием затяжки, регламентированным Спецификациями

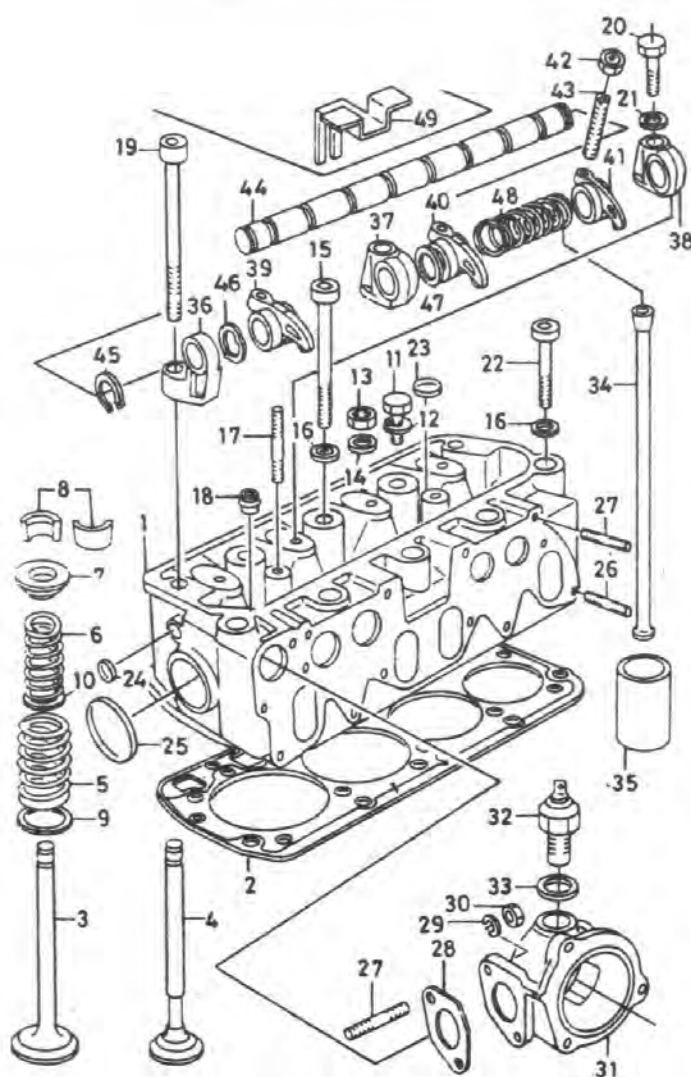


Рис. 2А.3 Головка блока цилиндров и смонтированные на ней компоненты (Глава 5 и 6)

- | | |
|--|---|
| 1 Головка блока цилиндров | 26 Шпилька |
| 2 Прокладка под головку блока цилиндров | 27 Шпилька |
| 3 Впускной клапан | 28 Прокладка |
| 4 Выпускной клапан | 29 Пружинная шайба |
| 5 Внешняя пружина клапана | 30 Гайка - кожух термостата к головке блока цилиндров |
| 6 Внутренняя пружина клапана | 31 Кожух термостата |
| 7 Опорная чашка пружин | 32 Датчик указателя температуры охлаждающей жидкости |
| 8 Сухари клапана | 33 Уплотнительная шайба |
| 9 Опора внешней пружины | 34 Штанга толкателя |
| 10 Опора внутренней пружины | 35 Толкатель |
| 11 Болт - кронштейн генератора к головке блока цилиндров | 36 Опора клапанного механизма |
| 12 Пружинная шайба | 37 Опора клапанного механизма |
| 13 Гайка крепления головки блока цилиндров | 38 Опора клапанного механизма |
| 14 Плоская шайба | 39 Коромысло |
| 15 Болт крепления головки блока цилиндров | 40 Коромысло |
| 16 Плоская шайба | 41 Коромысло |
| 17 Шпилька клапанной крышки | 42 Контргайка регулировочного винта коромысла |
| 18 Маслосъемный колпачок направляющей втулки клапана | 43 Регулировочный винт коромысла |
| 19 Болт крепления головки блока цилиндров | 44 Ось коромысел |
| 20 Болт - клапанный механизм к головке блока цилиндров | 45 Стопорное кольцо |
| 21 Плоская шайба | 46 Выгнутая шайба |
| 22 Болт крепления головки блока цилиндров | 47 Плоская шайба |
| 23 Пробка | 48 Пружина |
| 24 Пробка | 49 Масляный щиток |
| 25 Пробка | |

же левую и правую опоры, и зажмите их сначала моментом затяжки Стадии 1 (см. Спецификации), а затем доверните на указанные в Спецификациях для стадий 2 и 3 углы. При необходимости руководствуйтесь Главой 6, пункт 26.

10 Отрегулируйте зазоры клапанов как описано в Разделе 1.

11 Установите клапанную крышку как описано в Главе 4.

6 Головка блока цилиндров - снятие и установка

Снятие

1 Отсоедините от аккумулятора отрицательный провод.

2 Слейте жидкость из системы охлаждения как описано в Разделе 1.

3 Снимите сборку воздушного фильтра как описано в Разделе 4.

4 Снимите клапанный механизм как описано в Главе 5.

5 По очереди извлеките штанги толкателей (см. иллюстрацию) и сложите их в правильном порядке в картонный держатель с пронумерованными отверстиями. При сборке штанги должны быть установлены на прежние места.

6 Обратите внимание, что в последующем описании головка блока цилиндров снимается вместе с коллекторами.

7 Действуя как описано в Разделе 4, отсоедините отводящую выхлопную трубу от коллектора.

8 Отсоедините от топливной системы и впускного коллектора следующее:

- a) Соединитель электропроводки.
- b) Тросик педали газа.
- c) Шланг блока вакуумного усилителя тормозной системы.
- d) Шланги системы охлаждения.

9 Отключите соединитель электропроводки от датчика указателя температуры охлаждающей жидкости. Отсоедините верхний шланг радиатора и шланг расширительного бачка от кожуха термостата (см. иллюстрацию).

10 Ослабьте и снимите верхний монтажный болт генератора, и освободите генератор от верхнего кронштейна.



6.5 Извлеките штанги толкателей из двигателя, и сложите их в картонный держатель



6.9 Отсоедините шланги системы охлаждения от кожуха термостата и коллектора



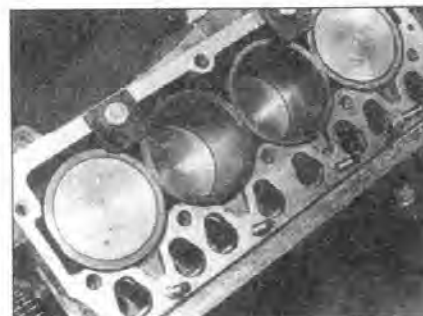
6.11A Действуя как описано в тексте, открутите четыре гайки крепления...



6.11B ...и оставшиеся болты крепления головки блока цилиндров



6.14 Снимите сборку головки блока цилиндров вместе с коллекторами



6.15 Если коленвал необходимо проворачивать с удаленной головкой, гильзы цилиндров должны быть закреплены как показано



6.21 Прокладка должна устанавливаться так, чтобы отверстия в ней были совмещены со смазочными канавками и каналами рубашки охлаждения в блоке (отмечены стрелками)

11 Работая в последовательности, обратной показанной на иллюстрации 6.26A, постепенно ослабьте четыре гайки крепления на переднем краю головки блока цилиндров, и снимите их. В той же последовательности ослабьте восемь оставшихся болтов крепления головки блока цилиндров по одному обороту за прием. Снимите болты с шайбами (см. иллюстрации), и храните их в правильном порядке. Запомните расположение монтажной проушины двигателя, прикрепленной тремя задними болтами.

12 Теперь необходимо нарушить соединение между головкой цилиндров, прокладкой и блоком цилиндров/картером, не потревожив гильзы цилиндров; существует вероятность попадания охлаждающей жидкости и инородных частиц в поддон, если головка блока цилиндров будет поднята небрежно. Если не соблюдать меры предосторожности и потревожить гильзы, также существует вероятность нарушения нижнего уплотнения, что также приведет к утечкам.

Предупреждение: Если будет нарушено уплотнение основания гильзы цилиндра, для установки нового уплотнителя необходимо снять поршни и вкладыши.

13 Чтобы нарушить соединение, используйте выпускной коллектор как место опоры для рычага, и осторожно сорвите головку цилиндров со стороны передней части автомобиля.

14 Когда соединение будет нарушено, поднимите головку блока цилиндров (см. иллюстрацию). Снимите прокладку - она подлежит замене.

15 Не пытайтесь проворачивать коленвал со снятой головкой блока цилиндров, могут быть смещены гильзы цилиндров. Операции, в которых обычно предполагается вращение коленвала (например очистка головок поршней), должны выполняться с большой осторожностью, чтобы никакие частицы грязи не попали внутрь. Если необходимо повернуть коленвал, гильзы цилиндров должны быть закреплены с помощью пары подходящих болтов и больших плоских шайб (см. иллюстрацию).

16 Если головка блока цилиндров необходимо разобрать, см. соответствующие Главы далее в этом Разделе.

Подготовка к установке

17 Проверьте состояние болтов крепления головки блока цилиндров, уделяя особое внимание резьбе. Промойте и вытрите насухо все болты, затем проверьте каждый из них на наличие износа или повреждений, при необходимости замените подозрительные. Рекомендуется заменять болты как полный набор всякий раз после их удаления, независимо от состояния.

18 Перед установкой головки очистите совмещающиеся поверхности головки блока цилиндров, гильз цилиндров и картера. С помощью пластмассового или деревянного скребка удалите остатки прокладки и нагар; также очистите головки поршней. Будьте очень осторожны, не поцарапайте алюминиевые поверхности. Также следите за тем, чтобы нагар не попадал в каналы смазки и охлаждения - это особенно

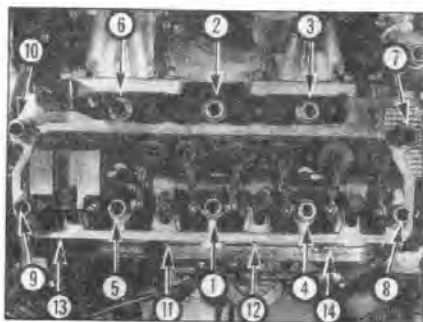
важно для системы смазки, так как может заблокироваться подача масла к компонентам двигателя. С помощью липкой ленты и бумаги закройте все каналы и отверстия под болты в блоке цилиндров/картере. Чтобы предотвратить попадание нагара между поршнями и цилиндрами, заполните пространство между ними небольшим количеством смазки. После очистки поршня удалите смазку и нагар из зазора, используя маленькую щетку, затем сотрите остаток чистой ветошью. Аналогичным образом очистите все поршни.

19 Проверьте контактные поверхности блока цилиндров/картера и головки блока цилиндров на наличие щербин, глубоких царапин и других повреждений. Небольшие царапины можно удалить напильником, а при чрезмерных повреждениях единственной альтернативой замене может быть переточка.

20 Если подозревается, что посадочная поверхность головки блока цилиндров деформирована, то установив стальную линейку на ребро, проверьте это.

Установка

21 Оботрите контактные поверхности головки и блока цилиндров/картера, затем разместите новую прокладку на поверхности блока цилиндров. Прокладку устанавливайте так, чтобы отверстия в ней совместились со смазочными канавками на левом и правом концах блока цилиндров (см. иллюстрацию).



6.26А Последовательность затяжки крепежных деталей головки блока цилиндров



6.26В Закрытие болтов крепления головки блока цилиндров усилием затяжки, регламентированным Спецификациями...



6.27 ...затем закройте четыре гайки крепления головки блока цилиндров усилием затяжки, регламентированным Спецификациями

22 Наденьте головку блока цилиндров на шпильки, и аккуратно опустите ее на место.

23 Сохраняя порядок установки, вымойте и вытрите насухо все болты крепления головки блока цилиндров и шайбы (если еще не сделали это), затем слегка смажьте головки и резьбу болтов. Аккуратно вставьте болты (кроме двух, которые также используются для крепления опор клапанного механизма) в прежние отверстия. Не забудьте установить монтажную проушину двигателя. Вкрутите каждый болт вручную, насколько возможно.

24 Извлеките штанги толкателей из картонного держателя, и вставьте их на прежние места в головку блока цилиндров.

25 Установите клапанный механизм как описано в Главе 5. Закрытие четыре маленьких внутренних болта крепления усилием затяжки, регламентированным Спецификациями, а затем вручную закройте два болта крепления головки блока цилиндров.

26 Работая в показанной на иллюстрации (номера 1 - 10) последовательности, в несколько указанных в Спецификациях стадий закройте болты крепления головки блока цилиндров. Чтобы зажать болты на указанные в Спецификациях углы, фломастером нарисуйте линию между головкой блока цилиндров и внешним краем каждой головки болта; на второй стадии каждый болт доворачивается на 90° (четверть оборота). На третьей стадии болты снова доворачиваются на 90°. Если любой болт будет перетянут мимо метки, ослабьте его на 90°, а затем повторно затяните (см. иллюстрацию).

27 После того, как все десять болтов будут правильно зажаты, нанесите немного моторного масла на гайки крепления головки блока цилиндров. Установите гайки и шайбы на шпильки, расположенные на переднем краю головки блока цилиндров. В показанном на иллюстрации 6.26А (номера 11 - 14) порядке закройте четыре гайки усилием затяжки, регламентированным Спецификациями (см. иллюстрацию).

28 Отрегулируйте зазоры клапанов, затем установите клапанную крышку как описано в Главе 4 из этого Раздела.

29 Присоедините все потревоженные шланги системы охлаждения, и подключите электропроводку датчика температуры охлаждающей жидкости. Рекомендуется старые хомуты шлангов Skoda (где имеются) заменять на стандартные с червячным зажимом.

30 Действуя как описано в соответствующих Главах Раздела 4, присоедините всю электропроводку и шланги к впускному коллектору и компонентам топливной системы. Подсоедините и отрегулируйте тросик педали газа.

31 Действуя как описано в Разделе 4, подсоедините отводящую выхлопную трубу к коллектору.

32 Установите верхний монтажный болт генератора и отрегулируйте натяжение приводного ремня как описано в Разделе 1.

33 Установите сборку воздушного фильтра как описано в Разделе 4, и подсоедините отрицательный провод к аккумулятору.

34 Заполните систему охлаждения как описано в Разделе 1.

7 Крышка привода, цепь и звездочки - снятие, осмотр и установка

Снятие

1 Расположите поршень №1 в ВМТ как описано в Главе 3, затем снимите



7.5 Ослабьте и снимите болт крепления и шайбу, и вытаскивайте шкив коленвала

распределитель вместе с удлинительной трубкой, как описано в Разделе 5. 2 Снимите генератор.

3 Снимите приемную трубку/сетчатый фильтр и достаньте шестерни масляного насоса как описано в Главе 9.

4 Чтобы удерживать коленвал при ослаблении болта шкива, включите высшую передачу и попросите помощника выжать до упора тормозную педаль. Если двигатель был удален с автомобиля, заблокируйте маховик, используя метод, показанный на иллюстрации 12.10А.

5 Ослабьте и снимите болт крепления шкива и шайбу (см. иллюстрацию), затем отделите шкив от коленвала.

6 Ослабьте и снимите все болты и винты крепления крышки приводной цепи (см. иллюстрацию). Отведите крышку вниз от двигателя. Снимите прокладку - она подлежит замене.

7 С помощью плоской отвертки отогните язычок стопорной шайбы болта распредвала. Чтобы предотвратить вращение распредвала при ослаблении болта, включите высшую передачу и попросите помощника выжать до упора тормозную педаль. В качестве альтернативы, звездочку можно заблокировать инструментом, сделанным из двух стальных полосок (одна длинная, другая короткая) и трех болтов с гайками. Один болт с гайкой образуют поворотную ось, а оставшиеся два вкручиваются на концах вилки и вставляются в пазы в звездочке, как показано на иллюстрации 7.20В.



7.6 Открутите болты крепления крышки привода, и снимите крышку



7.8A Снимите болт распредвала со стопорной и вогнутой шайбами...



7.8B ...и достаньте ведущую шестерню распределителя



7.16A Установите внешнюю упорную шайбу смазочными канавками наружу и язычком в прорезь в крышке подшипника (стрелки)



7.16B Наденьте направляющую распорную шайбу скошенным краем внутрь...



7.16C ...и установите прокладку



7.17 Установите сегментную шпонку зауженным концом внутрь

8 Открутите болт распредвала и снимите его вместе со стопорной и вогнутой шайбами. Стопорную шайбу необходимо выбросить; она подлежит замене. Снимите ведущую шестерню распределителя с конца распредвала, запомнив ее правильное расположение (см. иллюстрации).

9 Прежде чем снимать приводную цепь и звездочки, заметьте положение установочных меток на звездочках и прорезей под сегментную шпонку в коленвале и распредвале (см. Рис. 2A.4).

10 Одновременно снимите приводную цепь и звездочки с коленвала и распредвала.

11 Удалите сегментную шпонку из прорези в коленвале, запомнив ее расположение. Если сегментная шпонка в распредвале сидит свободно, снимите и ее.

12 Сняв шпонки, достаньте прокладку, направляющую распорную шайбу и внешнюю упорную шайбу с конца коленвала, запомнив расположение распорной и упорной шайб.

Осмотр

13 Осмотрите зубцы на обоих звездочках распредвала и коленвала на наличие повреждений и признаков износа. Если имеется износ или повреждение на любой звездочке, обе звездочки и цепь следует заменить как согласованный комплект.

14 Осмотрите связи приводной цепи на наличие признаков износа на роликах. Степень износа цепи можно оценить, посмотрев, насколько можно

согнуть цепь в поперечном направлении. Если имеется чрезмерный боковой люфт, цепь должна быть заменена. Обратите внимание, что из предосторожности рекомендуется заменять цепь независимо от ее состояния через каждые 45 000 км пробега, или после капитального ремонта двигателя. Хотя это и не строго необходимо, но всегда стоит заменять цепь и звездочки как согласованный набор.

15 Осмотрите остальные компоненты на наличие повреждений и признаков износа, и замените по мере необходимости.

Установка

16 Установите внешнюю упорную шайбу на конец коленвала, следя за тем, чтобы ее смазочные канавки были обращены наружу, затем совместите блокирующий язычок шайбы с выемкой в нижней части крышки, и установите шайбу в рабочее положение. Установите на упорную шайбу направляющую шайбу, скошенным краем внутрь, и в заключение установите прокладку (см. иллюстрации).

17 Установите сегментную шпонку в прорезь в коленвале, зауженным концом внутрь (см. иллюстрацию). Также установите сегментную шпонку в прорезь в распредвале, если она была удалена.

18 Руководствуясь Рис. 2A.4, установите приводную цепь на звездочки распредвала и коленвала. Точка на звездочке распредвала должна совместиться с двенадцатым роликом основной приводной цепи, если счи-

тать от ролика, который совмещен с точкой на звездочке коленвала.

19 Убедитесь, что сегментные шпонки в коленвале и распредвале размещены как показано на Рис. 2A.4. Установите сборку цепи и звездочек на место, следя за тем, чтобы установочные метки на звездочках были обращены наружу. В заключение повторно проверьте положение точек (см. иллюстрацию).

20 Разместите ведущую шестерню распределителя на конце распредвала, помня о том, что ее фланец должен быть обращен внутрь, затем установите вогнутую шайбу так, чтобы ее вогнутая сторона была обращена

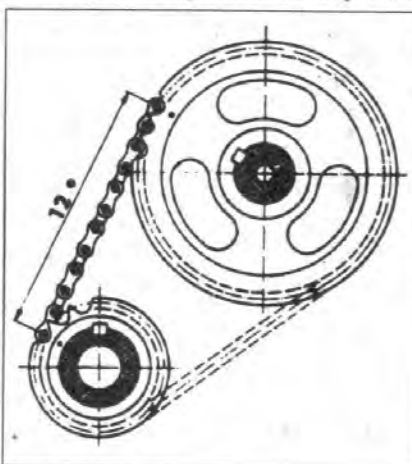


Рис. 2A.4 Расположение шпонок и установочных меток на звездочках коленвала и распредвала, когда поршень цилиндра №1 находится в ВМТ (Глава 7)



7.19А Разместите сборку приводной цепи и звездочек на концах коленвала и распредвала...



7.19В ...затем повторно проверьте, чтобы установочные метки (стрелки) были правильно размещены



7.20А Убедитесь, что язычок стопорной шайбы правильно располагается в ведущей шестерне...



7.20В ...затем зажмите болт распредвала усилием затяжки, регламентированным Спецификациями



7.20С Отогните край стопорной шайбы на головку болта, чтобы заблокировать его в рабочем положении



7.22А Разместите новую прокладку на выступы (стрелка) на контактной поверхности блока

наружу. Установите новую стопорную шайбу, нанося его ориентир расположения с пазом в ведущей шестерне, и установите болт распредвала. Зажмите болт усилием затяжки, регламентированным Спецификациями. Закрепите болт, отгибая вверх край стопорной шайбы (см. иллюстрации).

21 Удалите остатки масла и прокладки с контактных поверхностей крышки приводной цепи и блока. Осмотрите сальник коленвала в крышке на наличие повреждений или загрязнений, и замените его если необходимо как описано в Главе 11.

22 Установите новую прокладку на место в блоке цилиндров, закрепив ее в рабочем положении небольшим количеством смазки. Аккуратно разместите крышку приводной цепи в рабочее положение. Вставьте болты и винты крепления крышки, и (где возможно) зажмите их усилием затяжки, регла-

ментированным Спецификациями. Используя острый нож, аккуратно срежьте выступающие наружу со стороны поверхности под поддон края прокладки (см. иллюстрации).

23 Совместите паз шкива коленвала с сегментной шпонкой, и аккуратно установите шкив на коленвал, стараясь не повредить уплотнительную кромку сальника. Установите болт крепления с шайбой, и зажмите его вручную.

24 Убедитесь, что блокирующие язычки внутренней и внешней упорных шайб вставлены в прорези на правой крышке коренного подшипника, и что упорные шайбы правильно размещены. Зажмите болт шкива коленвала усилием затяжки, регламентированным Спецификациями. Заметьте, что если упорные шайбы не будут размещены должным образом, коленвал при затяжке болта заблокируется и упорные шайбы будут повреждены. Прежде чем продолжить работу убедитесь,

что коленвал вращается свободно (см. иллюстрации).

25 Установите шестерни и приемную трубку/сетчатый фильтр масляного насоса, затем установите поддон как описано в Главе 10.

26 Установите генератор как описано в Разделе 12.

27 Установите распределитель как описано в Разделе 5.

8 Охладитель моторного масла - общее описание, снятие и установка

Общее описание

1 На моделях с расширенной комплектацией может быть установлен охладитель моторного масла, который предназначен для поддержания рабочей температуры масла при работе двигателя в тяжелых эксплуатационных режимах. Охладитель установлен



7.22В Установите крышку привода и срежьте края прокладки, которые выступают наружу со стороны поверхности под поддон



7.24А Убедитесь, что блокирующие язычки упорной шайбы вставлены в прорези крышки подшипника...



7.24В...затем зажмите болт крепления шкива коленвала усилием затяжки, регламентированным Спецификациями

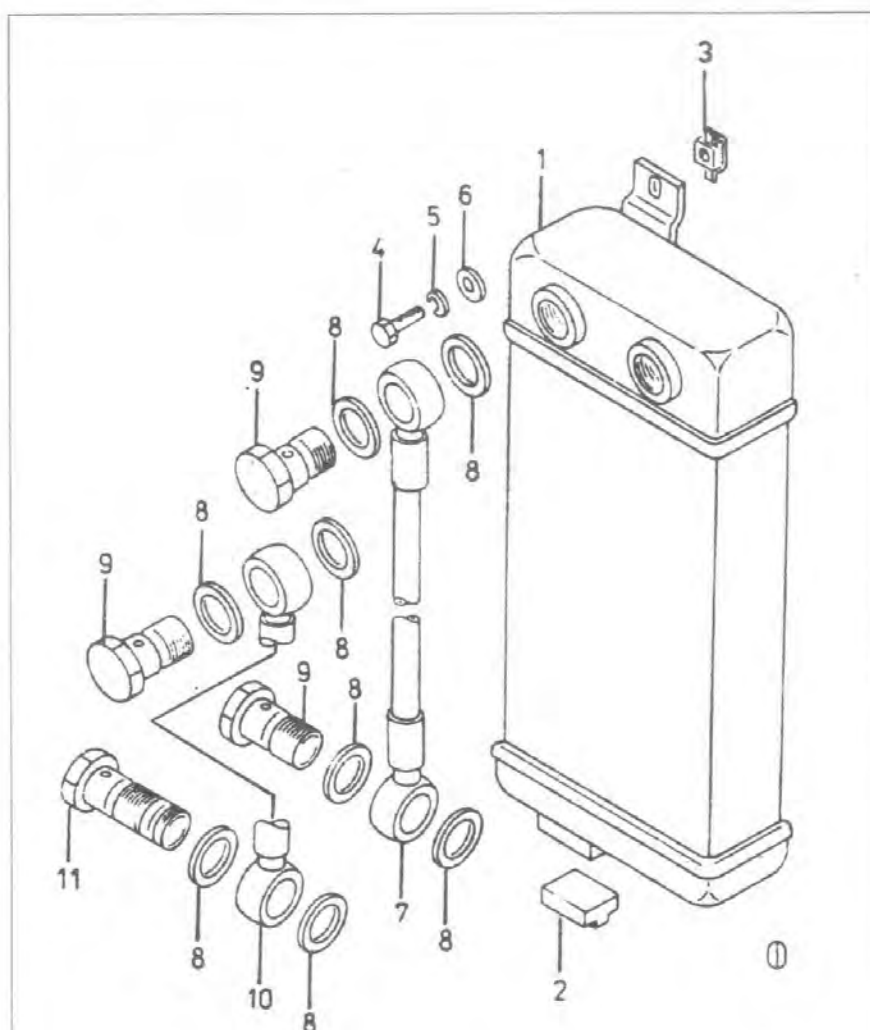


Рис. 2А.5 Охладитель моторного масла и шланги (Глава 8)

- | | |
|------------------------------|------------------------|
| 1 Охладитель | 7 Шланг |
| 2 Резиновая подушка | 8 Уплотнительная шайба |
| 3 Гайка | 9 Банджо-болт |
| 4 Болт - охладитель к кузову | 10 Шланг |
| 5 Пружинная шайба | 11 Банджо-болт |
| 6 Плоская шайба | |

на правой стороне радиатора, и соединен с двигателем двумя резиновыми шлангами. Питающий шланг прикреплен к крышке приводной цепи, чуть выше выхода масляного насоса, а возвратный шланг прикреплен к передней части блока цилиндров, чуть правее масляного фильтра.

Снятие

2 Поместите подходящий контейнер под соединительными муфтами охладителя на блоке цилиндров. Ослабьте и снимите банджо-болты, отмечая расположение уплотнительных шайб, которые установлены с обеих сторон каждой соединительной муфты. Шайбы должны быть заменены.

3 Подождите, пока масло вытечет из

шлангов охладителя в контейнер, затем закупорьте концы шлангов и отверстия в блоке цилиндров, чтобы предотвратить проникновение грязи в систему смазки.

4 Ослабьте и снимите монтажный болт, и удалите охладитель моторного масла из моторного отсека.

Установка

5 Производите установку в обратном порядке, разместите новые уплотнительные шайбы с каждой стороны соединительных муфт и надежно зажмите все болты. В заключение, доведите до нормы уровень масла, затем ненадолго запустите двигатель, чтобы масло заполнило масляный радиатор, и снова проверьте уровень масла.



9.2А Открутите болты крепления приемной трубки/сетчатого фильтра масляного насоса...



9.2В ...затем аккуратно отделите сборку от двигателя...



9.2С ...и достаньте шестерни масляного насоса

9 Масляный насос - снятие, осмотр и установка

Снятие

1 Снимите поддон как описано в Главе 10.

2 Открутите четыре болта, крепящие приемную трубку масляного насоса к обратной стороне крышки привода, и один болт, крепящий ее к крышке центрального коренного подшипника. Аккуратно отделите приемную трубку/сетчатый фильтр от крышки привода. Будьте осторожны, шестерни масляного насоса выпадут, как только будет удалена крышка (см. иллюстрации). Снимите прокладку (где имеется) - она подлежит замене.

Осмотр

3 Осмотрите шестерни и корпус масляного насоса на наличие выработанных мест или повреждений. Если имеются необходимые измерительные

2А



9.4 Проверка зазора (осевого люфта) между шестерней и крышкой масляного насоса



9.5A Извлеките шпильку (отмечена стрелкой)...



9.5B ...и достаньте шарик и пружину перепускного клапана из приемной трубки масляного насоса

приборы, можно определить степень износа валов и корпуса насоса. Если величина износа превышает допустимые в Спецификациях значения, шестерни насоса и крышка основной приводной цепи (которая включает в себя корпус масляного насоса) должны быть заменены как набор. Информацию относительно снятия и установки крышки приводной цепи см. в Главе 7.

4 Временно вставьте шестерни в корпус насоса, и используя установленную на ребро линейку и щупы измерьте зазор (осевой люфт) между шестерней и крышкой (см. иллюстрацию). Skoda заявляет, что между шестернями и крышкой зазор должен быть не более 0.1 мм. Если зазор приблизительно равен 0.1 мм, то приемную труб-

ку/сетчатый фильтр необходимо установить без прокладки. Если зазор очень мал или его нет вообще, то сзади крышки установите прокладку подходящей толщины. Если зазор превышает 0.1 мм, то корпус насоса и-или шестерни изношены, и сборка масляного насоса должна быть заменена.

5 Извлеките шпильку из приемной трубки/сетчатого фильтра масляного насоса, и достаньте пружину и шарик редукционного клапана (см. иллюстрацию). Осмотрите их на наличие повреждений и признаков износа, и замените по мере необходимости. Если будет установлен новый шарик, вставьте его в приемную трубку, затем с помощью молотка и подходящей выколотки из мягкого металла забейте на

место; благодаря этому будет гарантировано правильное функционирование клапана. В заключение закрепите шарик и пружину новой шпилькой.

Установка

6 Где необходимо, разместите новую прокладку на контактную поверхность сборки маслоприемной трубки.

7 Обильно смажьте шестерни и валы масляного насоса, затем вставьте шестерни в корпус. Установите приемную трубку/сетчатый фильтр масляного насоса, и вставьте пять болтов крепления. Затяните болты крепления усилием затяжки, регламентированным Спецификациями.

8 Установите поддон как описано в Главе 10.

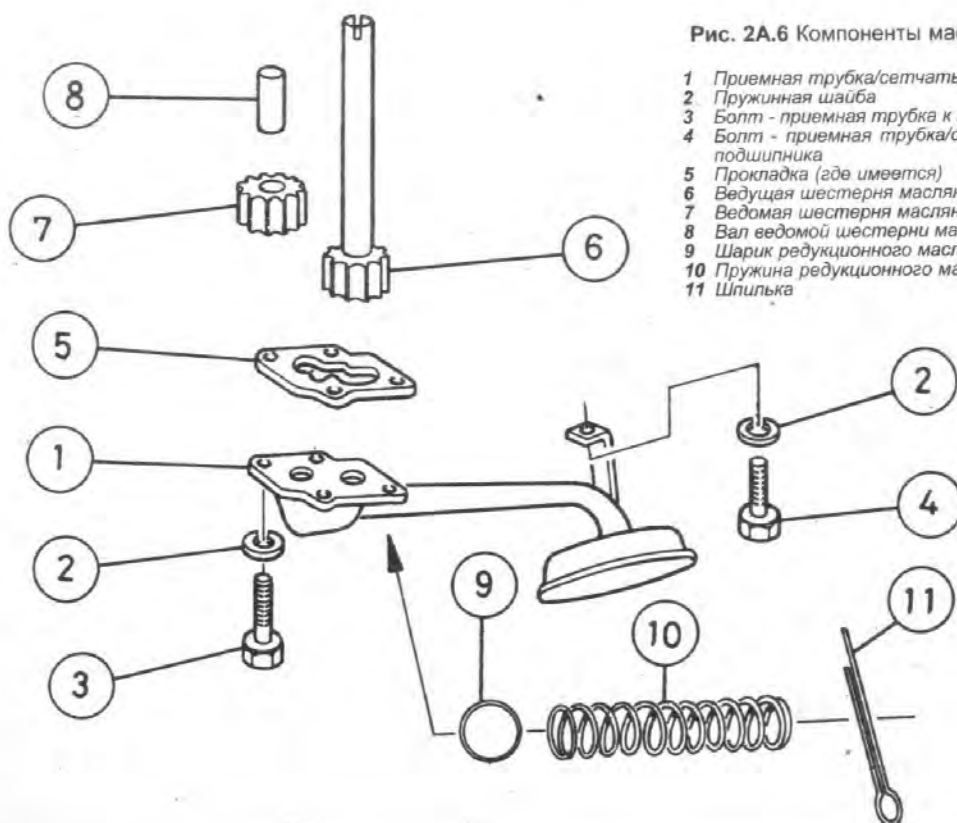


Рис. 2A.6 Компоненты масляного насоса (Глава 9)

- 1 Приемная трубка/сетчатый фильтр масляного насоса
- 2 Пружинная шайба
- 3 Болт - приемная трубка к крышке привода
- 4 Болт - приемная трубка/сетчатый фильтр к крышке подшипника
- 5 Прокладка (где имеется)
- 6 Ведущая шестерня масляного насоса
- 7 Ведомая шестерня масляного насоса
- 8 Вал ведомой шестерни масляного насоса
- 9 Шарик редукционного масляного клапана
- 10 Пружина редукционного масляного клапана
- 11 Шпилька

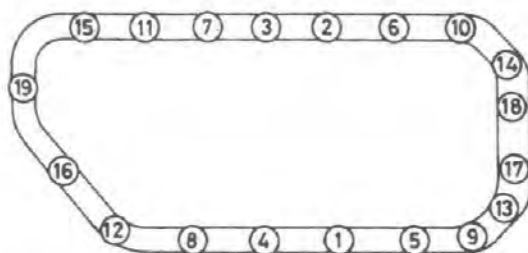


Рис. 2А.7 Последовательность затяжки болтов крепления поддона (Глава 10)

10 Поддон - снятие и установка

Снятие

- 1 Отсоедините от аккумулятора отрицательный провод.
- 2 Затяните ручной тормоз, затем поддомкратьте переднюю часть автомобиля и установите ее на осевые подпорки.
- 3 Слейте моторное масло, затем очистите и установите сливную пробку, зажимая ее усилием затяжки, регламентированным Спецификациями. Если приближается время технического обслуживания двигателя, рекомендуется вместе с маслом заменить и фильтр.
- 4 Снизу в передней части автомобиля, ослабьте и снимите болт, крепящий трубу охлаждающей жидкости к кронштейну на правом конце поддона (см. иллюстрацию).
- 5 Работая в последовательности, обратной показанной на иллюстрации, равномерно и постепенно ослабьте и

снимите болты крепления поддона, отмечая расположение кронштейна трубы охлаждающей жидкости, который установлен под правым болтом (см. Рис. 2А.7).

6 Сломайте соединение, ударя поддон ладонью, затем опустите и достаньте поддон.

7 Пока поддон удален, используйте возможность очистить приемную трубку/сетчатый фильтр масляного насоса. Осмотрите отверстие сетчатого маслоприемника на наличие засорения или трещин, и замените его если необходимо, см. Главу 9.

Установка

8 Очистите контактные поверхности блока цилиндров/картера и поддона от масла, затем протрите поддон и внутреннюю часть двигателя чистой ветошью.

9 Установите новую прокладку на поддон и приставьте его к блоку цилиндров/картеру (см. иллюстрацию). Вставьте болты крепления, не забывая

о кронштейне трубы охлаждающей жидкости, и зажмите их вручную.

10 Работа в показанной на иллюстрации 10.5 последовательности, зажмите болты поддона усилием затяжки, регламентированным Спецификациями (см. иллюстрацию).

11 Вставьте болт крепления трубы охлаждающей жидкости и надежно зажмите его, затем опустите автомобиль на землю и подсоедините отрицательный провод к аккумулятору.

12 Заполните двигатель маслом как описано в Разделе 1.

11 Сальники коленвала - замена

Правый сальник (со стороны шкива)

1 Снимите шкив коленвала как описано в Главе 7, пункты 4 и 5.

2 Аккуратно извлеките старый сальник из крышки приводной цепи, используя подходящую плоскую отвертку, старайтесь не повредить крышку или коленвал (см. иллюстрацию). В качестве альтернативы, пробейте или просверлите два маленьких отверстия в сальнике, затем вкрутите самонарезающие винты и плоскогубцами извлеките уплотнение.

3 Очистите кожу сальника, и наждачной шкуркой удалите задиры и неровности на коленвале, чтобы не повредить новый сальник при установке.

4 Смажьте уплотнительные кромки нового сальника чистым моторным маслом, и впрессуйте его на место так,



10.4 Открутите болт, крепящий трубу охлаждающей жидкости к правому концу поддона



10.9А Установите новую прокладку на поддон...



10.9В ...и приставьте поддон к двигателю



10.10 Зажмите болты крепления поддона усилием затяжки, регламентированным Спецификациями



11.2 С помощью большой плоской отвертки извлеките правый сальник коленвала



11.4 Забейте новый сальник на место, используя подходящую трубчатую выколотку



11.7 Извлеките левый сальник коленвала за самонарезающий винт

чтобы его внешний край был на одном уровне с поверхностью крышки приводной цепи. Если необходимо, сальник можно забить с помощью трубчатой выколотки или гнезда, которое должно опираться на твердый внешний край уплотнения (см. иллюстрацию). Обратите внимание, что уплотнительные кромки должны быть обращены внутрь.

5 Сотрите лишнее масло, затем установите шкив коленвала как описано в Главе 7, пункты 23 и 24.

Левый сальник (со стороны маховика)

6 Снимите маховик как описано в Главе 12.

7 Аккуратно пробейте или просверлите два маленьких отверстия в сальнике, затем вкрутите самонарезающие винты и плоскогубцами извлеките уплотнение (см. иллюстрацию).

8 Очистите кожу сальника, и наждачной шкуркой удалите задиры и неровности на коленвале, чтобы не повредить новый сальник при установке.

9 Смажьте уплотнительные кромки нового сальника и поясok коленвала чистым моторным маслом, затем установите сальник в блок цилиндров/картер, уплотнительной кромкой внутрь.

10 Сотрите лишнее масло, затем установите маховик как описано в Главе 12.

12 Маховик - снятие, осмотр и установка

Снятие

1 Снимите трансмиссию, затем снимите сборку сцепления как описано в Разделе 6.

2 Заблокируйте маховик от вращения, как показано на иллюстрации 12.10А, или зажав ремень между маховиком и блоком цилиндров/картером.

3 С помощью плоской отвертки отогните язычки блокирующей пластины болтов крепления маховика. Ослабьте и снимите болты вместе с блокирующей пластиной.

4 Отметьте взаиморасположение центра маховика и коленвала (см. иллюстрацию). Эти метки будут использоваться при установке, чтобы обеспечить правильное расположение маховика, так как он сбалансирован на двигателе в течение изготовления.



12.4 Перед снятием маховика, отметьте его расположение на коленвале

5 Снимите маховик.

Осмотр

6 Если на контактной поверхности маховика со сцеплением имеются глубокие царапины, трещины или иные повреждения, его поверхность можно переточить, или же заменить маховик. Обратитесь за советом к дилеру Skoda или специалисту по ремонту двигателя.

7 Если зубчатый венец сильно изношен или имеются сломанные зубья, замените его, но эту работу лучше поручить дилеру Skoda или специалисту. Очень важно перед установкой нагреть новый зубчатый венец до определенной температуры (180° - 200°C), и при этом не перегреть его, так как уменьшится износостойкость зубьев.

Установка

8 Очистите контактные поверхности, затем установите маховик на коленвал. Если устанавливается прежний маховик, совместите сделанные во время снятия метки. Обратите внимание, что новый маховик можно устанавливать в любом положении.

9 Разместите новую блокирующую пластину (см. иллюстрацию), затем вставьте болты крепления маховика и зажмите их вручную.

10 Заблокируйте маховик методом, применявшимся при демонтаже, и



12.9 При установке используйте новую блокирующую пластину

и зажмите болты крепления усилием затяжки, регламентированным Спецификациями. Закрепите болты, отгибая язычки блокирующей пластины на их головки (см. иллюстрацию).

11 Установите сцепление как описано в Разделе 6, затем снимите блокирующий инструмент и установите трансмиссию как описано в Разделе 7.

13 Резиновые подушки подвесов двигателя/трансмиссии - осмотр и замена

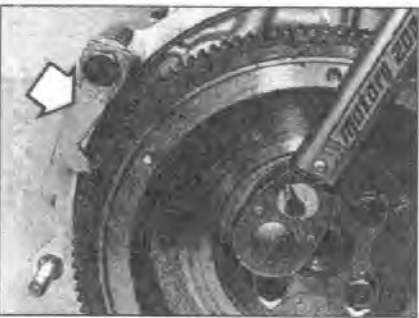
Осмотр

1 Если требуется улучшенный доступ, поддомкратьте переднюю часть автомобиля и надежно установите ее на осевые подпорки.

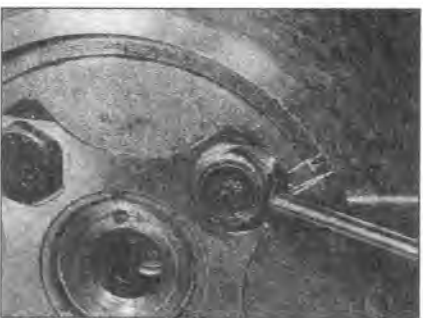
2 Проверьте состояние резиновых подушек, чтобы не было отслоения от металлической основы; замените подушки, если имеются любые повреждения или загрязнения.

3 Убедитесь, что крепежные детали подвеса надежно зажаты; по возможности используйте динамометрический ключ.

4 Используя большую отвертку, проверьте подвесы на наличие признаков износа, аккуратно поворачивая их в поперечном направлении и определяя люфт; где это не возможно, попросите помощника перемещать блок двигателя/трансмиссии назад и вперед или из стороны в сторону, и наблюдайте в это время за движением подвеса. Некоторый люфт допуска-



12.10А Зажмите болты крепления усилием затяжки, регламентированным Спецификациями...



12.10В ...и закрепите, отгибая язычки блокирующей пластины



13.8A Ослабьте и снимите заднюю гайку крепления соединительной штанги...



13.8B ...и достаньте шайбу и резиновую втулку



13.8C Открутите передние болты крепления и снимите штангу с автомобиля

ется даже на новых компонентах, но если имеется чрезмерный люфт, сначала проверьте правильность затяжки крепежных деталей, и лишь после этого решайте, требуется ли замена резиновой подушки.

Замена - общая информация **Правый подвес**

5 Резина правого подвеса двигателя является неотъемлемой частью корпуса водяного насоса. Для снятия и установки резиновой подушки с насоса используется гидропресс и несколько специальных пробойников и распорных прокладок. Поэтому, если подвес требует замены, снимите водяной насос и обращайтесь к дилеру Skoda.

Левый подвес

6 Резина левого подвеса двигателя является неотъемлемой частью торцевой крышки трансмиссии. Для снятия и установки резиновой подушки с крышки используется специальный инструмент Skoda. Поэтому, если подвес требует замены, снимите трансмиссию как описано в Разделе 7, и обращайтесь к дилеру Skoda.

Задний подвес

7 Резина заднего подвеса является неотъемлемой частью штанги заднего подвеса. Если резиновая подушка требует замены, снимите штангу и обращайтесь к дилеру Skoda.

8 Чтобы снять штангу, затяните ручной тормоз, затем поддомкратьте пе-

реднюю часть автомобиля и установите ее на осевые подпорки. Открутите гайку, крепящую заднюю часть штанги к кронштейну подвеса на подмоторной раме, и снимите шайбу и резиновую втулку с нарезного конца штанги. Открутите болт, крепящий штангу к кронштейну подвеса, и извлеките штангу из-под автомобиля, заметьте вторую резиновую втулку и шайбу, которые установлены на конце штанги (см. иллюстрации). Осмотрите втулки на наличие признаков износа и замените их по мере необходимости.

9 Производите установку в обратном порядке. Убедитесь, что гайка и болт крепления штанги надежно затянуты.

Двигатель 1.3 литра - снятие с автомобиля и переборка

Спецификации

См. Раздел 2А.

1 Процедуры снятия и переборки двигателя - общее описание

В этой Части Раздела 2 дается описание процедур снятия блока двигателя/трансмиссии с автомобиля и основные процедуры переборки головки цилиндров, блока цилиндров/картера и всех внутренних компонентов двигателя.

Информация дана в диапазоне от совета относительно подготовки к переборке и закупке запасных частей, и до поэтапного описания процедур снятия, осмотра, восстановления и установки внутренних компонентов двигателя.

После Главы 5, все инструкции основаны на условии, что двигатель был удален с автомобиля. Информацию относительно ремонта двигателя в автомобиле, а также относительно снятия и установки внешних компонентов, смотрите в Главах 1-13 Раздела 2А и в Главе 5 этой Части Раздела.

2 Переборка двигателя - общее описание

Не всегда легко определить, нуждается ли двигатель в переборке, т.к. это зависит от многих факторов.

Большой пробег не обязательно означает что необходима переборка, и наоборот, малый пробег не устраняет потребность в ней. Регулярность обслуживания - наиболее важный фактор, который следует принять во внимание. Двигатель, в котором регулярно меняли масло и фильтр, а также выполняли другое требуемое обслуживание, безотказно прослужит много тысяч километров. И наоборот, плохо обслуживаемый двигатель может потребовать переборки при очень небольшом пробеге.

Чрезмерный расход масла говорит о том, что повреждены поршневые кольца,

маслосъемные колпачки клапанов и/или их направляющие втулки (однако, предварительно следует исключить возможность наличия утечек). Выполните проверку компрессии, чтобы определить вероятную причину перерасхода смазки.

Проверьте давление масла, установив измерительный прибор в рабочее положение датчика давления масла, и сравните полученный результат с данными, указанными в Спецификациях. Если это давление низкое, вероятно изношены коренные и шатунные подшипники и/или масляный насос.

Потеря мощности, неустойчивая работа двигателя, шумы в двигателе или в клапанном механизме и высокий расход топлива могут также означать, что двигатель нуждается в переборке, особенно если все эти факторы представлены одновременно. Если полный курс обслуживания не устранил проблему, переточка изношенных компонентов - единственное решение.

Переборка двигателя подразумевает восстановление всех внутренних частей до спецификаций нового двигателя. Во время переборки заменяются гильзы цилиндров, поршни и поршневые кольца. Как правило, устанавливаются новые вкладыши коренных и шатунных подшипников; если необходимо, коленвал может быть заменен или переточен; кроме того, обслуживаются клапаны. При капитальном ремонте двигателя, переборке могут быть подвергнуты и такие компоненты, как стартер и генератор.

Примечание: При переборке двигателя следует заменить шланги системы охлаждения, термостат и водяной насос. Тщательно осмотрите радиатор, чтобы убедиться, что он не забит и не протекает. Кроме того, рекомендует заменить масляный насос.

Прежде чем приступать к переборке двигателя, прочтите описание всех процедур и подготовьте все необходи-

мое. Если аккуратно следовать всем инструкциям и подготовить необходимые инструменты и оборудование, работа не вызовет особых затруднений, хотя может занять много времени. Проверьте наличие в продаже нужных запчастей. Основная работа может быть выполнена обычными инструментами, но для осмотра частей и чтобы определить, нуждаются ли они в замене, потребуются точные измерительные инструменты.

Примечание: Прежде чем решить, какие ремонтные операции должны быть выполнены, необходимо полностью разобрать двигатель и осмотреть все компоненты (особенно блок цилиндров и коленвал). Состояние этих компонентов - главный фактор, по которому определяют возможна ли переборка двигателя, или следует заменить его на восстановленный блок. Не покупайте запчасти и не приступайте к ремонту каких-либо компонентов, пока не примете это решение.

Чтобы обеспечить максимальный срок службы восстановленного двигателя, при его сборке соблюдайте безупречную чистоту.

3 Снятие двигателя/трансмиссии - методы и предосторожности

Если двигатель необходимо снять для переборки, выполните несколько предварительных действий.

Выбор места для проведения работы чрезвычайно важен. Потребуется достаточное рабочее пространство а также гараж, где можно оставить автомобиль на период ремонта.

Чистка моторного отсека и двигателя/трансмиссии перед началом процедуры снятия поможет поддерживать чистоту в процессе работы.

Потребуется специальная лебедка или А-образная рама достаточной грузоподъемности.

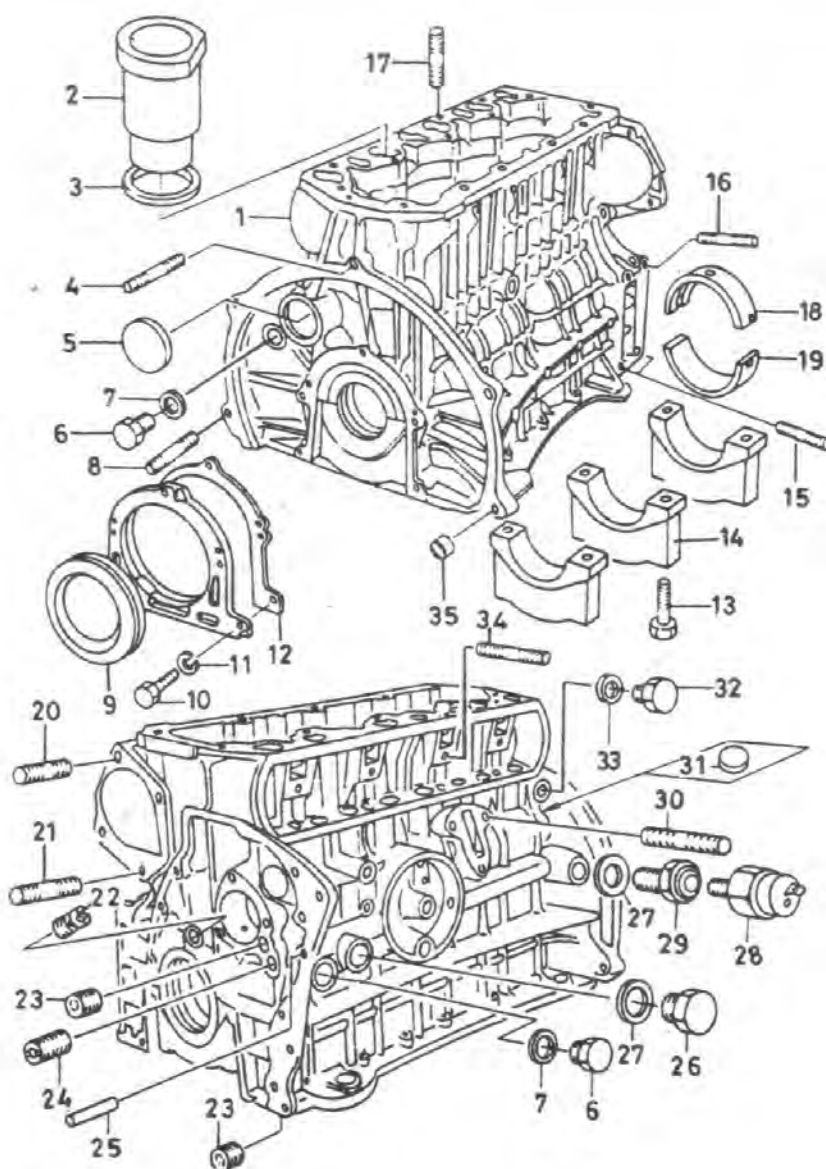


Рис. 2В.1 Блок цилиндров и связанные компоненты (Глава 2)

- | | |
|---|--|
| 1 Блок цилиндров | 18 Верхний вкладыш коренного подшипника |
| 2 Гильза цилиндра | 19 Нижний вкладыш коренного подшипника |
| 3 Уплотнительная шайба гильзы цилиндра | 20 Шпилька |
| 4 Шпилька | 21 Шпилька |
| 5 Пробка | 22 Масляный жиклер приводной цепи |
| 6 Заглушка смазочного канала (резьба 12 мм) | 23 Пробка смазочного канала |
| 7 Уплотнительная шайба | 24 Пробка смазочного канала |
| 8 Шпилька | 25 Установочный штифт |
| 9 Задний сальник коленвала | 26 Заглушка смазочного канала (резьба 16 мм) |
| 10 Болт - кожух заднего сальника к блоку | 27 Уплотнительная шайба |
| 11 Пружинная шайба | 28 Датчик давления масла |
| 12 Прокладка (где имеется) | 29 Переходник |
| 13 Болт крышки коренного подшипника | 30 Шпилька |
| 14 Крышка коренного подшипника | 31 Пробка |
| 15 Шпилька | 32 Сливная пробка охлаждающей жидкости |
| 16 Шпилька | 33 Уплотнительная шайба |
| 17 Шпилька | 34 Шпилька |
| | 35 Установочный штирь |

Если Вы снимаете двигатель впервые, Вам потребуется помощник. Совет и помощь более опытного человека будут также полезны. Один человек не может одновременно выполнять все действия, требуемые при подъеме двигателя из автомобиля.

Спланируйте работу заранее. Прежде чем приступить к работе, приобретите все инструменты и оборудование, в котором Вы будете нуждаться. Для снятия и установки двигателя/трансмиссии в дополнение к лебедке понадобятся: усиленный домкрат, полный набор гаечных ключей и гнезд, деревянные бруски, ветошь и растворитель для чистки и вытирания пролитых масла, охлаждающей жидкости и топлива.

Часть работы придется поручить авторемонтной мастерской, т.к. для ее выполнения потребуется специальное оборудование. Договоритесь об этом заранее.

Будьте чрезвычайно осторожны при снятии и установке двигателя/трансмиссии. Небрежные действия могут привести к серьезной травме.

4 Двигатель/трансмиссия - снятие и установка

Снятие

Примечание: Двигатель можно снять с автомобиля только вместе с трансмиссией, после чего их можно разделить. Блок двигателя/трансмиссии опускается из моторного отсека на пол.

1 Установите автомобиль на ровной площадке, затем снимите капот как описано в Разделе 11.

2 Если двигатель необходимо разобрать, слейте масло и снимите масляный фильтр (см. Раздел 1). Очистите сливную пробку и установите ее на место.

3 Затяните ручной тормоз и ослабьте болты передних колес. Поддомкратьте переднюю часть автомобиля и надежно установите ее на осевые подпорки. Снимите оба передних колеса.

4 Слейте трансмиссионное масло как описано в Разделе 1, затем очистите сливную пробку и установите ее на место.

5 Слейте жидкость из системы охлаждения как описано в Разделе 1.

6 Снимите сборку воздушного фильтра как описано в Разделе 4.

7 Отсоедините отрицательный провод от аккумулятора и снимите генератор.

8 Поверните регулировочную гайку сцепления против часовой стрелки, чтобы создать максимальный люфт тросика сцепления. Отсоедините тросик от рычага разъединения сцепления, и освободите кожух тросика от кронштейна.



4.11 Отсоедините электропроводку датчика давления масла



4.13А Отсоедините электропроводку...



4.13В ...и все шланги системы охлаждения от топливной системы и впускного коллектора (стрелки)



4.14А Отсоедините нижний шланг радиатора...



4.14В ...и шланг отопителя от металлической трубы системы охлаждения на правой стороне двигателя



4.21А Ослабьте стяжной болт правого подвеса двигателя/трансмиссии...

9 Открутите стопорное кольцо с насечкой, и отсоедините тросик привода спидометра от задней части трансмиссии.

10 Сместите резиновый изолирующий чехол с главной клеммы тягового реле стартера, затем открутите гайку и отсоедините проводку аккумулятора.

11 Отключите соединители электропроводки от датчика давления масла, расположенного на передней стенке блока цилиндров, и выключателя фонарей заднего хода, установленного на обратной стороне трансмиссии (см. иллюстрацию).

12 Выпустите крепежную скобу, затем отсоедините питающий шланг от патрубка топливоподкачивающего насоса/фильтра. Закупорьте конец шланга, чтобы минимизировать потерю топлива.

13 Отсоедините от топливной системы и впускного коллектора следующее (см. иллюстрацию):

a) Соединитель электропроводки.

b) Тросик педали газа.

c) Шланг блока вакуумного усилителя тормоза.

d) Шланги системы охлаждения.

14 Действуя как описано в Разделе 3, отключите электропроводку от датчика указателя температуры охлаждающей жидкости, и отсоедините верхний шланг радиатора и шланг расширительного бачка от кожуха термостата. Ослабьте крепежные скобы, и отсоедините нижний шланг радиатора от передней части и шланг отопителя от задней части металлической трубы системы охлаждения (см. иллюстрацию).

15 Проследите низковольтную проводку от распределителя к блоку зажигания, и отключите соединители. Отсоедините провод высокого напряжения катушки зажигания от центра распределителя, и переместите его подальше от двигателя.

16 Работая под автомобилем, открутите болт крепления, и отсоедините ремень заземления трансмиссии от днища автомобиля.

17 Отсоедините подвижную тягу переключения передач от трансмиссии. Отсоедините внутренние ШРУС приводного вала от трансмиссии. Убедитесь, что приводной вал и тяги переключения передач не будут мешать снятию двигателя/трансмиссии.

18 На моделях, оборудованных охладителем моторного масла, отсоедините шланги охладителя от блока, см. Главу 8 из Раздела 2А.

19 Присоедините подъемные цепи к кронштейну на задней части головки блока цилиндров и слегка приподни-

мите двигатель лебедкой. Убедитесь, что цепи не касаются окружающих компонентов.

20 Открутите гайку, крепящую штангу заднего подвеса двигателя/трансмиссии к подмоторной раме. Снимите болт, крепящий штангу к опорному кронштейну двигателя, и удалите штангу из-под автомобиля.

21 Ослабьте стяжной болт правого подвеса двигателя/трансмиссии, и снимите гайку. Чтобы получить необходимое пространство для снятия болта, выбейте пробку из правого лонжерона. Стяжной болт теперь можно извлечь через отверстие из-под крыла (см. иллюстрацию).

22 Ослабьте и снимите стяжной болт левого подвеса, и снимите его квадратную гайку с передней части кронштейна (см. иллюстрацию). Обратите внимание, что нет необходимости тревожить левый или правый кронштейны подвеса; они должны быть оставлены на своих местах, так как являются хорошими точ-



4.21В ...затем выбейте пробку из лонжерона...



4.21С ...и достаньте болт через отверстие



4.22 Ослабьте стяжной болт левого подвеса двигателя/трансмиссии



4.26 Покачайте двигатель, чтобы уладить положение компонентов подвесов, затем зажмите стяжные болты



6.6 Храните компоненты клапана в маркированном полиэтиленовом пакете, чтобы их можно было установить на прежние места

2B

ками регулировки положения, когда двигатель будет подниматься в рабочее положение при установке.

23 Еще раз убедитесь, чтобы ничто не препятствовало снятию двигателя/трансмиссии с автомобиля. Обратите внимание, что удалить блок из-под автомобиля будет значительно легче, если опустить его на колесную тележку.

24 Аккуратно опустите двигатель/трансмиссию из моторного отсека. После чего отсоедините цепи и извлеките блок из-под автомобиля.

25 Если необходимо разделить двигатель и трансмиссию, сначала снимите стартер. Открутите болты крепления пластины кожуха маховика, и снимите пластину с трансмиссии. Ослабьте и снимите оставшиеся болты, крепящие картер трансмиссии к двигателю, отмечая расположение кронштейна тропика сцепления. Отделите коробку передач от двигателя, освобождая ее от установочных штырей. Если необходимо, также снимите сцепление.

Установка

26 Установка проводится в обратном порядке, с учетом следующих дополнительных пунктов:

- Перед соединением двигателя и трансмиссии, отрегулируйте и смажьте компоненты сцепления.
- Аккуратно поднимите блок двигателя/трансмиссии в моторный отсек, затем вставьте стяжные болты левого и правого подвесов, и зажмите их вручную. Установите штангу заднего подвеса, надежно зажимая крепежные гайку и болт, затем покачайте блок двигателя/трансмиссии, чтобы уладить положение компонентов подвесов. И в заключение зажмите оба стяжных болта усилием затяжки, регламентированным Спецификациями (см. иллюстрацию).
- Зажмите все гайки и болты моментом затяжки, регламентированным Спецификациями, где дано.
- Убедитесь, что все шланги и трубки надежно подсоединены на прежние места и закреплены скобами. Рекомендуется все старые хомуты крепления шлангов Skoda заменить на стандартные червячного типа.

е) В заключение, заполните двигатель и трансмиссию указанным в Спецификациях типом и количеством масла, и заполните систему охлаждения как описано в Разделе 1.

5 Последовательность разборки двигателя

1 Работать будет намного легче, если установить двигатель на специальной портативной станине. Прежде чем установить двигатель на станину, снимите маховик, чтобы болты станины можно было вкрутить в блок цилиндров.

2 Если станина не доступна, можно разобрать двигатель на крепком верстаке или на полу. Будьте чрезвычайно осторожны, не опрокиньте и не уроните двигатель, работая без станины.

3 Если Вы собираетесь устанавливать восстановленный двигатель, то сначала переставьте на него со старого блока следующие внешние компоненты:

- Кронштейны генератора (Раздел 12).
- Распределитель, провода высокого напряжения и свечи зажигания (Раздел 5).
- Термостат и кожух (Раздел 3).
- Топливную систему (Раздел 4).
- Все электрические выключатели и датчики.
- Впускной и выпускной коллекторы (Раздел 4).
- Масляный фильтр (Раздел 1).
- Топливный насос и фильтр (Раздел 4).
- Маховик (Раздел 2А, Глава 12).

Примечание: При снятии внешних компонентов с двигателя уделяйте особое внимание на детали, которые будут полезны или важны при установке. Запомните расположение прокладок, уплотнений, штифтов, шайб, болтов и других мелких деталей.

4 Если для замены приобретен «неполный» двигатель (т.е. сборка блока цилиндров, коленвала, поршней и шатунов), необходимо снять со старого двигателя головку блока цилиндров, поддон, масляный насос, приводную цепь и звездочки.

5 Если Вы планируете полную переборку, двигатель можно разобрать и снять внутренние компоненты в следующем порядке:

- Впускной и выпускной коллекторы (Раздел 4).
- Головка блока цилиндров (Раздел 2А, Глава 6).
- Поддон (Раздел 2А, Глава 10).
- Масляный насос (Раздел 2А, Глава 9).
- Крышка привода, цепь и звездочки (Раздел 2А, Глава 7).
- Распределитель и коромысла (Глава 9).
- Сборки поршней/шатунов (Глава 10).
- Коленвал (Глава 11).

6 Перед началом работы убедитесь, что под рукой имеются все необходимые инструменты.

6 Головка блока цилиндров - разборка

Примечание: Учитывая то, что для снятия и осмотра головки потребуются специальные инструменты, рекомендуется приобрести у специалистов по переборке двигателя новый или восстановленный компонент. В конечном итоге это может выйти дешевле, чем самостоятельно перебирать головку.

1 Снимите головку блока цилиндров как описано в Главе 6 из Раздела 2А.

2 С помощью съемника по очереди сожмите пружины клапанов, и извлеките сухари. Затем получите доступ к сухарям клапана, осторожно ударьте по опоре киянкой.

3 Если при установленном съемнике опорную чашку пружины освободить не удается, чтобы получить доступ к сухарям клапана, осторожно ударьте по опоре киянкой.

4 Снимите опоры внутренней и внешней пружин с направляющей втулки клапана, затем с помощью плоскогубцев аккуратно удалите маслосъемный колпачок.

5 Достаньте клапан через камеру сгорания.

6 Очень важно хранить каждый клапан вместе с сухарями, пружинами и их опорами, и в правильной последо-

вательности, если они будут использоваться снова. Для этого поместите сборки клапанов в отдельные маркированные полиэтиленовые мешки или подходящие по размерам коробки (см. иллюстрацию).

7 Головка блока цилиндров и клапаны - чистка и осмотр

1 Полная чистка компонентов головки блока цилиндров и клапанов с последующим детальным осмотром позволит Вам определить, какие процедуры необходимо выполнить во время переборки двигателя.

Примечание: Если двигатель был сильно перегрет, логично предположить, что головка блока цилиндров деформировалась, поэтому внимательно проверьте это.

Чистка

2 Счистите с головки блока цилиндров все следы старой прокладки и герметика; подробности см. в Главе 6 из Раздела 2А.

3 Счистите с камер сгорания и отверстий нагар, затем тщательно промойте головку блока цилиндров керосином или подходящим растворителем.

4 Соскоблите с клапанов основную часть нагара, затем с помощью проволоочной щетки снимите с головок и штоков клапанов его остатки.

Осмотр

Примечание: Выполните все процедуры осмотра, прежде чем сделать вывод, что необходимо обратиться в авторемонтную мастерскую для переточки. Составьте список всех требующих обработки компонентов.

Головка блока цилиндров

5 Внимательно осмотрите головку блока цилиндров на наличие трещин, признаков утечки охлаждающей жидкости и других повреждений. При обнаружении трещин замените головку.

6 С помощью стальной линейки и щупа проверьте деформацию посадочной поверхности головки блока цилиндров. Так как Skoda не указывает никаких данных максимально допустимой деформации, то при ее наличии консультируйтесь с дилером Skoda, у которого можно определить возможность перешлифовки головки или приобретения новой.

7 Осмотрите седла клапанов в каждой камере сгорания. Если они чрезмерно изъязвлены коррозией, потрескались или прогорели, их необходимо заменить или переточить, обратившись к специалисту по переборке двигателя. Если имеется небольшая кор-



7.10 Измерение диаметра штока клапана

розия, ее можно снять притиркой головки клапана к седлу, как описано ниже. Если седла клапанов должны быть переточены, это нудно сделать только после проверки и восстановления направляющих втулок клапанов.

8 Осмотрите направляющие втулки клапанов на наличие признаков износа и повреждений. Если имеются необходимые измерительные инструменты, измерьте диаметр штоков клапанов (см. ниже) и отверстий направляющих, затем вычислите зазор и сравните результат с регламентированной величиной. Если измерительных инструментов нет, то грубо оценить износ направляющей втулки можно следующим способом. Вставьте клапан в соответствующую направляющую, чтобы его головка располагалась приблизительно на 10 мм выше поверхности головки блока цилиндров, и проверьте движение клапана из стороны в сторону. Должен присутствовать очень небольшой боковой люфт. Обратите внимание, что направляющие втулки клапана являются неотъемлемой частью головки блока цилиндров и не продаются отдельно. Поэтому, если зазор между штоком и направляющей клапана превышает указанный в Спецификациях предел, или боковой люфт кажется чрезмерным, необходимо расширить направляющие втулки и установить новый набор клапанов со штоками соответствующего ремонтного размера (номинальный диаметр 8.25 мм). Эту работу поручите дилеру Skoda.

Клапаны

9 Осмотрите головку каждого клапана на наличие точечной коррозии, прогоревших мест, трещин и общего износа, а также шток клапана на наличие царапин и выработанных мест. Вращая клапан, осмотрите его на наличие деформации. Замените все поврежденные или изношенные клапаны.

10 Если клапан находится в удовлетворительном состоянии, измерьте диаметр штока в нескольких местах с помощью микрометра (см. иллюстрацию). Любое существенное различие указывает на износ штока клапана.



7.16 Измерьте свободную длину пружины клапана

При обнаружении какого-либо из перечисленных повреждений клапан должен быть заменен.

11 Если клапаны не повреждены, их следует притереть к соответствующим седлам, чтобы гарантировать герметичность прилегания.

12 Притирка клапанов выполняется следующим образом. Разместите головку блока цилиндров вверх дном на верстаке.

13 Нанесите пасту для притирки клапанов (соответствующего сорта) на поверхность седла, и закрепите специальную присоску на головке клапана. Вращая клапан туда-сюда на пол-оборота, отшлифуйте его головку, притирая ее к седлу, иногда поднимая клапан, чтобы перераспределить пасту. Если под головку клапана поместить слабую пружину, то это значительно облегчит работу.

14 Если используется грубая шлифовальная паста, работайте пока контактные поверхности седла и клапана не станут тусклыми, матовыми, затем сотрите состав и повторите процесс с мелкозернистой пастой. Когда поверхности седла и клапана приобретут ровный светло-серый цвет, притирка будет считаться законченной. Не притирайте клапаны дольше, чем необходимо, это приведет к нежелательному углублению седла в головку блока цилиндров.

15 Когда все клапаны будут притерты, аккуратно смойте все следы шлифовальной пасты, используя керосин или подходящий растворитель. Даже малое количество шлифовальной пасты, оставшейся в головке блока цилиндров, может быть причиной быстрого износа.

Компоненты клапана

16 Осмотрите пружины клапанов на признаки повреждений и изменения цвета, а также измерьте их свободную длину с помощью штангенциркуля или стальной линейки, и сравните полученные значения с указанными в Спецификациях (см. иллюстрацию). Если какая-либо из пружин повреждена, искажена или значительно короче, приобретите новый набор внутренних и внешних пружин.

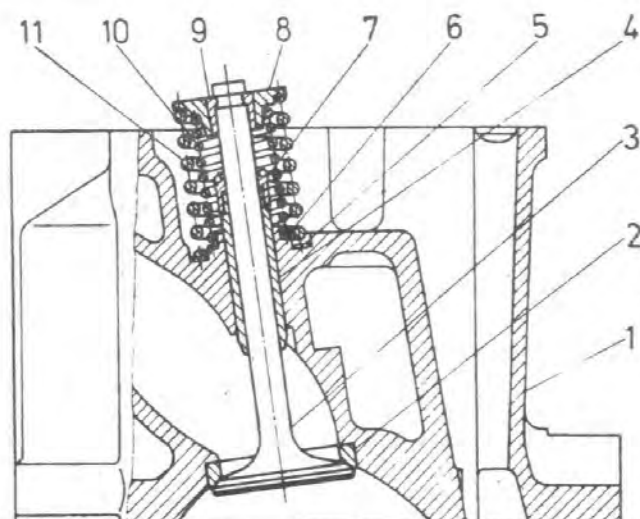


Рис. 2В.2 Расположение компонентов клапана в головке блока цилиндров (Глава 8)

- | | |
|-------------------------------|---|
| 1 Головка блока цилиндров | 7 Маслосъемный колпачок направляющей втулки клапана |
| 2 Седло клапана | 8 Опорная чашка пружины |
| 3 Клапан | 9 Сухари клапана |
| 4 Направляющая втулка клапана | 10 Внутренняя пружина |
| 5 Внешняя опора пружины | 11 Внешняя пружина |
| 6 Внутренняя опора пружины | |

8 Головка блока цилиндров - сборка

1 Смажьте штоки и вставьте клапаны на прежние места в направляющие.

Если устанавливаются новые клапаны, вставьте их в те места, к которым они были притерты (см. иллюстрацию).

2 Работая на первом клапане, сначала установите опоры внутренней и



8.1 Смажьте шток клапана, затем вставьте его в направляющую...

внешней пружин. Если устанавливаются фирменные маслосъемные колпачки Skoda, установите одну пластмассовую втулку, входящую в комплект колпачков, на конец штока клапана; она защитит кромку колпачка от повреждения при его установке на шток клапана. Обмакните новый колпачок в масло, затем аккуратно по клапану наденьте его на направляющую. С помощью подходящего гнезда или металлической трубы забейте колпачок на направляющую, затем снимите защитную втулку со штока клапана (см. иллюстрации).

3 Разместите внутреннюю и внешнюю пружины на их опорах, затем установите опорную чашку пружин (см. иллюстрацию).

4 Сожмите пружины и вставьте сухари в выемку в штоке клапана (см. иллюстрацию). Зафиксируйте сухари в рабочем положении, используя небольшое количество смазки. Освобо-



8.2А ...установите внутреннюю...



8.2В ...и внешнюю опоры пружин



8.2С Аккуратно наденьте маслосъемный колпачок на шток клапана. Заметьте защитную втулку (отмечена стрелкой), которая входит в комплект фирменных колпачков



8.2D С помощью гнезда забейте колпачок на направляющую втулку клапана



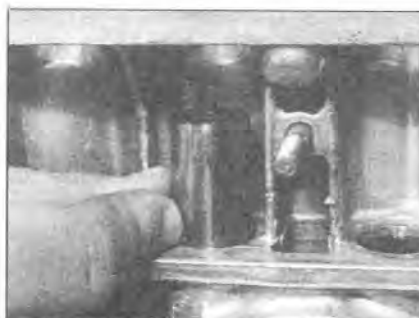
8.3А Установите внутреннюю и внешнюю пружины клапана...



8.3В ...затем установите опорную чашку пружин



8.4 Сожмите пружины и установите сухари клапана, закрепив их в канавке смазкой



9.4А Достаньте толкатель из блока...



9.4В ...и положите его в соответствующее отделение промаркированной коробки

дите съемник, затем повторите процедуру на оставшихся клапанах.

5 После того, как все клапаны будут установлены, поставьте головку блока цилиндров камерами сгорания вниз, проложив под нее деревянные бруски, и киянкой ударьте по концам штоков клапанов, чтобы уладить положение компонентов.

9 Распредвал и толкатели - снятие, осмотр и установка

Снятие

1 Снимите клапанный механизм как описано в Главе 5 из Раздела 2А.

2 По очереди извлеките штанги толкателей, и сложите их в правильном порядке, вталкивая в картонный держатель.

3 Открутите четыре гайки, крепящие крышку коромысла к передней части блока цилиндров, затем снимите шайбы и уплотнения с шпилек крышки. Аккуратно с помощью отвертки отделите крышку от блока цилиндров, и снимите ее вместе с резиновым уплотнителем.

4 Достаньте по очереди все толкатели, и сложите их в коробку с промаркированными отделениями (см. иллюстрацию).

5 Снимите приводную цепь и звездочки как описано в Главе 7 из Раздела 2А.

6 Прежде чем снимать распредвал, проверьте его осевой люфт следующим образом. Временно установите ведущую шестерню распределителя, вогнутую и стопорную шайбы, и болт

звездочки на конец распредвала, и зажмите болт усилием затяжки, регламентированным Спецификациями. Закрепите микрометр так, чтобы шуп был параллелен оси распредвала и упирался в его торец, измерьте осевой люфт, перемещая распредвал вдоль оси сначала в одну, а затем в другую сторону до упора (см. иллюстрацию). Если осевой зазор превышает указанное в Спецификациях предельное значение, при установке замените опорную пластину распредвала.

7 Снимите временно установленные компоненты, затем открутите три винта, крепящие опорную пластину распредвала к блоку цилиндров. Снимите пластину и извлеките распредвал из блока (см. иллюстрацию).

Осмотр

8 Осмотрите толкатели на наличие выработанных мест и коррозии на поверхностях, контактирующих с кулачками распредвала. Вставьте по очереди толкатели в соответствующие

отверстия в блоке цилиндров, и проверьте, чтобы они свободно двигались вверх и вниз, и чтобы не было чрезмерного поперечного движения. При наличии необходимых инструментов, определите износ толкателей и их посадочных мест в блоке цилиндров (см. иллюстрацию).

9 Если любое из коромысел сильно изношено, необходимо заменить и соответствующий толкатель. Если наблюдается чрезмерное поперечное движение, или если любое посадочное отверстие в блоке цилиндров имеет большой износ, необходимо расточить посадочные места в блоке цилиндров и установить толкатель ремонтного размера. Эту работу поручите дилеру Skoda.

10 Осмотрите кулачки распредвала и шейки подшипников на наличие признаков износа, коррозии или царапин. При наличии необходимых инструментов, измерьте диаметр шеек распредвала (см. иллюстрацию) и внутренний диаметр каждого подшипника в блоке



9.6 Проверьте осевой люфт распредвала



9.7А Открутите винты крепления...



9.7В ...снимите опорную пластину...



9.7С ...и достаньте распредвал



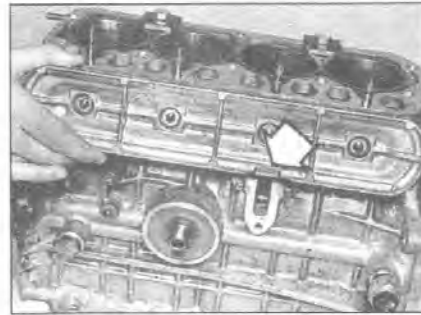
9.8 Измерьте диаметр толкателя



9.10 Измерьте диаметр шейки распредвала



9.17А Проверьте правильность установки уплотнения в канавке крышки толкателей



9.17В Выемка в крышке толкателей (отмечена стрелкой) должна быть совмещена с проемом топливонасоса в блоке цилиндров



9.17С Установите уплотнения и шайбы на шпильки крышки...



9.17D ...затем зажмите крепежные гайки



10.2 Числа на шатуне соответствуют номеру цилиндра

цилиндров, и сравните результаты с приведенными в Спецификациях данными. Рабочий зазор подшипника можно вычислить, вычитая диаметр шейки распредвала из диаметра проема, образованного опорными поверхностями подшипника.

11 Если кулачки или шейки сильно изношены, замените распредвал. Если чрезмерно изношены подшипники распредвала, проконсультируйтесь у дилера Skoda или специалиста по ремонту двигателя относительно возможности расточки отверстий в блоке цилиндров и установки вкладышей подшипников распредвала. Если это не возможно, блок должен быть заменен.

12 Осмотрите опорную пластину распредвала на наличие потертостей, и замените ее при наличии износа.

Установка

13 Обильно смажьте маслом кулачки и шейки распредвала, затем введите распредвал на место в блок цилиндров.

14 Установите опорную пластину на конец распредвала, и надежно зажмите три винта крепления. Проверьте осевой люфт распредвала как описано в пункте 6.

15 Установите приводную цепь и звездочки как описано в Главе 7 из Раздела 2А.

16 Обильно смажьте внешние поверхности толкателей, и вставьте их в соответствующие посадочные места в блоке цилиндров. Если используются прежние толкатели, устанавливайте их

строго на старые места, чтобы минимизировать износ.

17 Осмотрите уплотнение крышки толкателей на наличие повреждений или загрязнений, и замените его если необходимо. Проверьте, чтобы контактные поверхности крышки и блока были чистые, и уплотнение правильно установлено в канавку в крышке. Приставьте крышку к блоку цилиндров, прорезь на внешней оправе крышки должна быть обращена вниз и совмещена с проемом топливонасоса в блоке цилиндров. Установите уплотнения и плоские шайбы на шпильки крышки, затем закрутите крепежные гайки и зажмите их усилием затяжки, регламентированным Спецификациями (см. иллюстрации).

18 Вставьте штанги толкателей на прежние места в головке блока цилиндров, следя за тем, чтобы они правильно разместились на толкателях.

19 Установите клапанный механизм, и отрегулируйте зазоры клапанов как описано в Разделе 1, в заключение установите клапанную крышку.

10 Сборки поршней/шатун - снятие

1 Снимите головку блока цилиндров, поддон и шестерни масляного насоса как описано в Главах 6, 9 и 10 из Раздела 2А. Убедитесь, что гильзы цилиндров надежно закреплены в рабочем положении.

2 Прежде чем снимать шатуны, за-

метьте два числа, которые отпечатаны с одной стороны на каждой сборке, одно на крышке и одно на шатуне (см. иллюстрацию). Эти числа указывают номер цилиндра, в который установлена сборка. Цилиндр №1 находится на правом конце (возле приводной цепи). Если числа не видны, сделайте метки самостоятельно, используя молоток и пробойник (или краску).

3 При установленных на коленвале шатунах с помощью шупа проверьте осевой зазор между крышками и противовесами коленвала. Если зазор сильно превышает указанные в Спецификациях допустимые отклонения, то шатуны следует заменить.

4 Проверните коленвал, пока поршни цилиндров №2 и 3 не расположатся в НМТ.

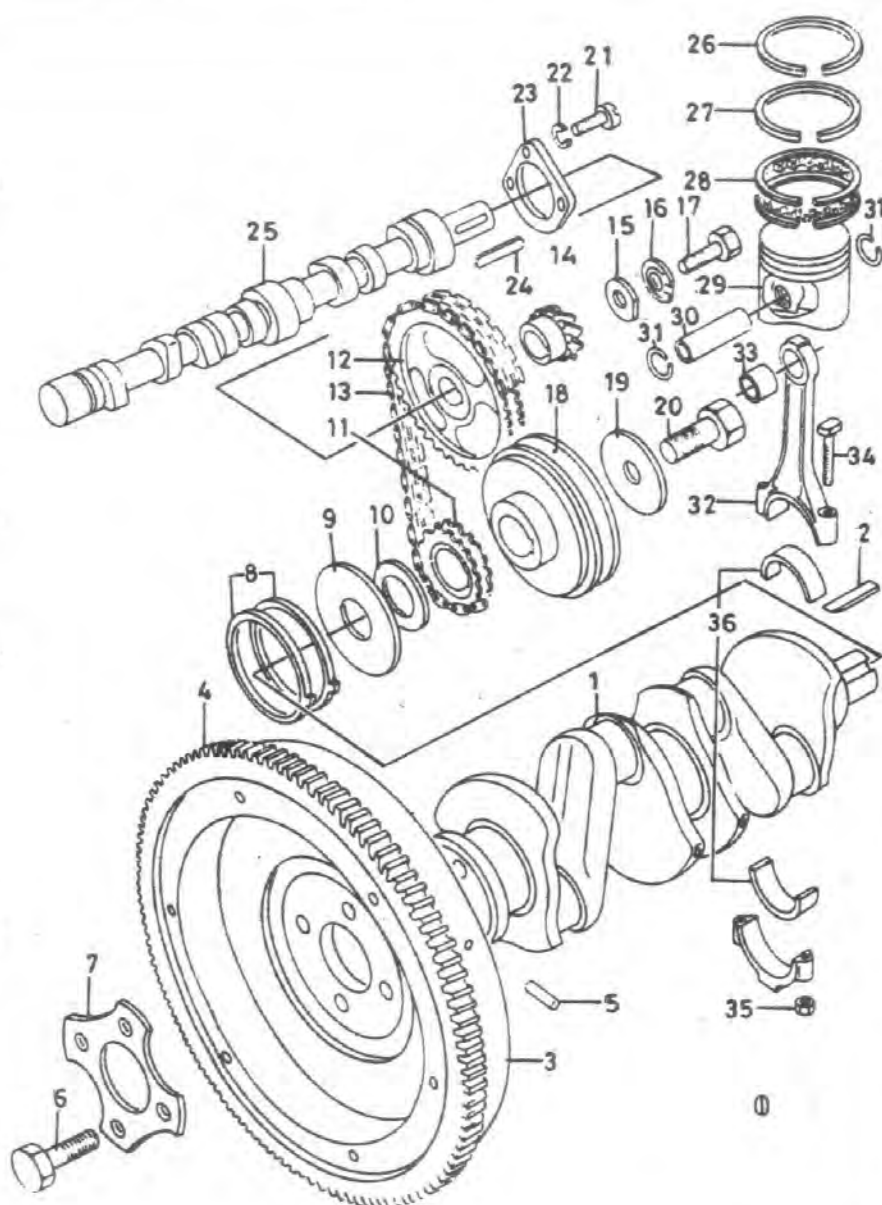
5 Открутите гайки крышки шатунного подшипника, и снимите крышку вместе с вкладышем. Если необходимо проверить вкладыши, отведите шатун от шейки коленвала, и извлеките из него верхний вкладыш. Храните крышку, гайки и вкладыши вместе.

6 Аналогично снимите шатунные крышки цилиндров №1 и 4.

7 Удалите выступ нагара с верхней части каждого канала цилиндра. Вытолкните сборки поршней/шатун и удалите их через верхнюю часть цилиндров. Следите за тем, чтобы нижние головки шатунов не поцарапали стенки цилиндров. Сразу же устанавливайте крышки, вкладыши и гайки на шатуны, чтобы все сборки хранились как согласованный набор.

Рис. 2В.3 Коленвал, распредвал и связанные компоненты (Главы 9-11)

- 1 Коленвал
- 2 Сегментная шпонка
- 3 Маховик
- 4 Зубчатый венец маховика
- 5 Установочный штифт
- 6 Болт крепления маховика
- 7 Блокирующая пластина
- 8 Упорные шайбы коленвала
- 9 Распорная прокладка
- 10 Шайба
- 11 Звездочка коленвала
- 12 Звездочка распредвала
- 13 Приводная цепь
- 14 Ведущая шестерня распределителя
- 15 Вогнутая шайба
- 16 Стопорная шайба
- 17 Болт распредвала
- 18 Шкив коленвала
- 19 Шайба
- 20 Болт крепления шкива коленвала
- 21 Винт крепления опорной пластины распредвала
- 22 Пружинная шайба
- 23 Опорная пластина распредвала
- 24 Сегментная шпонка
- 25 Распредвал
- 26 Верхнее компрессионное кольцо
- 27 Второе компрессионное кольцо
- 28 Маслосъемное кольцо
- 29 Поршень
- 30 Поршневой палец
- 31 Стопорное кольцо
- 32 Шатун
- 33 Втулка верхней головки шатуна
- 34 Болт крышки шатунного подшипника
- 35 Гайка крышки шатунного подшипника
- 36 Вкладыш шатунного подшипника



11 Коленвал - снятие

1 Снимите головку блока цилиндров, приводную цепь и звездочки как описано в Главах 6 и 7 из Раздела 2А. Убедитесь, что гильзы цилиндров надежно закреплены в рабочем положении.

2 Освободите шатунные крышки от коленвала, и при необходимости снимите шатуны как описано в Главе 10.

3 Перед снятием коленвала временно установите следующие компоненты на его правом конце и проверьте осевой люфт следующим образом. Установите внешнюю упорную шайбу смазочными канавками наружу, затем установите упорную шайбу выемку так, чтобы язычок вошел в прорезь в

крышке подшипника. За упорной шайбой наденьте большую распорную пластину (скошенным краем к блоку), сегментную шпонку (зауженным концом внутрь) и звездочку приводной цепи. Установите шкив коленвала, болт и шайбу; зажмите болт усилием затяжки, регламентированным Спецификациями, удерживая маховик методом, показанным на иллюстрации 12.10А из Раздела 2А. Обратите внимание, что, если упорные шайбы будут установлены не правильно, коленвал заблокируется при затяжке болта, и обе упорные шайбы будут повреждены.

4 Закрепите микрометр на кронштейне так, чтобы его зондом был параллелен оси коленвала и касался его конца. Подтолкните коленвал полностью в одну сторону, и установите

микрометр на нуль. Толкните коленвал в другую сторону до упора и проверьте осевой люфт (см. иллюстрацию). Результат можно сравнить с данным в Спецификациях значением,



11.4 С помощью микрометра измерьте осевой люфт коленвала



11.5 Проверьте осевой люфт коленвала с помощью щупа



11.7 Открутите винты крепления, и снимите кожух сальника со стороны маховика



11.8 Номера на крышках коренных подшипников

2В

на основании чего можно определить, требуются ли новые упорные шайбы.

5 Если микрометра нет, можно использовать щупы. Измеряйте зазор между противовесом шатуновой шейки №1 и упорной шайбой (см. иллюстрацию).

6 После того, как осевой люфт коленвала будет проверен, удалите все компоненты, которые были временно установлены на коленвале. Снимите маховик как описано в Главе 12 Раздела 2А.

7 Открутите винты крепления и снимите кожух сальника со стороны коленвала, при этом заметьте, установлена ли прокладка позади кожуха (см. иллюстрацию). Если прокладка имеется, при сборке используйте новую.

8 На каждой коренной крышке должны быть видны номера. Крышки пронумерованы от 1 до 3 (см. иллюстрацию). Если метки не видны, сделайте их самостоятельно, как было сделано для шатунов, и отметьте таким способом, чтобы обозначить ориентацию.

9 Открутите болты крепления крышек коренных подшипников, и достаньте крышки вместе с вкладышами.

10 Снимите коленвал, и удалите упорную шайбу с его правого конца, запомнив правильное расположение. Снимите верхние вкладыши коренных подшипников с блока цилиндров, и храните их с соответствующими вкладышами из крышек, чтобы все вкладыши можно (если необходимо) установить строго на прежнее место.

12 Блок цилиндров/картер - чистка и осмотр

Чистка

1 Для полной чистки, снимите вкладыши (см. пункт 19 ниже), заглушки смазочных каналов, и все внешние компоненты и электрические выключатели/датчики.

2 Очистите блок цилиндров и картер от остатков прокладки, следя за тем, чтобы не повредить поверхности.

3 Если какая-нибудь часть картера чрезвычайно засорена, очистите ее паром.

4 После еще раз очистите все смазочные отверстия и каналы. Промойте все внутренние каналы теплой водой, затем тщательно просушите и нанесите тонкий слой масла на все поверхности, чтобы предотвратить развитие коррозии. Чтобы ускорить процесс высыхания, и продуть все смазочные отверстия и каналы используйте сжатый воздух (см. иллюстрацию).

5 Если картер не очень грязный, очистить его можно горячей мыльной водой и жесткой щеткой.

6 Все нарезные отверстия должны быть чисты, чтобы при сборке обеспечить точные усилия затяжки. Для очистки и обновления резьбы используйте метчик подходящего размера. Если возможно, сжатым воздухом выдуйте из отверстий мусор, образовавшийся после прохождения метчиком.

7 Установите новые уплотнительные шайбы на заглушки смазочных каналов, затем установите заглушки в блок цилиндров и зажмите их усилием затяжки, регламентированным Спецификациями.

8 Если двигатель не будет собран сразу же, закройте его большим полиэтиленовым пакетом, и защитите вкладыши от развития коррозии, как описано выше.

Осмотр

9 Проверьте картер на наличие трещин и коррозии. Ищите сорванную резьбу в нарезных отверстиях. Если наблюдалась внутренняя утечка охлаждающей жидкости, то рекомендуется обратиться к специалисту для всесторонней проверки блока цилиндров/картера с помощью специального оборудования. Если будут найдены дефекты, устраните их, если возможно, или замените блок.

10 Снимите гильзы цилиндров как описано в пункте 19, и проверьте цилиндр каждой гильзы на наличие зарубок и насечек. По размерам гильзы разделены на три класса; размерная группа отпечатана на боку каждой из них.

11 Измерьте диаметр гильз цилиндров сразу под гребнем, образованным износом в верхней части цилиндра, посередине и в основании цилиндра.

Проведите измерения параллельно и перпендикулярно оси коленвала.

12 Сравните результаты со Спецификациями согласно размерному классу гильзы; если любое измерение превышает указанные в Спецификациях допустимые отклонения, гильза цилиндра должна быть заменена.

13 Чтобы определить зазор между поршнем и стенкой цилиндра, измерьте диаметры цилиндра и юбки поршня как описано в Главе 13, и вычтите диаметр юбки из диаметра цилиндра. Можно использовать и другой метод. Вставьте каждый поршень в соответствующую гильзу цилиндра, выберите щуп и вставьте его в пространство между цилиндром и поршнем на одной из упорных поверхностей в основании.

14 Если зазор большой, потребуется новый поршень. Если поршень застревает в нижнем конце цилиндра и освобождается при движении вверх, цилиндр сведено на конус. Если поршень со щупом застревает при их вращении в цилиндре, значит имеется овальность.

15 Повторите эту процедуру для оставшихся поршней и гильз цилиндров.

16 Если стенки гильзы цилиндра сильно повреждены или чрезмерно изношены, овальны или сведены на конус, приобретите новые гильзы цилиндров и новые поршни. Skoda заявляет, что все установленные в двигателе поршни и гильзы должны быть одинакового размерного класса. Класс гильзы отпечатан на ее внешней поверхности, а класс поршня - на его головке (см. Главу 13).



12.4 Очистите все смазочные канавки блока цилиндров (стрелкой отмечен масляный жиклер приводной цепи)



12.20 Установите уплотнительную шайбу требуемой толщины в основание гильзы цилиндра...



12.21 ...и вставьте гильзу в блок

17 Если цилиндры находятся в хорошем состоянии и не изношены до указанных в Спецификации предельных значений, и если зазоры между поршнем и стенкой цилиндра - в допустимых пределах, то потребуется заменить только поршневые кольца.

18 Перед сборкой двигателя необходимо отхонинговать каналы цилиндров. Для этого потребуется специальный инструмент. В результате хонингования увеличивается опорная поверхность поршневых колец, и соответственно улучшается герметичность между поршнем и цилиндром. Имеются два типа хонинговочных инструментов, приводимых электрической дрелью. «Бутылеобразная щетка» - жесткая, цилиндрическая щетка с жесткими камнями, приклеенными к щетине. И более обычная щетка с жесткими камнями, установленными на подпружиненных опорах. Для неопытного механика удовлетворительные результаты можно получить, используя «бутылеобразную щетку». Хонингование делается следующим образом; Вам потребуется инструмент, описанный выше, гаечный ключ, дрель, чистая ветошь, хонинговочное масло и очки с небьющимися стеклами. Установите инструмент в дрели. Смажьте каналы цилиндра хонинговочным маслом, вставьте инструмент в отверстие, сжимая камни. Включите дрель и перемещайте ее вверх-вниз в отверстии. Идеально хонинговочные линии должны пересекаться под углом 60°, хотя некоторые изготовители поршневых

колец могут указывать другой угол. Используйте масло при хонинговании. Не снимайте материала больше, чем необходимо. По окончании работы не извлекайте инструмент из отверстия, пока он вращается; сдвиньте его вниз, пока насадка не остановится, затем достаньте инструмент, вращая его вручную в нормальном направлении.

19 Чтобы снять гильзы, переверните блок цилиндров/картер и установите его на деревянных брусках, затем с помощью деревянной выколотки со стороны коленвала выбейте гильзы. Когда все гильзы будут ослаблены, опрокиньте блок цилиндров/картер на бок и удалите гильзы со стороны головки блока цилиндров. Снимите уплотнительные шайбы с основания гильзы, и измерьте ее толщину. Шайбы могут иметь различные размеры, и используются для регулировки высоты выступания гильзы над блоком цилиндров (см. пункт 22); Для каждой гильзы приобретите новые шайбы соответствующей толщины. Если гильзы не требуют замены, наклейте на их правые стороны (обращенные к приводной цепи) кусочки липкой ленты, на которой необходимо написать номера цилиндров.

20 Перед установкой гильз цилиндров, тщательно очистите контактные поверхности, с помощью мелкозернистой наждачной шкурки удалите заусенцы или острые грани, которые могут повредить уплотнительную шайбу. Очистите и насухо протрите все гильзы, затем в основание каждой установите новые уплотнительные шайбы

требуемой толщины (см. иллюстрацию). Нанесите тонкий слой моторного масла в канал цилиндра.

21 Если устанавливаются прежние гильзы, используйте сделанные перед снятием метки, чтобы они могли быть правильно ориентированы и установлены в прежние цилиндры. Вставьте гильзы в блок цилиндров/картер, стараясь не потревожить шайбу, и вдавите их насколько возможно рукой (см. иллюстрацию). Используя молоток и деревянный брусок, слегка ударьте по каждой гильзе, чтобы усадить их на установочный буртик.

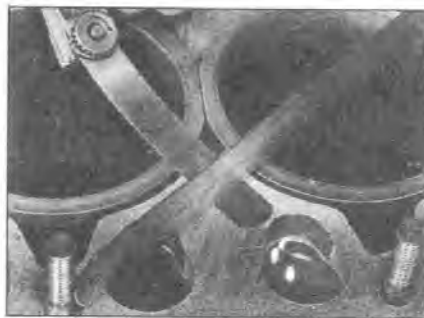
22 После того, как будут установлены все четыре гильзы, с помощью микрометра или линейкой и щупом проверьте, чтобы высота их выступания над поверхностью блока цилиндров не выходила за рамки предельных значений, приведенных в Спецификациях, и чтобы не было превышено максимальное различие между любыми двумя гильзами. Если это не так, необходимо снять соответствующую гильзу и приобрести другую уплотнительную шайбу требуемой толщины. Существуют три класса шайб в зависимости от толщины: 0.10 мм, 0.12 мм и 0.14 мм. Установите необходимую шайбу, затем вставьте гильзу в блок цилиндров и повторно проверьте высоту ее выступания. Когда все будет в порядке, надежно закрепите гильзы в рабочем положении (см. иллюстрацию).

13 Сборки поршней/шатун - разборка, осмотр и сборка

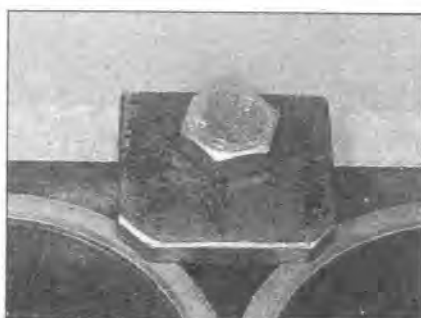
Разборка

1 С помощью маленькой плоской отвертки аккуратно извлеките стопорные кольца из отверстия под поршневой палец и выбросьте их (см. иллюстрацию). Заметьте положение стрелки поршня и смазочной канавки шатуна (см. пункт 11).

2 Вытолкните поршневой палец из поршня, затем отделите поршень от шатуна. Если поршневой палец плотно сидит в поршне, снять его будет легче, если слегка прогреть поршень.



12.22А Проверьте высоту выступающей части гильзы над блоком цилиндров



12.22В Закрепите все гильзы в рабочем положении



13.1 С помощью маленькой плоской отвертки извлеките стопорные кольца

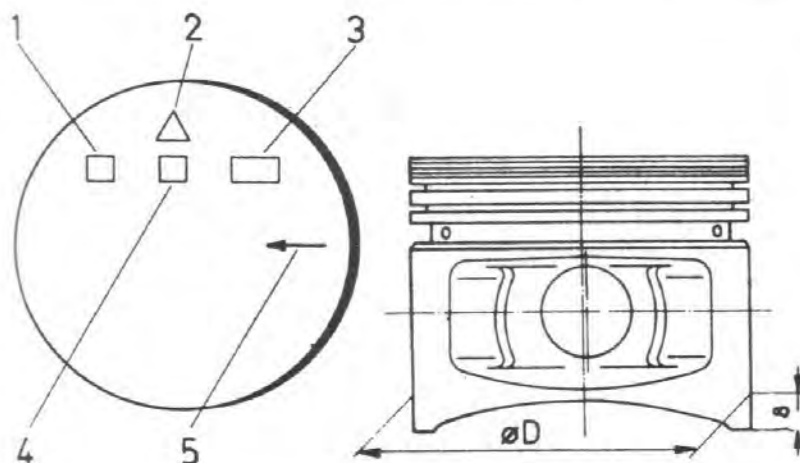


Рис. 2В.4 Маркировка на головке поршня и место измерения диаметра (Глава 13)

- 1 Номер изготовителя
- 2 Метка изготовителя
- 3 Класс размера поршня (диаметр)

- 4 Дата производства
- 5 Стрелка (указывает к передней части блока цилиндров)

Осмотр

3 Проверьте все поршни на наличие овальности, потертостей, царапин и признаков износа в канавках под кольца. С помощью микрометра измерьте диаметр поршня на расстоянии 8 мм от основания юбки перпендикулярно оси поршневого пальца. Проверьте зазор между поршнем и стенкой цилиндра как описано в Главе 12 (см. иллюстрацию).

4 Замените поршень, если он изношен больше указанных в Спецификациях допустимых отклонений для его класса размера. Как упомянуто в Главе 12, все гильзы цилиндров и поршни должны иметь одинаковый класс размера. Класс поршня отпечатан на его головке (см. Рис. 2В.4).

5 Если новые кольца будут устанавливаться на прежние поршни, снимите с них старые (см. иллюстрацию).

6 После того, как поршневые кольца будут удалены, проверьте состояние канавок в поршне и очистите их от нагара, используя старое кольцо. Будь-

те, осторожны, грани кольца могут быть очень острые.

7 Проверьте зазор между кольцом и стенкой канавки, вставляя каждое кольцо вместе с щупом между верхней стороной кольца и стенкой канавки. Проверьте зазоры разрезов колец, для чего вставьте кольцо в канал цилиндра и протолкните его головкой поршня приблизительно на 15 мм от верхнего края, а затем щупом измерьте зазор (см. иллюстрацию). Желательные значения зазоров для всех колец даны в Спецификациях.

8 Осмотрите шатуны на наличие повреждений, и убедитесь, что они не согнуты. Если любой шатун имеет признаки повреждения или искривлен, замените его. Шатуны подразделяются на две группы по весу. Весовой класс обозначается цветной точкой на крышке шатунного подшипника: легкие шатуны отмечены желтой точкой, а тяжелые - голубой точкой. Skoda заявляет, что все четыре шатуна должны быть одного весового класса. Если весовая



13.3 Измерьте диаметр поршня



13.5 Снимите поршневые кольца, используя щуп

метка не видна, обращайтесь к дилеру Skoda, где можно идентифицировать шатун путем прямого взвешивания.

9 Осмотрите поршневой палец и втулку в верхней головке шатуна на наличие признаков износа и потертостей. Вставьте палец во втулку и проверьте, чтобы между ними не было никакого видимого люфта. Если имеются необходимые измерительные инструменты, состояние втулки и поршневого пальца можно определить прямым измерением; вычтите наружный диаметр пальца из внутреннего диаметра втулки - получите значение люфта (см. иллюстрацию). Если какая-либо деталь изношена или любое из измерений превышает данные в Спецификациях допустимые отклонения, то поршневой палец и втулку следует заменить как согласованную пару. Для замены втулки верхней головки шатуна обращайтесь к дилеру Skoda, который оснащен необходимыми инструментами для выполнения этой работы.



13.7А Измерьте зазор между кольцом и стенкой канавки



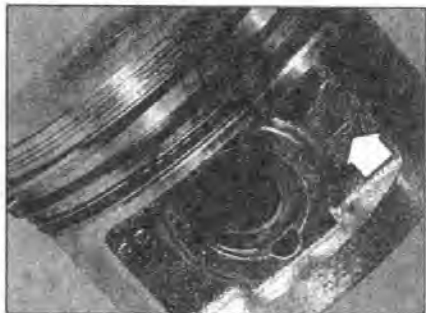
13.7В Измерьте зазор разреза поршневого кольца



13.9 Измерьте диаметр поршневого пальца



13.12 Совместите поршневой палец с отверстием в верхней головке шатуна, затем вставьте его...



13.13 ...и закрепите вторым стопорным кольцом. Заметьте стрелку около отверстия под поршневой палец

Сборка

10 Установите новое стопорное кольцо в одну из канавок отверстия под поршневой палец. Смажьте отверстие и вставьте поршневой палец с противоположного конца поршня.

11 Вставьте шатун в поршень, следя за тем, чтобы стрелка на поршне (на головке или рядом с отверстием под поршневой палец) указывала в противоположную от смазочного канала на шатуне сторону, т.е. чтобы стрелка указывала к передней части блока цилиндров, а смазочный канал шатуна - к задней части (см. Рис. 2В.5).

12 Сориентировав поршень и шатун, как описано выше, совместите отверстие в верхней головке шатуна с поршневым пальцем и вставьте палец полностью в поршень, пока он не упрется в стопорное кольцо (см. иллюстрацию).

13 Убедитесь, что шатун свободно поворачивается на поршневом пальце, затем закрепите палец вторым стопорным кольцом (см. иллюстрацию).

14 Установите поршневые кольца как описано в Главе 17.

14 Коленвал - осмотр

1 Очистите коленвал, и просушите его сжатым воздухом. Убедитесь, что смазочные отверстия не засорены.

2 Проверьте коренные и шатунные шейки на наличие неравножного износа, царапин, коррозии и трещин.

3 Несколько раз проведите медной

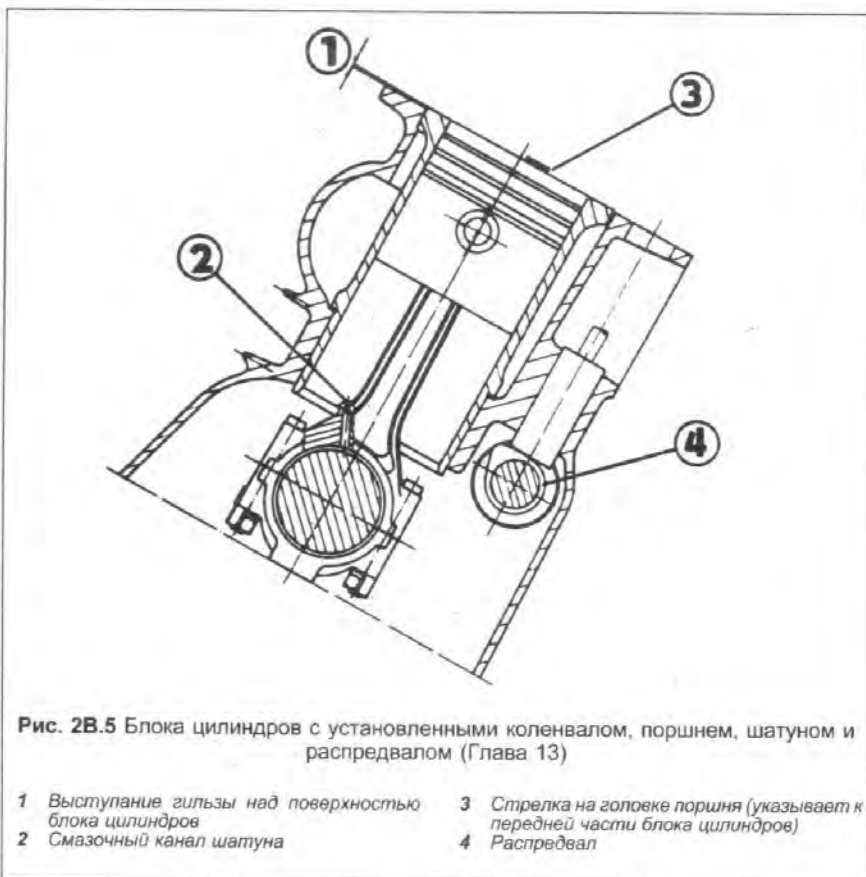


Рис. 2В.5 Блока цилиндров с установленными коленвалом, поршнем, шатуном и распределителем (Глава 13)

1 Выступание гильзы над поверхностью блока цилиндров
2 Смазочный канал шатуна

3 Стрелка на головке поршня (указывает к передней части блока цилиндров)
4 Распределитель

монетой поперек каждой шейки. Если на шейке остается медь, значит она слишком шероховатая (см. иллюстрацию).

4 Снимите заусенцы из смазочных отверстий коленвала, используя напильник или скребок.

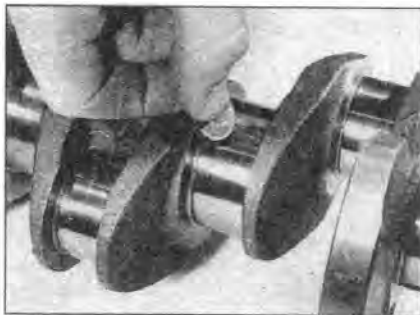
5 С помощью микрометра измерьте диаметр коренных и шатунных шеек коленвала, и сравните результаты со Спецификациями. Внимательно проверьте, чтобы диаметр каждой шейки был в допустимых для соответствующей размерной группы пределах. Если любой измеренный диаметр не подходит для обозначенной группы, заново повторите измерения (см. иллюстрацию).

6 Измеряя диаметр в нескольких точках вокруг каждой шейки, Вы сможете определить овальность шейки. А из-

меряя диаметр на краях шейки, около противовесов, можно определить конусность шейки.

7 Если шейки коленвала повреждены, сведены на конус, овальны, или износ превышает допустимые в Спецификациях значения, коленвал необходимо переточить до следующего размера и приобрести соответствующий ремонтный набор вкладышей. Skoda производит три различных ремонтных группы коренных и шатунных вкладышей, и упорных шайб. С этими вопросами обращайтесь к дилеру Skoda или специалисту по переборке двигателя, имеющему соответствующее оборудование.

8 Проверьте места размещения сальника на каждом конце коленвала на наличие повреждений и признаков износа. Если от сальника имеется глубоко-



14.3 Проверка состояния шейки коленвала с помощью медной монеты



14.5 Измерение диаметра шейки коленвала



Рис. 2В.9 Измерение толщины упорной шайбы коленвала

кая канавка в шейке коленвала, проконсультируйтесь со специалистом, чтобы определить возможность восстановления, или замените коленвал на новый.

9 С помощью микрометра измерьте толщину упорной шайбы коленвала, и сравните полученные размеры с данными в Спецификациях (см. иллюстрацию). Если любая из упорных шайб изношена, замените обе шайбы. Обратите внимание, что после переточки коленвала одна из упорных шайб будет толще другой. Более толстая шайба всегда устанавливается внутрь (т.е. рядом с противовесом коленвала).

15 Коренные и шатунные подшипники - осмотр

1 Не выбрасывайте старые подшипники, так как по ним можно судить о состоянии двигателя. В продаже имеются вкладыши четырех различных размеров (см. Главы 18 и 19).

2 Повреждение вкладышей может быть вызвано недостатком смазки, попаданием на них инородных частиц, перегрузкой двигателя или коррозией (см. Рис. 2В.6). Независимо от причины, прежде чем собирать двигатель, ее необходимо устранить.

3 Для осмотра вкладышей подшипников, снимите их из блока цилиндров/крышек/шатун. Разложите их на чистой рабочей поверхности в том же порядке, как они стоят в двигателе. Это позволит выяснить, в каком именно подшипнике имеется проблема.

4 Грязь и инородные частицы попадают в двигатель различными путями. Они могут быть оставлены в двигателе после переборки или проходят через фильтры или систему вентиляции картера. Часто попадают крупинки металла, оставшиеся после переточки или образовавшиеся при обычном износе двигателя. Попавшие в подшипники инородные частицы вкрапляются в мягкий рабочий слой вкладышей, где их легко обнаружить. Большие частицы не погружаются в материал вкладыша, а царапают вкладыш и шейку. Лучшее предостережение неисправности подшипника по этой причине - тща-

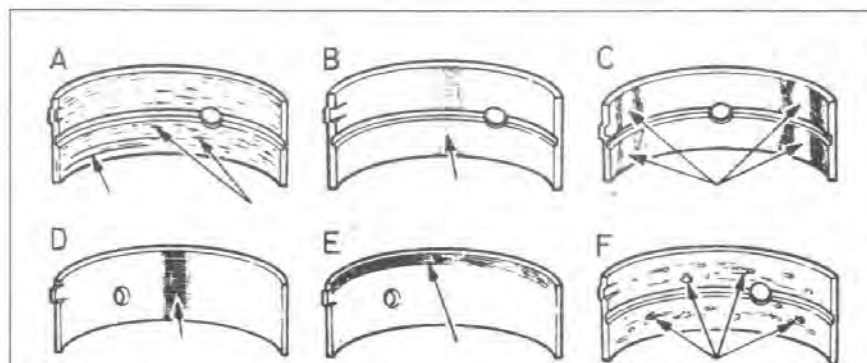


Рис. 2В.6 Типичные повреждения вкладышей (Глава 15)

- A** Поцарапан инородными частицами - видны крупинки, погружившиеся в рабочий слой вкладыша
B Недостаток масла - верхний слой стерт
C Вкладыши неправильно расположены при установке - имеются блестящие (отполированные) участки

- D** Шейка сведена на конус - верхний слой снят со всей поверхности
E Износ края вкладыша
F Неисправность «усталости» - образовались кратеры или карманы

тельная очистка всех компонентов и поддержание во время сборки двигателя безупречной чистоты. Кроме того, рекомендуется часто и регулярно менять моторное масло и фильтр.

5 Недостаток смазки имеет множество взаимосвязанных причин. Ими могут быть: перегрев (делает масло менее вязким, из-за чего утоньшается его слой на вкладышах), перегрузка (отжимает масло от поверхности подшипника) или утечки (зазоры подшипников чрезмерны, изношен масляный насос или высока частота вращения двигателя). Блокировка смазочных каналов, которая обычно является результатом несовмещения смазочных отверстий вкладышей, также приводит к недостатку смазки и выводит подшипник из строя. Когда причина неисправности подшипника - недостаток смазки, рабочий слой вкладыша стерт или отслоился от его стальной основы. Температура может возрасти до таких значений, когда сталь основы становится голубой от перегрева.

6 Манера вождения также влияет на срок службы подшипника. Полный газ и продолжительная работа на медленных оборотах (перегрузка двигателя) дают очень высокую нагрузку на подшипники, что приводит к оттеснению от вкладышей масляной пленки. В результате вкладыши гнутся и на них образуется сеть мелких трещин (неисправность «усталости»). В конечном счете, рабочий слой вкладыша подшипника распадется на куски и оторвется от стальной основы.

7 Поездки на короткое расстояние приводят к коррозии вкладышей, т.к. двигатель нагревается недостаточно, чтобы оттолкнуть сжатые водные пары и коррозионные газы. Пары адсорбируются моторным маслом, образуя кислоту и отстой. Когда такое масло попадает в подшипники двигателя,

рабочий слой вкладышей подшипников окисляется.

8 Неправильный подбор вкладыша также приведет к неисправности подшипника. Слишком большие вкладыши, плотно садящиеся в подшипник, оставляют недостаточный рабочий зазор, что приводит к недостатку смазки.

9 При сборке не прикасайтесь к рабочим поверхностям вкладышей пальцами.

16 Последовательность сборки двигателя

1 Прежде чем начинать сборку убедитесь, что имеются все необходимые новые части, и подготовлены все инструменты. Прочтите описание всех процедур, чтобы ознакомиться с работой. Дополнительно к обычным инструментам и материалам, потребуется блокирующий состав. Также потребуются герметик для нанесения на разъединяемые поверхности, на которых не используются прокладки.

2 Чтобы сэкономить время и избежать проблем, сборку двигателя можно выполнить в следующем порядке:

- a) Коленвал (Глава 18).
- b) Сборки поршней/шатун (Глава 19).
- c) Головка блока цилиндров (Раздел 2А Глава 5).
- d) Распредвал и толкатели (Глава 9).
- e) Приводная цепь и звездочки (Раздел 2А Глава 7).
- f) Маховик (Раздел 2А Глава 12).
- g) Поддон (Раздел 2А Глава 10).
- h) Внешние компоненты двигателя.

3 На этом этапе, все компоненты двигателя должны быть абсолютно чистыми и сухими, все неисправности должны быть устранены, а собираемые детали размещены на чистой рабочей поверхности.

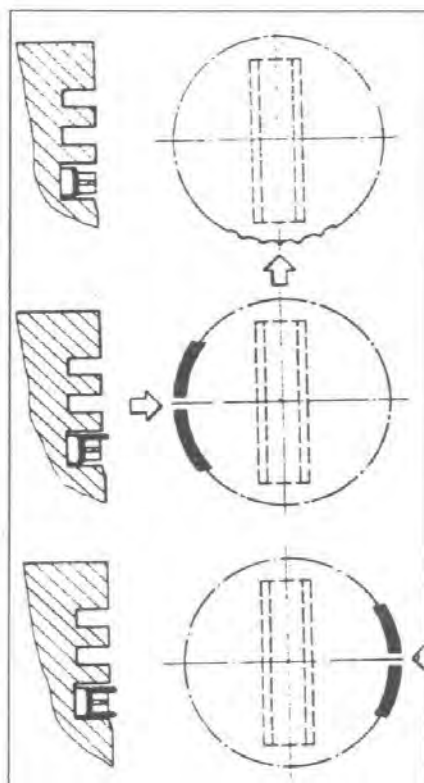


Рис. 2В.7 Последовательность установки частей маслосъемного кольца, и положение разрезов (Глава 17)

17 Поршневые кольца - установка

- 1 Перед установкой новых поршневых колец, проверьте зазоры разрезов и зазоры между кольцом и стенкой канавки как описано в Главе 13.
- 2 При измерении новых колец, разместите все наборы поршней/шатунных согласно их расположению в двигателе.
- 3 Если зазор разреза нового кольца слишком большой или слишком мал, еще раз убедитесь, что выбраны кольца правильного размерного класса. Если зазор все же слишком мал, его можно увеличить с помощью надфиля; а если зазор слишком большой, то требуется тщательно проверить



18.2 Измерьте толщину вкладыша подшипника

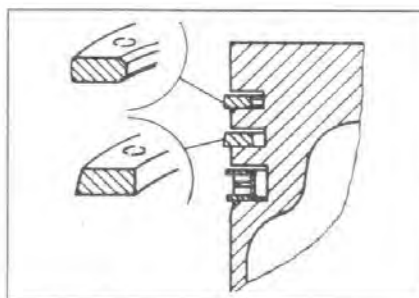


Рис. 2В.8 Ориентация компрессионных колец (Глава 17)

размеры всех компонентов и новых частей.

- 4 После проверки кольца можно установить; при этом следите, чтобы каждое кольцо устанавливалось только в нужную канавку соответствующего поршня.

- 5 Установите новые кольца через головку поршня, начиная с пружины маслосъемного кольца. Разместите разрезы пружины и частей маслосъемного кольца как показано на Рис. 2В.7.
- 6 За маслосъемным кольцом установите верхнее и второе компрессионные кольца. Второе кольцо можно отличить от верхнего по сведенной на конус внешней поверхности. Обратите внимание, что оба компрессионных кольца должны быть установлены маркировкой изготовителя вверх (см. Рис. 2В.8).

18 Коленвал - установка и проверка рабочего зазора коренного подшипника

Выбор вкладышей

- 1 Чтобы выбрать требуемые коренные вкладыши, сначала необходимо будет определить размерную группу коренных шеек коленвала. Для этого измерьте диаметры коренных шеек и на основании полученных измерений по Спецификациям определите их размерную группу (подробности см. в Главе 14).
- 2 Размерную группу шеек коленвала можно определить и другим способом. Измерьте толщину прежних вклады-

шей, используя подходящий микрометр, затем сравните полученные значения с данными в приведенной ниже таблице (см. иллюстрацию). Предпочтительно все же использовать размеры шейки коленвала, так как вкладыши труднее измерить точно и вероятно они будут изношены.

- 3 Когда будет известна размерная группа коренной шейки, правильные вкладыши можно будет отобрать по приведенной ниже таблице:

Размерная группа коренной шейки	Толщина вкладыша
Номинальный	2.495 мм
1-ый ремонтный	2.620 мм
2-ой ремонтный	2.745 мм
3-ий ремонтный	2.870 мм

Обратите внимание, что все новые вкладыши имеют допустимые производственные отклонения от +0.000 до -0.010 мм.

Проверка рабочего зазора коренного подшипника

- 4 Очистите тыльную сторону вкладышей и их посадочные места в блоке цилиндров/картере и крышках.
- 5 Вставьте вкладыши на свои места, следя за тем, чтобы язычок на вкладыше вошел в соответствующую выемку в блоке цилиндров или крышке. Обратите внимание, что перепутать местами верхние и нижние коренные вкладыши не возможно, так как их блокирующие язычки смещены (см. иллюстрацию).
- 6 Если используются прежние коренные вкладыши, они должны быть установлены строго на старое место в блоке цилиндров и крышках.
- 7 Проверьте рабочий зазор коренного подшипника, если имеются какие-либо сомнения относительно степени износа коленвала, если коленвал был переточен и устанавливается с не фирменными ремонтными вкладышами. Зазор можно проверить одним из двух способов.
- 8 Первый метод (который трудно использовать без набора нутромеров или расширяющегося штангенциркуля): установите крышки коренных подшипников вместе с вкладышами в блок



18.5А Нижние коренные вкладыши - сплошные и имеют центральный блокирующий язычок (отмечен стрелкой)...



18.5В ...а верхние коренные вкладыши - с проточкой и имеют смещенный блокирующий язычок (отмечен стрелкой)



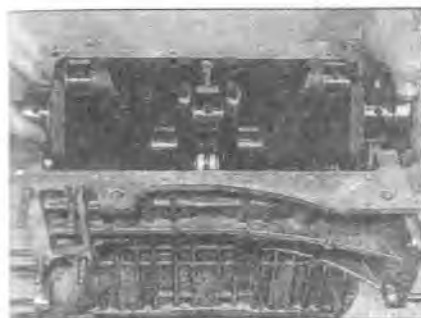
18.11 Поместите кусок Plastigage на шейку, параллельно оси коленвала



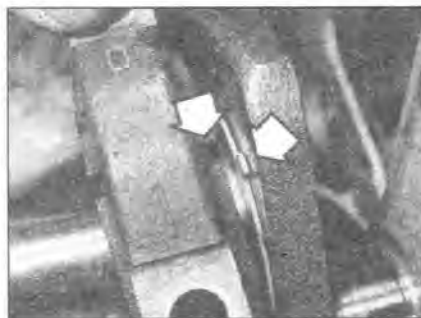
18.14 Сравните ширину раздавленного Plastigage (в самом широком месте) со шкалой на упаковке и определите рабочий зазор



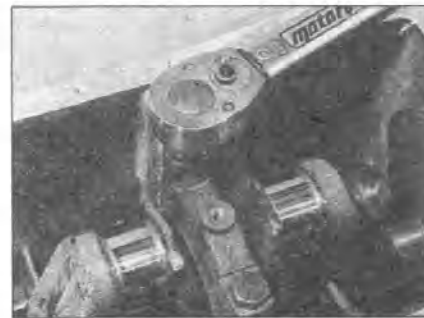
18.20А Установите внутреннюю упорную шайбу на коленвал, смазочными канавками к противовесу...



18.20В ...затем аккуратно опустите коленвал в блок цилиндров



18.21 Совместите язычок упорной шайбы с прорезью в крышке подшипника №1 (стрелки)



18.22 Равномерно зажмите болты крепления крышек коренных подшипников усилием затяжки, регламентированным Спецификациями

цилиндров/картер. Зажмите болты крепления крышек усилием затяжки, регламентированным Спецификациями. Измерьте внутренний диаметр каждой пары вкладышей и диаметр соответствующей шейки коленвала. Разность диаметров и будет рабочим зазором коренного подшипника.

9 Второй метод (более точный): с помощью американского изделия, известного как специальный инструмент Plastigage. Он изготовлен в виде мелкозернистой пластиковой проволоки абсолютно круглого сечения, которая зажимается между вкладышем подшипника и шейкой. После удаления вкладыша ширину раздавленной пластмассы можно сравнить с прилагаемой к комплекту шкалой на куске картона. Рабочий зазор определяется по этой шкале. Процедура с использованием Plastigage выполняется следующим образом.

10 Положите верхние коренные вкладыши на место в картер, аккуратно разместите в рабочее положение коленвал. Не используйте смазку; шейки коленвала и вкладыши должны быть совершенно чистыми и сухими.

11 Отрежьте три куска Plastigage подходящего размера (они должны быть чуть короче ширины коренных подшипников) и разместите их на шейках коленвала параллельно оси (см. иллюстрацию).

12 Установите крышки коренных подшипников с вкладышами на место и зажмите болты крепления усилием затяжки, регламентированным Спецификациями. Работайте очень осторож-

но, чтобы не сместить Plastigage, и не проворачивайте коленвал в течение этого действия.

13 Осторожно открутите болты и снимите крышки подшипников, стараясь не нарушать положение Plastigage и не проворачивать коленвал.

14 Сравните ширину деформировавшейся нити со шкалой. Рабочий зазор указан на шкале (см. иллюстрацию). Сравните полученный результат с данными, приведенными в Спецификациях.

15 Если зазор слишком велик, установлены вкладыши неподходящего размера, или они чрезмерно изношены (если повторно используются старые вкладыши). Прежде чем решить, что коленвал изношен, убедитесь, что между вкладышами подшипника и крышками или блоком при измерении зазора не попали грязь или масло. Если один конец нити Plastigage шире другого, шейка коленвала возможно сведена на конус.

16 Если рабочий зазор коренного подшипника чрезмерен даже с новыми вкладышами правильного размера, необходимо перешлифовать коленвал до следующего ремонтного размера и установить соответствующие ремонтные коренные вкладыши (см. Главу 14).

17 Если все хорошо, аккуратно сотрите все следы Plastigage с коленвала и вкладышей.

Заключительная установка

18 Аккуратно поднимите коленвал из блока цилиндров.

19 Поместите вкладыши в посадочные места как описано в пунктах 4 - 6 выше. Если устанавливаются новые вкладыши, сотрите с них защитную смазку. Обильно смажьте каждый вкладыш в блоке цилиндров/картере.

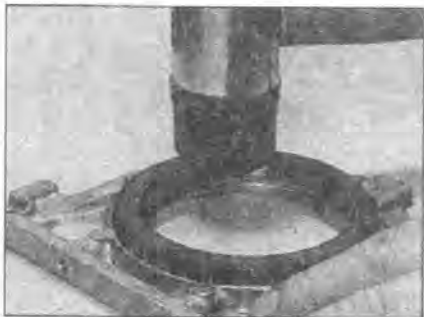
20 Наденьте внутреннюю упорную шайбу на правый конец коленвала, так чтобы смазочные канавки были обращены к противовесу коленвала. Аккуратно опустите коленвал в рабочее положение в блоке, затем покройте вкладыши и шейки коленвала моторным маслом. Разместите блокирующий язычок упорной шайбы так, чтобы он был обращен вверх; таким образом он будет совмещен с прорезью в крышке подшипника (см. иллюстрацию).

21 Установите крышки коренных подшипников на прежние места. Совместите язычок упорной шайбы с прорезью в крышке крайнего правого подшипника, и вдавите упорную шайбу в выемку (см. иллюстрацию).

22 Установите болты крепления крышек коренных подшипников, и зажмите их равномерно усилием затяжки, регламентированным Спецификациями (см. иллюстрацию).

23 Убедитесь, что коленвал свободно проворачивается, затем проверьте осевой люфт как описано в Главе 11. Внимательно проверьте, чтобы блокирующие язычки упорных шайб были должным образом размещены в канавках на крышке, и лишь потом зажимайте болт шкива коленвала.

24 Удалите следы прокладки или гер-



18.24 Установите новый сальник в кожух со стороны маховика...



18.25 ...затем наденьте кожух по коленвалу на установочные штыри (стрелки)



19.12 С помощью компрессора сожмите поршневые кольца и забейте сборку поршня/шатунa в гильзу цилиндра

метика с контактных поверхностей блока цилиндров и кожуха сальника со стороны маховика. Аккуратно извлеките старый сальник из кожуха, и вставьте новый. Если необходимо, с помощью киянки забейте сальник на место (см. иллюстрацию). Уплотнительная кромка сальника должна быть обращена внутрь.

25 Если на кожухе сальника применялась прокладка, установите новую на штыри в блоке цилиндров. Если прокладки не было, нанесите тонкий слой герметика на контактную поверхность кожуха. Установите сальник на конец коленвала, следя за тем, чтобы не повредить его уплотнительную кромку. Задвиньте кожух в рабочее положение на блоке цилиндров, чтобы он наделся на установочные штыри (см. иллюстрацию). Вставьте винты крепления кожуха, и надежно зажмите их. Если устанавливалась прокладка, с помощью острого ножа обрежьте концы, выступающие наружу на совмещающей поверхности поддона.

26 Установите сборки шатунов как описано в Главе 19.

19 Сборки поршней/шатунa - установка и проверка рабочего зазора шатунного подшипника

Выбор вкладышей

1 Чтобы выбрать требуемые шатунные вкладыши, сначала необходимо будет определить размерную группу шатунных шеек коленвала. Для этого измерьте диаметры шатунных шеек и на основании полученных измерений по Спецификациям определите их размерную группу (подробности см. в Главе 14).

2 Размерную группу шеек коленвала можно определить и другим способом. Измерьте толщину прежних вкладышей, используя подходящий микрометр, затем сравните полученные значения с данными в приведенной ниже таблице. Предпочтительно все же использовать размеры шейки коленвала, так как вкладыши труднее измерить точно и вероятно они будут изношены.

3 Когда будет известна размерная группа шатунной шейки, правильные вкладыши можно будет отобрать по приведенной ниже таблице:

Размерная группа шатунной шейки	Толщина вкладыша
Номинальный	1.490 мм
1-ый ремонтный	1.615 мм
2-ой ремонтный	1.740 мм
3-ий ремонтный	1.865 мм

Обратите внимание, что все новые вкладыши имеют допустимые производственные отклонения от +0.000 до -0.007 мм.

Проверка рабочего зазора шатунного подшипника

4 Руководствуйтесь Главой 18, пункт 7.

7. Зазор можно проверить одним из двух способов.

5 Первый метод (который трудно использовать без набора нутромеров или расширяющегося штангенциркуля): установите крышки шатунных подшипников вместе с вкладышами в рабочее положение. Зажмите болты крепления крышек усилием затяжки, регламентированным Спецификациями, измерьте внутренний диаметр каждой пары вкладышей и диаметр соответствующей шейки коленвала. Разность диаметров и будет рабочим зазором шатунного подшипника.

6 Второй метод (более точный): с помощью американского изделия, известного как специальный инструмент Plastigage (см. Главу 18, пункты 9 - 17).

Заключительная установка

7 Обратите внимание, что следующая процедура предполагает, что гильзы цилиндров установлены в картер и зажаты в рабочем положении как описано в Главе 12, и что коленвал и крышки коренных подшипников также установлены в рабочее положение. Сборки поршней/шатунa должны быть прикреплены к коленвалу (см. Главу 18).

8 Очистите обратную сторону вкладышей и опорные поверхности в шатунах и крышках. Если устанавливаются новые вкладыши, сотрите с них защитную смазку.

9 Вставьте вкладыши на свои поса-

дочные места, следя за тем, чтобы язычок на каждом вкладыше вошел в надрез в шатуне или крышке. Обратите внимание, что старые вкладыши должны устанавливаться на прежние места.

10 Смажьте стенки цилиндров, поршни и поршневые кольца, затем разместите каждую сборку поршня/шатунa в соответствующем положении.

11 Начиная со сборки №1, расположите разрезы поршневых колец как описано в Главе 17, затем зажмите кольца специальным компрессором.

12 Вставьте сборку поршня/шатунa в верхнюю часть гильзы цилиндра №1. Стрелка на головке поршня или около отверстия под поршневой палец должна указывать к передней части двигателя (сторона топливоподкачивающего насоса), а смазочный канал на шатуне должен быть обращен к задней части двигателя. Ударяя деревянным брусом или рукояткой молотка по головке поршня, забейте сборку в гильзу (см. иллюстрацию).

13 Убедитесь, что вкладыш не сместился, затем обильно смажьте шатунную шейку коленвала и оба вкладыша. Стараясь не поцарапать внутреннюю поверхность цилиндров, введите сборку поршня/шатунa вниз на шатунную шейку коленвала. Установите шатунную крышку с вкладышем, правильно ориентируя ее. Наживите гайки крышки, и равномерно зажмите их усилием затяжки, регламентированным Спецификациями (см. иллюстрацию). После этого убедитесь, что коленвал свободно вращается, а затем переходите к следующей сборке.



19.13А Установите крышку подшипника, совмещая метки (стрелка)...



19.13В ...затем наживите гайки крепления крышки, буртиком внутрь



19.13С Равномерно зажмите гайки крышки усилием затяжки, регламентированным Спецификациями

14 Повторите процедуру для оставшихся трех сборок поршней/шатун. 15 Когда все сборки будут установлены, проверьте, чтобы коленвал свободно вращался. Новые компоненты будут слегка затруднять вращение, но в этих местах чувствоваться не должно.

20 Двигатель - запуск после переборки

1 Еще раз проверьте уровни моторного масла и охлаждающей жидкости.

Убедитесь, что подсоединили все провода и шланги и не оставили в моторном отсеке никаких инструментов и ветоши.

2 Снимите свечи зажигания, отключите систему зажигания, соединяя провод высокого напряжения катушки с массой. Проверните двигатель стартером, пока не погаснет контрольная лампа давления масла.

3 Установите свечи зажигания и присоедините все провода высокого напряжения.

4 Запустите двигатель, помня о том,

что на это может потребоваться немного больше времени, чем обычно.

5 Осмотрите работающий на холостом ходу двигатель на наличие утечек топлива, воды и масла. При первом запуске возможно появление дыма и запаха гари, вызванных выгоранием смазки.

6 Дайте двигателю работать на холостом ходу, пока по верхнему шлангу не потечет горячая вода. Проверьте угол опережения зажигания и частоту холостого хода и смесь, затем заглушите двигатель.

7 Подождав несколько минут, повторно проверьте уровни масла и охлаждающей жидкости, и доведите их до нормы по мере необходимости.

8 Повторно затягивать болты крепления головки блока цилиндров нет никакой необходимости.

9 Если были установлены новые поршни, кольца или подшипники коленвала, двигателю нужна обкатка. На первых 800 км пробега не включайте полный газ и не перегружайте его на низких частотах вращения. После обкатки рекомендуется заменить масло и фильтр.

2В

Системы охлаждения, обогрева и вентиляции

Спецификации

Тип системы	Герметичная (давление выше атмосферного), с электровентилятором; радиатор установлен в передней части моторного отсека.
Термостат	
Тип	Восковый
Начинает открываться при	86° - 90°C
Полностью открыт при	103°C
Высота подъема клапана	8 мм
Крышка расширительного бачка	
Рабочее давление предохранительного клапана	0.9 - 1.1 бар
Вентилятор охлаждения радиатора	
Срабатывает при	95° - 99°C
Отключается при	88°C
Моменты затяжки	Нм
Болты крышки кожуха термостата	7 - 9
Гайки крепления водяного насоса к блоку цилиндров	16 - 24
Сливная пробка блока цилиндров	15 - 25

1 Общее описание

Система охлаждения

1 Система охлаждения герметичного типа (давление выше атмосферного) включает центрифужный водяной насос; алюминиевый радиатор поперечного потока (снабжен пластмассовыми боковыми бачками); прозрачный расширительный бачок, установленный на внутренней панели левого крыла; термоуправляемый электровентилятор, установленный на обратной стороне радиатора; термостат, а также соединительные патрубки и шланги. Сливная пробка системы охлаждения находится в нижней трубке (см. фото). Имеется еще одна сливная пробка - в блоке цилиндров, около

картера сцепления со стороны топливного насоса.

2 Взаиморасположение компонентов системы и направление циркуляции охлаждающей жидкости показаны на рис. 3.1.

Предупреждение: Не снимайте крышку наливной горловины расширительного бачка и не разъединяйте части системы охлаждения, пока двигатель не остынет, так как при этом велика вероятность выброса горячего пара и жидкости. Если по какой-либо причине крышка все же снимается, аккуратно сбросьте давление в системе. Для этого охватите крышку толстой, сложенной в несколько слоев тканью и медленно откручивайте ее, пока не услышите шипящий звук. Когда шипение прекратится (давление сброшено), медленно

откройте крышку и снимите ее; если вновь раздастся шипение, остановитесь и подождите, пока оно не стихнет. Не приближайте лицо к наливной горловине и защищайте руки перчатками.

Предупреждение: Если антифриз попал на Вашу кожу или на окрашенные поверхности автомобиля, немедленно смойте пролитые капли большим количеством воды. Никогда не оставляйте антифриз в открытом контейнере или пролитым на полу гаража - смертельно ядовитая жидкость может привлечь детей и домашних животных приятным запахом.

Предупреждение: Если двигатель горячий, вентилятор может сработать даже если зажигание выключено. Работая в моторном отсеке, будьте осторожны, не приближайте к лопастям вентилятора руки, волосы и полы одежды.

Системы обогрева и вентиляции

3 Отопитель снабжен нагнетателем, обладающим тремя скоростными режимами работы. Нагнетатель установлен на перегородке со стороны двигателя. Вентиляционные дефлекторы расположены в центре и в концевых участках приборной панели, воздуховоды установлены в нишах для ног водителя и переднего пассажира. Сдвижные рычажки с подсветкой, регулирующие температуру воздуха и



1.1a Расширительный бачок



1.1b Сливная пробка в нижней трубке, идущей к водяному насосу

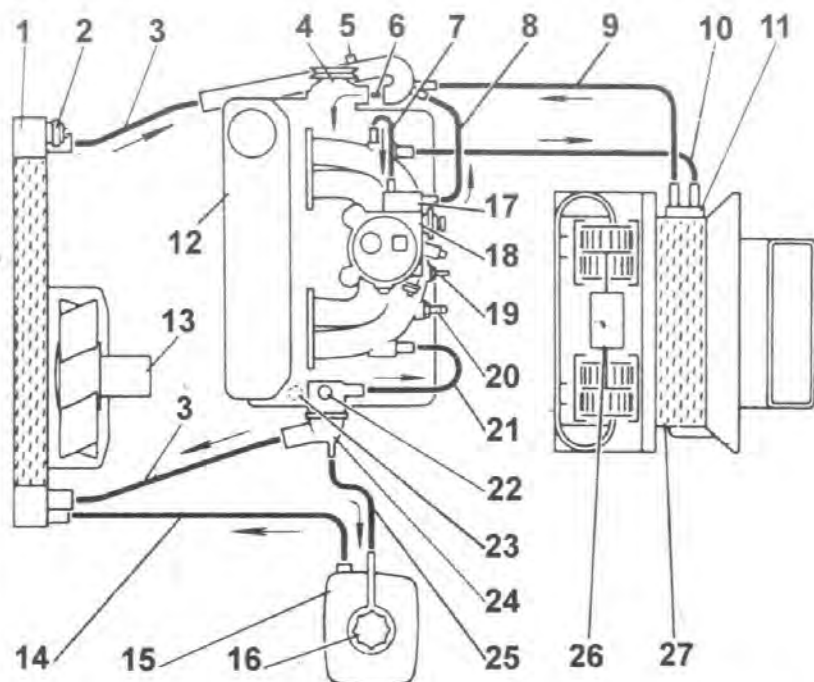


Рис. 3.1 Взаиморасположение компонентов системы охлаждения и направление (стрелки) тока жидкости (Глава 1)

- | | |
|--|--|
| 1 Радиатор | 17 Заслонка |
| 2 Термовыключатель вентилятора | 18 Карбюратор |
| 3 Шланг | 19 Воздуховод холостого хода |
| 4 Водяной насос | 20 Шланг вакуумного усилителя тормозов |
| 5 Сливная пробка | 21 Шланг |
| 6 - 10 Шланги | 22 Термовыключатель |
| 11 Регулирующий клапан отопителя | 23 Сливная пробка |
| 12 Двигатель | 24 Термостат |
| 13 Вентилятор | 25 Шланг расширительного бачка |
| 14 Шланг | 26 Нагнетатель отопителя |
| 15 Расширительный бачок | 27 Отопитель |
| 16 Крышка наливной горловины расширительного бачка | |

его распределение по воздуховодам, размещены (вместе с выключателем нагнетателя отопителя) в центре приборной панели. Рычажки управляют заслонками, направляющими текущий через отопитель воздух по различным каналам. Внешний (холодный) воздух входит в систему через решетку в задней части капота. Его поток усиливается, когда требуется, радиальным винтом нагнетателя, далее свежий воздух течет через воздуховоды в салон, согласно установке рычажков управления. Отработанный воздух выводится из салона через расположенные в его задней части специальные каналы. Если требуется нагреть подаваемый свежий воздух, он пропускается через матрицу отопителя, по трубкам которой циркулирует горячая охлаждающая жидкость, выходящая из двигателя.

2 Шланги системы охлаждения - замена

Примечание: См. Предупреждения, данные в Главе 1 этого Раздела, прежде чем приступить к работе.

1 Если в результате проверок, описанных в Разделе 1, Вы выявили дефектный шланг, замените его следующим образом. Сначала слейте жидкость из системы охлаждения (см. Раздел 1); если антифриз не подлежит замене, соберите сливаемую охлаждающую жидкость в чистый контейнер. Хотя шланги легче снимаются пока они горячие, не пытайтесь отсоединить какую бы то ни было часть системы, пока она не остыла (см. Главу 1).

2 Чтобы отсоединить шланг, ослабьте его крепежные хомуты отверткой, затем переместите их по шлангу, подальше от его конца. Аккуратно снимите концы шланга с патрубков. Если шланг снабжен хомутами крепления пружинно-проволочного или обжимного типа, при установке нового шланга рекомендуется заменить их на хомуты, стягиваемые винтом.

3 Обратите внимание, что патрубки радиатора хрупки; не прилагайте слишком большого усилия при попытке снять с них шланги. Если шланг прикипел, попытайтесь освободить его, провернув его конец на патрубке. В крайнем случае, перережьте шланг



2.4 Крепление шланга системы охлаждения

3

затем разрежьте прикипевший конец вдоль на две части и снимите их с патрубка.

4 При установке нового шланга, сначала наденьте на него хомуты, затем насадите шланг на патрубки (см. фото). Если шланг несколько затвердел, используйте в качестве смазки мыльный раствор или размягчите конец шланга, опустив его в кипящую воду. Следите за тем, чтобы при этом не ошпариться.

5 Полностью установите концы шланга на соответствующие патрубки, убедитесь, что шланг правильно проложен относительно других компонентов, затем сдвиньте хомуты по шлангу к местам его крепления (позади расширенных участков патрубков) и зажмите их надежно.

6 Заполните систему охлаждающей жидкостью (см. Раздел 1).

7 Тщательно проверьте систему на наличие утечек.

3 Радиатор, расширительный бачок и крышка его наливной горловины - снятие, осмотр и установка

Примечание: См. Предупреждения, данные в Главе 1 этого Раздела, прежде чем приступить к работе.

Снятие

Примечание: Ремонт радиатора лучше поручить специалисту, хотя незначительные утечки можно устранить с помощью герметика *tuna Holts Radweld*.

Радиатор

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

2 Открутите крепежную гайку, отделите ремень заземления вентилятора от монтажной шпильки звукового сигнала (см. фото) и снимите сборку сигнала.

3 Отделите шланги системы охлаждения от радиатора.

4 Отсоедините провода термовыключателя электровентилятора.

5 Открутите два верхних болта крепления радиатора (см. фото).



3.2 Отделите ремень заземления вентилятора

6 Отведите верхнюю часть радиатора назад, поднимите его из нижних креплений и извлеките радиатор из моторного отсека вместе с вентилятором, стараясь не повредить его сердцевину (см. фото).

Расширительный бачок и крышка его наливной горловины

7 Слейте или откачайте охлаждающую жидкость из расширительного бачка, закупорьте или пережмите соединительный шланг, идущий к радиатору, затем открутите крепежные гайки и снимите бачок из моторного отсека.

Осмотр Радиатор

8 Чтобы можно было выполнить полный осмотр радиатора, отделите от него вентилятор как описано в Главе 5. Если радиатор был удален из-за засорения (вызывается перегревом), попробуйте промыть его в обратном направлении (см. Раздел 1) или, в особо сложных случаях, используйте специальное чистящее средство строго в соответствии с инструкциями его изготовителя. Убедитесь, что данное средство подходит для использования в алюминиевом радиаторе.

9 Используя мягкую щетку, струю воды из садового шланга или сжатый воздух, очистите сердцевину радиатора от листьев, мертвых насекомых и т.д.

10 Незначительные утечки из радиатора могут быть устранены с помощью специального состава Hols Radweld. Серьезные утечки и повреж-



3.5 Открутите болты крепления радиатора

ления должны быть поручены специалисту, или радиатор следует заменить.

11 Если радиатор подлежит ремонту или замене, прежде чем снимать его отделите термовыключатель (см. Главу 6) и все шланги системы охлаждения.

12 Проверьте состояние креплений радиатора и замените их, если необходимо (см. фото).

Расширительный бачок и крышка его наливной горловины

13 Удалите из бачка оставшуюся охлаждающую жидкость и промойте его пресной водой, чтобы очистить. Если бачок протекает, сначала попытайтесь его отремонтировать, используя специальный герметик или подходящий клей. Если сделать это не удалось, замените бачок.

14 Крышка наливной горловины расширительного бачка должна быть очищена и проверена при каждом ее снятии. Убедитесь, что поверхности уплотнения и резьба крышки чисты и не имеют повреждений и что они плотно прилегают к соответствующей части расширительного бачка.

15 Исправность предохранительного клапана крышки расширительного бачка может быть проверена только с помощью специального прибора для проверки герметичности (компрессометр системы охлаждения), снабженного подходящим адаптером. Предохранительный клапан крышки должен удерживать давление воздуха, пока оно не достигнет рабочего значения, указанного в Спецификациях, - при нем клапан должен открыться.

16 Если есть какие-либо сомнения относительно герметичности крышки или исправности ее клапана, замените крышку. Убедитесь, что купленная Вами замена строго соответствует требуемому типу.

Установка Радиатор

17 Производите установку в обратном снятию порядке, уделяя внимание следующему:

- a) Убедитесь, что радиатор расположен правильно, без излишней нагрузки на его крепления.
- b) Поместите шланги аккуратно, так чтобы они не переплелись с другими компонентами, и затяните их крепежные хомуты.
- c) Заполните систему охлаждения (см. Раздел 1).

Расширительный бачок и крышка его наливной горловины

18 Производите установку в обратном снятию порядке, уделяя внимание следующему:

- a) Убедитесь, что шланги, особенно те, что идут между бачком и радиатором, проложены правильно, без перекручивания или резких изгибов, и надежно прикреплены хомутами.
- b) Заполните систему охлаждения (см. Раздел 1).

4 Термостат - снятие, проверка исправности и установка

Примечание: См. Предупреждения, данные в Главе 1 этого Раздела, прежде чем приступать к работе.

Снятие

1 Слейте жидкость из системы охлаждения (см. Раздел 1). Если антифриз не подлежит замене, соберите сливаемую охлаждающую жидкость в чистый контейнер.

2 Термостат находится в кожухе на обращенном к трансмиссии конце впускного коллектора.

3 Шланги могут быть оставлены прикрепленными к крышке кожуха термостата, если они (или крышка ко-



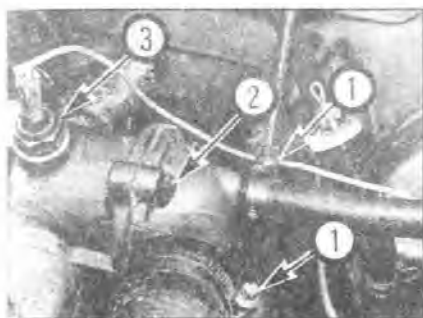
3.6a Отведите верхнюю часть радиатора назад...



3.6b ... затем поднимите его из нижних креплений



3.12 Резиновая подушка крепления радиатора



4.3 Хомуты шлангов (1), один из болтов крепления крышки кожуха термостата (2) и датчик температуры охлаждающей жидкости (3)



4.4а Открутите болты крепления ...



4.4b ... и снимите крышку и термостат



4.10а Стрелка на термостате должна быть направлена вверх



4.10b Установите термостат в его кожух ...



4.10с ... установите новую прокладку и крышку

жуха) не подлежат замене. В противном случае, ослабьте хомуты и отделите шланги системы охлаждения от кожуха термостата (см. фото).

4 Открутите болты крышки кожуха и снимите крышку. Если крышка не отделяется от кожуха, мягко отожмите ее. Следите за тем, чтобы не повредить поверхности уплотнения - они выполнены из мягкого алюминия. Запомните, как компонент ориентирован в рабочем положении и снимите термостат (см. фото).

Проверка исправности

5 Осмотрите термостат, чтобы убедиться в надежности и целостности всех склепанных или сваренных стыков. Проверьте также, что шток клапана термостата стоит в рабочем положении и перемещается свободно.

6 Если при осмотре обнаружилось, что при комнатной температуре термостат остается открытым, компонент неисправен и должен быть обязательно заменен.

7 Чтобы проверить исправность закрытого при комнатной температуре термостата, подвесьте компонент на куске проволоки или шпагата в контейнере с холодной водой и погрузите туда же термометр. Убедитесь, что термостат не касается стенок контейнера.

8 Нагрейте воду и установите температуру, при которой термостат начнет открываться. Сравните эту величину с данными, указанными в Спецификациях. Продолжайте нагревать воду, пока термостат не откроется полностью; температура, при которой это должно случиться, указана на самом

компоненте. Извлеките термостат и измерьте высоту максимального подъема клапана (термостат полностью открыт), затем дайте термостату остыть и убедитесь, что он закрывается полностью. Если температура полного открытия термостата превышает 100°C, выполнить вторую часть описанной выше процедуры в обычном открытом контейнере будет невозможно.

9 Если термостат не работает так, как описано, застревает в одном из положений или не открывается при указанной в Спецификациях температуре, замените его.

Установка

10 Производите установку в обратном снятию порядке, уделяя внимание следующему (см. фото):

- Перед установкой термостата тщательно очистите контактные поверхности кожуха компонента и его крышки.*
- Правильно ориентируйте термостат при установке его в кожух (стрелка должна быть направлена вверх).*
- Используйте новую прокладку крышки, слегка смазав ее герметиком.*
- Зажмите болты крепления крышки термостата усилием затяжки, регламентированным Спецификациями.*
- Убедитесь, что хомуты шлангов системы охлаждения помещены так, что они не касаются других компонентов, затем зажмите их надежно.*

f) Заполните систему охлаждения (см. Раздел 1).

g) В заключение, убедитесь в герметичности всех соединений и стыков кожуха термостата.

5 Вентилятор охлаждения радиатора - проверка исправности, снятие и установка

Проверка исправности

1 Электропитание к вентилятору подается через замок зажигания и блок предохранителей; его цепь замыкается термовыключателем, установленным на радиаторе.

2 Если вентилятор не работает, запустите двигатель и дайте ему нагреться до нормальной рабочей температуры, затем переведите его в режим нормального холостого хода. Если вентилятор не включается в течение нескольких минут, выключите зажигание и отсоедините от термовыключателя два провода. Соедините эти два провода импровизированным проводом-перемычкой и вновь включите зажигание. Если вентилятор теперь сработает, термовыключатель предположительно неисправен и нуждается в дальнейшей проверке (см. Главу 6). Если вентилятор все равно не работает, неисправность кроется либо в его моторе, либо в связанной электрической цепи (не забудьте про плавкий предохранитель).

Снятие

3 Вентилятор удаляется вместе с радиатором (см. Главу 3).



5.4 Два из четырех болтов крепления сборки вентилятора к радиатору



5.5 Снимите гайки крепления вентилятора к его кожуху



6.12a Отсоедините провода ...



6.12b... и выкрутите термовыключатель вентилятора

4 Открутите от радиатором четыре болта крепления сборки вентилятора (два наверху и два в нижней части) и отделите вентилятор вместе с его кожухом (см. фото).

5 Чтобы отделить вентилятор от кожуха, открутите три крепежные гайки (см. фото).

Установка

6 Производите установку в обратном порядке.

6 Электровыключатели системы охлаждения - проверка исправности, снятие и установка

Примечание: См. Предупреждения, данные в Главе 1 этого Раздела, прежде чем приступать к работе.

Проверка исправности

Термовыключатель вентилятора

1 Выполните экспресс-проверку исправности выключателя (см. предыдущую Главу). Если выключатель подлежит замене или более тщательной проверке, его необходимо снять.

2 Чтобы выполнить исчерпывающую проверку исправности выключателя, подсоедините к нему двумя запасными проводами мультиметр (переключенный в режим измерения сопротивления) или тестовую цепь, состоящую из батарейки и лампы на 12 В. Подвесьте выключатель на куске шпагата в емкости с водой и нагрейте воду. Измерьте температуру воды с помощью термометра. Не позволяйте

выключателю и термометру касаться стенок емкости.

3 Контакты выключателя должны замкнуться (то есть, лампа должна загореться или прибор должен показать наличие электропроводности), когда вода нагреется до рабочей температуры вентилятора (указана в Спецификациях). Прекратите нагревать воду и дайте ей остыть; контакты выключателя должны разомкнуться при указанной в Спецификациях температуре отключения вентилятора.

4 Если работа выключателя заметно отличается от описанного или если он вообще не работает, замените его.

Датчик указателя температуры охлаждающей жидкости

5 Постоянное напряжение на указатель температуры охлаждающей жидкости, установленный в щитке приборов, подается от питающего провода приборной панели, заземляющая часть его цепи управляется датчиком.

6 Датчик завинчен в кожух термостата. Он содержит терморезистор - элемент, чье электрическое сопротивление уменьшается по определенной схеме при его нагревании. Таким образом, пока двигатель не прогреет, сопротивление датчика высоко, соответствующий сил электрического тока, идущего через стрелочный указатель, невелика и стрелка прибора указывает на «холодный» сектор шкалы. Если компонент неисправен, его необходимо заменить.

7 Если стрелочный указатель температуры вышел из строя, проверьте сначала другие приборы; если они не работают вообще, проверьте питающий

провод приборной панели. Если неисправен только указатель температуры, проверьте его исправность следующим образом.

8 Если стрелка указателя остается в «холодном» секторе шкалы, отключите провод датчика и прикоснитесь им к головке блока цилиндров, чтобы заземлить. Если стрелка при этом отклонится (зажигание включено), датчик неисправен и должен быть заменен. Если стрелка останется неподвижной, снимите щиток приборов (см. Раздел 12) и проверьте электропроводность провода, идущего между стрелочным указателем температуры и датчиком, а также подачу питания к стрелочному указателю. Если цепь исправна, а стрелочный указатель все еще не работает, поврежден сам указатель и его необходимо заменить.

9 Если стрелка указателя все время остается в «горячем» секторе шкалы, отключите провод датчика. Если стрелка при этом вернется в «холодный» сектор шкалы (зажигание включено), датчик неисправен и должен быть заменен. Если стрелка не движется, проверьте оставшуюся часть цепи как описано выше.

Снятие

Термовыключатель вентилятора

10 Подождите, пока двигатель и радиатор остынут, затем слейте жидкость из системы охлаждения до уровня выключателя (см. Раздел 1). В качестве альтернативы, открутите крышку наливной горловины расширительного бачка, чтобы сбросить остаточное давление, и подготовьте подходящую пробку, которой можно заткнуть отверстие под выключатель, пока тот будет снят. Если используется последний метод, следите за тем, чтобы не повредить радиатор, и не используйте для изготовления пробки крошащийся материал - это приведет к проникновению в радиатор инородных частиц.

11 Отсоедините от аккумулятора отрицательный провод.

12 Отключите от выключателя соединители электропроводки, открутите выключатель и извлеките его из радиатора (см. фото).

Датчик указателя температуры охлаждающей жидкости

13 Подготовьтесь к снятию компонента как описано в пункте 10.

14 Отсоедините от аккумулятора отрицательный провод.

15 Отключите электропроводку датчика и выкрутите блок из кожуха термостата.

Установка

Термовыключатель вентилятора

16 При установке, замените кольцевое уплотнение, если оно изношено или деформировано (сжато). Аккурат-

очистите место установки выключателя в радиаторе, затем втолкните туда кольцевое уплотнение и выключатель. Установите блокирующее кольцо и поверните его, чтобы зажать надежно. Подсоедините провода к выключателю и аккумулятору, затем запустите систему охлаждения или проверьте уровень охлаждающей жидкости, если использовали пробку (см. Раздел 1).

Датчик указателя температуры охлаждающей жидкости

17 При установке, нанесите на резьбу датчика подходящий герметик. Подсоедините провода к датчику и аккумулятору, затем заполните систему охлаждения или проверьте уровень охлаждающей жидкости, если использовали пробку (см. Раздел 1).

7 Водяной насос - снятие и установка

Примечание: См. Предупреждения, данные в Главе 1 этого Раздела, прежде чем приступать к работе.

Снятие

1 Сначала слейте жидкость из системы охлаждения (см. Раздел 1). Если антифриз не подлежит замене, соберите сливаемую жидкость в чистый контейнер.

2 Чтобы улучшить доступ, снимите сборку воздушного фильтра как описано в Разделе 4.

3 Ослабьте болты крепления генератора и снимите приводной ремень.

4 Ослабьте хомуты и отделите шланги от водяного насоса.

5 Затяните ручной тормоз, затем поддомкратьте переднюю часть автомобиля и установите ее на осевые подпорки.

6 Водяной насос вмонтирован в правый подвес двигателя и для его снятия требуется поддержать вес двигателя. Это может быть выполнено с помощью домкрата, который необходимо поместить под двигателем, проложив между ними кусок доски. Помните, что это нужно скорее чтобы поддержать двигатель снизу, чем чтобы поднять его. В качестве альтернативы, прикрепите монтажные проушины к подъёмному кронштейну на головке блока цилиндров и используйте лебедку или опорную балку, чтобы снять нагрузку с подвесов двигателя (см. фото).

7 Работая под автомобилем, открутите гайку, крепящую соединительную штангу двигателя/трансмиссии к кронштейну подмоторной рамы. Удалите болт, крепящий штангу к опорному кронштейну двигателя, и снимите штангу (вниз).

8 Ослабьте сквозной болт правого подвеса и снимите гайку. Чтобы получить требуемый для снятия сквозного



7.6 Специальная балка, поддерживающая двигатель во время снятия водяного насоса



7.10 Снимите водяной насос/правый подвес двигателя

болта зазор, с помощью молотка и подходящего пробойника выбейте заглушку из правого лонжерона (см. Главу 17 Раздела 2). После этого сквозной болт можно извлечь из-под крыла через открывшееся отверстие.

9 Ослабьте три болта, крепящие кронштейн правого подвеса к кузову, и выведите кронштейн из рабочего положения (см. фото). Если для этого потребуется немного опустить двигатель, следите за тем, чтобы не перегрузить и не повредить крепления выхлопной системы и других связанных компонентов. Открепите все компоненты, для которых существует вероятность быть поврежденными при перемещении двигателя вниз.

10 Открутите и снимите четыре крепежные гайки водяного насоса. Опустите двигатель достаточно для того, чтобы можно было снять водяной насос с монтажных шпилек и удалить из-под автомобиля (см. фото).

11 Очистите контактные поверхности водяного насоса и двигателя, стараясь не повредить их. Обратите внимание, что прокладка должна быть заменена. Если соединительные шланги повреждены замените их вместе с хомутами.

Установка

12 Произведите установку в обратном порядке. Используйте новую прокладку и смажьте совмещающиеся поверхности подходящим герметиком (см. фото).

13 Затяните крепежные детали усиленным затяжками, регламентированным Спецификациями. Заполните систему ох-



7.9 Открутите три болта правого подвеса



7.12 Установите новую прокладку водяного насоса

лаждения указанным в Спецификациях количеством антифриза и проверьте стык с водяным насосом на герметичность. Отделите и снимите лебедку или станину.

14 Установите приводной ремень и отрегулируйте его натяжение как описано в Разделе 1.

15 Установите воздушный фильтр (см. Раздел 4).

8 Матрица отопителя - снятие и установка

Примечание: См. Предупреждения, данные в Главе 1 этого Раздела, прежде чем приступать к работе.

Снятие

Примечание: Незначительные утечки из матрицы отопителя можно устранить с помощью герметика типа Holts Radweld.

1 Матрицу можно снять из отопителя, оставив последний в рабочем положении в автомобиле. Сначала слейте жидкость из системы охлаждения (см. Раздел 1); если антифриз не подлежит замене, соберите сливаемую жидкость в чистый контейнер.

2 См. Раздел 12 и снимите мотор стеклоочистителя.

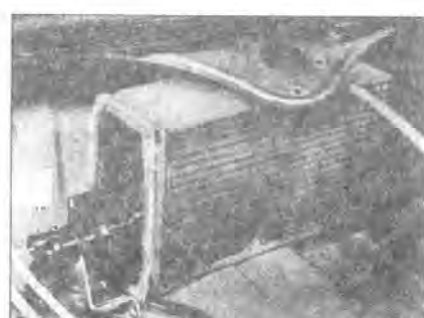
3 Ослабьте хомуты и отделите подающие и возвратные шланги охлаждающей жидкости от соответствующих патрубков матрицы (на правой стороне блока отопителя). Будьте готовы к выходу небольшого количества жидкости при отделении шлангов (см. фото).



8.3 Отсоедините шланги отопителя



8.6a Отожмите отверткой пластмассовый фиксатор ...



8.6b ... и извлеките матрицу отопителя

4 Ослабьте стяжной винт и отсоедините тросик управления отопителем от рычага регулирующего клапана на правой стороне.

5 Открутите крепежную гайку и отделите ремень заземления от монтажной шпильки отопителя на перегородке моторного отсека (справа).

6 Отожмите отверткой и отделите пластмассовый фиксатор, затем аккуратно извлеките матрицу из корпуса отопителя (см. фото).

Установка

7 Произведите установку в обратном порядке. При креплении тросика управления убедитесь, что он установлен так, что рычаг управления в панели и рычаг на стенке блока отопителя оба установлены в «горячее» положение. В этом положении рычаг на отопителе полностью смещен вперед.

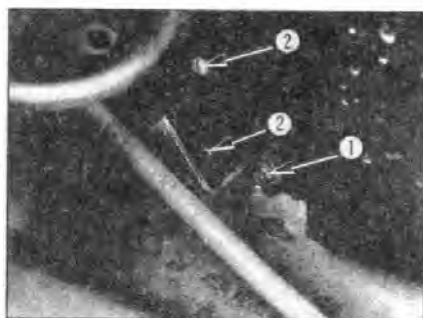
8 В заключение, заполните систему охлаждения и проверьте соединения шлангов отопителя на герметичность.

9 Регулирующий клапан отопителя - снятие и установка

Примечание: См. Предупреждения, данные в Главе 1 этого Раздела, прежде чем приступать к работе.

Снятие

1 Слейте жидкость из системы охлаждения (см. Раздел 1). Если антифриз не подлежит замене, соберите сливаемую жидкость в чистый контейнер.



9.4 Рычаг регулирующего клапана (1) и винты его крепления (2)

2 Ослабьте хомуты и отделите подающий и возвратный шланги охлаждающей жидкости от соединительных с регулирующим клапаном патрубков, которые находятся на конце матрицы (на правой стороне блока отопителя). Будьте готовы к выходу небольшого количества жидкости.

3 Ослабьте стяжной винт и отделите тросик управления от рычага регулирующего клапана.

4 Открутите четыре винта крепления (см. фото) и извлеките регулирующий клапан.

Установка

5 Произведите установку в обратном порядке. Убедитесь, что совмещающиеся поверхности чистые и установите новое кольцевое уплотнение. Убедитесь, что сборка клапана правильно ориентирована при установке в матрицу отопителя (рычаг должен

быть расположен как показано). Убедитесь, что регулировка рычага/тросика позволяет клапану полностью открыться и закрыться.

6 В заключение, заполните систему охлаждения и проверьте соединения шлангов отопителя на герметичность.

10 Блок отопителя - снятие и установка

Примечание: См. Предупреждения, данные в Главе 1 этого Раздела, прежде чем приступать к работе.

Снятие

1 Отключите и снимите аккумулятор (см. Раздел 12).

2 Слейте жидкость из системы охлаждения (см. Раздел 1). Если антифриз не подлежит замене, соберите сливаемую жидкость в чистый контейнер.

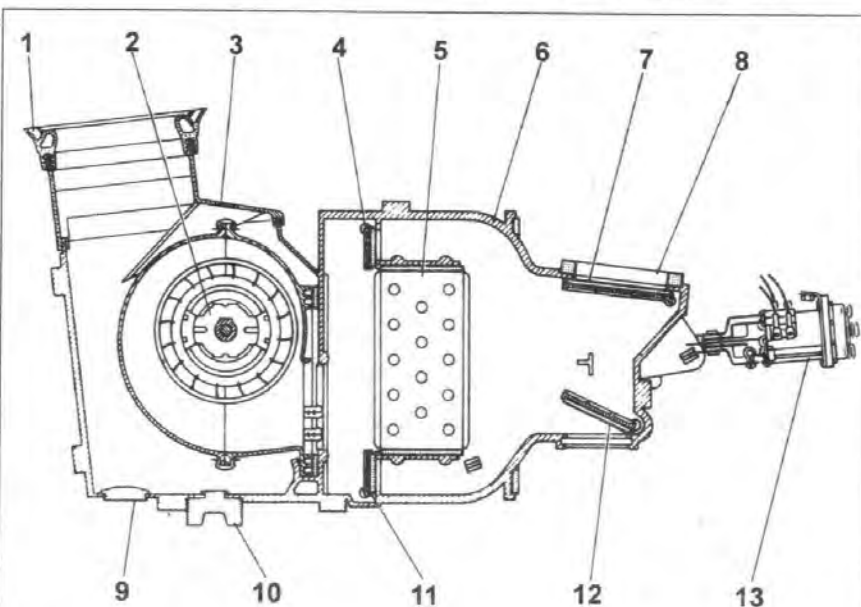


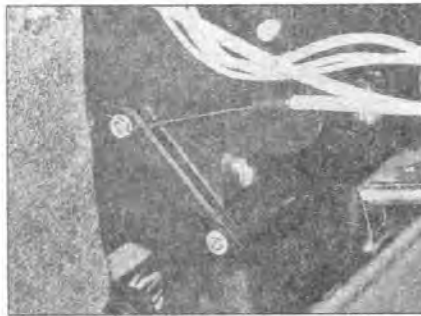
Рис. 3.2 Блок отопителя (Глава 9)

- 1 Резиновый уплотнитель
- 2 Мотор нагнетателя
- 3 Кожух
- 4 Обходная заслонка
- 5 Матрица отопителя
- 6 Корпус отопителя
- 7 Регулирующая заслонка

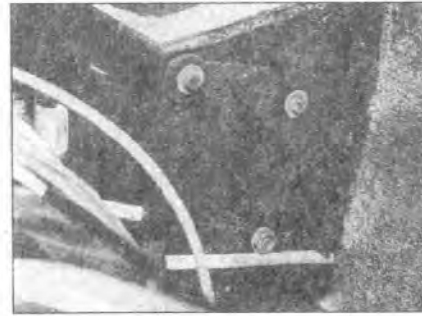
- 8 Воздуховод
- 9 Пробка
- 10 Втулка
- 11 Обходная заслонка
- 12 Регулирующая заслонка
- 13 Переключатель режимов отопления/вентиляции салона



10.3a Снимите пластину ...



10.3b ... чтобы получить доступ к крепежной детали тросика управления отопителем на левой стороне



10.3c Крепежная деталь тросика управления отоплением/вентиляцией салона на правой стороне

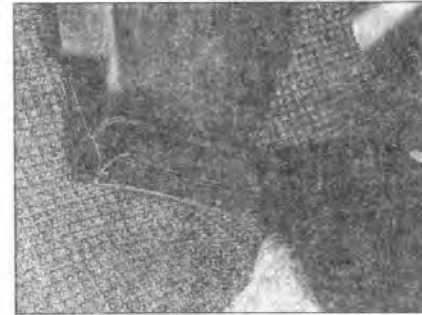
3



10.4 Снимите канал воздухозаборника с блока отопителя



10.5 Снимите мотор нагнетателя отопителя/поддачи свежего воздуха



10.6 Отделите нижний воздуховод

3 Отсоедините тросики от рычагов управления на блоке отопителя. Чтобы получить доступ к крепежным деталям тросика, необходимо снять панель центрального переключателя режимов отопления/вентиляции салона, бардачок и пластину на левой стороне (см. фото).

4 Работая в моторном отсеке, поднимите канал воздухозаборника от блока отопителя (см. фото).

5 Блок нагнетателя/поддачи свежего воздуха теперь доступен и может быть извлечен из кожуха отопителя (см. фото). При этом необходимо отключить провода от клемм нагнетателя, как только они станут доступными.

6 Отогните ковровое покрытие пола от перегородки в передней части салона, чтобы получить доступ к креплению нижнего воздуховода системы обогрева чуть выше центрального туннеля салона. Аккуратно отожмите воздуховод от отопителя (см. фото).

7 Открутите и снимите две крепежные гайки отопителя, расположенные на перегородке со стороны двигателя. Убедитесь, что все сопряженные компоненты и детали отделены от блока отопителя, и аккуратно снимите его с перегородки. Попросите при этом помощника отделить блок отопителя от верхних воздуховодов в салоне.

Установка

8 Произведите установку в обратном порядке. Убедитесь, что все сопряженные компоненты и детали установлены правильно и прикреплены надежно.

9 В заключение, заполните систему

охлаждения и проверьте соединения шлангов отопителя на герметичность.

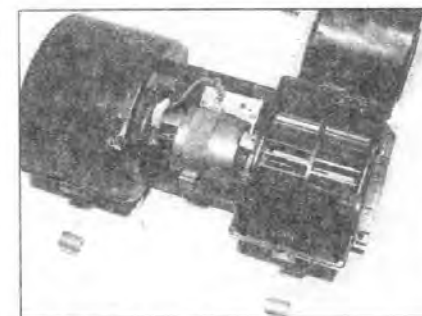
11 Мотор нагнетателя отопителя/поддачи свежего воздуха - снятие и установка

Снятие

1 Отключите и снимите аккумулятор (см. Раздел 12).



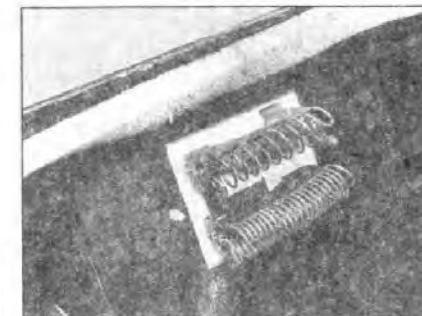
11.4a Отожмите отверткой крепежные скобы...



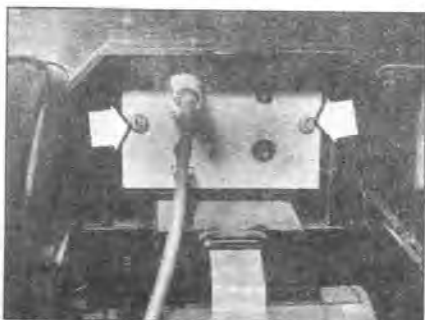
11.4b ... чтобы отделить половинки кожуха нагнетателя отопителя



11.4c Отожмите отверткой центральные скобы, чтобы открепить мотор нагнетателя от кожуха



11.5a Резистор, прикрепленный к блоку отопителя



11.5b Винты крепления резистора (отмечены стрелками)

прикреплен резистор, последовательно подключенный в цепь мотора нагнетателя при его низких и средних оборотах. Если требуется, его можно снять, отделив провод и открутив два винта крепления (см. фото).

Установка

6 Произведите установку в обратном порядке. Убедитесь, что крепежные скобы установлены надежно. В заключение, проверьте функционирование нагнетателя.

12 Переключатель режимов нагнетателя отопителя/подачи свежего воздуха - снятие и установка

Снятие

- 1 Отсоедините отрицательный провод от аккумулятора.
- 2 Снимите мотор нагнетателя/подачи свежего воздуха из блока отопителя и отсоедините от отопителя провода (см. Главу 11).
- 3 Снимите панель центрального переключателя режимов отопления/вентиляции салона, которая расположена над рычажками управления отопителем (см. Раздел 12).



12.4 Крепежная гайка переключателя режимов отопителя

4 Стяните рукоятку управления нагнетателем с переключателя режимов, затем открутите крепежную гайку и вытолкните выключатель через панель (см. фото).

5 Отделите провода переключателя от соединителя (расположен в панели, справа от него), затем снимите переключатель, пропустив провода мотора нагнетателя через перегородку (см. фото).

6 Если причиной для снятия переключателя явились проблемы в работе нагнетателя на низких и/или средних оборотах, проверьте резистор мотора нагнетателя (см. Главу 11).

Установка

7 Произведите установку в обратном порядке. Убедитесь, что электропроводка подключена надежно.

13 Рукоятки и тросики управления отопителем - снятие и установка

Снятие

1 Снимите панель центрального переключателя режимов отопления/вентиляции салона, которая расположена над рычажками управления отопителем (см. Раздел 12).



12.5 Снимите переключатель режимов отопителя (отмечен стрелкой)

2 Снимите приборную панель, чтобы получить доступ к правой стороне блока отопителя (см. Раздел 12).

3 Снимите дверцу бардачка и сам бардачок (см. Раздел 11).

4 Открутите четыре винта крепления и снимите пластину с левой стороны, чтобы получить доступ к отопителю на этой стороне (см. фото 10.3a).

5 Открутите три винта крепления панели управления, два верхних и один нижний (в опорной пластине пепельницы).

6 Найдите крепления и выпустите из них тросики, затем отделите тросики от блока управления. Чтобы отсоединить переключатель режимов нагнетателя и/или его электропроводку, см. Главу 11 этого Раздела.

7 Извлеките блок управления.

Установка

8 Произведите установку в обратном порядке. Убедитесь, что электропроводка и тросики прикреплены надежно. Убедитесь, что регулирующие заслонки отопления и вентиляции салона свободно перемещаются от упора до упора, и лишь затем установите панель управления, бардачок и приборную панель.

Топливная и выхлопная системы

Спецификации

4А

Топливоподкачивающий насос

Изготовитель и тип	Диафрагменный Jikov OD
Привод	Механический от распредвала
Давление подачи	0.3 бар

Карбюратор (основные характеристики)

Тип и обозначение	Pierburg 2E3 или Jikov 28-30 LEKR
Номер карбюратора:	
Jikov	443 751 220 100
Pierburg	4301-360.6
Тип заслонки	Автоматическая

Регулировочные данные карбюратора

Частота холостого хода	См. Раздел 1
Содержание СО холостого хода	См. Раздел 1
Высота поплавка	29 ± 1 мм

Калибровка карбюратора

	Первичный	Вторичный
Диаметр диффузора	20 мм	24 мм
Размеры жиклеров:		
Главный жиклер	92.5 120	
Эмульсионная трубка	100 100	
Топливный жиклер холостого хода	45	-
Воздушный жиклер холостого хода	130	-
Диаметр вспомогательного топливного жиклера	-	0.55 мм
Диаметр вспомогательного воздушного жиклера	-	1.2 мм
Диаметр жиклера обогащения смеси частичной нагрузки	0.5 мм	-
Жиклер обогащения смеси предельной нагрузки	-	85
Диаметр жиклера ускорительного насоса	0.15 мм	-
Диаметр иглы поплавкового регулятора	1.5 мм	-

Моменты затяжки

Топливоподкачивающий насос	Нм
Винты крепления карбюратора	12 - 16
Гайки впускного коллектора	7 - 10
Гайки выпускного коллектора	18 - 24
Гайки выпускного коллектора	18 - 24

1 Общее описание и предосторожности

Топливная система состоит из топливного бака, установленного под днищем (перед задней осью), механического топливopодкачивающего насоса и карбюратора (см. Рис. 4.1). Топливopодкачивающий насос приводится эксцентриком от распредвала, и установлен на стенке блока цилиндров. Сборка воздушного фильтра содержит сменный бумажный фильтрующий элемент. Температура воздухозаборника термоуправляема.

На моделях применяется карбюратор Pierburg 2E3 или Jikov 28-30 LEKR, изготовленный по лицензии. В любом случае они идентичны. Чтобы умень-

шить количество вредных выбросов и улучшить общую характеристику управляемости при работе холодного двигателя, впускной коллектор нагревается охлаждающей жидкостью. Обогащение смеси для запуска из холодного состояния осуществляется термоуправляемой автоматической воздушной заслонкой.

Выхлопная система состоит из трех частей и крепится к днищу автомобиля резиновыми подвесками.

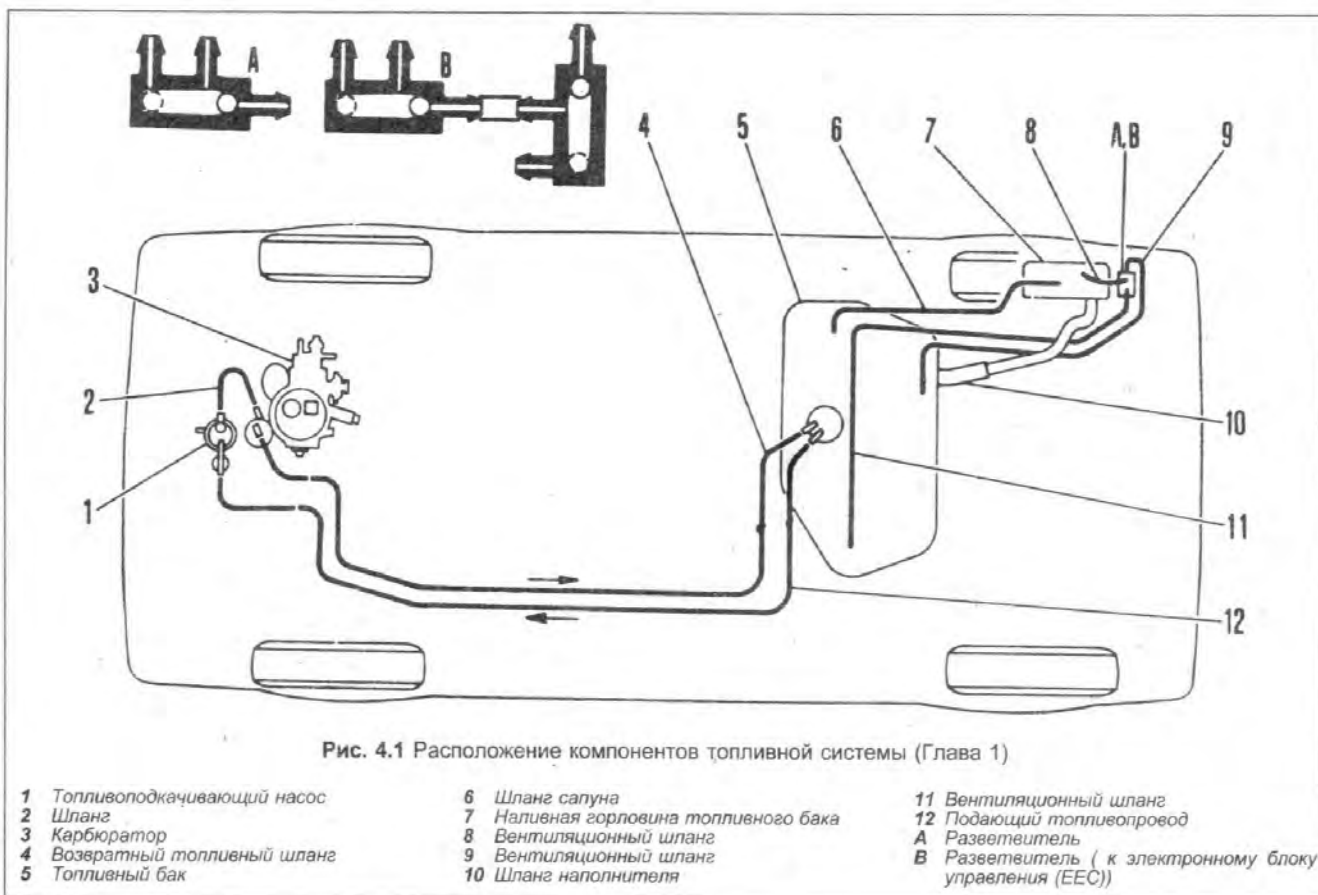
Предупреждение: Многие из процедур в этом Разделе требуют снятия топливopоводов и соединений, что как правило сопровождается некоторой утечкой топлива. Бензин чрезвычайно опасен - соблюдайте повышенную осторожность при работе с топливной системой.

2 Сборка воздушного фильтра - снятие и установка

Снятие

1 Снимите фильтрующий элемент воздушного фильтра (Раздел 1). Ослабьте скобу крепления соединительного шланга канала воздухозаборника к впускному каналу воздушного фильтра (см. иллюстрацию).

2 Открутите три крепежных гайки на кожухе фильтра, затем снимите стопорное кольцо и резиновый уплотнитель. Открутите крепежную гайку, снимите шайбу, затем аккуратно поднимите воздушный фильтр с карбюратора (см. иллюстрацию). Отсоедините фильтр от впускного канала.



Также отделите вакуумный и вентиляционный шланги от основания воздушного фильтра.

3 Если требуется, канал воздухозаборника можно отделить от воздуш-

ного фильтра, аккуратно отжимая фиксаторы от выступов. Датчик температуры воздухозаборника можно открутить и снять с впускного канала (см. иллюстрации).

Установка

4 Производите установку в обратном порядке. Убедитесь, что все шланги правильно и надежно подсоединены.



2.1 Соединение шланга с воздушным каналом фильтра



2.2A Снимите стопорное кольцо воздушного фильтра...



2.2B ...и резиновый уплотнитель



2.2C Снимите крепежную гайку и шайбу фильтра с крепежной детали



2.3A Отделите впускной канал от кожуха фильтра



2.3B Снятие датчика температуры воздуха

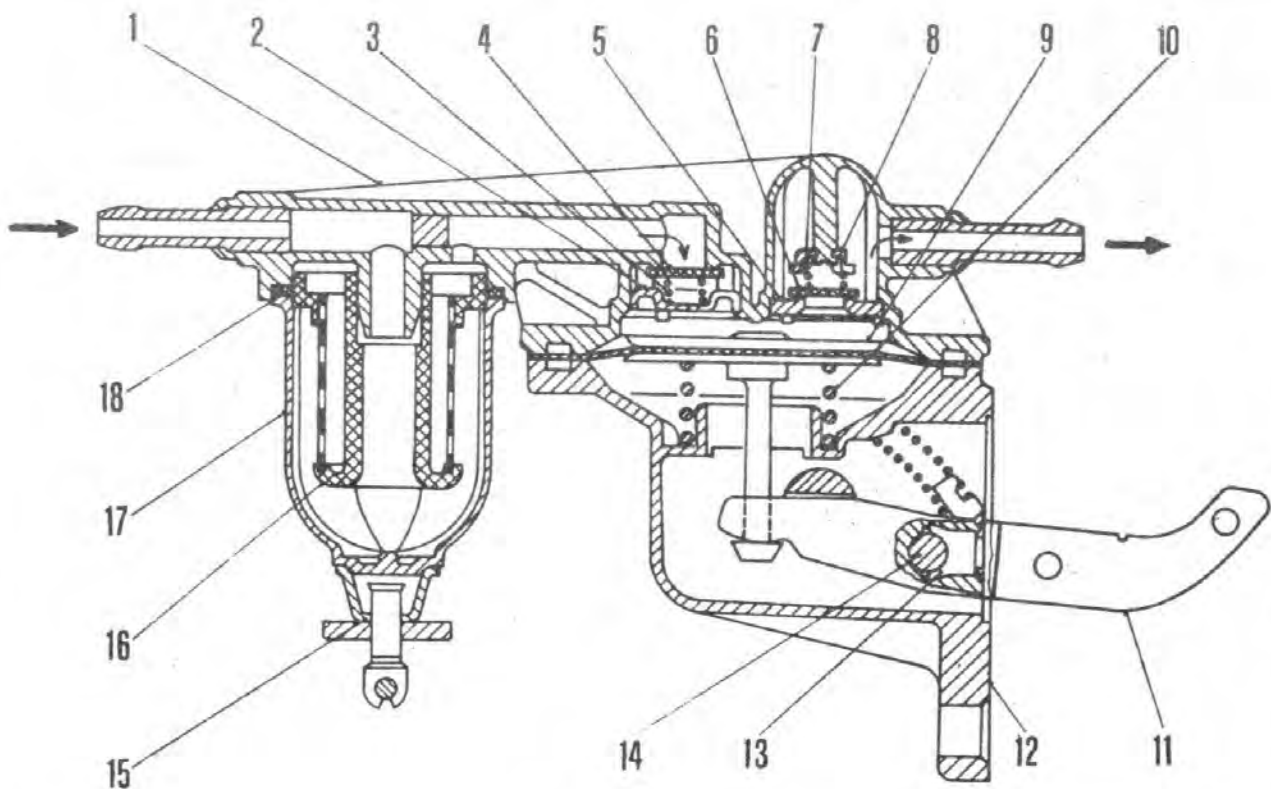


Рис. 4.2 Топливоподкачивающий насос и фильтр (Глава 3)

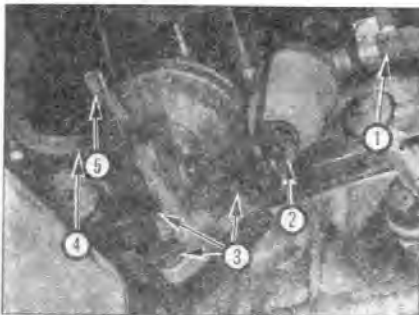
- 1 Верхний корпус
- 2 Крышка впускного клапана
- 3 Пружина впускного клапана
- 4 Пластина впускного клапана
- 5 Седло выпускного клапана
- 6 Пластина выпускного клапана

- 7 Пружина выпускного клапана
- 8 Упор выпускного клапана
- 9 Диафрагма
- 10 Диафрагменная пружина
- 11 Рычаг ручной подкачки
- 12 Нижний корпус

- 13 Прокладка
- 14 Поворотная ось рычага
- 15 Скоба фильтра
- 16 Фильтрующий элемент
- 17 Кожух фильтра
- 18 Уплотнение кожуха фильтра

3 Топливоподкачивающий насос - проверка, снятие и установка

Примечание: Прежде чем начать работу, см. предупреждение в Главе 1.



3.2 Топливоподкачивающий насос ранней модификации и фильтр (вид снизу)

- 1 Входной топливный шланг
- 2 Топливный фильтр и крепежная гайка
- 3 Крепежные гайки топливоподкачивающего насоса
- 4 Выходной топливный шланг
- 5 Рычаг ручной подкачки

Проверка

1 Чтобы проверить топливоподкачивающий насос на двигателе, необходимо временно отсоединить от насоса выходной шланг (идущий к карбюратору).

2 На ранних моделях топливоподкачивающий насос оборудован рычагом ручной подкачки. Чтобы проверить исправность такого насоса, закройте комком ветоши выход насоса и приведите в действие рычаг (см. иллюстрацию).

3 Топливоподкачивающий насос на поздних моделях не имеет рычага, и чтобы проверить его, двигатель необходимо проворачивать стартером. Для предотвращения запуска двигателя, отсоедините провод высокого напряжения от центра крышки распределителя и заземлите его.

4 При работе насоса из его выходного патрубка должно выплескиваться топливо. Если насос работает удовлетворительно, подсоедините топливopровод и провод высокого напряже-

ния. Если насос дефектен, снимите его для осмотра или замены.

Снятие

5 Отметьте подающий и отводящий шланги насоса, затем ослабьте крепежные скобы, отсоедините шланги от насоса (см. иллюстрацию) и закупорьте их.

6 Открутите гайки, крепящие насос к двигателю, и снимите шайбы.



3.5 Отсоедините шланг подачи топлива от насоса



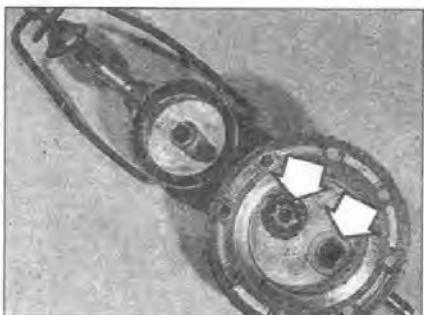
3.7 Снятие насос с фильтром



3.8A Снимите кожух фильтра насоса...



3.8B ...и сам фильтр



3.10A Вид снизу верхней крышки топливо-подкачивающего насоса, местоположение впускного и выпускного клапанов отмечено стрелками



3.10B Снимите диафрагму и пружину



3.11 Замените уплотнительное кольцо кожуха топливного фильтра

7 Снимите топливopодкачивающий насос с двигателя, и удалите уплотнение (см. иллюстрацию).

8 На топливopодкачивающем насосе с ручной подкачкой и топливным фильтром, снимите фильтр с насоса, откручивая крепежную гайку, затем удалите кожух фильтра и сам фильтр (см. иллюстрацию).

9 Насос поздней модификации разборке не подлежит, и в случае неисправности его необходимо заменить. С насоса раннего типа можно снять верхний корпус и осмотреть диафрагму и впускной и выпускной клапаны. Сделайте метку совмещения верхнего и нижнего корпусов насоса, открутите винты крепления и разделите части.

10 Проверьте клапаны с обратной стороны верхней крышки. Если предполагается их неисправность, верхнюю крышку необходимо заменить. Проверьте диафрагму и ее пружину

на наличие загрязнений, и замените их по мере необходимости (см. иллюстрацию).

11 На насосе раннего типа, замените топливный фильтр, если он засорен (см. Раздел 1). Также замените уплотнение кожуха топливного фильтра, если оно находится в плохом состоянии (см. иллюстрацию).

Установка

12 Производите установку в обратном снятию порядке. Убедитесь, что все контактные поверхности чисты, и замените уплотнение. Затяните монтажные гайки насоса усилием затяжки, регламентированным Спецификациями.

4 Датчик уровня топлива - снятие, установка и проверка

Примечание: Прежде чем начать работу, см. предупреждение в Главе 1.

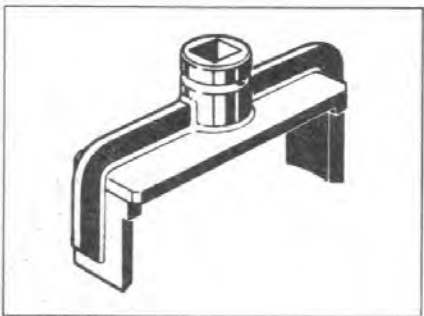
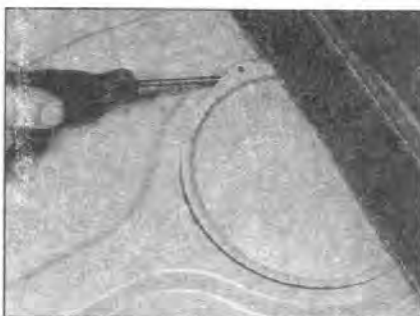
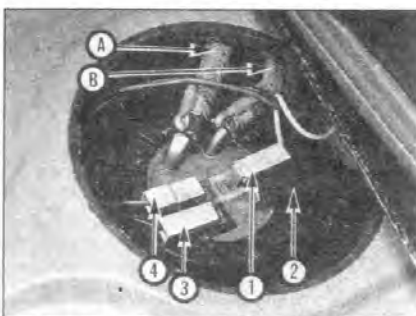


Рис. 4.3 Инструмент для снятия и установки датчика уровня топлива (Глава 4)



4.3 Снимите крышку доступа к датчику уровня топлива

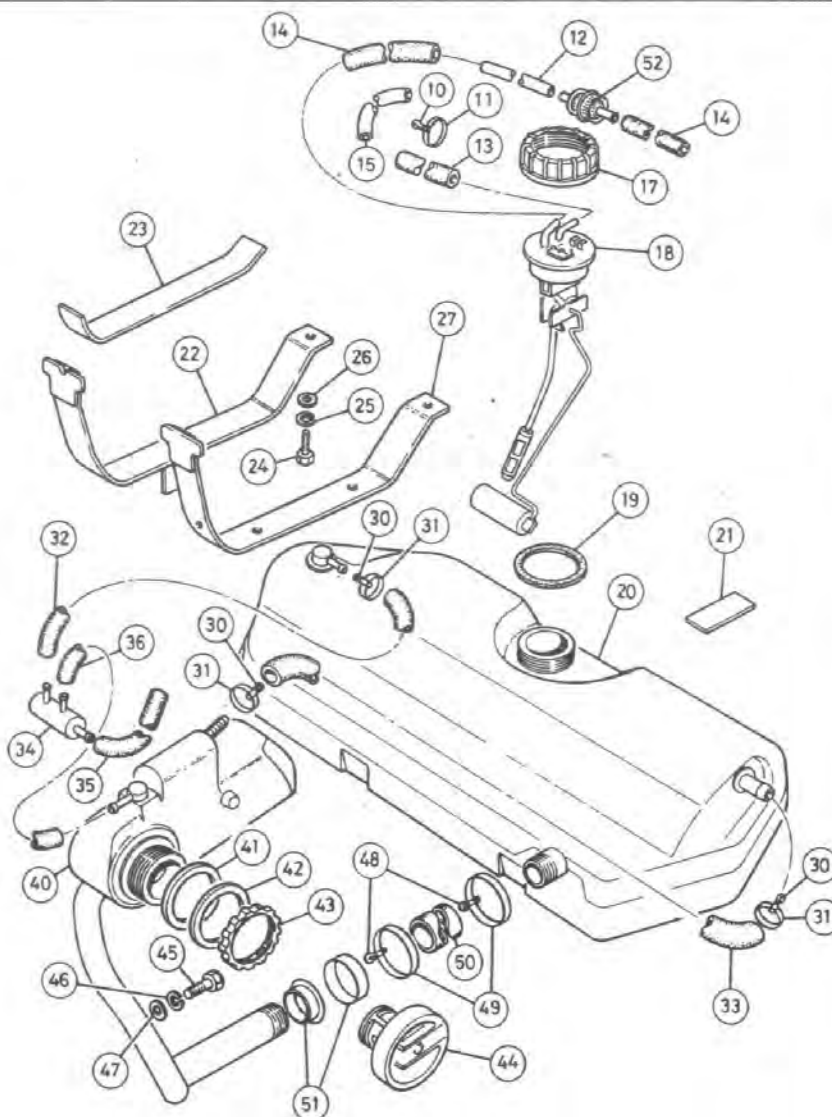


4.4 Датчик уровня топлива и соединения

- A Подача топлива
- B Возврат топлива
- 1 Желтый провод (плюс указателя)
- 2 Зеленый провод (земля)
- 3 Голубой провод (минус указателя)
- 4 Черный провод (контрольная лампа уровня топлива)

Рис. 4.4 Топливный бак и связанные компоненты (Глава 5)

- 10 Скоба
11 Стяжка
12 Топливопровод
13 Шланг
14 Шланг
15 Обходная трубка
17 Гайка
18 Датчик уровня топлива
19 Прокладка
20 Топливный бак
21 Уплотнительная полоса
22 Крепежный ремень бака (левый)
23 Уплотнительная полоса
24 Болт
25 Шайба
26 Шайба
27 Крепежный ремень бака (правый)
30 Скоба
31 Стяжка
32 Воздушный шланг
33 Шланг вентиляции
34 Соединитель
35 Воздушный шланг
36 Воздушный шланг
40 Заливная горловина
41 Кольцевое уплотнение
42 Шайба
43 Гайка
44 Крышка заливной горловины
45 Болт
46 Шайба
47 Шайба
48 Скоба
49 Стяжка
50 Шланг
51 Вставка и скоба заливной горловины (поздние модели)
52 Топливный фильтр (поздние модели)



4A

6 Достаньте датчик, отмечая кольцевое уплотнение; оно должно быть заменено, если изношено или повреждено.

Установка

7 Производите установку в обратном снятию порядке. Рычаг поплавка должен быть перпендикулярен оси автомобиля и отклонен к его левой части.

Проверка

8 Напряжение питания на установленном в приборной панели указатель уровня топлива подается от питающего провода приборной панели (через замок зажигания). Он соединяется с контрольной лампой «низкий уровень топлива».

9 Если указатель не работает, сначала проверьте работу других приборов; если они не работают вообще, проверьте питающий провод приборной панели. Если показания нестабильны,

возможно имеется неисправность, требующая замены печатной схемы (Раздел 12). Если не работает только указатель, проверьте его следующим образом.

10 При включенном зажигании отсоедините желтый провод: показание прибора должно упасть до нуля. Подсоедините желтый провод, и отсоедините голубой: показание прибора должно повыситься до максимального.

11 Если прибор ведет себя как только что описано, но его показания остаются не правильными, вероятно неисправен датчик. Если стрелка прибора не движется, то не исправны прибор или его электропроводка, а датчик скорее всего в порядке.

12 При включенном зажигании отсоедините черный провод. Если горела контрольная лампа низкого уровня топлива, то теперь она должна погаснуть. Заземлите черный провод, контрольная лампа должна загореться.

13 Если контрольная лампа ведет

себя как только что описано, но не загорается при обычной эксплуатации, вероятно неисправен выключатель в датчике. Если контрольная лампа не загорается при проверке, то неисправны лампа или электропроводка.

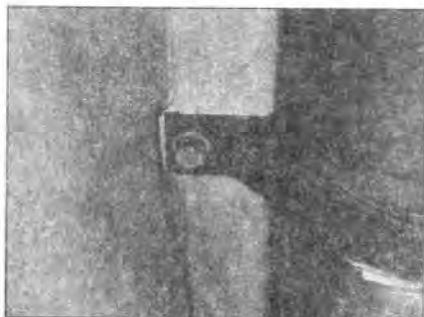
5 Топливный бак - снятие и установка

Примечание: Прежде чем начать работу, см. предупреждение в Главе 1.

Снятие

1 Бак не оборудован пробкой слива топлива, поэтому предпочтительно выполнять снятие, когда бак будет пуст. Прежде чем начать работу, отсоедините от аккумулятора отрицательный провод, и откачайте оставшееся топливо из бака.

2 Заблокируйте передние колеса, поддомкратьте заднюю часть автомо-



6.6 Ремень и болт крепления топливного бака



6.3A Метод ослабления гайки наливной трубы топливного бака



6.3B Снимите гайку и шайбу наливной трубы топливного бака



6.4 Болт (отмечен стрелкой), крепящий наливную трубу и вентиляционные шланги к арке заднего колеса



6.5 Крепление шланга наливной трубы к топливному баку



6.6 Вид снизу на наливную трубу топливного бака

бия и установите ее на осевые подпорки. Снимите правое заднее колесо. 3 Снимите крышку доступа и отсоедините проводку, подающий и возвратный топливные шланги от верхней части датчика как описано в предыдущей Главе.

4 Работая под автомобилем, открутите крепежную скобу и отделите наливную трубу от топливного бака.

5 Отогните крепежные скобы, и освободите тросики ручного тормоза от крепежного ремня бака и луча задней оси с каждой стороны. Переместите тросики в сторону, и подвигайте их назад так, чтобы они не мешали при снятии топливного бака.

6 Поддержите вес топливного бака, затем открутите болты крепежного ремня (см. иллюстрацию), поверните ремни вниз, опустите топливный бак и достаньте его из-под автомобиля. Закупорьте все шланги и их соединительные муфты, чтобы предотвратить проникновение в блок грязи и утечку топлива.

7 Если бак загрязнен осадком или водой, промойте его чистым топливом. Если бак поврежден или протекает, проконсультируйтесь со специалистом относительно возможности ремонта или замены. Не пытайтесь восстанавливать топливный бак самостоятельно.

Установка

8 Произведите установку в обратном снятию порядке. Убедитесь, что все шланги проложены правильно и надежно закреплены, чтобы не могло быть никаких утечек топлива.

6 Компоненты наполнителя топливного бака - снятие и установка

Примечание: Прежде чем начать работу, см. предупреждение в Главе 1.

Снятие

1 Бак не оборудован пробкой слива топлива, поэтому предпочтительно выполнять снятие, когда бак будет пуст. Прежде чем начать работу, отсоедините от аккумулятора отрицательный провод, и откачайте оставшееся топливо из бака.

2 Заблокируйте передние колеса, затем поддомкратьте заднюю часть автомобиля и установите ее на осевые подпорки. Снимите правое заднее колесо.

3 Снимите крышку наливной горловины топливного бака, затем открутите блокирующую гайку, крепящую трубу наполнителя к заднему крылу (см. иллюстрацию).

4 Открутите болт крепления трубы

наполнителя к арке колеса (см. иллюстрацию).

5 Ослабьте скобу крепления шланга трубы наполнителя к топливному баку, и отделите шланг (см. иллюстрацию).

6 Опустите блок трубы наполнителя (см. иллюстрацию). Отсоедините шланги вентиляции, ослабляя их скобы. Закупорьте все шланги и соединительные муфты, чтобы предотвратить проникновение в блок грязи и утечку топлива.

Установка

7 Произведите установку в обратном снятию порядке. Убедитесь, что все шланги правильно проложены и надежно закреплены.

7 Тросик педали газа - снятие, установка и регулировка

Снятие

1 В моторном отсеке откройте дроссельную заслонку, и освободите нако-



7.1A Отсоедините тросик дроссельной заслонки от сектора на карбюраторе



7.1B Отделите тросик педали газа от крепежного/регулирующего кронштейна

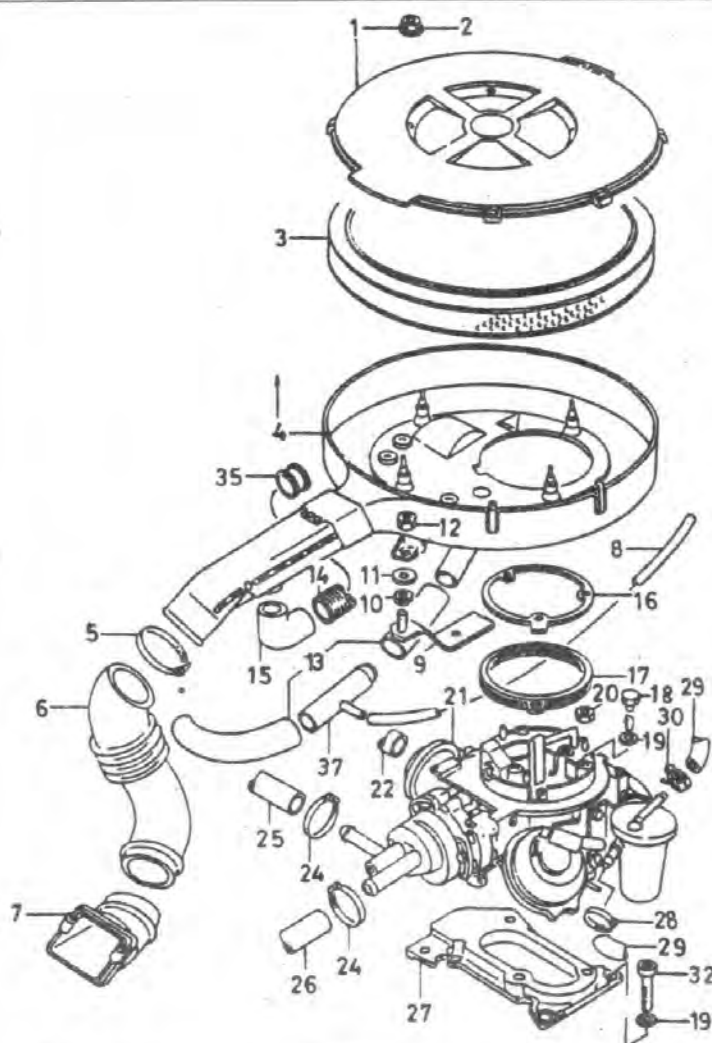


Рис. 4.5 Карбюратор, воздушный фильтр и связанные компоненты (Главы 2 и 10)

- | | |
|-----------------------------|--|
| 1 Крышка воздушного фильтра | 18 Винт |
| 2 Гайка | 19 Шайба |
| 3 Фильтрующий элемент | 20 Гайка |
| 4 Кузов воздушного фильтра | 21 Карбюратор |
| 5 Скоба | 22 Шланг |
| 6 Впускной шланг | 24 Скоба |
| 7 Адаптер | 25 Трубка отводящего патрубка системы охлаждения |
| 8 Вентиляционный шланг | 26 Впускной шланг системы охлаждения |
| 9 Кронштейн | 27 Монтажный фланец и прокладки |
| 10 Резиновая втулка | 28 Скоба |
| 11 Шайба | 29 Топливный шланг |
| 12 Гайка | 30 Скоба |
| 13 Вентиляционный шланг | 32 Винт |
| 14 Шланг горячего воздуха | 35 Наконечник |
| 15 Коленчатый патрубок | 37 Т-соединение |
| 16 Крепежная пластина | |
| 17 Прокладка | |

нечник тросика от сектора, затем отделите кожу тросика от крепежного/регулирующего кронштейна (см. иллюстрацию).

2 Работая в салоне, освободите кожу тросика от вилки наверху педали.
3 Достаньте тросик в моторный отсек и снимите его.

Установка

4 Произведите установку в обратном снятию порядке; отрегулируйте тросик следующим образом.

Регулировка

5 Тросик должен быть установлен так, чтобы при полностью выпущенной педали газа имелось небольшое провисание тросика, а дроссельная заслонка была полностью закрыта. Попросите помощника нажать педаль до упора и убедитесь, что дроссельная заслонка открывается полностью, а после отпускания педали - возвращается в исходное положение.

6 Регулировка выполняется путем перестановки скобы на кожухе троси-



8.2 Снимите педаль газа

ка в крепежном/регулирующем кронштейне.

4A

8 Педаль газа - снятие и установка

Снятие

1 Отсоедините тросик от педали (Глава 7).

2 Отцепите возвратную пружину, и снимите скобу крепления педали к поворотной оси; затем достаньте педаль (см. иллюстрацию).

Установка

3 Произведите установку в обратном снятию порядке. При необходимости отрегулируйте тросик (Глава 7).

9 Неэтилированный бензин - описание и использование

1 Рекомендуемое Skoda топливо дано в Спецификациях Раздела 1.

3 Все описанные в этом руководстве двигатели могут работать на бензине с октановым числом 95. Никакой регулировки угла опережения зажигания не требуется.

10 Карбюратор - общее описание

1 Карбюратор Pierburg 2E3 (Jikov 28-30 LEKR) - двухкамерный с падающим потоком и вакуумной вторичной дроссельной заслонкой (см. иллюстрацию).

2 В карбюраторе образуется топливовоздушная смесь, соответствующая эксплуатационным режимам. Достигается это следующим образом.

3 Топливо попадает в карбюратор через фильтр, и собирается в поплавковой камере. Уровень топлива в камере управляется поплавком и иглой, установленной во входном топливном отверстии. При понижении уровня топлива в камере, поплавок опускается и игла открывает клапан. При достижении топлива правильного уровня, регулятор закрывается и подача топли-



10.1 Общий вид карбюратора
 1 Сепаратор газовых пузырей
 2 Диафрагма вторичной дроссельной заслонки
 3 Кожух автоматической воздушной заслонки
 4 Блок Pull-down заслонки
 5 Ускорительный насос
 6 Термклапан с таймером
 7 Отверстие поплавковой камеры
 8 Наконечник обогащения предельной нагрузки (камера II)

ва прекращается. Воздушный канал между поплавковой камерой и воздушным фильтром предотвращает возможность повышения давления в камере, и также уменьшает воздействие засоренного воздушного фильтра на топливовоздушную смесь.

4 Применяется система полуавтоматического запуска из холодного состояния (заслонка). Когда двигатель холодный, заслонка приводится в действие одинарным (или двойным в морозную погоду) нажатием педали газа. Это приводит в действие кулачок быстрого холостого хода; биметаллическая пружина закрывает автоматическую воздушную заслонку, и кулачок быстрого холостого хода перемещается в положение ускоренного холостого хода. При отпуске педали газа, дроссельная заслонка перемещается в положение запуска из холодного состояния, а винт регулировки ускоренного холостого хода упирается в самую высокую ступеньку на кулачке ускоренного холостого хода.

5 Когда включается зажигание, открывается запорный клапан смеси холостого хода, топливо подается к карбюратору, и биметаллическая пружина в крышке заслонки приводится в действие. При поворачивании двигателя на стороне воздушной заслонки возрастает вакуум, и топливо начинает засасываться из системы первичной заслонки. Излишнее обогащение смеси предотвращается благодаря тому, что воздушная заслонка установлена чуть смещенной так, что она является слегка приоткрытой и небольшое количество воздуха всегда проходит мимо.

6 В момент запуска двигателя, вакуум в диффузоре приводит оттяжную диафрагму, которая открывает воздушную заслонку, и дополнительный воздух попадает в систему, предотвращая излишнее обогащение смеси. Дви-

жение тяги диафрагмы ограничивается стопорным винтом. Воздух проходит в блок «pull-down» через термоклапан с таймером, уменьшая эффективность вакуумной оттяжной диафрагмы в холодном состоянии. Когда термоклапан закрывается, эффективность оттяжной диафрагмы увеличивается, и воздушная заслонка открывается далее.

7 При прогреве двигателя, любое движение педали газа воздействует на рычаг, поворачивая кулачок быстрого холостого хода. Переустанавливая винт регулятора ускоренного холостого хода на часть кулачка для режима прогрева, соответственно уменьшая степень открытия дроссельной заслонки.

8 По мере роста температуры двигателя до нормальной рабочей, биметаллическая пружина и рычаг постепенно открывают воздушную заслонку, обедняя смесь. Винт ускоренного холостого хода перемещается на крайнюю ступеньку стадии прогрева на кулачке быстрого холостого хода. При нормальной рабочей температуре, винт не касается кулачка, и частота холостого хода определяется только положением дроссельной заслонки и количеством смеси, проходящей через обходную цепь режима холостого хода.

9 Чтобы предотвратить излишнее обогащение смеси при ускорении на стадии прогрева, первичная дроссельная заслонка и воздушная заслонка связаны механически, и воздушная заслонка всегда перемещается в середину диапазона установки.

10 Чтобы предотвратить заливание топливом в случае полного открытия дроссельной заслонки, когда двигатель еще не прогреет, срабатывает специальный механизм, с помощью которого кулачок на рычаге газа поворачивает рычаг заслонки против часовой стрелки, частично открывая заслонку.

11 Ускорительный насос работает только, когда дроссельная заслонка открыта меньше чем наполовину. Насос механически приводится в действие рычагом и кулачком, прикрепленным к тяге первичной дроссельной заслонки. В первичный диффузор попадает меньше топлива, а его избыток возвращается в поплавковую камеру через калиброванный канал.

12 Калиброванный главный жиклер регулирует количество топлива, подаваемого из поплавковой камеры в главный воздушный поток. В основании поплавковой камеры установлены комбинированная эмульсионная трубка/корректирующий воздушный жиклер, смесь топлива и воздуха проходит через вспомогательный диффузор в главный воздушный поток.

13 На холостом ходу и легких эксплуатационных режимах топливный вы-

ходной канал и канал обогащения перекрыты вакуумным давлением, действующим на диафрагму. Когда дроссельная заслонка открыта, вакуум в коллекторе снижается, диафрагма возвращается под усилием пружины, клапан топливного канала открывается и начинает подаваться дополнительное количество топлива.

14 При работе на низких оборотах функционирует только первичный диффузор. Когда скорость воздушного потока через первичный диффузор достигает некоторого уровня, действующее на вторичную диафрагму разрежение приводит в действие вторичную дроссельную заслонку. Специальный жиклер предотвращает возникновение колебаний частоты, вызванных началом открытия вторичной дроссельной заслонки. Как только вторичная дроссельная заслонка откроется, действие вторичной цепи становится почти таким же, как и первичной.

15 В режиме предельной нагрузки и максимальной частоты вращения двигателя, скорость воздушного потока создает разрежение, достаточное для засасывания топлива из поплавковой камеры в вертикальную трубу, а затем через калиброванную втулку в верхнюю часть вторичного воздухозаборника. Отсюда топливо через трубку обогащения смеси предельной нагрузки подается в воздушный поток.

16 Впускной коллектор нагревается охлаждающей жидкостью, чтобы улучшить газовые свойства топливовоздушной смеси. Для той же цели имеется устройство электрического нагрева корпуса дросселя.

17 Уловитель пара установлен на кронштейне на боку карбюратора. Его функция - обеспечить непрерывный поток топлива к поплавковой камере при высоких температурах, когда пары могут быть причиной неустойчивой работы и затрудненного запуска двигателя.

18 Уловитель является частью откалиброванной возвратной топливной системы. Топливо, которое не требуется для карбюратора, возвращается в бак. Таким образом, топливо подается к карбюратору, только когда оно относительно холодное.

11 Карбюратор - снятие и установка

Примечание: Прежде чем начать работу, см. предупреждение в Главе 1.

Снятие

1 Снимите сборку воздушного фильтра (Глава 2).

2 Отсоедините тросик педали газа от карбюратора и крепежного/регулирующего кронштейна (Глава 7).

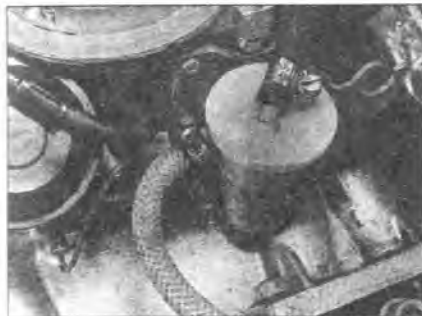
3 (Двигатель должен быть холод-



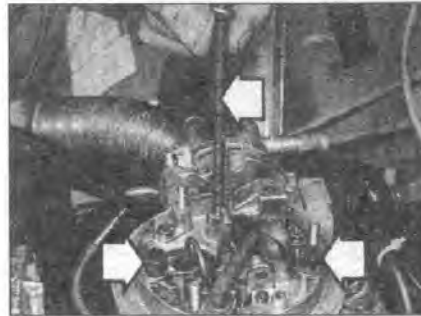
11.3 Отделите шланги системы охлаждения от блока автоматической воздушной заслонки



11.5 Отсоедините ремень заземления



11.6 Уловитель пара



11.7 Винты крепления карбюратора (отмечены стрелками)

ным), ослабьте крышку заливной горловины расширительного бачка. Пережмите шланги системы охлаждения около соединений с карбюратором, затем ослабьте крепежные скобы и отсоедините шланги от карбюратора (см. иллюстрацию).

4 Отделите зеленый провод (от главной оплетки) на карбюраторе.

5 Отделите коричневый ремень заземления от монтажного болта карбюратора (см. иллюстрацию).

6 Отсоедините три шланга от уловителя пара (см. иллюстрацию).

7 Открутите три винта крепления, и аккуратно поднимите карбюратор с коллектора (см. иллюстрацию).

4A

Установка

8 Произведите установку в обратном порядке. Установите новую прокладку между карбюратором и коллектором. Следите за тем, чтобы не перетянуть крепежные детали. Отрегулируйте тросик педали газа как описано в Главе 7.

9 Установите сборку воздушного фильтра как описано в Главе 2.

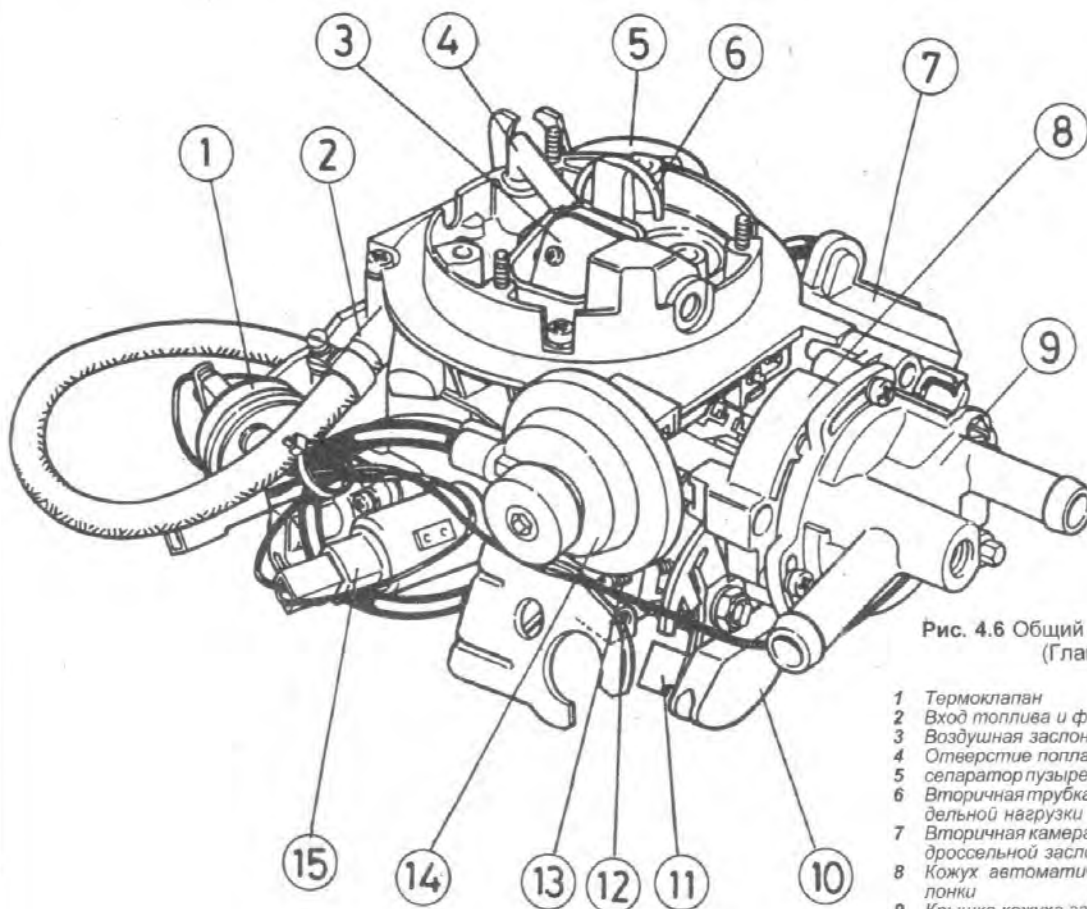


Рис. 4.6 Общий вид карбюратора (Глава 11)

- 1 Термоклаван
- 2 Вход топлива и фильтр
- 3 Воздушная заслонка
- 4 Отверстие поплавковой камеры
- 5 сепаратор пузырей газа (уловитель пара)
- 6 Вторичная трубка обогащения смеси предельной нагрузки
- 7 Вторичная камера вакуумной диафрагмы дроссельной заслонки
- 8 Кожух автоматической воздушной заслонки
- 9 Крышка кожуха заслонки
- 10 Сектор заслонки
- 11 Рычаг заслонки
- 12 Винт смеси холостого хода
- 13 Стопорный винт заслонки
- 14 Блок «pull-down» заслонки
- 15 Запорный клапан холостого хода

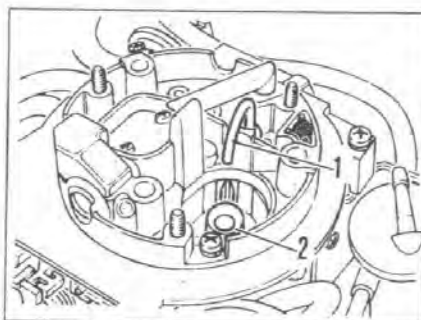


Рис. 4.7 Наконечник жиклера (1) должен быть выровнен с центром форсунки (2) (Глава 12)

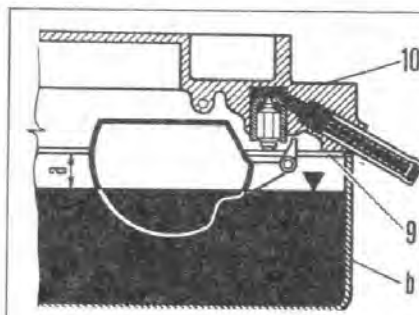
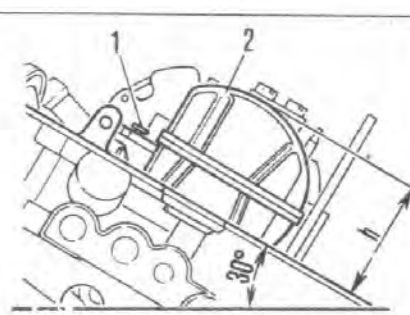


Рис. 4.8 Установка верхнего положения поплавка (Глава 12)

a 8,5 - 10,5 мм 1 Штифт клапана 9 Прокладка
b Поплавковая камера 2 Поплавок 10 Верхняя часть карбюратора
h 28 - 30 мм



10 Проверьте уровень охлаждающей жидкости, и доведите его до нормы если необходимо.

12 Карбюратор - выявление неисправностей, переборка и регулировка

Выявление неисправностей

1 Неисправности с карбюратором обычно вызваны попаданием грязи в поплавковую камеру и засорением жиклеров, что приводит к ослаблению смеси или потере мощности в некотором диапазоне частот вращения двигателя. В этом случае проблема решается полной очисткой. Если карбюратор сильно изношен, может наблюдаться неустойчивая работа двигателя, что вызвано попаданием воздуха через подшипники оси дроссельной заслонки.

Переборка

2 Хотя некоторые действия можно выполнить на установленном карбюраторе, в следующих пунктах описаны процедуры чистки и регулировки, которое проводится после снятия карбюратора с впускного коллектора. Если карбюратор изношен или поврежден, его необходимо заменить или восстановить, для чего обращайтесь к специалисту.

3 Заметьте местоположение и направление вакуумных шлангов заслонки, и отсоедините их.

4 Открутите четыре винта крепления, и поднимите верхнюю часть карбюратора с нижней части.

5 Удалите оставшееся топливо из поплавковой камеры. Осмотрите поплавковую камеру на наличие коррозии, осадка или нагара.

6 Выбейте поворотную ось и снимите поплавок, затем достаньте иглу поплавкового регулятора. Потрясите поплавок, чтобы убедиться в отсутствии в нем топлива, а также проверьте состояние поворотной оси. Внимательно проверьте состояние иглы поплавкового регулятора, чтобы шар анти-вибрации свободно перемещался, а кончик иглы не был изношен.

7 Извлеките топливный фильтр от входного канала. Этот фильтр должен быть заменен.

8 Открутите винт регулировки смеси и осмотрите его кончик на наличие повреждений и износа.

9 Открутите четыре винта крепления, и достаньте блок ускорительного насоса. Проверьте состояние диафрагмы (см. иллюстрацию).

10 Используя отвертку как рычаг, аккуратно извлеките жиклер ускорительного насоса из его местоположения в корпусе. После чего потрясите его, должно быть слышно, как перемещается шарик внутри. Если шар не движется, значит он заклинил, и жиклер необходимо заменить.

11 Заметьте местоположения, затем снимите блок первичного жиклера холостого хода и оба главных жиклера.

Примечание: Оставшиеся жиклеры или эмульсионные трубки снять не возможно. Убедитесь, что каналы от поплавковой камеры к эмульсионным трубкам не забиты.

12 Открутите два винта крепления, и достаньте блок клапана экономайзера. Проверьте функционирование диафрагмы, и осмотрите ее на признаки повреждений.

13 Проверьте состояние вакуумного шланга вторичной дроссельной заслонки. Если имеется вакуумный насос, присоедините его к патрубку и приведите в действие, пока не активируется диафрагма. Если диафрагма

не работает, или если она не удерживает вакуум по крайней мере 10 секунд, замените ее.

14 Чтобы снять блок диафрагмы, извлеките штифт, крепящий блок к верхнему корпусу (см. иллюстрацию), открутите три винта крепления и достаньте кожух заслонки. Оттяжную диафрагму можно снять, извлекая звездообразную крепежную скобу.

15 Очистите части карбюратора, внутренние каналы, поплавковую камеру, жиклеры и другие компоненты в чистом бензине, и продуйте все сжатым воздухом. Хотя крышку кожуха заслонки можно снять для проверки, установку заслонки и винта ускоренного холостого хода лучше поручить дилеру Skoda или специалисту, так как для этого требуется специальное оборудование.

Примечание: Не подавайте сжатый воздух в каналы, если еще не снята диафрагма, это скорее всего приведет к повреждению.

16 Для сборки подготовьте новые прокладки. Если были удалены блок диафрагмы и кожух, используйте новый цилиндрический штифт и звездообразную скобу, чтобы закрепить их при установке. Замените все компоненты, включая вакуумные шланги, тяги и другие соединения, состояние которых вызывает сомнение.

17 Перед сборкой убедитесь, что все контактные поверхности, жиклеры и каналы совершенно чистые.



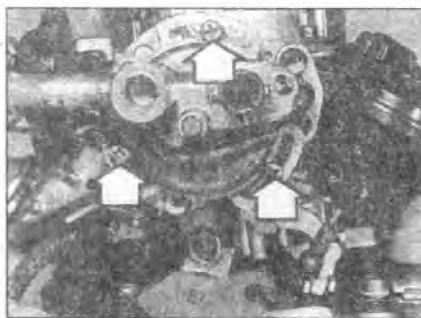
12.9 Блок ускорительного насоса (1) и нагреватель корпуса дросселя (2)



12.14 Снимите крепежный штифт блока диафрагмы заслонки



12.18А Метки выравнивания кожуха и крышки заслонки (см. иллюстрацию)



12.18В Винты крышки заслонки (отмечены стрелками)



13.2 Отсоедините шланг усилителя тормоза от впускного коллектора

18 Сборка проводится в обратном порядке, с учетом следующих пунктов (см. иллюстрацию).

- a) Убедитесь, что главные жиклеры размещены правильно.
- b) Уплотнение на жиклере насоса должно быть заменено. Наконечник жиклера должен быть отцентрирован как обозначено (см. Рис. 4.7). Наконечник должен выступать над верхним краем диффузора на расстоянии 22 - 24 мм.
- c) При установке винта смеси, замените маленькое уплотнение, затем вставьте винт и зажмите его вручную до упора, затем из этого положения открутите винт на три полных оборота. Это даст приблизительную установку для запуска двигателя.
- d) Игла поплавкового регулятора должна быть установлена так, чтобы шар был обращен наружу. Верхняя часть иглы поплавкового регулятора должна войти в паз в поплавке.
- e) Перед установкой верхней части

карбюратора проверьте высоту поплавка. Для этого удерживайте верхний корпус под углом 30°, и в положении, когда язычок поплавка чуть касается шара полностью закрытой иглы, проверьте, чтобы расстояние между верхним корпусом и верхней частью поплавка соответствовало данным, приведенным в Спецификациях (см. Рис. 4.8).

- f) Где это не соответствует норме, убедитесь, что игла помещена правильно. Пластмассовый поплавок отрегулировать никак не возможно. Если высота поплавка неправильна, поплавок и-или игла должны быть заменены.
- g) Если была удалена крышка кожуха заслонки, перед ее установкой совместите метку на крышке с соответствующей меткой на верхнем корпусе. Зажмите три винта крепления.

19 Установите карбюратор, затем проверьте частоту холостого хода и смесь как описано в Разделе 1.



13.3А Отсоедините шланг системы охлаждения от правой стороны впускного коллектора



13.3В Отсоедините шланг системы охлаждения от левой стороны впускного коллектора



13.4 Снимите впускной коллектор



14.3 Снимите кожух подогрева воздуха с выпускного коллектора

13 Впускной коллектор - снятие и установка

Примечание: Прежде чем начать работу, см. предупреждение в Главе 1.

Снятие

- 1 Хотя впускной коллектор можно снять с прикрепленным к нему карбюратором, но все же рекомендуется сначала снять карбюратор, чтобы улучшить доступ к крепежным деталям коллектора (Глава 11).
- 2 Отсоедините вакуумный шланг усилителя тормоза от впускного коллектора (см. иллюстрацию).
- 3 (Двигатель должен быть холодным), ослабьте крышку заливной горловины расширительного бачка. Пережмите шланги системы охлаждения около соединений с коллектором, затем ослабьте крепежные скобы и отсоедините шланги от коллектора (см. иллюстрацию).
- 4 Открутите шесть крепежных гаек, удалите плоские шайбы и снимите коллектор со шпилек. Не повредите прокладку (см. иллюстрацию).
- 5 Если прокладка повреждена или находится в плохом состоянии, замените ее.

Установка

- 6 Произведите установку в обратном порядке. Убедитесь, что контактные поверхности коллектора и головки блока цилиндров чистые и в хорошем состоянии. Надежно закрепите все шланги, и проверьте места соединений на утечки. Проверьте уровень охлаждающей жидкости и, если необходимо, доведите его до нормы, действуя как описано в Разделе 1.

14 Выпускной коллектор - снятие и установка

Снятие

- 1 Снимите впускной коллектор как описано в предыдущей Главе.
- 2 Открутите четыре гайки крепления, и отделите отводящую трубу от фланца коллектора.
- 3 Открутите три гайки, крепящие кожух подогрева воздуха к верхней



14.4 Выпускной коллектор и крепежные гайки (отмечены стрелками). Заметьте ориентацию прокладки



14.5 Установите новую прокладку впускного коллектора

части выпускного коллектора. Отделите воздуховод от кожуха, затем снимите кожух (см. иллюстрацию).

4 Открутите шесть крепежных гаек, и снимите коллектор с головки блока цилиндров (см. иллюстрацию). Удалите прокладку.

Установка

5 Производите установку в обратном порядке. Убедитесь, что контактные с прокладкой поверхности коллектора и отводящей выхлопной трубы чистые, и не забудьте установить новую прокладку (см. иллюстрацию). Зажмите крепежные гайки усилием затяжки, регламентированным Спецификациями.

15 Выхлопная система - общее описание и замена компонентов

1 Компоненты выхлопной системы показаны на Рис. 4.9. Система закреплена под автомобилем посредством резиновых подвесок, и состоит из трех частей. Отводящую и заднюю трубы можно снять, оставляя центральную часть выхлопной системы в рабочем положении. Но чтобы снять полную систему или центральную часть, то сначала необходимо отсоединить заднюю трубу от центральной части.

2 Чтобы снять систему или ее часть, сначала поддомкратьте переднюю или заднюю части автомобиля и установите ее на осевые подпорки. В качестве альтернативы, поместите автомобиль на смотровой яме или на эстакаде.

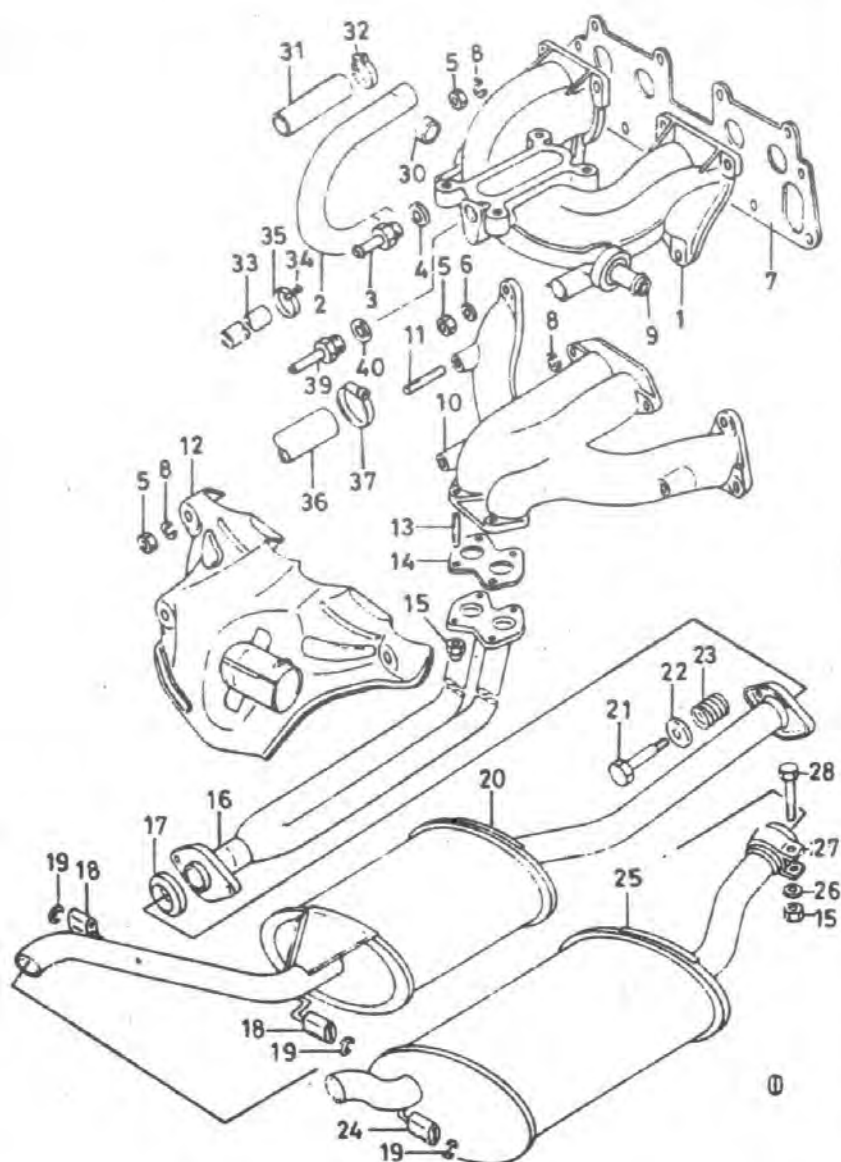


Рис. 4.9 Впускной и выпускной коллекторы, компоненты выхлопной системы (Главы 13 - 15)

- | | |
|---|---|
| 1 Впускной коллектор | 20 Центральная часть выхлопной системы |
| 2 Шланг системы охлаждения | 21 Болт |
| 3 Соединение вакуумного шланга | 22 Крепежная пластина |
| 4 Кольцевое уплотнение | 23 Пружина |
| 5 Гайка | 24 Гибкая резиновая подвеска |
| 6 Шайба | 25 Задняя часть выхлопной системы |
| 7 Прокладка (общая для обоих коллекторов) | 26 Шайба |
| 8 Шайба | 27 Скоба |
| 9 Патрубок шланга | 28 Болт |
| 10 Выпускной коллектор | 30 Пробка |
| 11 Болт | 31 Изоляционная трубка |
| 12 Кожух подогрева воздуха | 32 Скоба |
| 13 Болт | 33 Шланг |
| 14 Прокладка | 34 Скоба |
| 15 Контргайка | 35 Стяжка |
| 16 Отводящая выхлопная труба | 36 Питающий шланг подогревателя воздуха |
| 17 Кольцевое уплотнение | 37 Скоба |
| 18 Гибкая резиновая подвеска | 39 Соединитель вакуумного шланга |
| 19 Стопорное кольцо | 40 Кольцевое уплотнение |



15.3А Фланцевое соединение отводящей трубы с центральной частью



15.3В Фланцевое соединение отводящей трубы с выпускным коллектором



15.4А Соединение и зажим задней трубы с центральной частью



15.4В Кронштейн выхлопной системы



15.7 Установите новую прокладку между фланцем соединения коллектора с отводящей трубой

3 Чтобы снять отводящую трубу, открутите и снимите две гайки фланца соединения отводящей трубы с центральной частью, и выпустите пружины. Открутите гайки фланца соединения отводящей трубы с коллектором. Отделите отводящую трубу от соединений на каждом конце, затем опустите ее и извлеките из-под автомобиля (см. иллюстрации).

4 Чтобы снять заднюю трубу, ослабьте зажим ее соединения с центральной

частью, освободите трубу от кронштейнов, и достаньте назад (см. иллюстрации).

5 Центральную часть можно снять вместе с передней отводящей трубой или отдельно. Сначала отделите центральную часть от задней части (как описано в предыдущем пункте), затем отделите центральную часть от отводящей трубы или от коллектора, освободите трубу от подвесок, и удалите ее из-под автомобиля.

6 Заменяйте все прокладки и уплотнения после каждого их снятия; проверьте и при необходимости замените все крепежные детали, зажимы и резиновые подвески.

7 Производите установку в обратном снятию порядке, уделяя внимание следующему:

- a) Убедитесь, что совмещающиеся поверхности соединений и фланцев чистые. Всегда устанавливайте новую прокладку между коллектором и отводящей выхлопной трубой (см. иллюстрацию).
- b) Свободно подвесьте систему на ее креплениях, и проверьте, чтобы она не касалась частей кузова или подвески, даже при предельном отклонении резиновых подвесок.
- c) Нанесите небольшое количество антиблокировочного состава на резьбу всех гаек (кроме самоконтрящихся) и болтов, а также на втулки соединений.
- d) После запуска двигателя, проверьте систему на утечки, и лишь после этого опустите автомобиль на колеса.

Топливная система - центральный впрыск бензина

Спецификации

Тип системы

Коды двигателя 135В и 136В Bosch Mono-Motronic

Данные топливной системы

Тип топливоподкачивающего насоса	Электрический, погруженный в топливный бак
Интенсивность нагнетания топливоподкачивающего насоса	1000 см ³ /мин (при напряжении аккумулятора 12.5 Вольт)
Регулируемое давление топлива	0.8 - 1.2 бар
Частота холостого хода двигателя	750 - 800 об/мин (не регулируется, управляется электроникой)
Максимальная частота вращения двигателя	5800 об/мин (управляется электроникой)
Электрическое сопротивление форсунки	3.0 Ом при 15 - 30°C

Рекомендуемое топливо

Минимальное октановое число	Неэтилированный 95 RON
Моменты затяжки	Нм
Гайки/болты кожуха воздушного фильтра	10
Крепежное кольцо блока топливоподкачивающего насоса/датчика указателя топлива	75
Монтажные болты топливного бака	25
Винт крышки форсунки/кожуха датчика температуры входного воздуха	5
Гайки крепления впускного коллектора	25
Гайки крепления фланца корпуса дросселя к впускному коллектору	10
Винты блока позиционирования дроссельной заслонки	6

1 Общее описание и предосторожности

Общее описание

Система Bosch Mono-Motronic - система управления двигателем, управляющая впрыском топлива и зажиганием (см. иллюстрацию). В этом Разделе описываются только компоненты системы впрыска топлива - информацию о компонентах системы зажигания см. в Разделе 5.

Система впрыска топлива включает в себя: топливный бак, электрический топливоподкачивающий насос, топливный фильтр, подающие и возвратные топливопроводы, корпус дросселя с вмонтированной электрической топливной форсункой, и электронное устройство управления (ECU) вместе со связанными датчиками, исполнительными механизмами и электропроводкой.

Топливоподкачивающий насос поставляет топливо через фильтр к корпусу дросселя, под давлением, чуть больше требуемого, - регулятор давления топлива вмонтирован в корпус дросселя, и поддерживает давление топлива в форсунке на постоянном уровне, возвращая избыток топлива в

бак через возвратную трубку. Благодаря постоянной циркуляции топлива уменьшается его температура и предотвращается испарение.

Топливная форсунка открывается и закрывается электронным устройством управления (ECU), которое вычисляет момент впрыска и его продолжительность на основании информации о частоте вращения двигателя, положении дроссельной заслонки и степени ее открытия, температуре входного воздуха, температуре охлаждающей жидкости, скорости движения и количестве кислорода в выхлопном газе, полученной от датчиков, установленных на двигателе.

Входной воздух попадает в двигатель через воздушный фильтр, который содержит сменный бумажный фильтрующий элемент. Температура входного воздуха регулируется клапаном с вакуумным управлением, установленным во впускном канале воздушного фильтра, который смешивает холодный воздух с горячим, поступающим от нагревателя на выпускном коллекторе. Вакуум, подаваемый к клапану, регулируется термодатчиком, установленным в воздушном фильтре.

Температура воздуха, входящего в корпус дросселя, измеряется датчиком,

установленным непосредственно над форсункой. Эта информация используется ECU для точной дозировки топлива в зависимости от температуры.

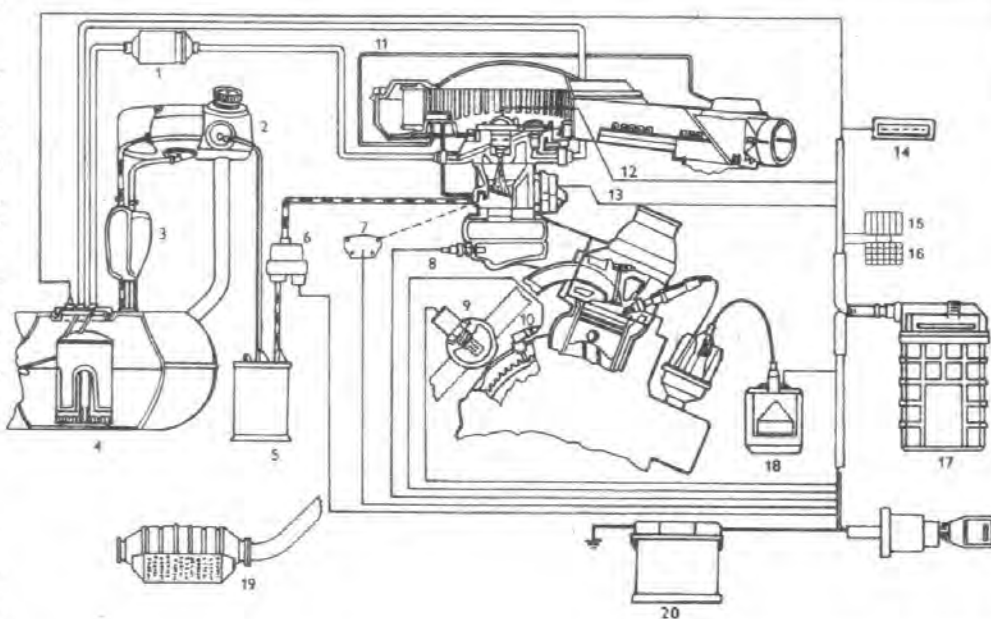
Управление частотой холостого хода достигается частично дроссельной заслонкой с электроприводом, установленным на боку корпуса дросселя и частично системой зажигания, которая корректирует частоту холостого хода, изменяя угол опережения зажигания. В результате, ручная регулировка частоты холостого хода не требуется.

Содержание кислорода в выхлопном газе постоянно контролируется ECU посредством Лямбда-датчика, который установлен в выхлопной трубе. ECU затем использует эту информацию, чтобы изменить момент впрыска и его продолжительность, поддерживая тем самым оптимальное соотношение воздушно-топливной смеси - в результате этого ручная регулировка содержания СО в режиме холостого хода не требуется. Все рассматриваемые в данном Разделе модели оснащены каталитическим конвертером.

Кроме того, ECU управляет действием угольного фильтра системы поглощения паров топлива.

1.1 Схема системы управления двигателем Bosch Mono-Motronic

- 1 Топливный фильтр
- 2 Заливная горловина топливного бака
- 3 Уравнивающая емкость
- 4 Топливный бак с электрическим насосом
- 5 Фильтр с активированным углем
- 6 Электромагнитный клапан рециркуляции паров топлива
- 7 Датчик положения дроссельной заслонки
- 8 Датчик температуры охлаждающей жидкости
- 9 Лямбда-датчик
- 10 Датчик положения и частоты вращения коленвала
- 11 Регулятор температуры всасываемого воздуха
- 12 Топливная форсунка
- 13 Регулятор частоты холостого хода
- 14 Диагностический разъем
- 15 Предохранитель
- 16 Реле топливного насоса
- 17 Электронный блок управления
- 18 Катушка зажигания с усилителем
- 19 Каталитический конвертер
- 20 Аккумулятор



4B

Следует также отметить, что выявление неисправностей в системе Bosch Mono-Motronic возможно только при наличии специального испытательного оборудования. Поэтому в случае возникновения проблем с системой обращайтесь к дилеру. После определения повреждения соответствующий компонент можно заменить (последовательности снятия/установки описаны в последующих Главах).

Предосторожности

Предупреждение: Бензин чрезвычайно огнеопасен - будьте особенно осторожны при работе с топливной системой.

Всегда держите огнетушитель поблизости от места работы, перед началом работ ознакомьтесь с правилами его применения. Защищайте глаза очками, немедленно смывайте пролитое на кожу топливо мылом и водой. Обратите внимание, что топливный пар столь же опасен, как и жидкое топливо, и даже больше; емкость, в которой находилось жидкое топливо, еще будет содержать пар, и является потенциально взрывоопасным.

Многие работы, описанные в этом Разделе, требуют разъединения топливopоводов, что может быть причиной разрыва топлива.

В топливной системе всегда остается давление даже спустя некоторое время после выключения двигателя. Прежде чем начинать работы с компонентами топливной системы, это давление необходимо сбросить, - руководствуйтесь Главой 9.

При работе с компонентами топливной системы внимательно следите за чистотой - грязь, попавшая в топливную систему, может быть причиной засорений.

В интересах собственной безопасности и защиты оборудования, при выполнении многих процедур, предложенных в этом Разделе, необходимо отсоединить отрицательный провод от аккумуляторной батареи. Во-первых, это устраняет возможность случайных коротких замыканий, и во-вторых - предотвращает повреждение электронных компонентов (например датчики, исполнительные механизмы, ECU), которые особенно чувствительны к перепадам напряжения, вызванным разъемлением или соединением жгута электропроводки.

Следует отметить, что системы управления двигателем, описанные в этом Разделе (и Разделе 5) - самообучающиеся, это позволяет системе подстраиваться к текущим рабочим параметрам двигателя, так как он изнашивается в процессе эксплуатации. Эта накопленная информация будет потеряна после разъединения аккумулятора, и после системе потребуется некоторое время, чтобы заново изучить характеристики двигателя - это может проявляться (временно) в виде грубого холостого хода, уменьшенной приемистости и возможно небольшим увеличением потребления топлива, пока система заново не подстроится к текущим условиям. Время адаптации зависит от частоты эксплуатации автомобиля и условий движения.

2 Компоненты воздушного фильтра и впускной системы - снятие и установка

Снятие

- 1 Освободите скобы крепления вокруг

верхней крышки воздушного фильтра, открутите три болта и поднимите крышку. Где имеется, выпустите из креплений на крышке вакуумный шланг (см. иллюстрацию).

- 2 Поднимите фильтрующий элемент воздушного фильтра.

3 Отсоедините тросик привода дроссельной заслонки и отсоедините от корпуса клапана регулировки температуры воздуха трубу теплого воздуха. На двигателях 136B отсоедините шланг воздухозаборника.

- 4 Слегка приподнимите кожух над корпусом дросселя, затем отсоедините вакуумные трубки под корпусом дросселя и кожухом клапана регулировки температуры входного воздуха. Промаркируйте трубки, чтобы не перепутать при установке.

5 Отсоедините трубку сапуна картера от основания кожуха.

- 6 Кожух воздушного фильтра теперь можно удалить из моторного отсека.

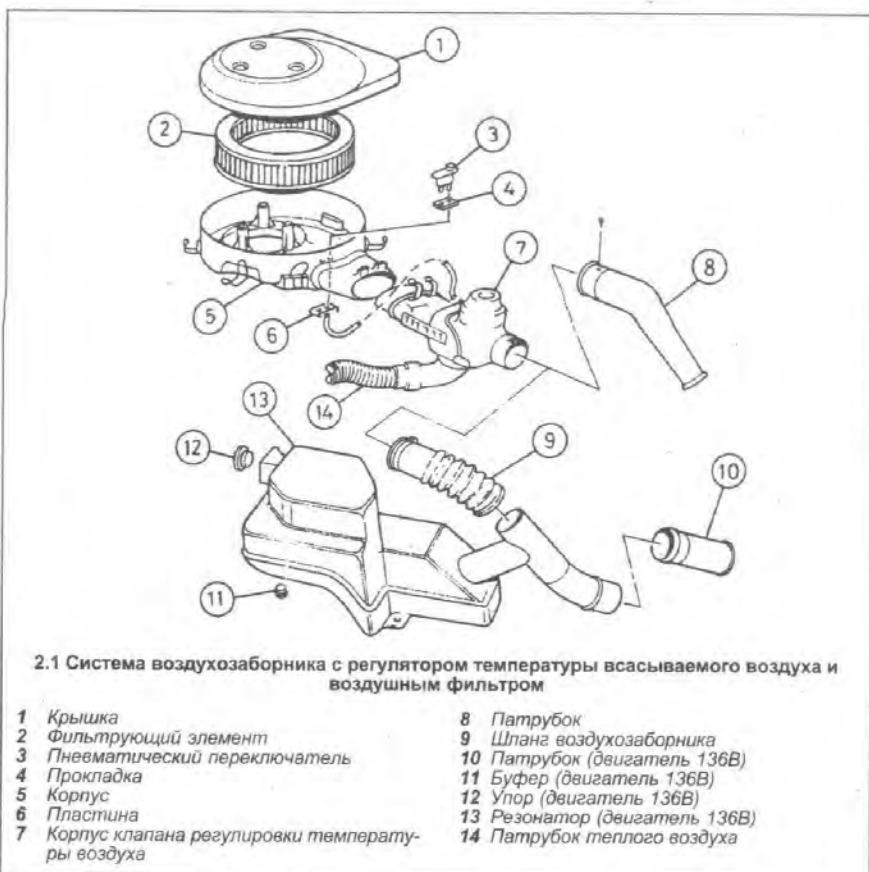
7 На двигателе 135B можно снять впускной патрубок, открутив винт.

- 8 Для снятия корпуса клапана регулировки температуры всасываемого воздуха отсоедините вакуумный шланг и ослабьте две пружинных скобы.

9 На двигателях 136B перед фильтром установлен резонатор, который уменьшает шум при засасывании воздуха. Резонатор прикреплен двумя пластмассовыми гайками к кожуху стойки передней подвески.

Установка

10 Установка компонентов воздушного фильтра и системы воздухозаборника выполняется в обратном снятию порядке. Проследите, чтобы вакуумные соединения к корпусу дросселя и кожуху клапана регулировки температуры



входного воздуха были правильно и надежно соединены. Кожух воздушного фильтра должен быть правильно установлен на корпусе дросселя, чтобы не было никаких утечек воздуха.

3 Вакуумный выключатель регулировки температуры входного воздуха - снятие и установка

Снятие

- 1 Снимите кожух воздушного фильтра, как описано в Главе 2.
- 2 Отсоедините от вакуумного выключателя шланг, запомнив его расположение.
- 3 Достаньте нижнюю пластину вакуумного выключателя.
- 4 Снимите выключатель и удалите уплотнение.



5.3a Патрубок подачи топлива в корпус дросселя...

Установка

- 4 Установка вакуумного выключателя проводится в обратной снятию последовательности. Если прокладка повреждена, при сборке установите новую.

4 Тросик газа - снятие, установка и регулировка

Снятие

- 1 Снимите кожух воздушного фильтра, как описано в Главе 2.
- 2 В корпусе дросселя, отсоедините тросик газа от пластины оси дроссельной заслонки, и отделите наконечник тросика.
- 3 Снимите регулировочную скобу и извлеките кожух тросика из крепежного кронштейна (см. иллюстрацию).
- 4 Руководствуясь Разделом 11, снимите панель отделки снизу рулевой колонки.



5.3b ...и патрубок возврата топлива



4.3 Отсоедините тросик газа от крепежного кронштейна



4.8 Отрегулируйте тросик газа, вставляя металлическую скобу в один из пазов в оболочке

- 5 Под панелью слегка нажмите педаль газа, затем выпустите конец тросика из рычага удлинительного стержня педали.

- 6 Пропустите тросик через переборку в моторный отсек.

Установка

- 7 Установите тросик в обратной снятию последовательности.

Регулировка

- 8 В корпусе дросселя, закрепите кожух тросика в крепежном кронштейне, вставляя металлическую скобу в один из пазов (см. иллюстрацию) так, чтобы при полностью нажатой педали газа дроссельная заслонка была полностью открыта и упиралась в ограничитель.

5 Компоненты системы Bosch Mono-Motronic - снятие и установка

Примечание: При работе с компонентами топливной системы соблюдайте предосторожности, данные в Главе 1

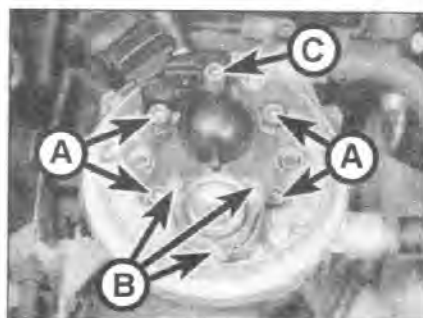
Корпус дросселя

Снятие

- 1 Руководствуясь Главой 2, снимите кожух воздушного фильтра.
- 2 Руководствуясь Главой 9, разгерметизируйте топливную систему, затем отсоедините отрицательный провод аккумулятора.
- 3 Отсоедините топливные шланги от каналов на боку корпуса дросселя. Стрелки обозначают направление потока топлива (а на шлангах имеются метки) (см. иллюстрацию).



5.4 Отсоедините электропроводку от топливной форсунки



5.6 Стяжные болты корпуса дросселя (А), винты крепления регулятора давления топлива (В) и винт крепления форсунки (С)



5.11 Открутите винт крепления кожуха форсунки

4 Отключите жгуты электропроводки от соединителя на корпусе дросселя, отметьте их, чтобы не перепутать при установке (см. иллюстрацию).

5 Руководствуясь Главой 4, отсоедините тросик газа от корпуса дросселя.

6 Ослабьте и снимите четыре стяжных болта, крепящие корпус дросселя к впускному коллектору (см. иллюстрацию). Поднимите корпус дросселя, удалите прокладку (где имеется). Без необходимости не рекомендуется разделять верхнюю и нижнюю половины корпуса дросселя - они скрепляются двумя внутренними стяжными болтами. В случае разделения, при сборке используйте новую прокладку.

Установка

7 Установка проводится в обратном порядке; замените все прокладки. Зажмите стяжные болты. В заключение, проверьте и, если необходимо, отрегулируйте тросик газа.

Топливная форсунка

Снятие

8 Руководствуясь Главой 2, снимите кожух воздушного фильтра.

9 Руководствуясь Главой 9, разгерметизируйте топливную систему, затем отсоедините отрицательный провод аккумулятора.

10 Отключите жгуты электропроводки от соединителя на форсунке, отметьте их, чтобы не перепутать при установке.

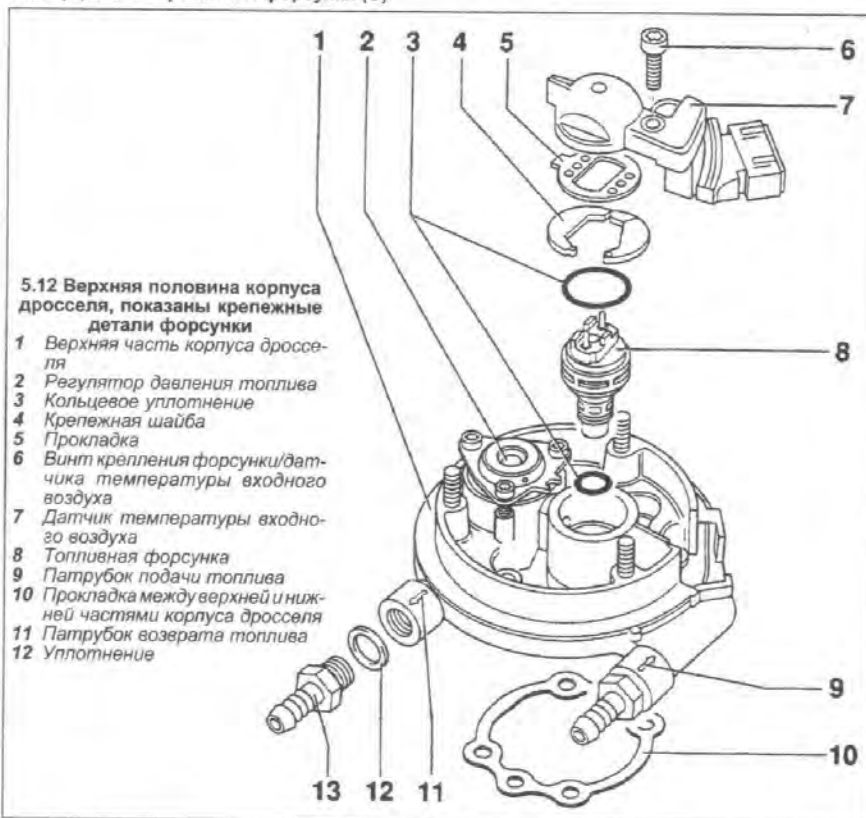
11 Открутите винт, и поднимите кожух форсунки/датчика температуры входного воздуха (см. иллюстрацию). Удалите прокладку.

12 Освободите крепежную шайбу, затем извлеките форсунку из корпуса дросселя, удаляя кольцевое уплотнение (см. иллюстрацию).

13 Мультиметром проверьте электрическое сопротивление форсунки, и сравните результат с данными в Спецификациях.

Установка

14 Установка проводится в обратной последовательности. Замените все кольцевые уплотнения и прокладки. Нанесите подходящий герметик на резьбу винта, затем вставьте и зажмите винт крепления усилием затяжки, регламентированным Спецификациями.



5.12 Верхняя половина корпуса дросселя, показаны крепежные детали форсунки

- 1 Верхняя часть корпуса дросселя
- 2 Регулятор давления топлива
- 3 Кольцевое уплотнение
- 4 Крепежная шайба
- 5 Прокладка
- 6 Винт крепления форсунки/датчика температуры входного воздуха
- 7 Датчик температуры входного воздуха
- 8 Топливная форсунка
- 9 Патрубок подачи топлива
- 10 Прокладка между верхней и нижней частями корпуса дросселя
- 11 Патрубок возврата топлива
- 12 Уплотнение

Датчик температуры входного воздуха

15 Датчик температуры входного воздуха является неотъемлемой частью крепежной крышки форсунки. Снятие ее описано в предыдущей подглаве.

Регулятор давления топлива

Снятие

16 Если проверяется действие регулятора давления топлива, разберите блок, как описано ниже, и проверьте, чтобы внутренние компоненты были чистыми и не поврежденными.

Примечание: Компоненты регулятора давления топлива при изготовлении подгоняются к верхней части корпуса дросселя. Если регулятор давления неисправен, фирма рекомендует заменить верхнюю часть корпуса дросселя. Консультируйтесь с поставщиком запасных частей.

17 Снимите кожух воздушного фильтра, руководствуясь Главой 2.

18 Руководствуясь Главой 9, разгерметизируйте топливную систему, затем отсоедините отрицательный провод аккумулятора.

19 Руководствуясь соответствующей подглавой, открутите винт и поднимите крышку датчика температуры входного воздуха/форсунки.

20 Ослабьте и достаньте три винта крепления, поднимите крепежную рамку регулятора давления топлива.

21 Поднимите верхнюю крышку, пружину и мембрану.

22 Тщательно очистите все компоненты, затем осмотрите мембрану на наличие трещин или других повреждений.

Установка

23 Установите регулятор давления в обратной последовательности.

4B



5.27 Винты крепления блока положения дроссельной заслонки

Блок положения дроссельной заслонки

Снятие

- 24 Отсоедините отрицательный провод аккумулятора. Снимите кожух воздушного фильтра, руководствуясь Главой 2.
- 25 Руководствуясь Главой 4, отсоедините тросик газа от корпуса дросселя.
- 26 Отключите соединитель электропроводки от блока положения дроссельной заслонки.
- 27 Открутите винты крепления (см. иллюстрацию), и снимите блок (вместе с крепежным кронштейном тросика газа) с корпуса дросселя.

Установка

- 28 Установка проводится в обратном порядке. Обратите внимание, что, если был установлен новый блок, необходимо проверить регулировку выключателя холостого хода - проконсультируйтесь с дилером, так как для выполнения этой работы требуется доступ к испытательному оборудованию.

Потенциометр дроссельной заслонки

- 29 Руководствуясь соответствующей подглавой, снимите корпус дросселя. Потенциометр дроссельной заслонки вмонтирован в нижнюю часть корпуса дросселя, и не может быть заменен отдельно.

Переключатель холостого хода

- 30 Руководствуясь соответствующей подглавой, снимите блок положения дроссельной заслонки. Переключатель холостого хода вмонтирован в этот блок, и не может быть заменен отдельно.
- 31 Если был установлен новый блок положения дроссельной заслонки, необходимо проверить регулировку переключателя холостого хода - проконсультируйтесь с дилером, так как для выполнения этой работы требуется доступ к испытательному оборудованию.

Лямбда-датчик

Снятие

- 32 Лямбда-датчик вкручен в выпускную трубу, перед каталитическим конвертером (см. иллюстрацию).
- 33 Отсоедините отрицательный провод аккумулятора. Отключите жгут электропроводки от соединителя, ус-



5.32 Лямбда-датчик - вид снизу

тановленного в держателе на трансмиссии.

- 34 Работая под автомобилем, ослабьте и снимите датчик. Следите за тем, чтобы не повредить его наконечник.

Установка

- 35 Нанесите немного антиблокирующего материала на резьбу датчика.
- 36 Установите датчик на кожух, зажмите его правильным усилием затяжки. Восстановите соединение жгута электропроводки. Обратите внимание, что тип установленного Лямбда-датчика зависит от спецификации автомобиля - датчики не взаимозаменяемы и не могут быть использованы от другой модели.

Датчик температуры охлаждающей жидкости

Снятие

- 37 Датчик температуры охлаждающей жидкости системы управления вкручен во впускной коллектор (не перепутайте его с датчиком указателя температуры). При выходе из строя датчика двигатель неустойчиво работает по время прогрева.
- 38 Спротивление горячего датчика должно быть около 2 кОм, а холодного - около 300 Ом.
- 39 Для замены датчика отсоедините один из шлангов и слейте охлаждающую жидкость из коллектора. Закупорьте отверстие в коллекторе.
- 40 Отсоедините электропроводку и выкрутите датчик.

Установка

- 41 Закрутите датчик на место, используя новую прокладку.
- 42 Присоедините электропроводку и долейте охлаждающую жидкость.

Электронное устройство управления (ECU)

- 43 ECU установлен в левой части моторного отсека. Блок закодирован и не должен удаляться без консультации с дилером, иначе он может неправильно функционировать после восстановления соединения многовыводного штекера.

Реле и предохранитель топливонасоса

- 44 Реле и предохранитель насоса смонтированы в блоке, который находится в салоне автомобиля.

- 45 Реле находится в позиции 5 на плате реле и питается через предохранитель 4.

- 46 Извлеките реле из гнезда, запомнив его расположение.

- 47 Обратите внимание, что при снятии предохранителя в системе управления двигателем теряется накопленная информация (как и при отсоединении аккумулятора). Для «обучения» системы перед поездкой необходимо несколько минут дать двигателю поработать на холостом ходу.

6 Топливный фильтр - замена

Примечание: Перед началом работы см. предосторожности в Главе 1.

См. Раздел 1А.

7 Топливоподкачивающий насос и датчик указателя уровня топлива - снятие и установка

Примечание: Перед началом работы см. предосторожности в Главе 1.

Общая информация

- 1 Топливоподкачивающий насос и датчик указателя уровня топлива объединены в один блок, который установлен на верху топливного бака. Доступ к ним осуществляется через люк в полу багажника.

Снятие

- 2 Разгерметизируйте топливную систему (Глава 9).
- 3 Установите автомобиль на ровной поверхности, затем отсоедините отрицательный провод аккумулятора.
- 4 Сверните заднее сиденье вперед, снимите отделку с пола багажника.
- 5 Ослабьте и достаньте винты крепления смотрового люка, поднимите люк с пола.
- 6 Отключите соединитель жгута электропроводки от блока насоса/датчика.
- 7 Оберните подающие и возвратные топливные шланги тканью, чтобы поглотить пролитое топливо, затем ослабьте хомуты и отсоедините шланги от патрубков на датчике.
- 8 Открутите пластиковое крепежное кольцо, снимите его.
- 9 Поверните насос/датчик влево, поднимите блок в баке выше уровня топлива и подержите до тех пор, пока с него не стечет топливо.
- 10 Снимите блок насоса/датчика с автомобиля, положите его на куске картона или ткани. Осмотрите поплавки на конце датчика, если в нем имеется топливо или вмятины, замените блок.
- 11 Топливная всасывающая трубка подпружинена, чтобы обеспечить по-

стоянное погружение в топливо в самой нижней части бака. Проверьте, чтобы приемная трубка свободно двигалась под натяжением пружины относительно корпуса датчика.

12 Осмотрите резиновый уплотнитель, замените его при необходимости.

13 Осмотрите бегунок датчика и проводник; промойте их от грязи, которая может быть в промежутках между витками.

Установка

14 Установите датчик в обратной снятию последовательности, уделяя внимание следующему:

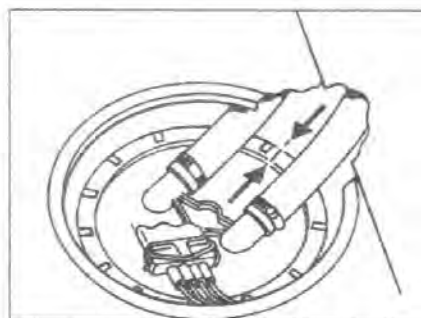
- Не согните рычаг поплавка при установке блока.
- Смажьте резиновый уплотнитель чистым топливом перед установкой в рабочее положение.
- Метки на корпусе датчика и на топливном баке должны быть совмещены (см. иллюстрацию).
- Восстановите соединение топливных шлангов - соблюдайте направление потока (обозначено стрелками).

8 Топливный бак - снятие и установка

Примечание: Соблюдайте предосторожности, данные в Главе 1.

Снятие

- Перед снятием топливного бака, слейте из него как можно больше топлива.
- Отсоедините отрицательный провод аккумулятора. С помощью ручного насоса откачайте все оставшееся топливо из бака.
- Обеспечьте доступ к верхней части топливоподкачивающего насоса/датчика, как описано в Главе 7, и отсоедините проводку от датчика/насоса.
- Отсоедините топливные шланги от насоса/датчика. Отметьте их расположение, чтобы не перепутать при установке. Работая снизу, отверните винты червячных хомутов и отсоедините патрубок заливной горловины.
- Ослабьте болты правого заднего колеса, затем поддомкратьте заднюю часть автомобиля и снимите колесо.
- Ослабьте скобы, освободите тросики ручного тормоза и сместите их в сторону.
- Поместите домкрат под центральную часть бака. Вставьте брус между головкой домкрата и баком, чтобы предотвратить повреждение. Слегка приподнимите бак.
- Ослабьте и снимите болты крепления стяжных ремней бака.
- Опустите домкрат и извлеките бак из-под автомобиля.
- Если бак загрязнен осадком или водой, снимите блок датчика/топливоподкачивающего насоса (см. Главу 7) и промойте бак чистым топливом. Бак



7.14 Совмещение метки на сборке датчика/насоса с меткой на топливном баке

изготовлен из синтетического материала, и в случае повреждения должен быть заменен. Однако, в некоторых случаях мелкие утечки или незначительные повреждения возможно устранить. Обратитесь за советом к специалисту.

Установка

11 Установка производится в обратном снятию порядке, уделяя внимание следующему:

- При подъеме бака назад в исходное положение проследите, чтобы резиновые подушки были установлены на прежнее место, и чтобы ни один из шлангов не был зажат между кузовом автомобиля и баком.
- Проследите, чтобы все трубы и шланги были правильно проложены, не перегнуты, и надежно зафиксированы в рабочем положении крепежными скобами.
- Затяните болты крепления усилием затяжки, регламентированным Спецификациями.
- В заключение, заполните бак топливом. Тщательно проверьте, чтобы не было никаких утечек.

9 Система впрыска топлива - разгерметизация

Примечание: Соблюдайте предосторожности, данные в Главе 1.

Предупреждение: Следующая процедура просто уменьшает давление в топливной системе. Помните о том, что топливо присутствует в компонентах системы.

1 Топливная система включает в себя установленный в баке топливоподкачивающий насос, топливный фильтр, топливную форсунку, корпус дросселя, регулятор давления топлива, и металлические трубы и гибкие шланги топливопроводов, соединяющих эти компоненты. Все они содержат топливо, которое находится под давлением во время работы двигателя и-или при включенном зажигании. Давление остается в системе в течение некоторого времени после того, как будет выключено зажигание, и должно быть умень-

шено перед нарушением соединения компонентов. Перед началом работы двигатель должен полностью остыть.

2 Действуя, как описано в Разделе 12, найдите и снимите реле топливоподкачивающего насоса. В качестве альтернативы, найдите и снимите плавкий предохранитель топливоподкачивающего насоса из блока предохранителей.

3 Отключив топливоподкачивающий насос, проверните двигатель стартером приблизительно в течение десяти секунд. Двигатель может запуститься и работать некоторое время, подождите, пока он не заглохнет. При проворачивании двигателя стартером топливная форсунка должна быть открыта, чтобы значительно уменьшить давление топлива.

4 Отсоедините отрицательную клемму аккумулятора.

5 Поместите подходящую емкость под соответствующим соединением, которое будет нарушено.

6 Медленно ослабьте соединение, чтобы избежать внезапного сброса давления, поместите ветошь вокруг соединения. Как только давление будет полностью сброшено, отсоедините топливопровод. Закупорьте его пробкой, чтобы уменьшить потерю топлива и предотвратить попадание грязи в топливную систему.

10 Впускной коллектор - снятие и установка

Примечание: Соблюдайте предосторожности, данные в Главе 1.

Снятие

- Отсоедините отрицательный провод аккумулятора.
- Руководствуясь Разделом 1, слейте охлаждающую жидкость из двигателя.
- Руководствуясь Главой 5, снимите корпус дросселя с впускного коллектора. Снимите и выбросьте прокладку, где имеется.
- Ослабьте скобы, и отсоедините шланги системы охлаждения от впускного коллектора.
- Руководствуясь Разделом 9, отсоедините вакуумный шланг усилителя тормоза от канала на впускном коллекторе.
- Отсоедините проводку от датчика температуры.
- Отсоедините шланг от клапанной крышки.
- Открутите болт и снимите трубку отбора СО.
- Отсоедините оставшиеся провода и шланги, обозначив их расположение.
- Постепенно ослабьте и снимите шесть гаек крепления впускного коллектора, затем отделите коллектор от головки блока цилиндров.
- Еще раз убедитесь, что ничто не остается связанным с коллектором, затем выведите его из моторного отсека

и удалите прокладку. Если требуется, можно снять крепежный фланец корпуса дросселя, открутив гайки (см. иллюстрацию).

Установка

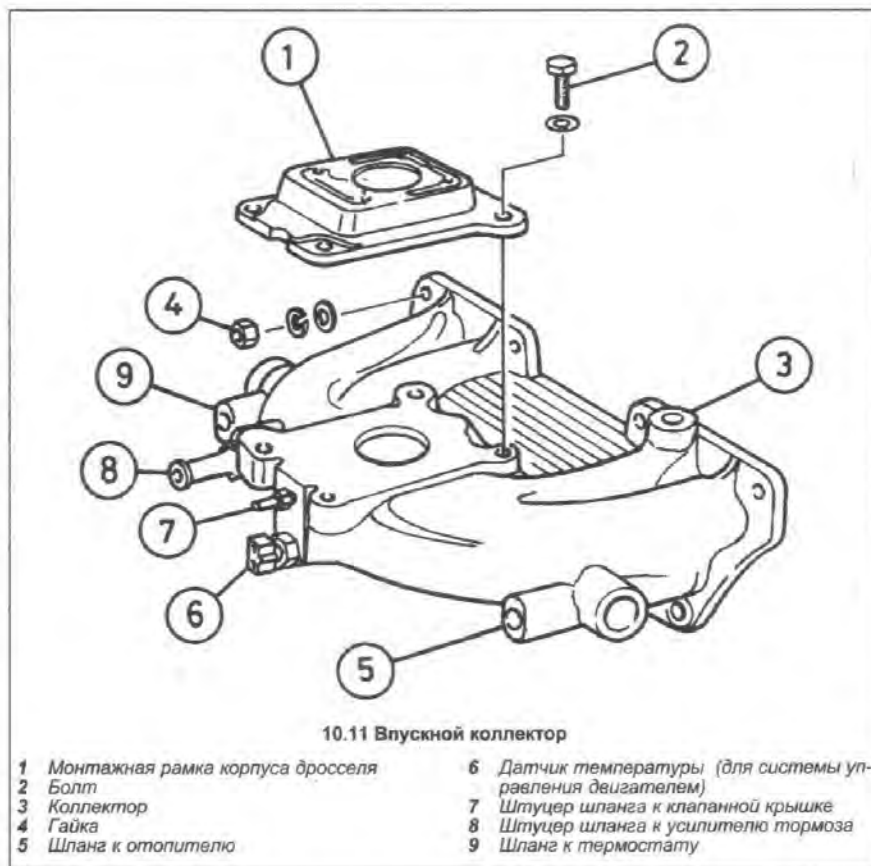
12 Установка производится в обратном снятию порядке, уделяя внимание следующему:

- a) Проверьте, чтобы контактные поверхности коллектора и головки блока цилиндров были чистыми и сухими. Установите коллектор с новой прокладкой, зажмите крепежные гайки усилием затяжки, регламентированным Спецификациями.
- b) Восстановите соединения всех шлангов и электропроводки, зафиксируйте их (где необходимо) крепежными скобами.
- c) Установите корпус дросселя, как описано в Главе 5.
- d) В заключение, заполните систему охлаждения.

11 Система впрыска топлива - проверка исправности и регулировка

1 Если в системе впрыска топлива появляется повреждение, сначала проверьте, чтобы соединители проводки были надежно связаны и не подвержены коррозии. Затем убедитесь, что фильтрующий элемент воздушного фильтра чист, свечи зажигания - в хорошем состоянии с правильно отрегулированными межэлектродными зазорами, компрессия в цилиндрах двигателя в норме, угол опережения зажигания правильно отрегулирован, шланги сапуна двигателя не засорены и не повреждены.

2 Если все компоненты в порядке, а регулировки соответствуют норме, необходимо обратиться к дилеру. Диагностический соединитель включен в жгут проводов системы управления двига-



телем, к нему можно подключить специальное испытательное оборудование, с помощью которого можно «опросить» систему управления двигателем. Этим способом можно точно, быстро и просто определить повреждения. При проверке исправности всех компонентов системы по отдельности можно определить повреждение методом исключения (последовательно заменяя узлы на заведомо исправные), но этот способ отнимает много времени, и имеется большой риск вывести из строя внутренние компоненты ECU.

3 Опытные автолюбители, при наличии точного тахометра и анализатора выхлопного газа, могут проверить содержание CO в выхлопном газе и частоту холостого хода двигателя; если они отличаются от значений, приведенных в Спецификациях, необходимо обратиться к дилеру. Ни топливовоздушную смесь (содержание CO в выхлопном газе) ни частоту холостого хода вручную отрегулировать невозможно; если результаты испытаний показывают отклонения, то это говорит о повреждении в системе впрыска топлива.

Система зажигания

Спецификации

Основные характеристики

Тип системы	Электронная, без прерывателя
Порядок работы цилиндров	1-3-4-2
Местоположение цилиндра №1	Возле шкива коленвала

Свечи зажигания

Изготовитель и тип	См. Раздел 1
--------------------------	--------------

Распределитель

Тип	PAL Kromeriz 443 213 204 860
Направление вращения бегунка распределителя	По часовой стрелке
Сопротивление обмотки пультатора	7000 ± 500 Ом

Катушка зажигания

Тип	PAL Kromeriz 443 212 215 820
Выходное напряжение (незамкнутая цепь, максимум)	40 кВ

Моменты затяжки

Болты удлинительной трубы распределителя	Нм 5 - 8
--	-------------

5

1 Общее описание и предосторожности

Система зажигания полностью электронная индуктивного типа, включает в себя распределитель без прерывателя (приводимый от распредвала), модуль управления зажиганием, свечи зажигания, провода высокого напряжения, высоковольтная катушка зажигания и электропроводка.

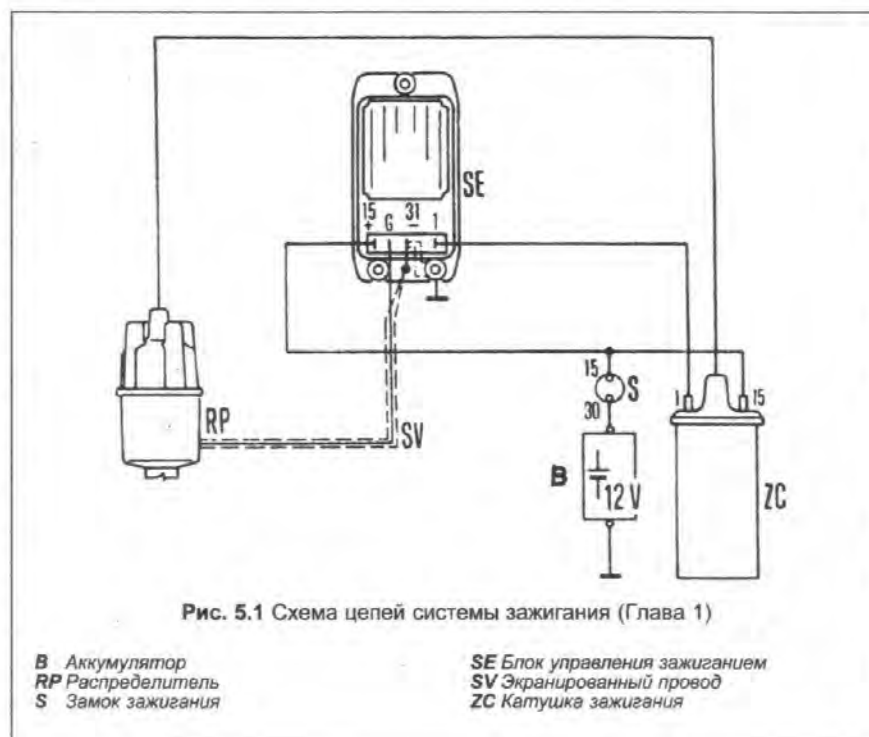
Система разделена на две цепи: первичная (низковольтная) и вторичная (высоковольтная). В первичную цепь входят: аккумулятор, замок зажигания, первичные обмотки катушки зажигания, блок управления зажиганием, обмотка пультатора распределителя и электропроводка. Во вторичную цепь входят: вторичные обмотки катушки зажигания, бегунок распределителя, свечи зажигания и провода высокого напряжения.

Распределитель имеет устройства, которые изменяют угол опережения зажигания в ответ на изменение частоты вращения и нагрузки. Это достигается блоками центробежной (подпружиненные грузики увеличивают опережение с возрастанием частоты вращения двигателя) и вакуумной (прикрепленный к корпусу распределителя диафрагменный блок увеличи-

вает опережение с возрастанием вакуума) коррекции.

Обмотка пультатора в распределителе при включенном зажигании производит слабое магнитное поле. При

вращении двигателя полюса импульсатора проходят сквозь магнитное поле и сигнал посылается к блоку управления зажиганием, где он используется для коммутации более высокого на-





2.3 Разъединение шланга от блока вакуум-коррекции распределителя



2.8А Болты крепления удлинительной трубы распределителя (отмечены стрелками)



2.8В Удалите распределитель (с удлинительной трубкой)

пряжения и тока, необходимых для работы катушки зажигания.

Высокое напряжение для свечей зажигания производится в катушке зажигания, когда ток в первичной обмотке внезапно прерывается блоком управления. Высокое напряжение приходит через провод высокого напряжения к бегунку распределителя, где оно подается к соответствующему контакту в крышке распределителя, и по проводу - к свече зажигания. Наконец, высокое напряжение проскакивает через межэлектродный зазор свечи и производит искру зажигания, необходимую для воспламенения топливовоздушной смеси в цилиндре.

Предупреждение: Производимые бесконтактной системой зажигания напряжения значительно выше, чем в обычных системах (с прерывателем контактов). Будьте чрезвычайно осторожны, работая с системой при включенном зажигании. Люди с хирургически вживленными сердечными электростимуляторами должны воздерживаться от работы с компонентами системы зажигания и с диагностическим оборудованием.

2 Распределитель - снятие, переборка и установка

Снятие

- 1 Отсоедините от аккумулятора отрицательный провод.
- 2 Отметьте расположение проводов высокого напряжения, затем отделите их от свечей зажигания. Если возможно, не отделяйте провода от крышки распределителя.



2.14А Снимите стопорное кольцо...



2.10А Зажимная гайка и метки регулировки положения распределителя/удлинительной трубы



2.10В Удалите распределитель (удлинительная трубка остается в рабочем положении)

- 3 Отсоедините вакуумную трубку от блока опережения (см. иллюстрацию).
- 4 Выпустите крепежные скобы, отделите крышку распределителя и сместите ее в сторону.
- 5 Сдвиньте назад резиновый кожух с блока управления зажиганием (прикреплен к внутренней панели правого крыла). Заметьте места соединений, затем отделите два провода низкого напряжения от клемм в блоке управления.
- 6 Установите двигатель в положение ВМТ, цилиндр №1 на ходе сжатия. См. Раздел 2.
- 7 Распределитель можно удалить вместе с удлинительной трубкой, или отдельно. Последний метод предпочтителен, когда распределитель подлежит переборке.
- 8 Чтобы снять распределитель вместе с удлинительной трубкой, открутите два болта крепления фланца трубы к крышке привода, затем достаньте распределитель и трубку (см. иллюстрацию).



2.14В ...волнистую шайбу...

- 9 При извлечении распределителя и трубы, бегунок повернется, когда шестерня вала расцепится от винтовой приводной шестерни на распредвале. Заметьте конечное положение бегунка, чтобы так же расположить его при установке.
- 10 Перед отделением распределителя от трубы, сначала отметьте их взаиморасположение. Затем ослабьте зажимную гайку и болт, и достаньте распределитель (см. иллюстрацию).
- 11 Не проворачивайте коленвал без распределителя, ни не вращайте вал распределителя.
- 12 Снимите кольцевое уплотнение из канавки в распределителе; оно должно быть заменено.

Переборка

- 13 Достаньте бегунок распределителя.
- 14 Освободите стопорное кольцо, и достаньте волнистую пружинную шайбу и импульсатор (см. иллюстрацию).
- 15 Выкрутите винты крепления из



2.14С ...и импульсатор

- 1 Крышка распределителя
- 2 Угольный контакт
- 3 Бегунок распределителя
- 5 Стопорное кольцо
- 6 Пружинная шайба
- 7 Импульсатор
- 9 Специальная гайка
- 10 Импульсная обмотка
- 11 Специальная гайка
- 12 Вращающаяся пластина
- 13 Клемма
- 14 Опорная пластина
- 15 Шайба (0,5, 0,1 или 0,16 мм)
- 17 Стопорное кольцо
- 18 Фиксирующая пружина
- 19 Втулка бегунка
- 20 Пружина
- 21 Стопорное кольцо
- 22 Шайба
- 24 Грузик
- 25 Винт
- 26 Пружинные шайбы
- 27 Плоская шайба
- 28 Винт
- 31 Шайбы
- 32 Сцепление
- 33 Фиксирующая пружина
- 34 Винт
- 35 Вал
- 37 Вакуумная камера
- 38 Пружинная скоба
- 39 Втулки
- 40 Штифт

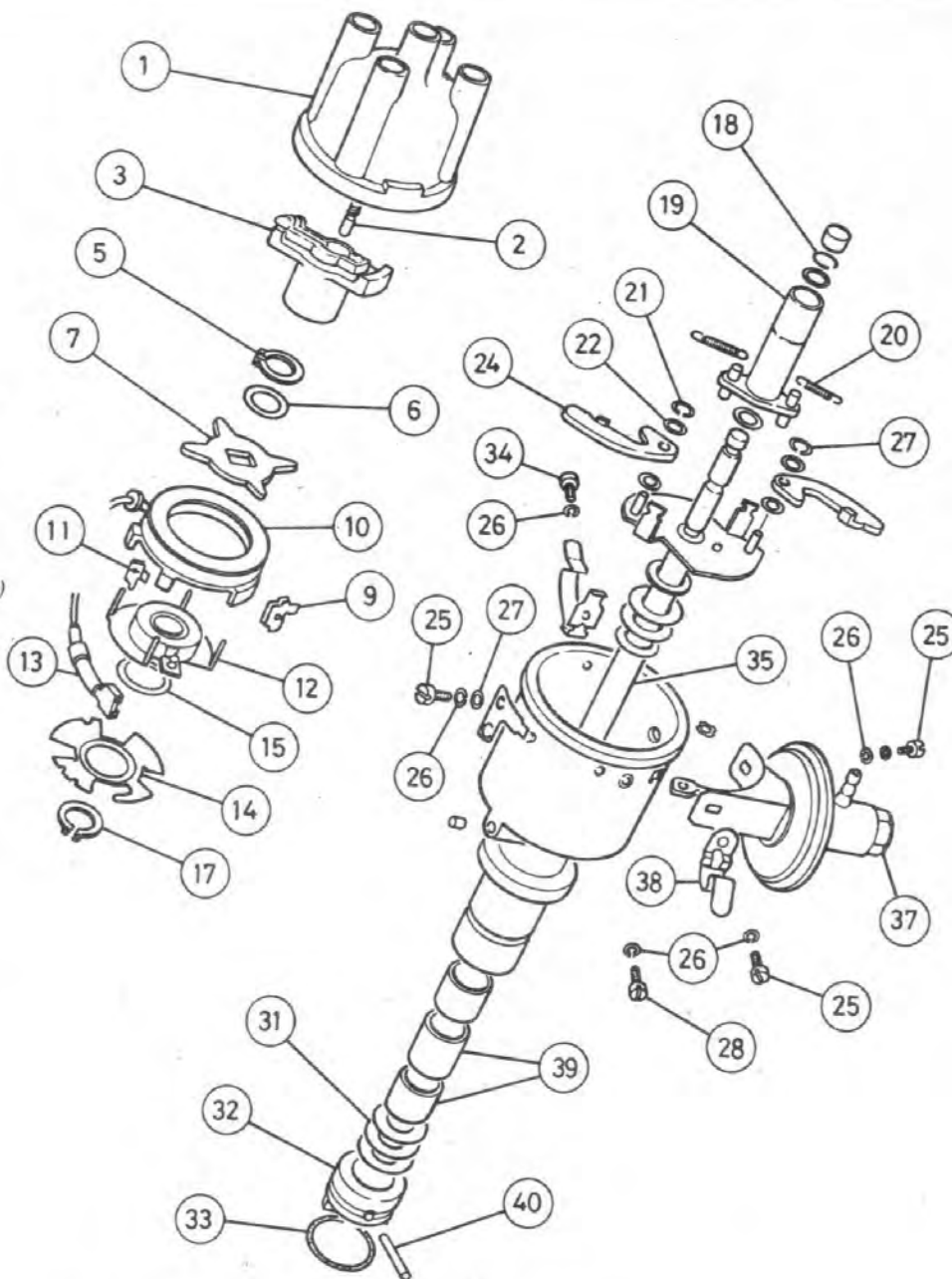


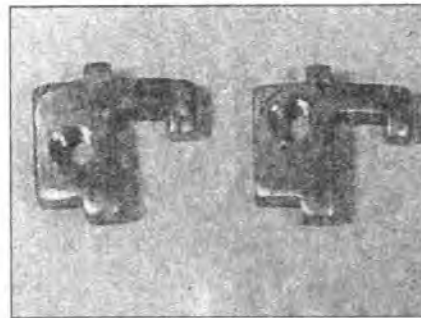
Рис. 5.2 Распределитель зажигания и его компоненты (Глава 2)



2.15A Открутите винты крепления...



2.15B ...и извлеките специальные гайки...



2.15C ...заметьте их разницу и местоположение



2.15D Снимите импульсную обмотку



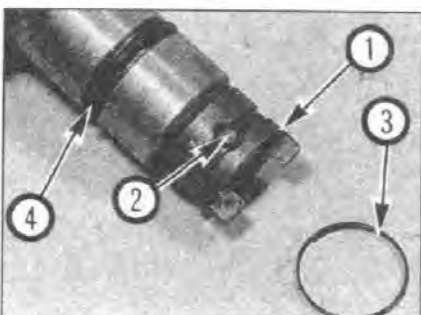
2.16 Отцепите вакуумный блок



2.17A Извлеките вращающуюся пластину



2.17B Вращающаяся пластина - вид снизу



2.19 Сцепление привода распределителя (1), крепежный штифт (2), пружина (3) и сальник (4)



2.25A Показано правильное расположение вращающейся пластины

корпуса распределителя. Заметьте положения крепежных скоб и специальных гаек. Достаньте винты, извлеките гайки, и поднимите обмотку пульсатора (см. иллюстрации).

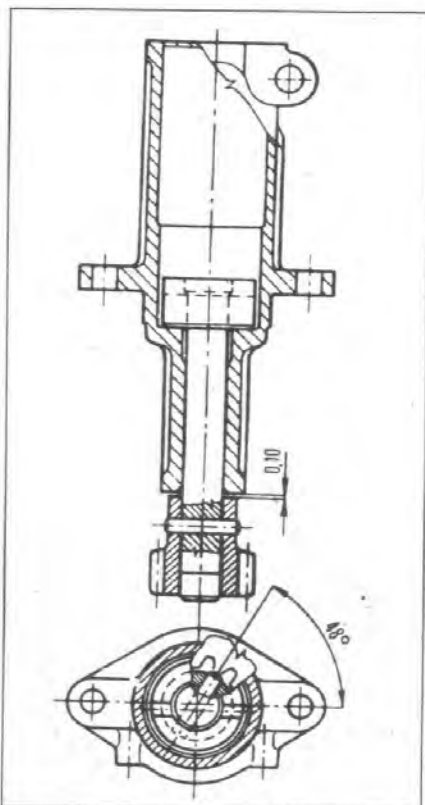


Рис. 5.3 Кронштейн удлинительного вала в разрезе, показаны требуемый осевой люфт (0.10 мм) и установочное положение шестерни на валу (Глава 2)

16 Снимает вакуумный блок (см. иллюстрацию).

17 Снимите вращающуюся пластину (см. иллюстрацию).

18 Проверьте осевой зазор вала распределителя. Если требуется, распределитель можно разобрать далее следующим образом.

19 Снимите пружину со сцепления привода распределителя, затем используя разметочный инструмент, нанесите метки выравнивания на сцепление и вал. Важно, чтобы сцепление было установлено правильно относительно бегунка распределителя. Освободите вал распределителя, выдавливая крепежный штифт и снимая сцепление (см. иллюстрацию); заметьте упорную шайбу.

20 Достаньте вал, отмечая упорные шайбы под сборкой центробежного регулятора опережения зажигания.

21 Очистите и смажьте грузики и пружины регулятора опережения зажигания. Замените пружины (если есть возможность).

22 Очистите и осмотрите все компоненты, и замените их по мере необходимости. Если изношено большое количество деталей, то правильной будет заменить распределитель.

23 Очистите и осмотрите крышку распределителя. Если имеются трещины или другие повреждения, крышку необходимо заменить. С помощью омметра проверьте, чтобы между сегментами клемм в крышке не было проводимости. Точно так же убедитесь, чтобы не было проводимости между корпусом бегунка распределителя и его медным наконечником; об-

ратите внимание, что бегунок имеет внутреннее сопротивление для подавления помех автомагнитолы.

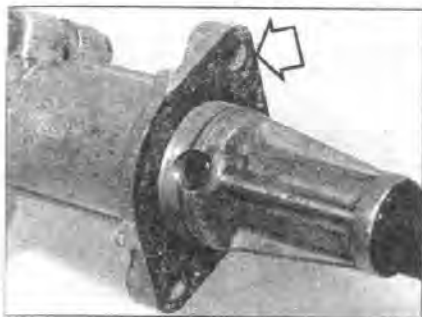
24 Если удлинительная трубка распределителя была удалена, осмотрите ее, вал и сателлит на признаки износа. Вставьте шуп между основанием кронштейна и верхней частью ведущей шестерни. В идеале, осевой люфт вала в кронштейне должен быть 0.10 мм (см. Рис. 5.3). Хотя вал и шестерню возможно заменить, лучше поручите эту работу дилеру Skoda.

25 Сборка производится в обратном снятию порядке, уделяя внимание следующему (см. иллюстрации):

- При установке вращающейся пластины, расположите ее так, чтобы паз был совмещен с выступом на внутренней стенке корпуса распределителя.
- Нанесите несколько капель масла на поворотные оси и пружины сборки опережения, поверхности вала и подшипников.
- По сделанным во время снятия мет-



2.25B Общий вид устройства механического опережения распределителя



2.25C Местоположение новой прокладки на удлинительной трубке

кам правильно расположите сцепление на конце вала (по отношению к бегунку распределителя), затем убедитесь, что пружина фиксирует концы штифта.

- d) Перед соединением вакуумной капсулы слегка смажьте ее рычаг.
- e) Убедитесь, что крепежные пластины правильно расположены, как отмечено во время снятия.
- f) Замените кольцевое уплотнение в канавке в корпусе распределителя, и смажьте его моторным маслом, чтобы облегчить установку.
- g) Установите новую прокладку с обратной стороны фланца удлинительной трубки (если она была удалена).

Установка старого распределителя

26 Сначала убедитесь, что поршень цилиндра №1 находится в ВМТ. Поверните вал распределителя, чтобы совместить кончик бегунка с надрезом в корпусе распределителя. Если удлинительная трубка установлена на двигателе, убедитесь, что приводной выступ распределителя совмещен с пазом зацепления на валу (см. иллюстрацию). Если устанавливаются распределитель вместе с удлинительной трубкой, разместите бегунок распределителя в положение предварительной установки, как отмечено во время снятия (пункт 9).

27 Установите распределитель, руководствуясь метками. Если необходимо, слегка поверните бегунок распределителя, чтобы ведущий выступ или зубцы шестерни зацепились. Вставьте монтажные болты и зажмите их усилием затяжки, регламентированным Спецификациями.

28 Установите крышку распределителя, затем подсоедините провода высокого напряжения (Раздел 1).

29 Подсоедините вакуумную трубку и низковольтную электропроводку от распределителя к блоку управления зажиганием.

30 Проверьте угол опережения зажигания, и отрегулируйте его если необходимо (Раздел 1).



2.26 Положение вала в удлинительной трубке - цилиндр №1 в ВМТ

Установка нового распределителя

31 Если устанавливается новый распределитель (или если перед снятием не было сделано никаких меток), процедура в основном аналогична уже описанной. Если расположить распределитель так, чтобы кончик бегунка совместился с надрезом на корпусе распределителя, когда двигатель находится в ВМТ, начальная установка будет уже достаточно точной для того, чтобы можно было завести двигатель. Затем угол опережения зажигания можно проверить и отрегулировать как описано в Разделе 1.

3 Блок управления зажиганием - проверка, снятие и установка

Предупреждение: Не пытайтесь вскрывать или восстанавливать блок управления; в случае неисправности его необходимо заменить.

Проверка

1 Блок управления зажиганием находится на внутренней стороне правого переднего крыла, за блоком фары.

2 Прежде чем делать выводы о неисправности, сдвиньте с блока управления резиновый защитный чехол и убедитесь, что разъемы проводки чистые и надежно подключены (см. иллюстрацию). Должен быть хороший электрический контакт между блоком управления и распределителем.

3 Дальнейшая проверка системы за-



3.2 Разъемы электропроводки на блоке управления зажиганием

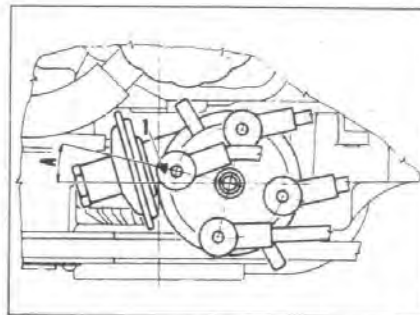


Рис. 5.4 Положение распределителя с поршнем №1 в ВМТ. Угол (А) между линией, проведенной через ось бегунка распределителя и клемму провода высокого напряжения цилиндра №1, и линией, параллельной оси коленвала, равен 13° (Глава 2)

жигания, включая блок управления, описана в Главе 5.

Снятие

4 Перед снятием блока, отсоедините от аккумулятора отрицательный провод.

5 Стяните резиновое уплотнительное кольцо с блока управления, затем отсоедините проводку от блока управления.

6 Открутите крепежные гайки, и осторожно достаньте блок управления.

Установка

7 Производите установку в обратном порядке. Убедившись, электропроводка хорошо подключена.

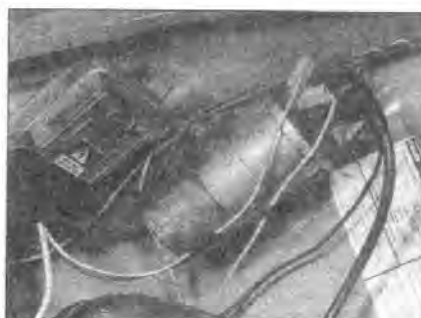
8 Подключите аккумулятор и убедитесь, что он правильно работает.

4 Высоковольтная катушка зажигания - снятие, проверка и установка

Снятие

1 Катушка зажигания установлена на внутренней панели правого крыла, за блоком управления зажиганием (см. иллюстрацию).

2 Отсоедините от аккумулятора отрицательный провод.



4.1 Местоположение катушки зажигания

3 Отсоедините провод высокого напряжения от катушки зажигания.

4 Заметьте местоположения низковольтных соединений на катушке зажигания, затем отсоедините их.

5 Ослабьте монтажные гайки, и достаньте катушку зажигания. Заметьте местоположение ремня заземления под одной из гаек.

Проверка

6 Проверку исправности катушки зажигания можно выполнить, не снимая ее, но сначала отсоедините проводку от катушки.

7 С помощью мультиметра проверьте сопротивление первичной обмотки (между зажимами "+" и "-") и вторичной обмотки (между зажимом "+" первичной обмотки и высоковольтным зажимом вторичной обмотки). Никаких значений в Спецификации не приводится, но типичное для первичной обмотки сопротивление около 0,5 Ом, а для вторичной - 5000 Ом. Если наблюдается бесконечное сопротивление (разрыв цепи), катушка зажигания неисправна.

8 Дефектную катушку следует заменить.

Установка

9 Производите установку в обратном снятию порядке.

5 Система зажигания - проверка исправности

Примечание: Прежде чем приступить к работе, см. предупреждение в Главе 1. Перед разъединением или соединением любого компонента и при использовании мультиметра для проверки сопротивления всегда выключайте зажигание.

Общие положения

1 Компоненты бесконтактных систем зажигания обычно очень надежны. Неисправности чаще всего возникают из-за ослабленных или грязных соединений, или в результате образования прожженных высоким напряжением трасс из-за грязи, сырости или повреждения изоляции. Всегда тщательно проверяйте всю электропроводку, и устраняйте все возможные причины неправильной работы, прежде чем делать выводы о неисправности какого-либо отдельного компонента системы зажигания.

2 При проверке искры зажигания, удерживайте конец проверяемого провода высокого напряжения на расстоянии 10 мм от двигателя.

3 Следите за тем, чтобы катушка зажигания не работала в холостую (т.е. без нагрузки в виде распределителя или чего-либо другого с подходящим сопротивлением), иначе блок управ-

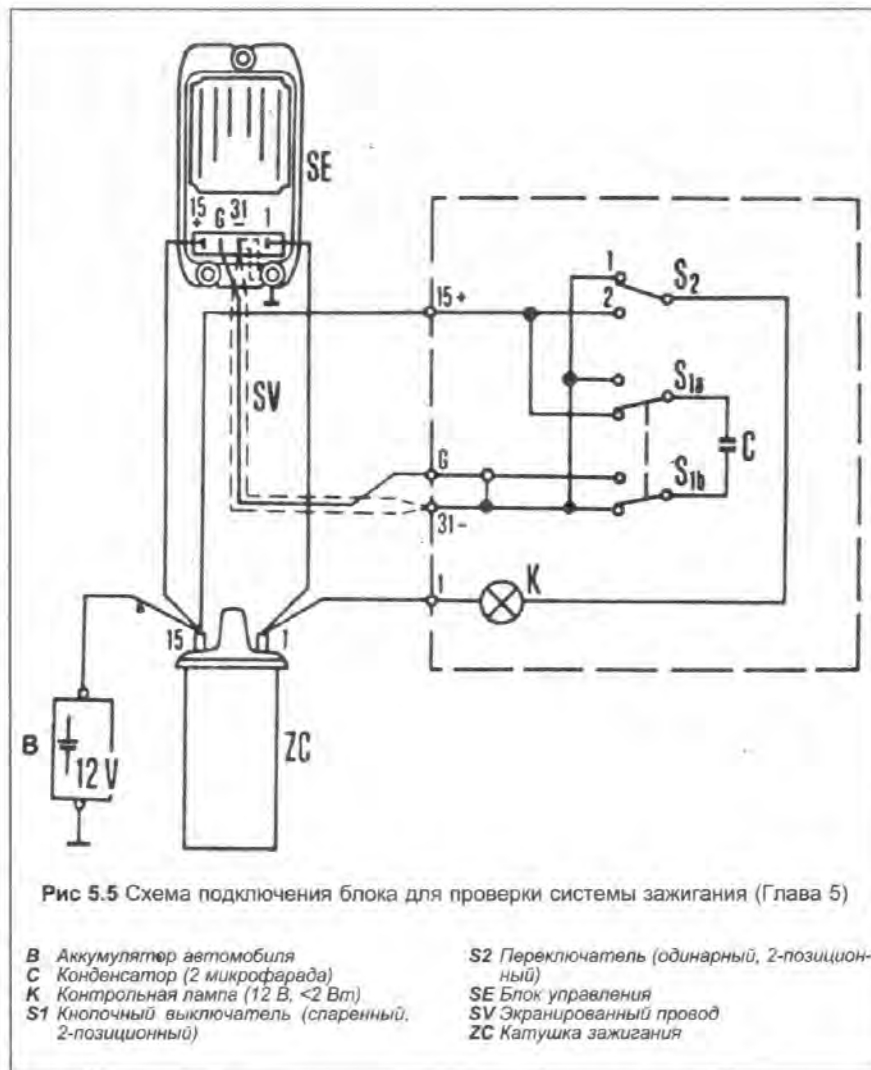


Рис 5.5 Схема подключения блока для проверки системы зажигания (Глава 5)

B Аккумулятор автомобиля

C Конденсатор (2 микрофарада)

K Контрольная лампа (12 В, <2 Вт)

S1 Кнопочный выключатель (спаренный, 2-позиционный)

S2 Переключатель (одинарный, 2-позиционный)

SE Блок управления

SV Экранированный провод

ZC Катушка зажигания

ления может быть поврежден. Необходимо создавать искровой зазор, как только что было описано, или заземлять провод высокого напряжения катушки зажигания.

4 Не пытайтесь диагностировать пропуски зажигания, снимая один провод высокого напряжения за один прием. Существует риск поражения током и повреждения изоляции.

Двигатель не запускается

Предварительные проверки

5 Если двигатель не проворачивается вообще, или поворачивается очень медленно, проверьте аккумулятор и стартер. Подключите вольтметр поперек клемм аккумулятора (соблюдайте полярность). Отсоедините провод высокого напряжения катушки зажигания от крышки распределителя и заземлите его, затем заметьте измерьте напряжение, проворачивая двигатель стартером не более десяти секунд. Если полученный результат меньше 9,5 вольт, проверьте аккумулятор, стартер и систему зарядки.

6 Если двигатель проворачивается с нормальной скоростью но не запускается, проверьте вторичную цепь. При соедините стробоскоп (согласно инструкции изготовителя) и проверните двигатель стартером. Если наблюдаются вспышки, значит напряжение достигает свечей зажигания, поэтому проверьте сначала их. Если вспышек нет, проверьте провода высокого напряжения, затем крышку распределителя, угольную щетку и бегунок распределителя (Раздел 1, и Глава 2 из этого Раздела).

7 Если искра зажигания имеется, проверьте топливную систему (Раздел 4).

8 Если все еще нет никакой искры зажигания, проверьте напряжение на зажиме "+" катушки зажигания (черный и оранжевый провода); оно должно быть равно напряжению аккумулятора (т.е., по крайней мере 11,7 вольт). Если падение напряжения между аккумулятором и катушкой зажигания больше 1 вольт, проверьте надежность соединения проводки от замка

Контрольная лампа	Искра	Заключение
Выключатель S2 в положении 1 Горит, мерцает при нажатой S1	Да	Блок управления и катушка зажигания в порядке. Возможно неисправен распределитель
Горит, мерцает при нажатой S1	Нет	Неисправна катушка зажигания
Постоянно горит, не мерцает при нажатой S1	Нет	Неисправен блок управления
Не горит	Нет	Переходите к следующей проверке
Выключатель S2 в положении 2 Постоянно горит, не мерцает при нажатой S1	Нет	Внутреннее короткое замыкание в блоке управления. Немедленно выключите, чтобы избежать дальнейшего повреждения
Горит, мерцает при нажатой S1	Нет	Неисправна катушка зажигания

зажигания до аккумулятора и его заземление, пока не найдете неисправность.

9 Если питание на катушке зажигания нормальное, проверьте первичную обмотку катушки (и по возможности вторичную) как описано в Главе 4. Замените катушку зажигания, если она дефектна, но предварительно внимательно проверьте состояние соединений первичной цепи.

10 Если катушка зажигания в порядке, вероятно неисправен блок управления зажиганием или импульсная обмотка распределителя. Для быстрой проверки, присоедините лампу малой мощности к клеммам первичной обмотки катушки зажигания. Если лампа вспыхивает при проворачивании двигателя, то скорее всего стартер, блок управления и распределитель исправны.

11 Если блок управления и распределитель нормальны, первичная цепь в порядке, то неисправность находится в компонентах вторичной цепи. Внимательно проверьте их, как описано выше.

12 Если испытательная лампа не вспыхивает, неисправность находится или

в импульсной обмотке распределителя или в блоке управления зажиганием. Дальнейшую проверку можно выполнить следующим образом.

Специфические проверки

13 Изготовьте блок для испытания системы зажигания (см. Рис. 5.5).

14 Отсоедините провод высокого напряжения от крышки распределителя. Расположите конец провода приблизительно на расстоянии 10 мм от двигателя, или присоедините его к устройству для проверки воздушного зазора искры зажигания.

15 Отключите проводку, соединяющую распределитель с блоком управления. Подключите блок для испытания системы зажигания к блоку управления как показано, и включите зажигание.

16 Проверка выполняется с выключателем S2 сначала в одном положении, затем - в другом. В каждом положении наблюдается реакция при нескольких нажатиях выключателя S1, это моделирует переключение входа от распределителя. Наблюдайте за контрольной лампой в испытательном блоке и за искровым зазором. Возможные результаты и последовательность

действий даны в приведенной выше таблице.

17 Если после вышеописанных проверок выявлено, что блок управления и катушка зажигания работают правильно, измерьте сопротивление импульсной обмотки распределителя. Если сопротивление не соответствует приведенным в Спецификациях данным, замените распределитель.

Пропуски зажигания

18 Нерегулярные пропуски возможны из-за ослабленного соединения или поломки провода в цепи низкого напряжения, или из-за неисправности в бегунке распределителя со стороны катушки зажигания.

19 При выключенном зажигании, внимательно проверьте всю систему. Если имеется возможность, проверьте первичную цепь как описано выше.

20 Убедитесь, что катушка зажигания, крышка распределителя и провода высокого напряжения чистые и сухие. Проверьте провода и свечи зажигания (заменой, если необходимо), затем проверьте крышку распределителя, угольную щетку и бегунок распределителя (Раздел 1).

21 Регулярные пропуски зажигания скорее всего могут быть из-за неисправности в крышке распределителя, проводах высокого напряжения или свечах зажигания. С помощью стробоскопа как описано выше, проверьте, присутствует ли на проводах высокое напряжение.

22 Если высокого напряжения нет на одном проводе, неисправность будет в этом проводе или в крышке распределителя. Если напряжение на проводах есть, неисправность будет в свечах зажигания; проверьте и замените их если сомневаетесь.

23 Если высокого напряжения нет, проверьте катушку зажигания; ее вторичная обмотка может разрушиться под нагрузкой.

Сцепление

Спецификации

Основные характеристики

Тип	Однодисковое, с диафрагменной пружиной, приводится тросиком
Регулировка	См. Раздел 1
Фрикционный диск	
Диаметр	190 мм
Толщина фрикционной накладки (новый диск)	7.5 - 7.7 мм (при сжатии 3000 Н)
Толщина фрикционной накладки (минимум)	6.1 мм (при сжатии 3000 Н)
Моменты затяжки	Нм
Болты крепления нажимного диска	23 - 28
Болт вилки выключения сцепления	18 - 25

1 Описание

Сцепление состоит из фрикционного диска, сборки нажимного диска, выжимного подшипника и выжимного механизма. Все эти компоненты заключены в большой картер, выполненный из алюминиевого сплава, который зажат между двигателем и трансмиссией. Выжимной механизм приводится тросиком.

Фрикционный диск установлен между маховиком двигателя и нажимным диском сцепления и может скользить на пазах входного вала трансмиссии. Диск снабжен двумя круглыми фрикционными накладками, прикрепленными к нему заклепками (накладки образуют рабочую поверхность сцепления), и подпружиненной ступицей, смягчающей передачу вращающего момента.

Сборка нажимного диска крепится к маховику болтами. Она включает крышку картера сцепления, диафрагменную пружину и собственно нажимной диск. Когда двигатель работает, привод передается от коленвала через маховик и крышку картера сцепления к фрикционному диску (последние три компонента надежно прижаты друг к другу нажимным диском с диафрагменной пружиной), а от фрикционного диска - входному валу трансмиссии.

Чтобы прервать передачу привода, необходимо ослабить давление пружины. Это достигается смещением выжимного подшипника, установленного на входном валу трансмиссии.

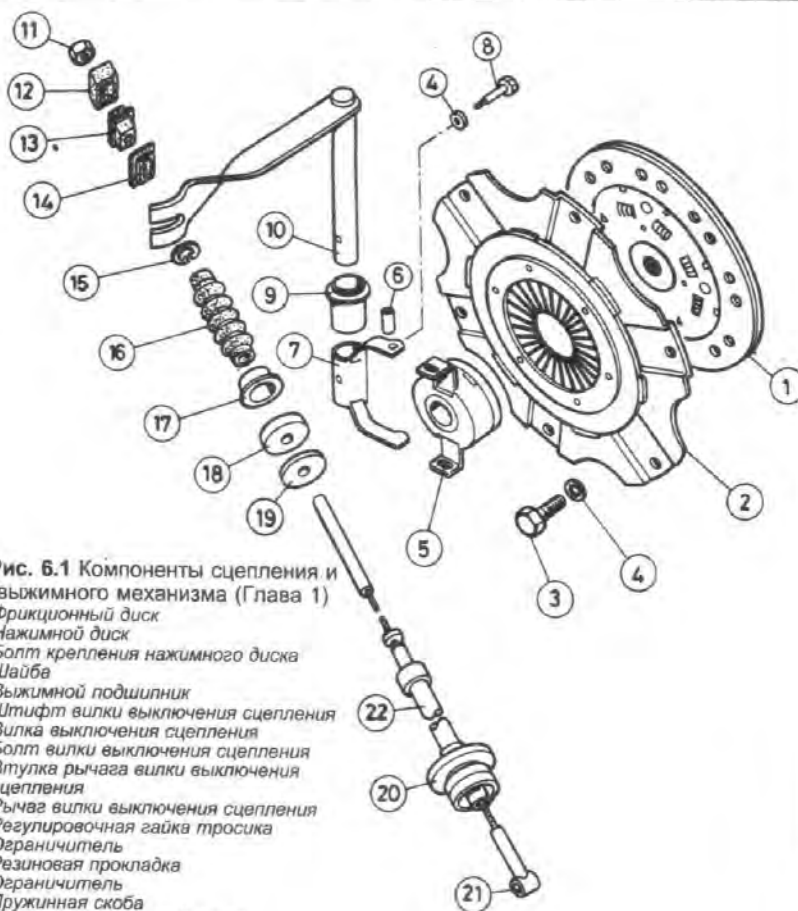
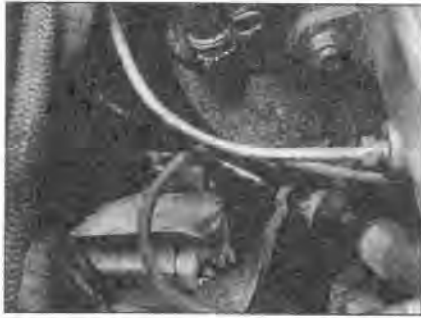


Рис. 6.1 Компоненты сцепления и выжимного механизма (Глава 1)

- 1 Фрикционный диск
- 2 Нажимной диск
- 3 Болт крепления нажимного диска
- 4 Шайба
- 5 Выжимной подшипник
- 6 Штифт вилки выключения сцепления
- 7 Вилка выключения сцепления
- 8 Болт вилки выключения сцепления
- 9 Втулка рычага вилки выключения сцепления
- 10 Рычаг вилки выключения сцепления
- 11 Регулировочная гайка тросика
- 12 Ограничитель
- 13 Резиновая прокладка
- 14 Ограничитель
- 15 Пружинная скоба
- 16 Резиновый защитный чехол
- 17 Гнездо
- 18 Резиновый уплотнитель
- 19 Шайба
- 20 Уплотнительная шайба
- 21 Блокирующая скоба
- 22 Тросик сцепления



2.1 Ослабьте регулировочную гайку и выпустите тросик сцепления из выжимного рычага и крепежного кронштейна



3.6a Снимите крепежную скобу с шарнирной оси педали сцепления ...



3.6b ... затем сдвиньте педаль влево, чтобы отделить ее от крепежного кронштейна

Когда водитель нажимает педаль сцепления, выжимной подшипник давит на концы секторов диафрагменной пружины в ее центре. От этого периферийная часть пружины сдвигается наружу, и нажимной диск сцепления отходит от фрикционного диска, разъединяя сцепление.

Нажатие педали сцепления тянет прикрепленный к ней тросик, который, в свою очередь, поворачивает вилку выключения сцепления - он прикреплен к верхнему концу рычага вилки, над картером сцепления. Сама вилка прикреплена к выжимному подшипнику.

По мере износа накладок фрикционного диска нажимной диск перемещается к маховику; это заставляет сектора диафрагменной пружины нажимать на выжимной подшипник, таким образом уменьшая зазор, который должен присутствовать в механизме. Чтобы обеспечить правильное функционирование механизма, необходимо периодически регулировать длину тросика сцепления как описано в Разделе 1.

2 Тросик сцепления - снятие, осмотр и установка

Снятие

1 Работая в моторном отсеке, поверните регулировочную гайку сцепления против часовой стрелки, так чтобы получить максимальный люфт тросика. Снимите поджимную пружину. Отцепите тросик от рычага разъединения сцепления и выпустите кожух тросика из его крепежного кронштейна (см. фото).

2 Двигаясь вдоль тросика, выпустите его из всех стяжек и зажимов.

3 Работая в салоне, отведите ковровое покрытие пола от верхнего конца педали сцепления, чтобы получить доступ к наконечнику тросика.

4 Отожмите блокирующую скобу и выпустите тросик из верхнего конца педали.

5 Вернитесь в моторный отсек и пропустите в него тросик через перегород-

ку, обратив внимание на резиновое кольцевое уплотнение на его конце.

Осмотр

6 Осмотрите тросик на наличие потертостей. Проверьте, не изношены ли наконечники и не поврежден ли кожух. Проверьте работу тросика - он должен двигаться в кожухе легко и ровно, без рывков. Помните, что тросик, который хорошо работает вне автомобиля, может оказаться гораздо труднее сместить в рабочем положении в моторном отсеке. Замените тросик, если он имеет повреждения или признаки серьезного износа, переставив с него на новый тросик регулировочную гайку, шайбы и резиновые уплотнители.

Установка

7 Нанесите на наконечники тросика немного универсальной смазки. Установите резиновое кольцевое уплотнение на конец тросика, обращенный к педали, и пропустите тросик через перегородку моторного отсека.

8 Работая в салоне, установите тросик на штифт педали сцепления и прикрепите его блокирующей скобой.

9 Работая в моторном отсеке, убедитесь, что тросик проложен правильно, затем пропустите его нижний конец через крепежный кронштейн и прикрепите тросик к рычагу разъединения сцепления. Прикрепите тросик по длине всеми стяжками и зажимами.

10 Отрегулируйте длину тросика как описано в Разделе 1.

3 Педаль сцепления - снятие, осмотр и установка

Снятие

1 Работая в моторном отсеке, поверните регулировочную гайку сцепления против часовой стрелки, так чтобы получить максимальный люфт тросика.

2 Работая в салоне, отведите ковровое покрытие пола от верхнего конца педали сцепления, чтобы получить доступ к наконечнику тросика.

3 Отожмите блокирующую скобу и отделите тросик от верхнего конца педали.

4 С помощью плоскогубцев отцепите от педали сцепления пружину.

5 Чтобы получить требуемое для снятия педали сцепления пространство, необходимо опустить рулевую колонку (см. Главу 14 Раздела 10).

6 Снимите крепежную скобу с правого конца поворотной оси педали. Сместите педаль сцепления влево, чтобы отцепить ее от кронштейна, и выведите педаль из-под приборной панели (см. фото). Обратите внимание, что шарнирная втулка педали сцепления является также осью вращения педали тормоза. Поэтому, если втулка должна быть снята, вставьте в правый конец крепежного кронштейна подходящую отвертку, чтобы удерживать педаль тормоза в рабочем положении.

Установка

7 Производите установку в обратном снятию порядке, нанеся на поворотную ось и втулку педали тонкий слой универсальной смазки. В заключение, отрегулируйте длину тросика сцепления как описано в Разделе 1.

4 Сборка сцепления - снятие, осмотр и установка

Предупреждение: Пыль, образующаяся при износе компонентов сцепления, может содержать асбест, вредный для здоровья. НЕ сдувайте пыль с компонентов с помощью сжатого воздуха и старайтесь не вдыхать случайно поднявшиеся в воздух частицы. НЕ используйте бензин или минеральные растворители, чтобы смыть пыль - для этого годится лишь специальный очиститель или метиловый спирт. Оботрите компоненты сцепления чистой ветошью.

Примечание: Хотя некоторые фирмы выпускают фрикционные накладки, не содержащие асбеста, безопаснее предположить, что накладки, установленные на Ваш автомобиль, не относятся к этому «безвредному» типу и принять описанные выше меры предосторожности.



4.2 Нанесите на нажимной диск и маховик метки выравнивания



4.4а Снимите с маховика нажимной диск ...



4.4б ... и удалите фрикционный диск, запомнив его правильную ориентацию

Снятие

1 До сцепления можно добраться, когда силовой агрегат снимается с автомобиля для капитального ремонта (см. Раздел 2), или же, сняв трансмиссию, как описано в Разделе 7.

2 Прежде чем снимать сцепление, нанесите на сборку нажимного диска и маховик метки выравнивания, используя подходящий маркер или быстросохнущую краску (см. фото).

3 В диагональной последовательности ослабьте болты крепления нажимного диска, поворачивая их на пол-оборота за прием. Выполняйте это, пока не ослабнет давление пружины, после чего болты можно открутить вручную. Снимите болты вместе с шайбами.

4 Снимите сборку нажимного диска с маховика и удалите фрикционный диск, запомнив его правильную ориентацию (см. фото).

Осмотр

Примечание: Учитывая длительность и трудоемкость процедуры получения доступа к компонентам сцепления, рекомендуется заменить фрикционный диск, сборку нажимного диска и выжимной подшипник, даже если фактически изношен только один из этих компонентов.

5 Снимите сборку сцепления.

6 См. Предупреждение, данное в начале этой Главы, и очистите компоненты сцепления.

7 Проверьте накладку фрикционного диска на наличие повреждений, признаков износа и масляных пятен. Если накладка потрескалась, прогорела, имеет выработанные участки или другие виды повреждений, или же если она загрязнена маслом или смазкой (блестящие черные пятна), фрикционный диск должен быть заменен.

8 Если фрикционные накладки все еще пригодны к эксплуатации, убедитесь, что пазы ступицы не изношены, ее демпферные пружины исправны и надежно закреплены, а все заклепки диска на месте и держаться крепко. Если обнаружены любые повреждения или признаки износа, замените фрикционный диск.

9 Если фрикционная накладка загрязнена маслом, это может быть вызвано утечкой через левый сальник коленвала (конец вала, обращенный к маховику), стык поддона/блока цилиндров или сальник входного вала трансмиссии. Замените сальник или прокладку (см. Раздел 2 или 7), прежде чем устанавливать новый фрикционный диск.

10 Осмотрите сборку нажимного диска на наличие повреждений и признаков износа. Потрясите диск, чтобы проверить его для наличие ослабленных заклепок и износ/повреждение опорных колец диафрагменной пружины. Убедитесь, что пластины, крепящие нажимной диск к крышке кожуха сцепления не имеют признаков перегрева (ярко-желтые или голубые пятна). Если диафрагменная пружина изношена или повреждена, или если ослабло ее давление, сборку нажимного диска следует заменить.

11 Осмотрите обработанные рабочие поверхности нажимного диска и маховика: они должны быть чистыми, ровными и свободными от царапин или задиров. Если поверхность изменила цвет от перегрева или потрескалась, компонент следует заменить, хотя незначительное повреждение этого характера можно иногда сточить, используя наждачную бумагу. В качестве альтернативы, поручите специалисту переточить маховик (см. Главу 12 Раздела 2).

12 Проверьте состояние выжимного подшипника как описано в Главе 5 этого Раздела.

Установка

13 При сборке, убедитесь, что рабочие поверхности маховика и нажимного диска абсолютно чистые, ровные и свободны от масла и смазки. Используйте растворитель, чтобы снять защитную смазку с новых компонентов.

14 Установите фрикционный диск так, чтобы более выступающая часть его ступицы была обращена к маховику. Установите сборку нажимного диска, выравнивая метки, сделанные во время снятия, если устанавливается прежний диск. При установке новой сбор-

ки нажимного диска она может быть расположена как угодно.

15 Установите болты и шайбы крепления нажимного диска и зажмите их пока только вручную, так чтобы фрикционный диск мог все еще передвигаться.

16 Теперь фрикционный диск необходимо отцентрировать, чтобы при установке трансмиссии ее входной вал свободно вошел в пазы ступицы диска.

17 Вставьте в ступицу фрикционного диска отвертку или другой длинный стержень, так чтобы инструмент уперся в углубление в коленвале; затем переместите диск в нужную сторону, пока он не встанет точно в центре. В качестве альтернативы, можно использовать специальный центрирующий инструмент - он продается во многих магазинах автозапчастей. Можно также изготовить такой инструмент самостоятельно. Для этого потребуются металлический стержень или деревянный штырь, диаметр которого чуть меньше диаметра углубления в торце коленвала. На стержень необходимо намотать изоляционную ленту, так чтобы получилось утолщение, соответствующее диаметру шлицевого отверстия фрикционного диска.

18 После того, как фрикционный диск отцентрирован, равномерно зажмите болты нажимного диска в диагональной последовательности усилием затяжки, регламентированным Спецификациями (см. фото).

19 Нанесите немного молибденовой смазки на пазы фрикционного диска и



4.18 Используйте специальный инструмент, чтобы отцентрировать фрикционный диск во время затяжки болтов нажимного диска



5.7 Насадите выжимной подшипник на штифт вилки выключения сцепления ...



5.8a ... затем установите сборку подшипника/вилки на направляющую втулку и вставьте выжимной рычаг



5.8b Совместите отверстия выжимного рычага и вилки выключения сцепления, затем вставьте и зажмите болт крепления

входного вала трансмиссии, а также в отверстие выжимного подшипника.

20 Установите трансмиссию как описано в Разделе 7.

5 Механизм выключения сцепления - снятие, осмотр и установка

Примечание: См. Предупреждение относительно асбестовой пыли, данное в начале Главы 4.

Снятие

1 До механизма выключения сцепления можно добраться, когда силовой агрегат снимается с автомобиля для капитального ремонта (см. Раздел 2), или же, сняв трансмиссию, как описано в Разделе 7.

2 Ослабьте и снимите болт крепления вилки выключения сцепления, затем извлеките выжимной рычаг из коробки передач, придерживая выжимной подшипник. Сборка подшипника

и выжимной вилки может затем также быть удалена.

3 Отцепите выжимной подшипник от штифта на вилке и отделите эти два компонента друг от друга.

Осмотр

4 Проверьте выжимной механизм на наличие повреждений и признаков износа и замените все компоненты, на которых они обнаружатся. Тщательно проверьте все рабочие поверхности и точки контакта и замените шарнирную втулку выжимного рычага, если она изношена.

5 Убедитесь, что контактная сторона выжимного подшипника вращается ровно и легко, без шума, а ее поверхность гладкая и не имеет трещин, точечной коррозии, задигов или признаков износа. Если есть какие-либо сомнения относительно состояния подшипника, он должен быть заменен. Учитывая сложность доступа к подшипнику, рекомендуется заменить его независимо от фактического состояния компонента.

6 При чистке компонентов сцепления не наносите растворитель на выжимной подшипник - он заполнен смазкой, уязвимой для подобного воздействия.

Установка

7 Приложите выжимной подшипник к вилке выключения сцепления, насадив его на установочный штифт (см. фото). Нанесите на центр подшипника и вал выжимного рычага небольшое количество молибденовой смазки.

8 Установите сборку подшипника и выжимной вилки на направляющую втулку и вставьте выжимной рычаг. Совместите отверстия вилки и вала выжимного рычага, затем установите болт крепления вилки и зажмите его усилием затяжки, регламентированным Спецификациями (см. фото).

9 Переместите выжимной рычаг туда-сюда, чтобы проверить работу выжимного механизма, а затем установите трансмиссию как описано в Разделе 7.

Трансмиссия

Спецификации

Тип	Механическая 5-ти ступенчатая коробка передач, все передачи переднего хода синхронизированы
Передаточные числа	
1-ая	3.308: 1
2-ая	1.913: 1
3-ья	1.267: 1
4-ая	0.927: 1
5-ая	0.717: 1
Задний ход	2.923: 1
Главная передача:	
Модели Универсал и Пикап	4.167 : 1
Все остальные модели	3.895 : 1
Моменты затяжки	
Нм	
Болты крепления трансмиссии к двигателю	40 - 50
Болт стопорной пластины привода спидометра	7 - 10
Выключатель фонарей заднего хода	25 - 35
Винты направляющей втулки выжимного подшипника	5 - 8
Болт крепления ремня заземления	15 - 20
Левый и правый подвесы двигателя/трансмиссии:	
Сквозные болты	42 - 50
Болты крепления кронштейна к кузову	39 - 45
Болты кожуха маховика	8 - 10

1 Общее описание

Механизмы трансмиссии заключены в картер, выполненный из алюминиевого сплава, который крепится болтами к левому концу двигателя. Трансмиссия состоит из дифференциала, главной передачи и коробки передач.

Привод передается от коленвала через фрикционный диск сцепления входному валу трансмиссии, который вращается на герметичных шарикоподшипниках. От входного вала, крутящий момент передается выходному валу трансмиссии, который вращается на роликовом подшипнике (правый конец) и герметичном шарикоподшипнике (левый конец вала).

От выходного вала привод передается ведомой шестерне главной передачи, вращающейся в кожухе дифференциала, которая, в свою очередь, передает его сателлитам и далее - полуосевым шестерням дифференциала и приводным валам. При повороте вращение сателлитов на их валу позволяет внутреннему колесу автомобиля вращаться медленнее внешнего.

Входной и выходной валы расположены рядом, параллельно коленвалу и приводным валам, так что зубцы их шестерен находятся в постоянном зацеплении. В нейтральном положении, шестерни выходного вала свободно проворачиваются на нем, чтобы привод не мог быть передан ведомой шестерне главной передачи.

Переключение передачи осуществляется посредством установленного в полу салона рычага, связанного тягой с механизмом выбора передачи на трансмиссии. Механизм выбора передачи представляет вилку включения нужной передачи перемещать по валу связанную с ней муфту синхронизатора, чтобы сцепить венцы шестерни данной передачи со ступицей синхронизатора. Так как ступицы синхронизатора имеют шлицевое соединение с выходным валом, сцепление ступицы с шестерней обеспечивает связь шестерни с валом и, таким образом, передает вращение. Синхронизаторы, обеспечивающие быструю и плавную смену передач, установлены на все передачи переднего хода. Они состоят из блокирующих колец, снабженных подпружиненными сухарями ступицы и муфты.

2 Тяга переключения передач - снятие, переборка и установка

Снятие

1 Припаркуйте автомобиль на ровном месте (не под уклон), выключите зажигание, убедитесь, что трансмиссия стоит на нейтрали и затяните ручную тормоз. Поддомкратьте переднюю часть автомобиля и надежно установите ее на осевые подпорки.

2 Работая в салоне, стяните рукоятку с рычага переключения передач.

3 Работая под автомобилем, с помощью молотка и подходящего пробойника выбейте цилиндрический штифт из подвижной тяги и отсоедините тягу от трансмиссии. Выбросите штифт - он подлежит замене. Ослабьте гайку и болт, крепящие подвижную тягу к рычагу переключения передач, затем извлеките болт и удалите шайбы, установленные между этими двумя компонентами (см. фото). Выведите подвижную тягу из-под автомобиля.

4 Ослабьте и снимите болт, крепящий передний конец штанги-стабилизатора тяги переключения передач

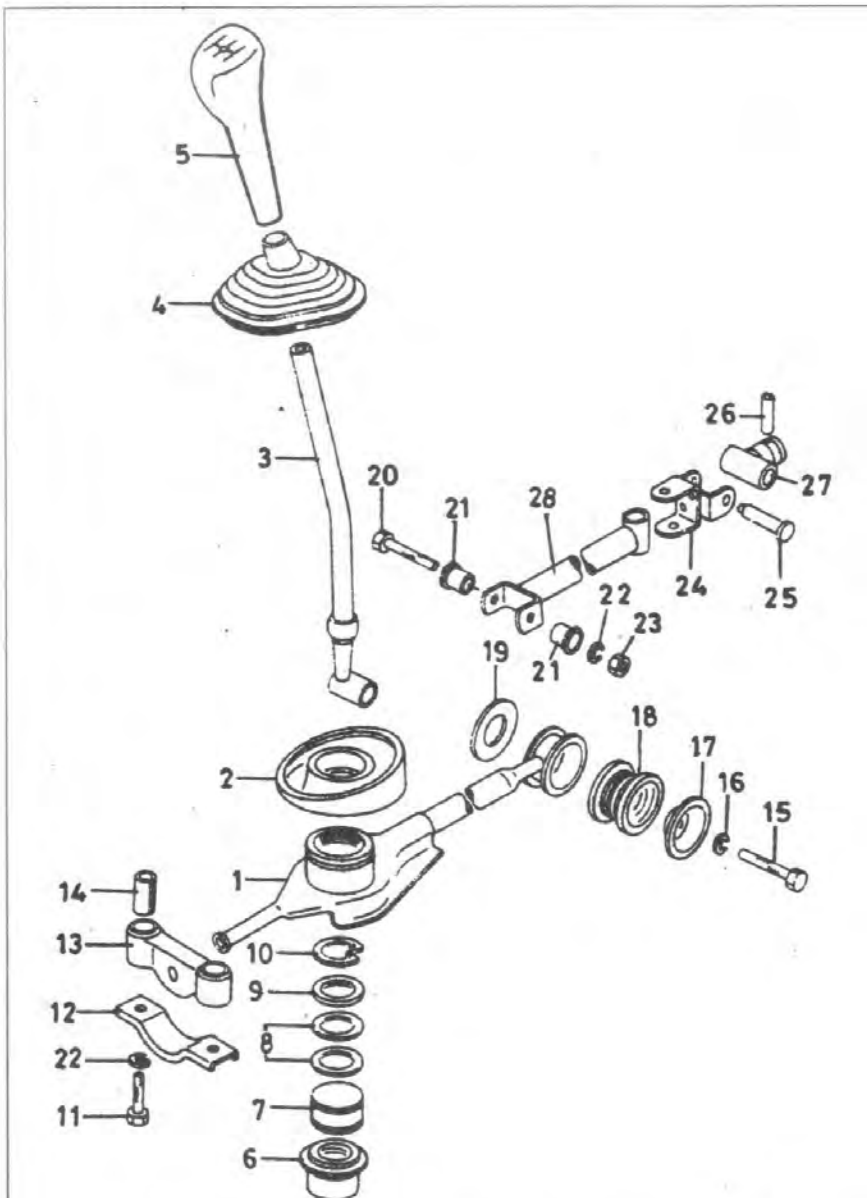
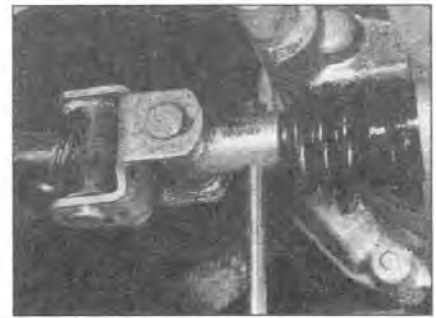


Рис. 7.1 Компоненты тяги/механизма переключения передач (Глава 2)

- | | |
|---|--|
| 1 Штанга-стабилизатор тяги переключения передач | 15 Болт крепления штанги-стабилизатора к трансмиссии |
| 2 Верхний чехол штанги-стабилизатора | 16 Шайба |
| 3 Рычаг переключения передач | 17 Шайба |
| 4 Защитный чехол рычага переключения передач | 18 Резиновая подушка |
| 5 Рукоятка рычага переключения передач | 19 Шайба |
| 6 Нижний защитный чехол | 20 Болт крепления подвижной тяги к рычагу переключения передач |
| 7 Гнездо установки рычага переключения передач | 21 Шарнирная втулка |
| 8 Шайбы | 22 Шайба |
| 9 Шайба | 23 Гайка |
| 10 Стопорное кольцо | 24 Крепление подвижной тяги |
| 11 Болт крепления штанги-стабилизатора к кузову | 25 Шарнирный палец крепления подвижной тяги |
| 12 Монтажная пластина | 26 Цилиндрический штифт |
| 13 Резиновая подушка | 27 Передняя штанга подвижной тяги |
| 14 Распорная прокладка | 28 Задняя штанга подвижной тяги |



2.3а Выбейте цилиндрический штифт из переднего конца подвижной тяги ...



2.3b ... затем открутите гайку и болт

7



2.4а Снимите болт, крепящий штангу-стабилизатор к трансмиссии ...



2.4b ... и два задних монтажных болта штанги



2.4с Отделите защитный чехол от днища

к картеру трансмиссии, затем отдели- те штангу и снимите две большие шайбы его крепления. Открутите два болта, крепящие заднюю часть штан- ги-стабилизатора к днищу автомоби- ля и снимите болты вместе с монта- жной пластиной, не упустив из виду две

распорные прокладки, которые уста- новлены на резиновую подушку. От- делите верхний резиновый чехол штанги-стабилизатора от днища ав- томобиля, затем аккуратно опустите сборку штанги и рычага вниз и выве- дите ее из-под автомобиля (см. фото).



2.9a При установке нанесите блокирующий состав на резьбу переднего монтажного болта штанги-стабилизатора ...



2.9b ... и прикрепите подвижную тягу новым цилиндрическим штифтом



3.1 Открутите стопорное кольцо с накаткой и отсоедините тросик привода спидометра от трансмиссии

5 Если необходимо, снимите защитный чехол рычага переключения передач.

Переборка

6 Снимите верхний чехол штанги-стабилизатора, чтобы получить доступ к стопорному кольцу рычага переключения передач. Извлеките стопорное кольцо и удалите шайбы. Выбейте с помощью киянки рычаг переключения передач вверх и отделите его от штанги-стабилизатора, затем удалите гнездо рычага и нижний защитный чехол.

7 Тщательно очистите все компоненты и осмотрите их на наличие повреждений и признаков износа, уделяя особое внимание резиновым подушкам и защитным чехлам. Замените поврежденные компоненты по мере необходимости.

8 При сборке нанесите немного универсальной смазки на шаровую опору рычага переключения передач и его гнездо, и установите рычаг на штангу-стабилизатор. Установите шайбы, закрепив их в рабочем положении стопорным кольцом. Проследите, чтобы кольцо было установлено правильно — оно должно попасть в предназначенную для этого проточку. Установите верхний чехол штанги-стабилизатора.

Установка

9 Производите установку в обратном снятию порядке, уделяя внимание следующему (см. фото).



3.2a Открутите болт крепления, снимите стопорную пластину...



3.2b ... и извлеките сборку привода спидометра



4.5 Аккуратно отожмите внутренний ШРУС от трансмиссии

a) Нанесите немного универсальной смазки на все шарнирные узлы тяги.

b) Надежно зажмите все гайки и болты, помня о том, что на резьбу болта, крепящего штангу-стабилизатор к картеру трансмиссии, необходимо нанести блокирующий состав.

c) В заключение, убедитесь, что тяга работает ровно, без рывков и что все резиновые защитные чехлы правильно установлены в соответствующие канавки.

3 Привод спидометра - снятие и установка

Снятие

1 Работая в моторном отсеке, открутите стопорное кольцо с накаткой, крепящее тросик привода спидометра к механизму привода, расположенному в задней части трансмиссии. Отсоедините тросик (см. фото).

2 Придерживайте сборку привода спидометра, чтобы она не провалилась в трансмиссию. Ослабьте и снимите болт крепления привода и стопорную пластину, затем извлеките сборку из трансмиссии (см. фото).

3 Осмотрите шестерню привода спидометра на наличие треснувших и сколотых зубцов и замените ее, если повреждена. Осмотрите кольцевое уплотнение привода спидометра на наличие повреждений и замените его, если необходимо.

Установка

4 Смажьте маслом кольцевое уплотнение, затем поместите сборку механизма привода спидометра в трансмиссию. Удерживая его в рабочем положении, установите стопорную пластину в пазы в картере. Установите болт крепления стопорной пластины и зажмите его усилием затяжки, регламентированным Спецификациями.

5 Подсоедините тросик привода спидометра к механизму привода и надежно зажмите его стопорное кольцо с накаткой.

4 Замена сальников

Сальник приводного вала

1 Заблокируйте задние колеса автомобиля, затяните ручной тормоз, затем поддомкратьте переднюю часть автомобиля и установите ее на осевые подпорки. Снимите переднее колесо.

2 Слейте трансмиссионное масло как описано в Разделе 1.

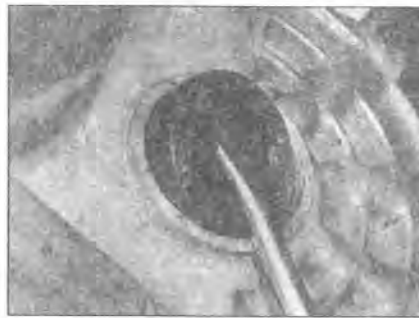
3 Отсоедините шаровой шарнир поперечной рулевой тяги от рычага поворотного кулака (см. Раздел 10).

4 Снимите стяжной болт и отсоедините шаровой шарнир нижнего рычага подвески от поворотного кулака (Раздел 10).

5 Втолкните подходящий плоский стержень между внутренним ШРУСом и картером трансмиссии. Аккуратно отожмите шарнир из рабочего положения, следя за тем, чтобы не повре-



4.6 Вставьте подходящий стержень, чтобы заблокировать полуосевую шестерню дифференциала, если должны быть извлечены оба приводных вала



4.7 Отожмите сальник, используя большую плоскую отвертку ...



4.8 ... и утопите новый сальник в рабочее положение с помощью трубчатой выколотки



4.11 Следите за тем, чтобы не повредить уплотнительную кромку сальника при установке ШРУСа



4.17а Снимите защитный чехол валика поводка



4.17b ... затем извлеките старый сальник

дить картер трансмиссии или металлический фланец ШРУСа (см. фото).

6 Извлеките внутренний ШРУС из трансмиссии и подоприте приводной вал, чтобы не повредить ШРУСы или их защитные чехлы. Если должны быть извлечены оба приводных вала, заблокируйте полуосевую шестерню дифференциала, вставив в трансмиссию чистый металлический стержень или деревянный штырь диаметром приблизительно 24 мм (см. фото).

7 Аккуратно отожмите сальник из трансмиссии большой плоской отверткой (см. фото).

8 Счистите всю грязь с области вокруг проема под сальник, затем нанесите небольшое количество смазки на внешнюю уплотнительную кромку нового сальника. Установите новое уплотнение в проем трансмиссии и утопите его в рабочее положение, используя подходящую трубчатую выколотку (типа гнезда), которая опирается только на твердый внешний край сальника. Следите за тем, чтобы сальник не перекосился. Продолжайте работать выколоткой, пока сальник не упрется в установочный буртик (см. фото).

9 Перед установкой приводного вала убедитесь, что буртик внутреннего ШРУСа гладкий, не имеет заусенцев и царапин. Небольшие повреждения этого характера могут быть сняты с помощью наждачной шкурки; наличие серьезных дефектов требует замены шарнира. Осмотрите стопорное кольцо, которое установлено в канавке, проточенной в пазах внутреннего

ШРУСа, на наличие повреждений и замените его, если есть какие-либо сомнения относительно его состояния.

10 Тщательно очистите пазы приводного вала, затем нанесите на уплотнительные кромки сальника и пазы/буртик внутреннего ШРУСа тонкий слой смазки. Удалите стержень, блокирующий полуосевую шестерню дифференциала.

11 Убедитесь, что стопорное кольцо надежно сидит в своей канавке. Вставьте пазы ШРУСа в пазы полуосевой шестерни дифференциала, стараясь не повредить сальник (см. фото). Втолкните шарнир в трансмиссию до упора и убедитесь, что он надежно удерживается стопорным кольцом. Для этого ухватитесь за корпус ШРУСа и попробуйте вытянуть приводной вал из полуосевой шестерни дифференциала.

12 Установите шаровой шарнир нижнего рычага подвески в поворотный кулак, затем соедините шаровой шарнир поперечной рулевой тяги с рычагом поворотного кулака (см. Раздел 10).

13 Установите колесо, опустите автомобиль на землю и затяните болты колеса усилием затяжки, регламентированным Спецификациями (см. Спецификации Раздела 1).

14 Заполните трансмиссию нужным количеством масла требуемого типа (см. Раздел 1).

Сальник валика поводка механизма выбора передачи

15 Припаркуйте автомобиль на ровном месте (не под уклон), выключите

зажигание, убедитесь, что трансмиссия стоит на нейтрالي и затяните ручной тормоз. Поддомкратьте переднюю часть автомобиля и надежно установите ее на осевые подпорки.

16 С помощью молотка и пробойника выбейте цилиндрический штифт из подвижной тяги и отсоедините тягу от трансмиссии. Выбросьте цилиндрический штифт - он подлежит замене.

17 Снимите защитный чехол валика поводка. С помощью отвертки или удлиненных плоскогубцев аккуратно отожмите сальник из кожуха и снимите его с конца валика (см. фото).

18 Перед установкой нового сальника проверьте контактную с сальником поверхность валика поводка на наличие заусенцев, царапин и других повреждений, которые могли бы повредить кромки сальника при установке. Иногда возможно сточить незначительные дефекты этого характера, используя мелкозернистую наждачную шкурку. Наличие более серьезных повреждений требует замены валика поводка.

19 Нанесите небольшое количество смазки на внешний край и уплотнительную кромку нового сальника, затем аккуратно установите его по валику и сдвиньте к трансмиссии. Утопите сальник полностью в рабочее положение в картере коробки передач и установите защитный чехол, следя за тем, чтобы он правильно стоял относительно буртика сальника (см. фото).

20 Подсоедините подвижную тягу к валику поводка и выровняйте отверстия под цилиндрический штифт. Вбей-



4.19 Вгоните сальник валика поводка в рабочее положение, используя трубчатую выколотку типа гнезда

те новый цилиндрический штифт в рабочее положение, используя молоток и пробойник, затем опустите автомобиль на землю.

Сальник входного вала

21 Снимите трансмиссию как описано в Главе 6, затем удалите вилку выключения (см. Раздел 6).

22 Открутите два винта, крепящие направляющую втулку выжимного подшипника в рабочем положении (см. фото), затем снимите втулку с входного вала. Аккуратно отожмите сальник из направляющей втулки, используя подходящую плоскую отвертку.

23 Перед установкой нового сальника проверьте контактную с сальником поверхность входного вала на наличие заусенцев, царапин и других повреждений, которые могли бы повредить кромки сальника при установке. Иногда возможно сточить незначительные дефекты этого характера, используя мелкозернистую наждачную шкурку. Наличие более серьезных повреждений требует замены входного вала. Убедитесь, что входной вал чист и смазан, что защитит уплотнительные кромки сальника при установке.

24 Обмажьте новый сальник в чистое масло и установите его в направляющую втулку, помня о том, что когда втулка установлена, уплотнительная кромка сальника должна быть обращена внутрь. Аккуратно поместите направляющую втулку в рабочее положение, затем установите винты крепления и зажмите их усилием затяжки, регламентированным Спецификациями.

25 Повторно соберите и смажьте механизм выключения сцепления как описано в Разделе 6, затем удалите избыточное масло или смазку и установите трансмиссию на двигатель.

5 Выключатель фонарей заднего хода - проверка исправности, снятие и установка

Проверка исправности

1 Цепь фонаря заднего хода управляется выключателем плунжерного



4.22 Направляющая втулка выжимного подшипника крепится двумя винтами

типа, завинченным в нижнюю стенку картера трансмиссии. Если в его цепи возникла неисправность, сначала проверьте не перегорели ли лампы или плавкий предохранитель цепи.

2 Чтобы проверить исправность самого выключателя, отсоедините его провода. Используйте мультиметр (он должен быть переключен в режим измерения сопротивления) или тестовую цепь, состоящую из батарейки и лампы на 12 В, чтобы убедиться, что ток между клеммами выключателя проходит только тогда, когда выбран задний ход. Если это не так, выключатель неисправен и должен быть заменен.

Снятие

3 Заблокируйте задние колеса, затяните ручной тормоз, затем поддомкратьте переднюю часть автомобиля и установите ее на осевые подпорки. Слейте трансмиссионное масло как описано в Разделе 1 или будьте готовы к выходу некоторого количества масла при откручивании выключателя.

4 Отсоедините от аккумулятора отрицательный провод и отключите соединители электропроводки выключателя фонарей заднего хода (см. фото).

5 Выкрутите выключатель из трансмиссии и извлеките его, затем закройте открывшееся отверстие, чтобы предотвратить проникновение в блок грязи. Если из трансмиссии не было слито масло, работайте быстро, чтобы минимизировать его потерю.

Установка

6 Начисто вытрите резьбу выключателя и отверстия в трансмиссии. Если на выключатель установлена уплотнительная шайба, замените ее после каждого снятия, чтобы предотвратить возникновение утечек. Если уплотнительная шайба отсутствует, нанесите на резьбу выключателя небольшое количество герметика.

7 Установите выключатель в рабочее положение. Работайте быстро, если трансмиссионное масло не было слито. Зажмите выключатель усилием затяжки, регламентированным Спецификациями. Подключите соединители электропроводки и проверьте работу цепи.



5.4 Отключите соединители электропроводки выключателя фонарей заднего хода

8 Опустите автомобиль на землю, затем заполните трансмиссию маслом или доведите его уровень до нормы как описано в Разделе 1.

6 Трансмиссия - снятие и установка

Снятие

1 Отсоедините от аккумулятора отрицательный провод.

2 Снимите стартер как описано в Разделе 12.

3 Работая в моторном отсеке, поверните регулировочную гайку тросика сцепления против часовой стрелки, чтобы получить максимальный люфт тросика. Отделите тросик от рычага разъединения сцепления и выпустите кожух тросика из крепежного кронштейна.

4 Открутите стопорное кольцо с накаткой и отсоедините тросик привода спидометра от механизма привода, установленного в задней части трансмиссии.

5 Затяните ручной тормоз, заблокируйте задние колеса, затем поддомкратьте переднюю часть автомобиля и установите ее на осевые подпорки. Снимите оба передних колеса.

6 Слейте трансмиссионное масло как описано в Разделе 1.

7 Снимите отводящую выхлопную трубу (см. Раздел 4).

8 Ослабьте и выкрутите винты крепления, затем снимите нижний щиток двигателя и левую боковую пластину щитка.

9 Отключите соединители электропроводки от выключателя фонарей заднего хода.

10 Работая под автомобилем, ослабьте и снимите болт крепления, затем отсоедините ремень заземления трансмиссии от днища автомобиля (см. фото).

11 Отсоедините от трансмиссии подвижную тягу и штангу-стабилизатор переключения передач как описано в Главе 2.

12 Выведите внутренние ШРУСы приводных валов из трансмиссии как описано в пунктах 3 - 6 Главы 4.

13 Открутите крепежные гайки и болт



6.10 Снимите болт, крепящий ремень заземления к кузову автомобиля



6.13а Открутите болты крепления ...



6.13b ... и снимите нижнюю крышку маховика



6.15 Для поддержания двигателя во время снятия трансмиссии можно использовать специальную балку



6.18 При снятии болтов картера трансмиссии запомните место установки кронштейна тросика сцепления



6.19а Опустите блок двигателя/трансмиссии, так чтобы левый подвес отошел от своего кронштейна ...

нижней крышки маховика и снимите крышку с трансмиссии (см. фото).

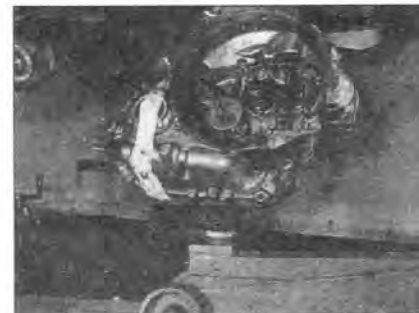
14 Открутите гайку, крепящую заднюю соединительную штангу двигателя/трансмиссии к кронштейну подмоторной рамы, затем снимите болт, крепящий штангу к опорному кронштейну двигателя, и выведите штангу из-под автомобиля.

15 Поместите под двигатель домкрат, проложив между ними кусок доски, и чуть приподнимите его, чтобы перенести на домкрат вес двигателя. В качестве альтернативы, прикрепите к подъемному кронштейну двигателя на головке блока цилиндров монтажные проушины и прикрепите к ним лебедку или стропы опорной балки (см. фото).

16 Подоприте трансмиссию домкратом, проложив между ними кусок доски. 17 Ослабьте и снимите сквозной болт левого подвеса двигателя/трансмиссии и удалите квадратную гайку из передней части крепежного кронштейна.



6.19b ... затем отделите трансмиссию от двигателя ...



6.19c... и выведите ее из-под автомобиля

Ослабьте сквозной болт правого подвеса.

18 Снимите все оставшиеся болты крепления трансмиссии к двигателю, запомнив правильное местоположение крепежного кронштейна тросика сцепления, затем еще раз убедитесь, что отключил и отсоединил все смежные компоненты (см. фото). Отведите приводные валы и тягу переключения передач подальше от блока трансмиссии, чтобы они не препятствовали процедуре снятия.

19 Аккуратно опустите двигатель и трансмиссию, пока левый подвес не отделится от своего кронштейна, затем отделите трансмиссию от двигателя. Вначале сделать это может быть трудно из-за установочных штырей. Не позволяйте трансмиссии повиснуть всем весом на входном валу. Как только трансмиссия будет свободна, опустите домкрат и выведите блок из-под автомобиля (см. фото).

Установка

20 Установите трансмиссию в порядке, обратном снятию, уделяя внимание следующему:

- Перед установкой убедитесь, что все монтажные штыри стоят в рабочем положении.
- Нанесите небольшое количество высокотемпературной смазки на пазы входного вала трансмиссии. Отмеряйте количество смазки очень осторожно, имеется большая вероятность загрязнения избытком смазки накладок фрикционного диска сцепления.
- Зажмите все гайки и болты усилием затяжки, регламентированным Спецификациями.
- Подсоедините тягу переключения передач и штангу-стабилизатор как описано в Главе 2.
- Установите приводные валы как описано в пунктах 9 - 12 Главы 4.
- Отрегулируйте длину тросика сцепления (см. Раздел 1).
- В заключение, заполните трансмиссию указанным в Спецификациях типом и количеством масла (см. Раздел 1).

7 Переборка трансмиссии - общее описание

Ремонт механической трансмиссии - трудная задача для начинающего автомеханика. Помимо того, что нужно будет снять и установить большое количество мелких деталей, потребуется

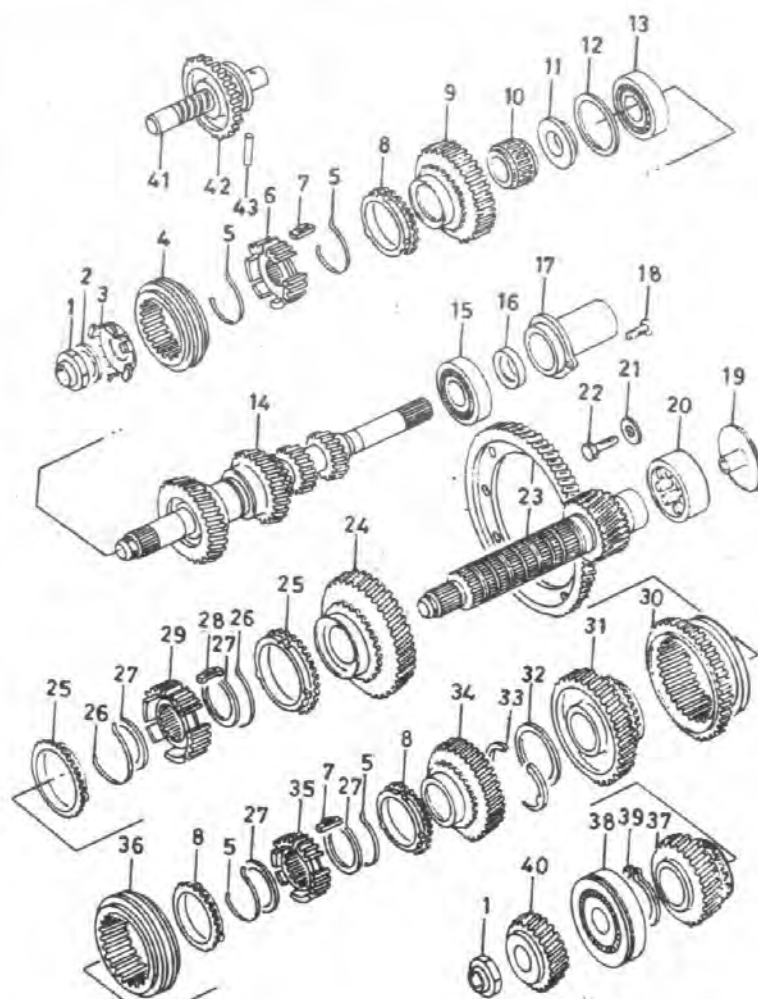


Рис. 7.2 Компоненты валов трансмиссии (Глава 7)

- 1 Гайка
- 2 Пружина
- 3 Упорное кольцо
- 4 Муфта синхронизатора
- 5 Пружина синхронизатора
- 6 Ступица синхронизатора
- 7 Сухарь ступицы синхронизатора
- 8 Кольцо синхронизатора
- 9 Шестерня 5-ой передачи
- 10 Подшипник
- 11 Распорная прокладка
- 12 Прокладка (бывает различной толщины)
- 13 Подшипник
- 14 Полная сборка входного вала
- 15 Подшипник
- 16 Сальник входного вала
- 17 Направляющая втулка выжимного подшипника
- 18 Винт
- 19 Кулиса
- 20 Подшипник
- 21 Прокладка

- 22 Болт
- 23 Выходной вал
- 24 Шестерня 1-ой передачи
- 25 Кольцо синхронизатора
- 26 Пружина синхронизатора
- 27 Стопорное кольцо
- 28 Сухарь ступицы синхронизатора
- 29 Ступица синхронизатора
- 30 Муфта синхронизатора
- 31 Шестерня 2-ой передачи
- 32 Держатель
- 33 Фрикционное кольцо
- 34 Шестерня 3-ей передачи
- 35 Ступица синхронизатора
- 36 Синхронная голландская втулка
- 37 Шестерня 4-ой передачи
- 38 Подшипник
- 39 Стопорное кольцо
- 40 Шестерня 5-ой передачи
- 41 Вал шестерни заднего хода
- 42 Сборка шестерни заднего хода
- 43 Штифт

точно измерить и, если необходимо, отрегулировать многочисленные зазоры, подбирая прокладки. Поэтому, рекомендуется поручить переборку трансмиссии специалисту или приобрести уже восстановленный блок.

Однако, обладающий некоторым

опытом автолюбитель при наличии специальных инструментов вполне может перебрать трансмиссию самостоятельно. Работайте аккуратно и методично, чтобы ничего не упустить.

Инструменты, необходимые для переборки, - это плоскогубцы для снятия

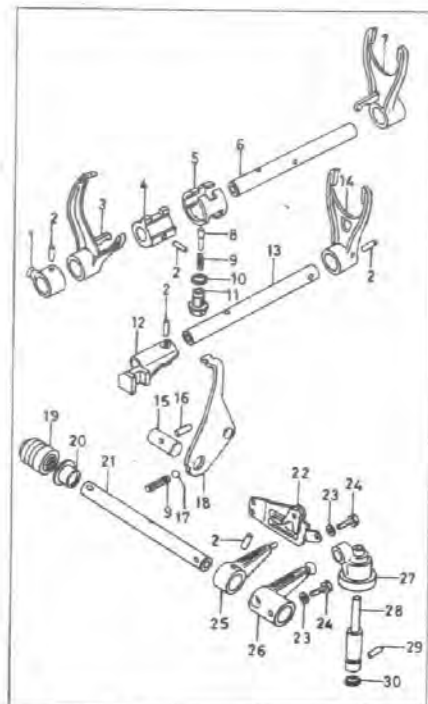


Рис. 7.3 Компоненты механизма выбора передачи на трансмиссии (Глава 7)

- 1 Держатель
- 2 Цилиндрический штифт
- 3 Вилка включения 1-ой и 2-ой передач
- 4 Рабочий выступ
- 5 Блокирующая деталь
- 6 Вал вилки включения передачи
- 7 Вилка включения 3-ей и 4-ой передач
- 8 Штифт ограничителя
- 9 Пружина
- 10 Уплотнительная шайба
- 11 Болт
- 12 Рабочий захват
- 13 Вал вилки включения передачи
- 14 Вилка включения 5-ой передачи
- 15 Штифт рычага включения заднего хода
- 16 Цилиндрический штифт
- 17 Шарик
- 18 Рычаг включения заднего хода
- 19 Защитный чехол валика поводка
- 20 Сальник валика поводка
- 21 Валик поводка
- 22 Кулиса
- 23 Шайба
- 24 Болт
- 25 Штифт кулисы
- 26 Рычаг переключения передач
- 27 Угловой рычаг
- 28 Штифт углового рычага
- 29 Цилиндрический штифт
- 30 Кольцевое уплотнение

внутренних и внешних стопорных колец, съемники подшипников, молоток скольжения, набор пробойников, микрометр с циферблатом и, возможно, гидропресс. Кроме того, потребуются большой, крепкий верстак и тиски.

В течение разборки трансмиссии тщательно записывайте как каждый из компонентов расположен, чтобы облегчить последующую установку.

Прежде чем разбирать трансмиссию, постарайтесь выяснить, какой именно из ее узлов работает со сбоями (см. Главу «Поиск неисправностей» в конце данного Руководства).

Приводные валы

Спецификации

Тип

Сплошные стальные валы неравной длины, имеющие шлицевое соединение со внутренним и внешним ШРУСами, на правом валу некоторых моделей установлен динамический виброгаситель

Смазка (только при переборке, см. текст)

Тип/спецификации смазки:

Внутренний ШРУС

Внешний ШРУС

Shell GLEP 240

Shell GL 245 MO

Количество:

Внутренний ШРУС

Внешний ШРУС

100 г

80 г

Моменты затяжки

Гайка приводного вала

240 - 270

Болты колеса

60 - 90

Стяжные винты виброгасителя

11 - 15

8

1 Общее описание

Привод от полуосевых шестерен дифференциала передним колесам передается двумя стальными приводными валами неравной длины. На некоторых моделях, правый (более длинный) приводной вал оснащен динамическим виброгасителем, призванным уменьшить его колебания и предотвратить резонанс.

Внешние концы обоих приводных валов снабжены шлицами, на которых сидят ступицы колес, кроме того, они имеют резьбу, чтобы каждая ступица могла быть закреплена большой гай-

кой. Внутренний конец каждого приводного вала также шлицевой (для соединения с полуосевой шестерней дифференциала) и имеет канавку под стопорное кольцо, которое крепит приводной вал к полуосевой шестерне.

На каждый приводной вал установлено по два ШРУСа, призванные обеспечить плавную и эффективную передачу привода под всеми возможными при движении автомобиля углами (смещение колес вверх и вниз вместе с подвеской и из стороны в сторону вместе с рулевым механизмом). Внешние ШРУСы - шариковые, марки Birfield-Rzeppa, а внутренние - триподного типа, позволяющие немного изменять

эффективную длину приводного вала при крайних положениях компонентов подвески.

Примечание: В случае необходимости заменить можно только сборки ШРУСов, резиновые защитные чехлы и их хомуты, сами приводные валы и различные стопорные кольца. Если любой из ШРУСов изношен или поврежден, отремонтировать его невозможно, он должен быть заменен в сборе. После снятия того или иного компонента обязательно замените все связанные стопорные кольца. Кроме того, не рекомендуется повторно использовать хомуты защитных чехлов.

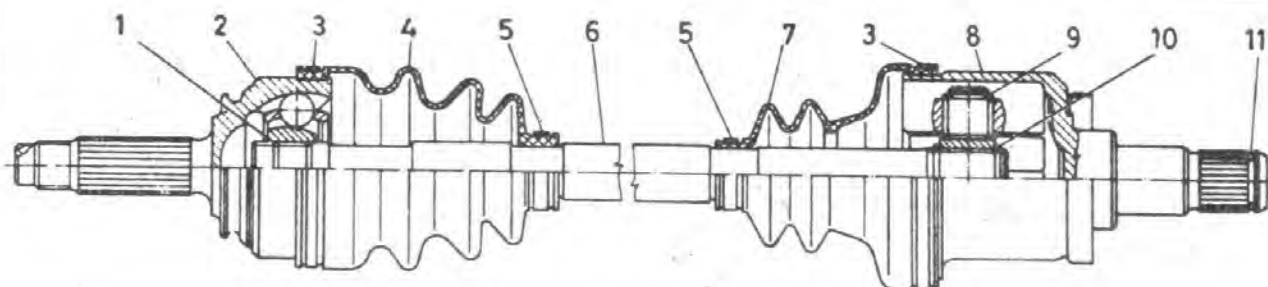


Рис. 8.1 Общий вид сборки приводного вала (Глава 1)

1 Стопорное кольцо

2 Внешний ШРУС

3 Большой хомут защитного чехла

4 Резиновый защитный чехол

5 Малый хомут защитного чехла

6 Вал

7 Резиновый защитный чехол

8 Корпус внутреннего ШРУСа

9 Сборка трипода внутреннего ШРУСа

10 Стопорное кольцо

11 Стопорное кольцо



2.2 С помощью пробойника выпустите блокирующий ободок гайки приводного вала - для наглядности колесо удалено



2.8 Выбейте приводной вал из сборки поворотного кулака



2.10 Отожмите приводной вал от трансмиссии, стараясь не повредить металлический фланец ШРУСа



2.11 Вставьте штырь, блокирующий полуосевую шестерню дифференциала, если должны быть удалены оба приводных вала



2.13 Канавка под стопорное кольцо на внутреннем конце приводного вала



2.14 Следите за тем, чтобы при установке приводного вала не повредить сальник трансмиссии или резиновый чехол ШРУСа

2 Приводные валы - снятие и установка

Примечание: Если были удалены оба приводных вала, не перемещайте автомобиль, иначе подшипники передних колес могут быть повреждены. Если переместить автомобиль абсолютно необходимо, временно установите приводные валы и зажмите их гайки или придайте подшипникам предварительный натяг, прижав внутреннее кольцо подшипника к ступице с помощью болта, гайки и шайбы. Прежде чем снимать приводные валы, убедитесь, что в продаже есть внутренние стопорные кольца и гайки приводного вала, а также другие детали, замена которых может потребоваться.

Снятие

- 1 Не поддомкрачивая автомобиль, затяните ручной тормоз и выберите первую передачу или задний ход.
- 2 Снимите центральный колпачок колеса. Отогните блокирующий ободок гайки приводного вала, используя молоток и пробойник (см. фото) или (если необходимо) электродрель. С помощью подходящего гнезда и прочного удлинительного стержня ослабьте гайку, но пока не откручивайте ее. Если гайка чрезмерно тугая, попросите помощника нажать на педаль тормоза.
- 3 Ослабьте болты колеса, затем поддомкратьте переднюю часть автомобиля и надежно установите ее на осевые подпорки. Снимите колесо, затем открутите гайку приводного вала. Гай-

ка должна быть обязательно заменена после каждого снятия.

- 4 Слейте трансмиссионное масло (см. Раздел 1).

- 5 Откройте капот и ослабьте на один-два оборота две гайки верхнего крепления стойки подвески.

- 6 Отсоедините шаровой шарнир поперечной рулевой тяги от рычага поворотного кулака (см. Раздел 10).

- 7 Сняв стяжной болт, отсоедините шаровой шарнир нижнего рычага подвески от поворотного кулака (Раздел 10).

- 8 Резко дерните поворотный кулак на себя, чтобы снять его с пазов приводного вала. Возможно, придется выбить приводной вал из ступицы с помощью киянки, предварительно установив старую гайку приводного вала, чтобы защитить его резьбу (см. фото). Следите за тем, чтобы не натянуть и не перегнуть тормозной шланг.

- 9 Отведите сборку стойки вместе с поворотным кулаком и суппортом тормоза подальше от конца приводного вала и подвесьте их к кузову.

- 10 Используя подходящий рычаг, отожмите приводной вал от трансмиссии, так чтобы стопорное кольцо сжалось в своей канавке и вышло из полуосевой шестерни дифференциала (см. фото). Следите за тем, чтобы не повредить металлический фланец на внутреннем конце внутреннего ШРУСа.

- 11 Извлеките сборку приводного вала. Если должны быть извлечены оба приводных вала, заблокируйте полуосевую шестерню дифференциала, встав-

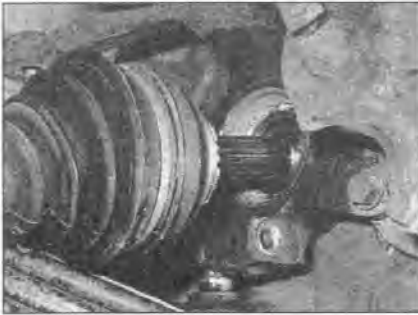
ив в трансмиссию чистый металлический стержень или деревянный штырь диаметром приблизительно 24 мм (см. фото). Выбросьте стопорное кольцо, установленное на внутреннем конце приводного вала - оно подлежит обязательной замене после каждого снятия.

Установка

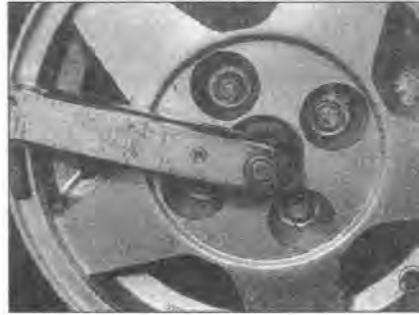
- 12 Тщательно очистите приводной вал и проемы в трансмиссии и поворотном кулаке, чтобы предотвратить проникновение в эти узлы грязи. Нанесите тонкий слой смазки на уплотнительные кромки сальника и пазы и буртики приводного вала. Убедитесь, что все хомуты защитных чехлов закреплены надежно.

- 13 Установите на внутренний конец каждого приводного вала новое стопорное кольцо и убедитесь, что кольца попали в предназначенные для них канавки (см. фото). Удалите штырь, блокирующий полуосевую шестерню дифференциала.

- 14 Стараясь не повредить уплотнительные кромки сальника, вставьте приводной вал в трансмиссию и совместите его пазы с пазами полуосевой шестерни дифференциала. Твердо втолкните приводной вал на место, так чтобы стопорное кольцо защелкнулось позади полуосевой шестерни. Если необходимо, используйте инструменты, чтобы вогнать приводной вал в рабочее положение. работайте очень осторожно, чтобы не повредить резиновый защитный чехол (см. фото).



2.16 Установите приводной вал в поворотный кулак



2.20a Зажмите новую гайку приводного вала усилием затяжки, регламентированным Спецификациями ...



2.20b ... и вбейте ее блокирующий ободок в проточку вала - колесо удалено для наглядности

15 Убедитесь, что вал надежно удерживается стопорным кольцом. Для этого ухватитесь за корпус ШРУСа и попробуйте вытянуть приводной вал из полуосевой шестерни дифференциала.

16 Установите приводной вал в сборку поворотного кулака (см. фото) и наверните новую гайку крепления вала.

17 Установите шаровой шарнир нижнего рычага подвески в поворотный кулак, вставьте стяжной болт и зажмите гайку болта усилием затяжки, регламентированным Спецификациями.

18 Соедините шаровой шарнир поперечной рулевой тяги с рычагом поворотного кулака, зажмите гайку шарнира усилием затяжки, регламентированным Спецификациями, и установите новый шплинт (см. Раздел 10).

19 Установите колесо.

20 Опустите автомобиль на землю и зажмите гайку приводного вала и болты колеса усилием затяжки, регламен-

тированным Спецификациями. С помощью молотка и пробойника зафиксируйте гайку приводного вала, вбив ее блокирующий ободок в проточку вала (см. фото).

21 Установите центральный колпачок колеса, где необходимо, не забудьте зажать оставшиеся болты колеса усилием затяжки, регламентированным Спецификациями.

22 Заполните трансмиссию маслом (см. Раздел 1).

3 Резиновые защитные чехлы приводного вала - замена

Внешний ШРУС

Примечание: Эту процедуру намного легче выполнить, если приводной вал снят с автомобиля. Однако, можно разобрать внешний ШРУС и без того, чтобы отделять вал от трансмиссии - нуж-

но только удерживать внутренний конец вала в трансмиссии, пока отделяется поворотный кулак, а затем снимается внешний ШРУС. Если будет использован этот подход, руководствуйтесь пунктами 1 - 3 и 5 - 9 Главы 2.

1 Снимите приводной вал (см. Главу 2).

2 Зажмите приводной вал в тисках, губки которых снабжены мягкими накладками. Если необходимо снять динамический виброгаситель (где имеется), открутите два его стяжных винта.

3 Перережьте хомуты защитного чехла и отогните чехол от ШРУСа (см. фото).

4 Используя заостренный пробойник, нанесите метки выравнивания на корпус ШРУСа и вал, затем с помощью молотка и выколотки (она должна опираться только на внутреннюю сборку ШРУСа) сбейте ШРУС с пазов вала, пока стопорное кольцо не сожмется в своей канавке и не будет выпущено (см. фото).

8

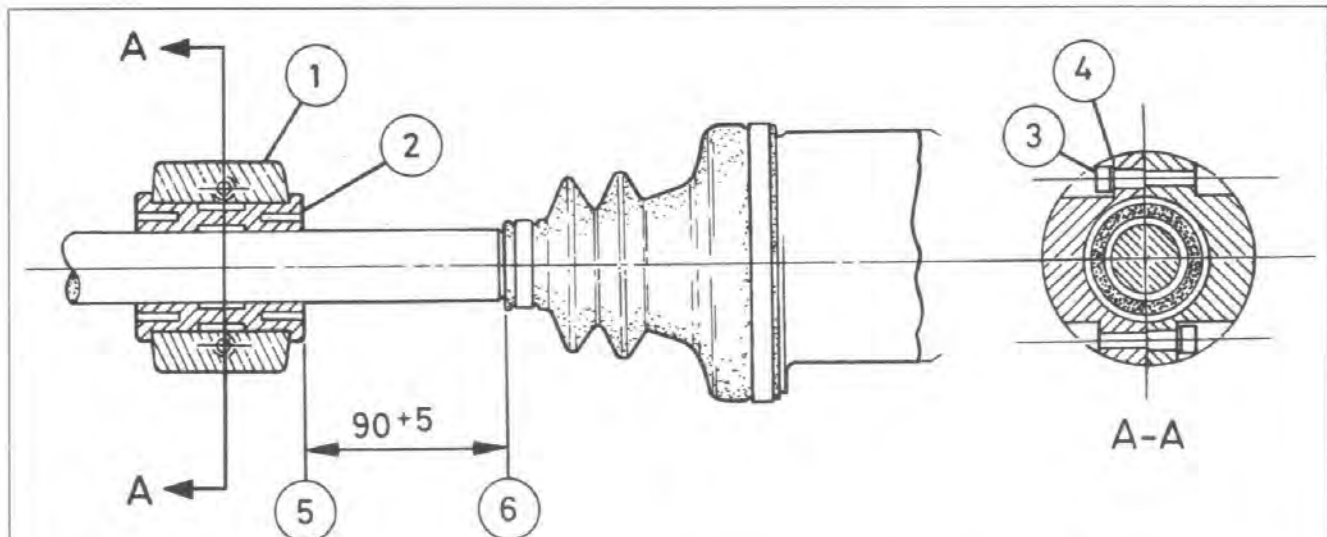


Рис. 8.2 Местоположение (расстояния даны в мм) динамического виброгасителя на ранних моделях, вал которых не имеет установочной канавки; сечение А-А является иллюстрацией для всех моделей (Глава 3)

1 Металлический зажим
2 Пластмассовая вставка
3 Стяжной винт

4 Пружинная шайба
5 Внутренний конец виброгасителя

6 Внешний край канавки для защитного чехла внутреннего ШРУС



3.3 Возможно придется перерезать хомуты, чтобы выпустить чехлы



3.4 Сбейте внешний ШРУС с конца приводного вала



3.8 Установите внешний ШРУС на приводной вал



3.15 Выпустите хомут защитного чехла внутреннего ШРУСа



3.16a Открутите стяжные винты динамического виброгасителя ...



3.16b ... чтобы снять его с приводного вала (вал моделей, выпущенных с 1992 г., имеет широкую установочную канавку)

5 Снимите ШРУС с вала и стащите защитный чехол. Если чехол не подлежит замене, предварительно оберните резьбу и буртики вала изоляционной лентой, чтобы защитить чехол от острых граней. Проверьте чехол на наличие трещин и других повреждений и замените его, если необходимо. Замените оба хомута чехла.

6 Снимите с конца вала стопорное кольцо и выбросьте его. Используя чистую ветошь, удалите из ШРУСа как можно больше смазки.

7 При установке, оберните нужные участки вала изоляционной лентой, чтобы защитить чехол от пазов вала и других острых граней. Установите на вал малый хомут защитного чехла, затем сам чехол, так чтобы его край попал в соответствующую канавку, а затем снимите ленту.

8 Поместите новое стопорное кольцо в канавку, ближе всех расположенную к концу вала, нанесите небольшое количество смазки и установите внешний ШРУС на место, так чтобы совместились конец вала, стопорное кольцо и внутренняя сборка ШРУСа, а также сделанные перед снятием метки. Защитите резьбу ШРУСа, временно установив на нее старую гайку приводного вала. С помощью киянки аккуратно вгоните внешний ШРУС на вал, пока стопорное кольцо не сожмется в канавке (см. фото).

9 Убедитесь, что стопорное кольцо сработало, попытавшись теперь стянуть ШРУС с вала.

10 Заполните ШРУС указанным в Спецификации типом смазки; выдавите ее излишек в защитный чехол.

11 Поместите конец защитного чехла в канавку корпуса ШРУСа и уравнивайте давление воздуха в чехле, аккуратно поддев одну из его уплотнительных кромок с помощью маленькой отвертки. Закрепите хомуты защитного чехла.

12 Если динамический виброгаситель (где имеется) был снят, установите его как описано в пункте 27 или 28 ниже.

13 Установите приводной вал (см. Главу 2).

Внутренний ШРУС

Примечание: Приведенное ниже описание предполагает, что приводной вал будет снят, а внутренний ШРУС - разобран. Однако, достаточно снять только внешний ШРУС (см. Примечание выше), чтобы снять и установить защитный чехол внутреннего ШРУСа по приводному валу. Если будет применен этот подход, снимите динамический виброгаситель (где имеется), удалите все ржавые наросты и т.п., используя наждачную шкурку, и оберните острые грани вала (типа резьбы) изоляционной лентой, чтобы защитить уплотнительные кромки чехла от повреждений.

14 Снимите приводной вал (Глава 2).

15 Распустите или перережьте хомуты резинового чехла и отогните чехол от ШРУСа (см. фото).

16 Зажмите приводной вал в тисках, губки которых снабжены мягкими накладками. Если необходимо снять динамический виброгаситель (где имеется), открутите два стяжных винта с шестигранным гнездом в головке, крепящие его на валу (см. фото).

17 Используя заостренный пробойник, нанесите метки выравнивания на

корпус ШРУСа и вал, затем снимите корпус ШРУСа, стараясь не потерять игольчатые ролики трех подшипников шарнира.

18 Нанесите метки выравнивания на внутреннюю сборку ШРУСа и вал, затем снимите стопорное кольцо с внутреннего конца вала. Выведите внутренний полушарнир с пазов вала, снова стараясь не потерять игольчатые ролики подшипника.

19 Стащите с вала защитный чехол; если он не подлежит замене, оберните отдельные участки вала изоляционной лентой, чтобы защитить чехол от оставшегося стопорного кольца и других острых граней. Проверьте защитный чехол на наличие трещин и других повреждений и замените его, если необходимо. Замените оба хомута.

20 Используя чистую ветошь, удалите из ШРУСа сколько возможно смазки.

21 При сборке, оберните определенные участки вала изоляционной лентой, чтобы защитить чехол от пазов, оставшегося стопорного кольца и других острых граней. Установите на вал малый хомут защитного чехла и сам чехол, убедитесь, что его конец попал в соответствующую канавку вала, затем снимите ленту.

22 Выравнивая сделанные перед снятием метки, сдвиньте внутренний полушарнир ШРУСа по пазам вала, затем прикрепите его, установив новое стопорное кольцо в канавку, ближе всего расположенную к концу вала. Если внутренний полушарнир необходимо загнать на место с помощью ки-

янки, следите за тем, чтобы не потерять игольчатые ролики трех подшипников ШРУСа.

23 Установите корпус ШРУСа в рабочее положение, выровняв сделанные перед снятием метки.

24 Заполните ШРУС указанным в Спецификациях типом смазки и поместите ее излишек в защитный чехол.

25 Поместите конец защитного чехла в канавку корпуса ШРУСа и сместите корпус вдоль по валу несколько раз, чтобы распределить смазку вокруг компонентов шарнира и отрегулировать положение чехла. Уравняйте давление воздуха в чехле, аккуратно приподняв одну из его уплотнительных кромок с помощью маленькой отвертки, затем закрепите чехол хомутами.

26 Если динамический виброгаситель (где имеется) был снят, установите его следующим образом.

27 На моделях, выпущенных до 1992 г. (без широкой установочной канавки на правом приводном валу), полностью очистите и обезжирьте участок поверхности вала, отстоящий от внешней посадочной проточки защитного чехла внутреннего ШРУСа на 80 - 170 мм. Используя подходящий клей для скрепления металла с резиной/пластиком, приклейте две половины пластмассовой вставки виброгасителя к валу в месте, показанном на Рис. 8.2. Установите металлические зажимы (вместе с их винтами и шайбами), расположив их так, чтобы стык зажимов встал под прямым углом к стыку пластмассовой вставки. Зажмите винты усили-

ем затяжки, регламентированным Спецификациями. Когда клей высохнет, убедитесь, что виброгаситель надежно прикреплен к валу. После установки приводного вала на автомобиль, убедитесь, что виброгаситель по крайней мере на 5 мм отстоит от любой другой детали автомобиля, в особенности кузова и подвески (с учетом крайних положений компонентов подвески, возможных при движении).

28 На моделях, выпущенных в 1992 г., аккуратно очистите вал и компоненты виброгасителя и установите две половины пластмассовой вставки в широкую посадочную канавку вала. Установите металлические зажимы (вместе с их винтами и шайбами), расположив их так, чтобы стык зажимов встал под прямым углом к стыку пластмассовой вставки. Зажмите винты усилием затяжки, регламентированным Спецификациями. Нет необходимости использовать клей; при условии, что виброгаситель правильно посажен в канавку, т.е. не может скользить по валу. При этом виброгаситель может проворачиваться на валу - это вполне допустимо.

29 Установите приводной вал (см. Главу 2).

4 Переборка приводного вала - общее описание

1 Если при любой из проверок, описанных в Разделе 1, обнаружился износ любого из шарниров приводного

вала, сначала проверьте затяжку гайки вала. Для этого снимите центральный колпачок колеса. Если блокирующий ободок не поврежден, гайка приводного вала должна быть зажата правильно; если на этот счет есть какие-либо сомнения, проверьте момент затяжки гайки с помощью динамометрического ключа. Заново зафиксируйте гайку (см. Главу 2), затем установите центральный колпачок. Повторите эту проверку на гайке другого приводного вала.

2 Совершите на автомобиле испытательную поездку. Медленно ведите автомобиль по кругу, вывернув рулевое колесо на максимальный угол поворота, и прислушайтесь, не раздастся ли металлическое пощелкивание. Наличие пощелкивания указывает на износ внешнего ШРУСа, который в этом случае должен быть заменен: его ремонт не возможен.

3 Если внешний ШРУС изношен, это можно заменить отдельно (см. Примечание, данное в Главе 1); процедура аналогична описанной выше, в пунктах 1 - 12 Главы 3.

4 Если ощущается вибрация, возрастающая с увеличением скорости, возможно изношены внутренние ШРУСы приводных валов.

5 Снимите приводной вал (см. Главу 2), затем разберите его (Глава 3) и осмотрите ШРУС. Если обнаружатся какие-либо признаки износа или люфта, изношенные компоненты должны быть заменены. Тщательно осмотрите также пазы вала.

Тормозная система

Спецификации

Тип системы	С вакуумным усилителем. Передние тормоза дисковые, задние - барабанные. Тормозной гидروпровод разбит на два диагональных контура. Давление в задних тормозных узлах регулируется с помощью специальных клапанов. Ручной тормоз, управляемый тросиком, действует на задних колесах.
Передние тормоза	
Тип	Дисковые, со скользящим суппортом, приводимым в действие цилиндром с одинарным поршнем
Марка	Lucas-Girling
Диаметр диска	236 мм
Толщина диска:	
Новый	12.9 мм
Минимум	11.4 мм
Максимальное биение диска	0.15 мм
Толщина тормозной колодки (включая металлическую основу):	
Новая	17.5 мм
Минимум	8 мм
Минимальная толщина тормозной накладки колодки	2 мм
Задние тормоза	
Тип	Барабанные
Диаметр барабана:	
Новый	200 мм
Максимум	201 мм
Максимальная овальность барабана	0.10 мм
Толщина тормозной накладки колодки:	
Новая	4 мм
Минимум	1 мм
Моменты затяжки	Нм
Монтажные гайки кронштейна педали/поперечной штанги ее тяги	13 - 16
Монтажные гайки блока вакуумного усилителя	25 - 30
Гайки крепления главного цилиндра к блоку вакуумного усилителя	25 - 30
Клапаны регулировки давления в тормозной системе (кроме моделей Пикап):	
Клапан к главному цилиндру	22 - 24
Торцевая заглушка к корпусу клапана	12
Суппорт переднего тормоза:	
Болты направляющего штифта	20 - 30
Болты крепления кронштейна суппорта к поворотному кулаку	50 - 60
Винт крепления диска переднего тормоза	7 - 9
Винты крепления защитного кожуха диска переднего тормоза	4 - 6
Монтажные болты клапана регулировки давления - модели Пикап	20 - 25
Гайки крепления направляющей тросика ручного тормоза к торсионной балке задней подвески	10 - 15
Винты крепления барабана заднего тормоза	10 - 15
Монтажные болты рабочего цилиндра заднего тормоза	10 - 15

1 Общее описание

Тормозная гидросистема оснащена усилителем и поделена на два независимых контура. Каждый из контуров управляет одним из передних и диаго-

нально противоположным задним тормозными узлами. Передние тормоза дисковые, задние - барабанные. Главный цилиндр и блок вакуумного усилителя, к которому он крепится, расположены на левой части перегородки в моторном отсеке.

Главный цилиндр tandemного типа, с ним соединяется система металлических трубок и шлангов. Первичный контур управляет правым передним и левым задним тормозами, а вторичный - соответственно левым передним и правым задним. При обычных об-

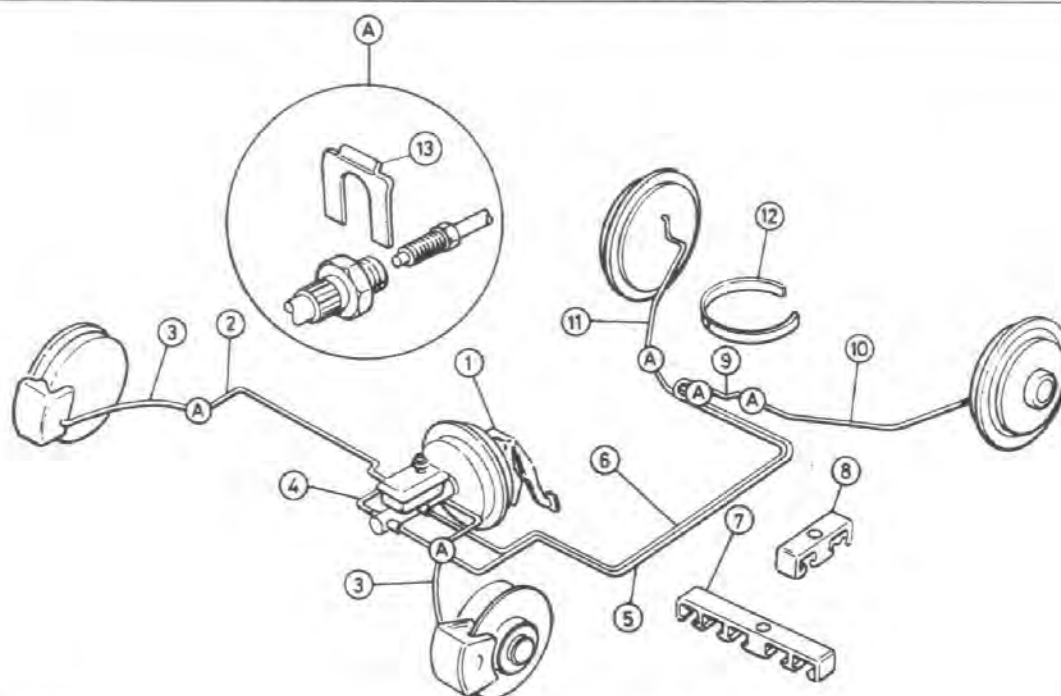


Рис. 9.1 Расположение компонентов тормозной системы (модели Хэтчбек, Универсал и Фургон) (Глава 1)

- 1 Сборка вакуумного усилителя/главного цилиндра
- 2 Тормозная трубка
- 3 Шланг
- 4 Тормозная трубка

- 5 Тормозная трубка
- 6 Тормозная трубка
- 7 Скоба
- 8 Скоба
- 9 Шланг

- 10 Тормозная трубка
- 11 Тормозная трубка
- 12 Пластмассовая стяжка
- 13 Пружинная скоба

стоятельствах оба контура работают в унисон. В случае отказа одного из контуров, торможение все еще будет осуществляться эффективно, хотя и за счет только двух колес. При этом увеличится ход педали.

Величина гидравлического давления в задних тормозах управляется клапанами регулировки давления, что позволяет предотвратить блокировку задних колес при резком торможении. На моделях Пикап установлен чувствительный к нагрузке клапан, связанный пружиной к торсионной балке задней подвески, - он регулирует давление согласно нагруженности автомобиля. На всех остальных моделях используются чувствительные к давлению клапаны, установленные в главном цилиндре (по одному в каждый контур). Обратите внимание, что чувствительные к давлению клапаны на моделях Универсал и Фургон срабатывают при более высоком давлении, чем клапаны, используемые на моделях Хэтчбек, т.е. на каждую конкретную модель должны устанавливаться одинаковые клапаны подходящего для нее типа.

Ручной тормоз управляет задними тормозами посредством сборки рычага и тросиков, идущих к опорным щитам каждого из барабанных тормозов.

В приборной панели описываемых моделей имеется контрольная лампа

уровня тормозной жидкости, цепь которой замыкается датчиком поплавкового типа, установленным в крышке заливной горловины бачка главного цилиндра так, чтобы лампа загоралась всякий раз, когда уровень жидкости падает к опасно низкой отметке. Кроме того, эти модели оснащены контрольной лампой применения ручного тормоза, активируемой плунжерным выключателем, установленным в основании рычага ручного тормоза.

Блок вакуумного усилителя использует разрежение во впускном коллекторе (оно возникает только когда двигатель работает), чтобы уменьшить усилие, требующееся от водителя для полного нажатия педали тормоза. Блок передает это суммарное тормозное усилие на поршни главного цилиндра посредством штанги-толкателя, связанного через тягу с педалью тормоза. Основным компонентом усилителя является герметичная металлическая камера, разделенная на две половины диафрагмой, перепускные каналы отсеков камеры открываются под действием штанги-толкателя. При обычных эксплуатационных условиях давление в обоих отсеках меньше атмосферного, но когда применяется педаль тормоза, открывается перепускной клапан заднего отсека и давление в нем сравнивается с атмосферным. Образовавшийся перепад давления

вынуждает диафрагму, а вместе с ней и шток первичного поршня главного цилиндра, сместиться вперед, передавая тормозное усилие в главный цилиндр.

Суппорты передних тормозов имеют одинарный поршень скользящего типа, под действием которого суппорт смещается в монтажном кронштейне, жестко прикрепленном к поворотному кулаку. Эффективность торможения зависит от этой способности скользить в крепежном кронштейне, а также от состояния колодок, стенок канала суппорта, поршня и уплотнений.

Задние тормоза состоят из чугунного барабана, прикрепленного к ступице и колесу, а также опорного щита, который установлен на продольном рычаге задней подвески и несет на себе колодки и рабочий тормозной цилиндр. Зазор между колодками и барабаном регулируется автоматически, компенсируя износ накладок колодок.

Примечание: При проведении техобслуживания любой части системы работайте аккуратно и методично и тщательно соблюдайте чистоту. Замените компонент (вместе с его парой, установленной на противоположной стороне автомобиля), если есть какие-либо сомнения относительно его состояния. Используйте только фирменные запчасти Skoda или, по крайней мере, детали

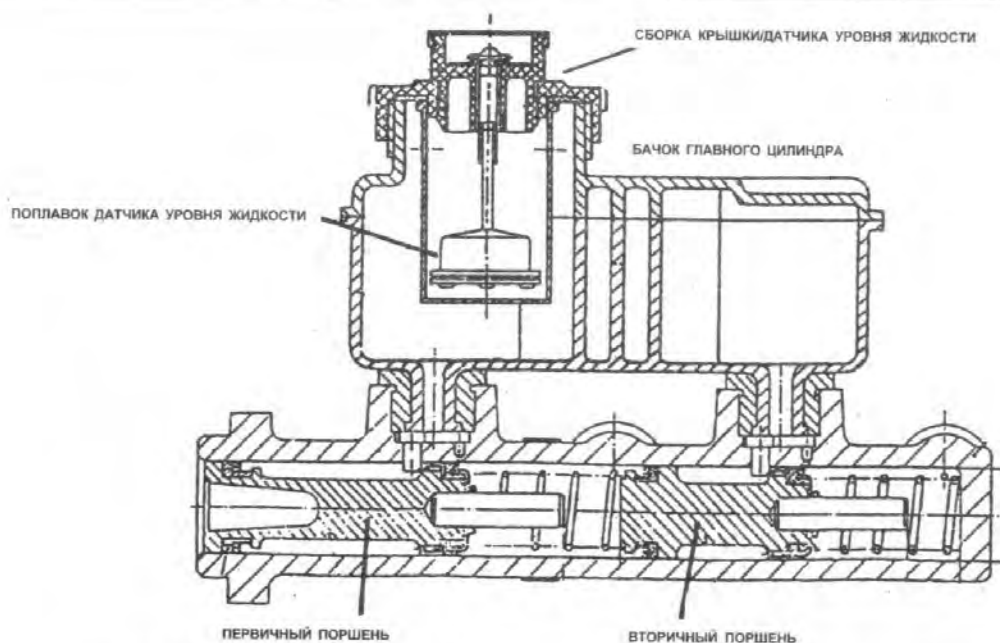


Рис. 9.2 Главный цилиндр (ранние модели) и его питательный бачок в разрезе (Глава 1)

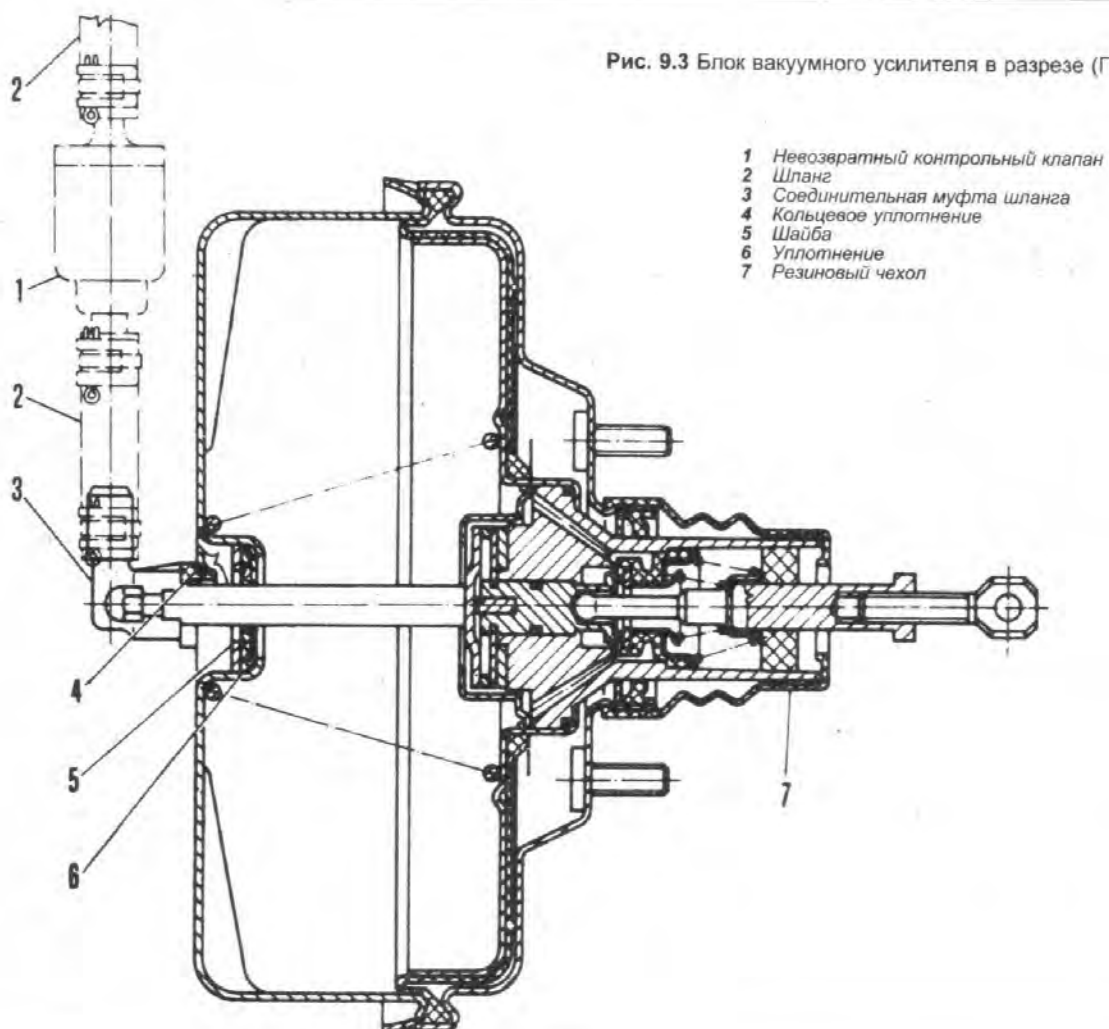


Рис. 9.3 Блок вакуумного усилителя в разрезе (Глава 1)



2.2a Отцепите возвратную пружину педали тормоза



2.2b Извлеките шарнирную втулку педали сцепления



2.3 Извлеките педаль тормоза

хорошего качества. Примите во внимание Предупреждения относительно качества асбестовой пыли и тормозной жидкости, данные в этом Разделе. Хотя многие фирмы выпускают тормозные колодки, накладки которых не содержат асбеста, безопаснее предположить, что накладки, установленные на Ваш автомобиль, не относятся к этому «безвредному» типу и принять описанные выше меры предосторожности.

Автомобили, выпущенные с апреля 1992 г., оснащены главными цилиндрами с рабочим диаметром 22,2 мм (вместо использовавшихся ранее цилиндров диаметром 22,0 мм) и блоком вакуумного усилителя с нерегулируемым штоком первичного поршня главного цилиндра; старые и модифицированные компоненты могут использоваться только как согласованные пары. Если какой-либо из них подлежит замене, подберите для этого компонент с соответствующей спецификацией.

2 Педаль тормоза - снятие, осмотр и установка

Снятие

- 1 Снимите педаль сцепления (см. Раздел 6).
- 2 Отцепите от педали тормоза возвратную пружину, затем извлеките черную пластмассовую шарнирную втулку педали сцепления (см. фото).
- 3 Снимите блокирующую скобу, крепящую приводящую тягу к оси педали тормоза, затем извлеките педаль, отцепив приводящую тягу (см. фото).

Осмотр

- 4 Аккуратно очистите все компоненты и замените те из них, что изношены или повреждены. Тщательно осмотрите возвратную пружину и рабочие поверхности педали, ее кронштейна и шарнирной втулки. Свободная длина возвратной пружины должна составлять 60 - 70 мм; если она растянута (имеет большую длину), ее необходимо заменить.

Установка

- 5 Производите установку в обратном снятию порядке, нанеся тонкий

слой универсальной смазки на все шарнирные детали и рабочие поверхности. Проверьте и отрегулируйте, если необходимо, высоту установки педали (см. Главу 3).

3 Высота установки педали тормоза - регулировка

Примечание: Хотя проверка высоты установки педали производится в салоне автомобиля, ее регулировка выполняется в моторном отсеке. Эту процедуру выполнять намного легче, если привлечь к ней помощника.

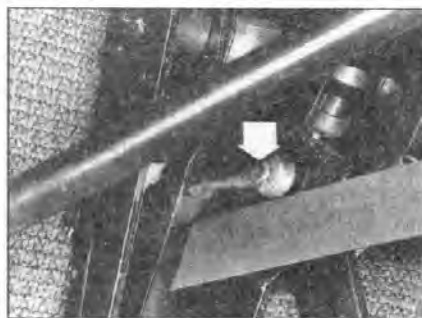
- 1 Работая в салоне, измерьте длину приводящей тяги педали тормоза, выступающей из перегородки, то есть расстояние от металла перегородки (как можно ближе к резиновому чехлу) до центра оси педали (см. фото). Расстояние должно составить 84,5 - 86,5 мм.
- 2 Если необходима регулировка, перейдите в моторный отсек и поверните нарезную регулировочную муфту штанги-толкателя блока вакуумного усилителя в нужную сторону (с помощью двустороннего гаечного ключа), так чтобы добиться правильной высоты установки педали (см. фото).
- 3 Вернувшись на сиденье водителя, твердо нажмите на педаль тормоза несколько раз, затем повторно проверьте высоту педали.
- 4 Если потребовалось существенно изменить положение педали, чтобы добиться правильной ее установки, проверьте регулировку длины троси-

ка сцепления (см. Раздел 1) и положения выключателя фонарей стоп-сигнала (см. Главу 26).

4 Поперечная штанга тяги педали тормоза - снятие и установка

Снятие

- 1 Снимите блок вакуумного усилителя, если хотите облегчить процедуру (см. Главу 5). Если усилитель останется в крепежном кронштейне тяги, извлеките блокирующую скобу, крепящую проушину штанги-толкателя усилителя к штанге тяги. Попросите помощника нажать педаль тормоза, чтобы можно было получить доступ через паз в боковине крепежного кронштейна.
- 2 Снимите пылезащитный чехол и извлеките стопорное кольцо из левого конца поперечной штанги тяги педали.
- 3 Открутите гайки, крепящие левый кронштейн поперечной штанги тяги к перегородке, затем снимите кронштейн с конца штанги; обратите внимание на шарнирную втулку, шайбу и (на моделях, выпущенных с 1992 г.) уплотнение (см. фото). Если блок вакуумного усилителя все еще прикреплен к кронштейну, очень осторожно (см. Главу 5) отцепите штангу-толкатель усилителя от поперечной штанги тяги педали, стараясь не погнуть и не повредить металлические тормозные трубки.
- 4 Попросите помощника нажать педаль тормоза, чтобы можно было по-



3.1 Измерьте высоту установки педали тормоза (центр оси педали отмечен стрелкой)



3.2 Отрегулируйте высоту установки педали тормоза - с помощью муфты штанги-толкателя блока вакуумного усилителя

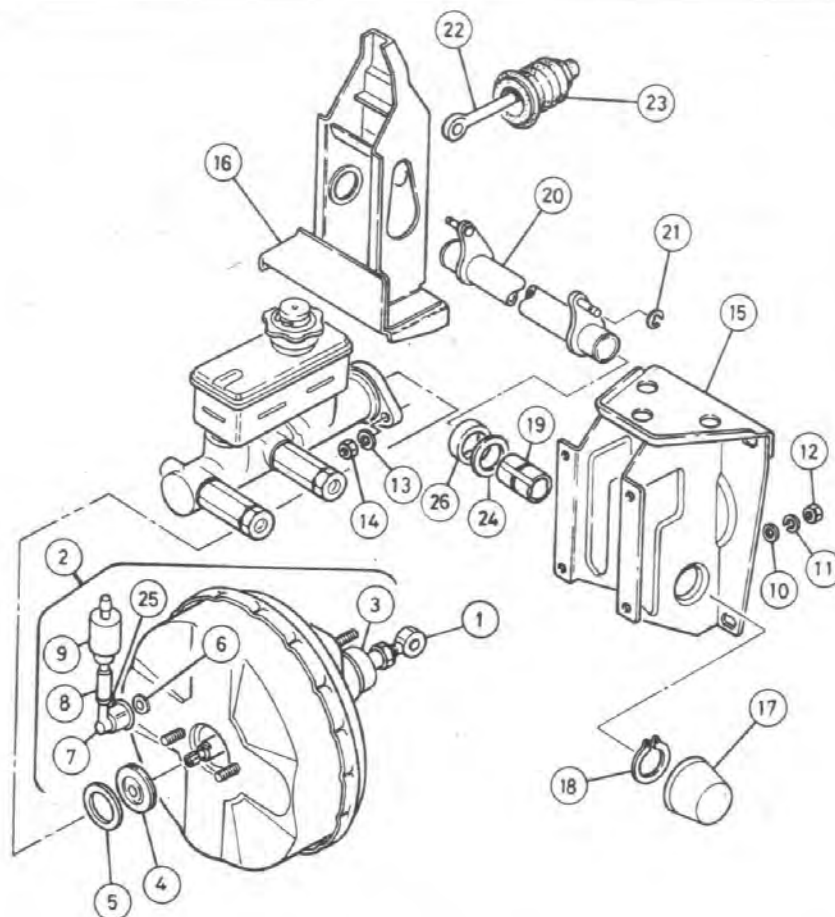


Рис. 9.4 Сборка тяги педали тормоза и вакуумного усилителя/главного цилиндра (Глава 4)

- 1 Штанга-толкатель усилителя и нарезной регулятор
- 2 Сборка блока вакуумного усилителя
- 3 Резиновый чехол
- 4 Уплотнение
- 5 Шайба
- 6 Кольцевое уплотнение
- 7 Соединительная муфта шланга
- 8 Шланг

- 9 Невозвратный контрольный клапан
- 10 Шайба
- 11 Пружинная шайба
- 12 Гайка
- 13 Пружинная шайба
- 14 Гайка
- 15 Левый кронштейн тяги
- 16 Правый кронштейн тяги
- 17 Пылезащитный чехол

- 18 Стопорное кольцо
- 19 Шарнирная втулка
- 20 Поперечная штанга тяги
- 21 Блокирующая скоба
- 22 Приводящая тяга педали
- 23 Резиновый чехол
- 24 Шайба
- 25 Скоба
- 26 Уплотнение (модели, выпущенные с 1992 г.)

лучить доступ через паз в боковине правого кронштейна, и извлеките блокирующую скобу, крепящую проушину приводящей тяги к штифту поперечной штанги тяги педали.
5 Снимите пылезащитный чехол и извлеките стопорное кольцо с правого

конца поперечной штанги тяги педали (см. фото).

6 Выведите поперечную штангу тяги из правого кронштейна; заберите также шарнирную втулку и шайбу (см. фото).

7 Если правый кронштейн тяги не-

обходимо снять, обратите внимание, что гайки, крепящие его к перегородке, также крепят кронштейн педалей внутри салона автомобиля. Или зафиксируйте кронштейн педалей в рабочем положении, чтобы не потревожить педали, или отсоедините тросики газа



4.3a Открутите гайки (три из четырех отмечены стрелками), крепящие левый кронштейн поперечной штанги тяги ...



4.3b ... и снимите крепежный кронштейн



4.5 Снимите пылезащитный чехол с конца поперечной штанги, чтобы получить доступ к стопорному кольцу



4.6 Нажмите педаль тормоза, чтобы штангу можно было извлечь через паз крепежного кронштейна

и сцепления (см. Разделы 4 и 6 соответственно) и провода выключателя фонарей стоп-сигнала (см. Главу 27), так чтобы сборку можно было снять.

8 Очистите все компоненты и проверьте рабочие поверхности и шарнирные детали на наличие повреждений и признаков износа. Замените все изношенные или поврежденные компоненты - шарнирные втулки продаются отдельно (см. фото).

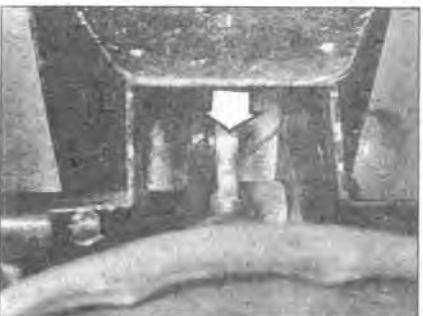
Установка

9 Производите установку в обратном снятию порядке, уделяя внимание следующему:

- a) Нанесите тонкий слой универсальной смазки на все шарнирные детали и рабочие поверхности.
- b) Зажмите все гайки и болты усилием затяжки, регламентированным Спецификациями (где дано).
- c) Проверьте и отрегулируйте, если



5.3 При снятии главного цилиндра с блока вакуумного усилителя следите за тем, чтобы не погнуть и не повредить тормозные трубки



5.5 Блокирующая скоба, крепящая проушину штанги-толкателя вакуумного усилителя (отмечена стрелкой) к штифту поперечной штанги тяги педали



4.8 Шарнирные втулки можно заменить отдельно, если требуется

необходимо, высоту установки педали тормоза (см. Главу 3).

5 Блок вакуумного усилителя - снятие и установка

Снятие

1 Откройте капот и отсоедините от блока вакуумного усилителя шланг (см. фото).

2 Открутите две гайки, крепящие главный цилиндр к блоку вакуумного усилителя.

3 Очень аккуратно переместите главный цилиндр вперед, чтобы высвободить шпильки усилителя и шток первичного поршня главного цилиндра. Следите за тем, чтобы не погнуть и не повредить металлические тормозные трубки. Если имеется хоть малейший риск такого повреждения, выпустите



5.4 Открутите монтажные гайки блока вакуумного усилителя (три из четырех отмечены стрелками)



5.6 Воздушный фильтр может быть снят из блока вакуумного усилителя для чистки



5.1 Заменяйте кольцевое уплотнение (отмечено стрелкой) каждый раз после того, как отделили соединительную муфту вакуумного шланга от усилителя

трубки из креплений на перегородке или отсоедините их (см. Главу 11), пока не удалите главный цилиндр (см. фото).

4 Открутите четыре гайки, крепящие блок вакуумного усилителя к его кронштейну (см. фото).

5 Попросив помощника нажать педаль тормоза, отведите блок вакуумного усилителя от крепежного кронштейна, так чтобы можно было извлечь блокирующую скобу, крепящую проушину штанги-толкателя усилителя к штифту поперечной штанги тяги педали. Не погните штангу-толкатель, иначе может быть поврежден связанный с ней поршень; аккуратно переместите весь блок вакуумного усилителя, чтобы отцепить штангу-толкатель от штифта (см. фото).

6 Если блок неисправен, замените его (см. Примечание, данное в Главе 1). Резиновый чехол штанги-толкателя усилителя можно заменить отдельно, как и шайбу и уплотнитель штока первичного поршня главного цилиндра. Воздушный фильтр усилителя может быть очищен, если он загрязнен. Если поврежден любой другой компонент (включая воздушный фильтр), его можно заменить только как часть полной сборки усилителя (см. фото).

Установка

7 Производите установку в обратном снятию порядке, уделяя внимание следующему (см. фото):

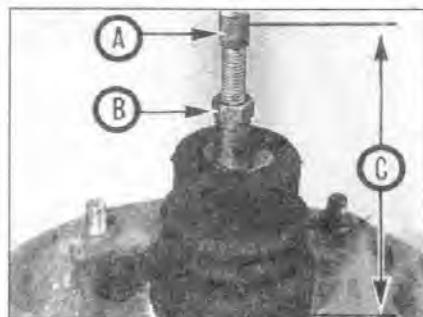
- a) На ранних моделях (идентификационный номер блока вакуумного усилителя 443.613.000.003), убедитесь, что между концом штока первичного поршня, идущего из усилителя, и самим первичным поршнем главного цилиндра имеется зазор в 0,3 - 0,6 мм. Для этого измерьте расстояние от конца штока поршня до контактной поверхности усилителя и вычитите из полученной величины глубину залегания поршня от контактной поверхности главного цилиндра. Чтобы получить эту глубину, измерьте расстояние от торца выступа главного цилиндра до поршня, затем вычитите высоту выступа над контактной поверхностью цилиндра. Если зазор тре-



5.7a Измерьте расстояние от конца штока первичного поршня до контактной поверхности блока вакуумного усилителя (включая толщину линейки) ...



5.7b ... и вычтите из него глубину залегания поршня (за минусом высоты выступа главного цилиндра)



5.7c Зафиксируйте проушину (А) и поверните нарезную регулировочную муфту (В) так, чтобы длина штанги (С) стала равна 116 мм

бует регулировки, установите на фаски штока первичного поршня двусторонний гаечный ключ и, удерживая таким образом шток, вкрутите или выкрутите его наконечник, пока не добьетесь нужной длины выступающей части штока.

б) На поздних моделях (идентификационный номер блока вакуумного усилителя 443.613.000.011) используется нерегулируемый шток первичного поршня главного цилиндра. Зазор между штоком и первичным поршнем (0,3 мм) устанавливается в процессе сборки автомобиля и поддерживается благодаря устройству компонентов (см. Примечание, данное в Главе 1).

с) На всех моделях, если устанавливается новый усилитель (или если эта регулировка была по какой-то причине нарушена), убедитесь, что центр проушины штанги-толкателя усилителя отстоит от контактной поверхности блока на 116 мм (расстояние «С» на фото 5.7с). Если необходима регулировка, поверните нарезную регулировочную муфту штанги в нужную сторону. Это обеспечит основную высоту установки педали тормоза, достаточно точную для того, чтобы служить отправной точкой для ее окончательной регулировки после установки блока.

д) Нанесите тонкий слой универсальной смазки на все шарнирные детали и рабочие поверхности.

е) Установите усилитель соединительной муфтой вакуумного шланга к центральной трубке автомобиля, следя за тем, чтобы не погнуть штангу-толкатель усилителя. Обязательно меняйте кольцевое уплотнение соединительной муфты вакуумного шланга после каждого снятия.

ф) Затяните гайки и болты усилием затяжки, регламентированным Спецификациями (где дано).

г) Если тормозные трубки были разъединены, прокачайте тормозную гидросистему (см. Главу 9) и удалите пролитую тормозную жидкость. Проверьте восстановленные стыки системы на герметичность.

h) Проверьте и отрегулируйте, если необходимо, высоту установки педали тормоза (см. Главу 3).

i) Проверьте действие тормозов вообще и блока вакуумного усилителя в частности.

6 Невозвратный клапан блока вакуумного усилителя - проверка исправности

1 При проверке исправности клапана помните, что его функция - пропускать воздух лишь в одном направлении, а именно - из блока вакуумного усилителя. Если клапан позволяет воздуху течь в обоих направлениях или ни в одном из них, он неисправен и должен быть заменен.

2 Чтобы проверить клапан, отсоедините шланг от блока вакуумного усилителя и подуйте в него - воздух должен свободно пройти через клапан. Теперь попробуйте резко втянуть в себя воздух через шланг - клапан не должен допустить ни малейшей утечки.

3 Если клапан неисправен, замените его (см. Главу 7).

7 Невозвратный клапан вакуумного усилителя - снятие и установка

Снятие

1 Перережьте или выпустите хомуты, крепящие шланг к клапану, затем отсоедините шланг и извлеките клапан, запомнив его правильное расположение (см. фото).

Установка

2 Произведите установку в обратном снятию порядке, используя новые хомуты, если требуется. Клапан должен быть ориентирован так, чтобы рельефная стрелка на его корпусе (со словом «Motor») была направлена к соединительной муфте впускного коллектора.

3 Запустите двигатель и убедитесь в герметичности стыков шланга.

8 Шланг блока вакуумного усилителя - замена

1 Перережьте или распустите хомуты, крепящие шланг, затем отделите шланг от соединительных муфт и от невозвратного клапана.

2 Произведите установку в обратном снятию порядке, используя новые хомуты, если требуется. Разрежьте новый шланг на отрезки нужной длины и проложите его правильно. Убедитесь также, что правильно ориентировали невозвратный клапан (см. Главу 7).

9 Тормозная гидросистема - прокачка

Примечание: Тормозная жидкость 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 типы тормозной жидкости огнеопасны и могут воспламениться при контакте с горячими компонентами. Примите соответствующие меры пожарной безопасности. Тормозная жидкость агрессивна к окраске и пластикам - при попадании ее на такие поверхности немедленно смойте жидкость 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 ее замене используйте рекомендованный тип жидкости, наливая ее из только что открытого герметичного контейнера.



7.1 Невозвратный клапан (отмечен стрелкой) находится в шланге вакуумного усилителя

Общее описание

1 Правильное функционирование тормозной гидросистемы возможно только если ее компоненты свободны от воздуха. Чтобы удалить воздух из системы, прокачайте ее.

2 В течение процедуры прокачки добавляйте только чистую, свежую тормозную жидкость указанного в Спецификациях типа. Никогда не используйте жидкость повторно. Убедитесь, что у Вас имеется достаточно жидкости, прежде чем приступить к работе.

3 Если есть какие-либо сомнения относительно типа жидкости, залитой в систему, промойте систему чистой жидкостью и замените все уплотнения.

4 Если в главном цилиндре упал уровень тормозной жидкости, найдите и устраните причину утечки, прежде чем продолжать работу.

5 Припаркуйте автомобиль на ровном месте (не под уклон), выключите зажигание и выберите 1-ую передачу или задний ход. Заблокируйте колеса и выпустите ручной тормоз.

6 Убедитесь, что все трубки и шланги прикреплены надежно, соединительные муфты зажаты, а штуцеры прокачки закрыты. Снимите пылезащитные колпачки и очистите со штуцеров грязь.

7 Открутите крышку дополнительного бачка тормозной гидросистемы и доведите уровень жидкости до линии «MAX». Наживите крышку и не забудьте поддерживать уровень жидкости выше линии «MIN» на протяжении всей процедуры, иначе воздух вновь попадет в систему.

8 В продаже имеется целый ряд приспособлений для прокачки тормозной системы одним человеком. Рекомендуется использовать один из таких комплектов, поскольку они значительно упрощают работу, а также уменьшают риск обратного втягивания в систему вышедших из нее воздуха и жидкости. Если такое приспособление не доступно, примените основной метод прокачки (для двух человек), подробно описанный ниже.

9 Если используется приспособление, подготовьте автомобиль как описано выше и следуйте инструкциям изготовителя комплекта. Процедура может незначительно меняться в зависимости от типа используемого приспособления, основной ее ход также описан ниже.

10 Какой бы метод не использовался, соблюдайте правильную последовательность прокачки.

Последовательность прокачки

11 Если были разъединены или сняты компоненты только одного из кон-

туров (например суппорт или рабочий тормозной цилиндр) и при этом были приняты меры, призванные минимизировать потерю жидкости, в прокачке нуждается лишь этот тормозной узел.

12 Если прокачке подлежит вся система, действуйте в следующей последовательности:

a) Правый передний тормоз.

b) Левый задний тормоз.

c) Левый передний тормоз.

d) Правый задний тормоз.

13 На всех автомобилях, оснащенных чувствительными к давлению клапанами регулирования давления в тормозной системе (т.е. кроме моделей Пикап), прокачка задних тормозов может потребовать большего времени из-за ограничения клапанами рабочего сечения системы.

Прокачка - основной метод (для двух человек)

14 Подготовьте чистый стеклянный резервуар и подходящей длины пластиковую или резиновую трубку, которая туго садится на штуцер прокачки. Потребуется помощь второго человека.

15 Если еще не выполнено, снимите пылезащитный колпачок штуцера прокачки и насадите на штуцер подготовленную для прокачки трубку. Погрузите второй конец пластиковой трубки в предварительно налитую в резервуар тормозную жидкость.

16 Убедитесь, что бачок главного цилиндра наполнен и поддерживайте уровень жидкости в нем выше линии «MIN» на протяжении всей процедуры.

17 Попросите помощника нажать педаль тормоза до упора несколько раз (чтобы сбросить вакуум), а затем удерживать ее нажатой.

18 Пока педаль нажата, открутите штуцер прокачки приблизительно на один оборот. Когда из штуцера перестанет вытекать жидкость, зажмите его и попросите помощника медленно выпустить педаль. Вновь проверьте уровень жидкости в бачке.

19 Повторяйте эту процедуру (пункты 17 и 18), пока вытекающая тормозная жидкость не освободится от воздушных пузырей. Если прокачивается вся система, делайте между циклами на первом тормозном узле перерывы по крайней мере в пять секунд, чтобы жидкость успела заполнить каналы главного цилиндра (см. также пункт 24 Главы 11).

20 Зажмите штуцер прокачки, снимите пластиковую трубку и установите пылезащитный колпачок. Не перетяните штуцер.

21 Повторите процедуру на остальных тормозных узлах в указанной выше последовательности.



9.22 Прокачка тормозной гидросистемы с помощью приспособления с невозвратным клапаном

Прокачка с помощью приспособления с невозвратным клапаном

22 Эти приспособления представляют собой трубку с невозвратным клапаном, предотвращающим обратное втягивание в систему вышедших из нее воздуха и жидкости. Некоторые комплекты включают также прозрачный контейнер (см. фото).

23 Насадите трубку на штуцер прокачки и откройте его. Нажмите педаль тормоза медленно и плавно, затем медленно отпустите ее. Повторяйте это действие, пока выходящая из штуцера жидкость не освободится от воздушных пузырей.

24 Эти комплекты настолько упрощают работу, что легко забыть о возможности опорожнения бачка главного цилиндра. Периодически проверяйте уровень жидкости в бачке и поддерживайте его по крайней мере выше линии «MIN».

Прокачка под давлением

25 Эти приспособления приводятся в действие сжатым воздухом, содержащимся в камере запасного колеса. Однако, заметьте, что давление воздуха необходимо уменьшить (см. прилагаемые к приспособлению инструкции).

26 Присоедините входящий в комплект заполненный тормозной жидкостью контейнер к питательному бачку главного цилиндра и к запасному колесу. Выполняйте прокачку, поочередно открывая штуцеры (в указанной последовательности) и сливая жидкость, пока она не освободится от воздушных пузырей.

27 Этот метод имеет преимущества, т.к. большое количество жидкости в установленном резервуаре предотвращает попадание воздуха в главный цилиндр во время прокачки. На всех автомобилях, оснащенных чувствительными к давлению клапанами регулирования давления в тормозной системе (т.е. кроме моделей Пикап), давление в камере запасного колеса должно быть как можно более низким (однако все еще действенным для прокачки), иначе клапаны могут сработать, что затруднит прокачку задних тормозных узлов.

28 Прокачка под давлением особенно эффективна при прокачке «проблемных» систем (воздушная пробка застряла в месте, откуда ее трудно выгнать) или при полной прокачке системы во время очередной замены жидкости.

Все методы

29 Когда прокачка закончена, смойте пролитую жидкость, зажмите штуцеры прокачки и установите их пылезащитные колпачки.

30 Проверьте и доведите до нормы уровень жидкости в питательном бачке (см. Раздел 1).

31 Вылейте вышедшую при прокачке тормозную жидкость - она не пригодна для повторного использования.

32 Проверьте упругость тормозной педали. Если при ее движении чувствуются провалы, в системе все еще есть воздух и требуется дальнейшая прокачка. Если повторная прокачка не принесла удовлетворительного результата, возможно изношены уплотнения главного цилиндра.

10 Тормозные трубки и шланги - замена

Примечание: Прежде чем приступать к работе, см. Примечание, данное в начале Главы 9.

1 Если какая-либо трубка или шланг подлежат замене, снимите крышку питательного бачка главного цилиндра и вновь зажмите ее, подложив под крышку кусок полиэтилена (не повредите датчик уровня). Это позволит получить герметичное уплотнение и предотвратить разлив жидкости. В качестве альтернативы, пережмите шланги с помощью специального зажима (см. фото) или закупорьте металлические соединительные муфты. Подложите под разъединяемую муфту ветошь, чтобы уловить вытекающую жидкость.

2 Если необходимо открепить шланг, открутите соединительную гайку и снимите пружинную скобу, крепящую шланг к кронштейну (см. фото).

3 Для того, чтобы открутить соединительные гайки, нужен специальный кольцевой ключ. В качестве альтернативы можно использовать подходящий по размеру обычный гаечный ключ, хотя, если гайки корродированы, велик риск сорвать их фаски. В этом случае используйте самоблокирующийся гаечный ключ и замените трубку и поврежденные гайки. Перед снятием трубки обязательно очистите соединительную муфту и прилегающую к ней область. При снятии компонента с более чем одной соединительной муфтой, зарисуйте соединения, прежде чем разъединять их.

4 Если тормозная трубка подлежит



10.1 Используйте специальный зажим, чтобы минимизировать потерю жидкости при разъединении тормозных шлангов

замене, у дилеров Nissan можно приобрести готовую трубку нужной длины, с соединительными гайками и уже развальцованными концами. Остается только согнуть трубку по нужному профилю и установить ее на автомобиль. Можно изготовить трубку самостоятельно, но это требует очень точного измерения оригинала.

5 При установке не перетяните соединительные гайки. Нет необходимости прилагать слишком большое усилие, чтобы получить надежное соединение. При установке шлангов обязательно замените все уплотнительные шайбы.

6 Убедитесь, что трубки и шланги проложены правильно, без перекручивания и петель, и что они закреплены в соответствующих скобах/кронштейнах. После установки, снимите полиэтилен с горловины бачка и прокачайте тормозную гидросистему как описано в Главе 9. Смойте пролитую жидкость и тщательно проверьте систему на герметичность.

11 Главный цилиндр - снятие, переборка и установка

Примечание: Прежде чем приступать к работе, см. Примечание, данное в начале Главы 9.

Снятие

1 Снимите крышку питательного бачка главного цилиндра, отключите соединитель электропроводки от датчика уровня тормозной жидкости и откачайте жидкость из бачка. В качестве альтернативы, откройте любой удобный штуцер прокачки и мягко нажмите несколько раз на тормозную педаль (см. Главу 9).

Примечание: Не откачивайте жидкость ртом, поскольку она ядовита; используйте шприц или старую резиновую грушу.

2 Открутите соединительные гайки и отделите металлические тормозные трубки (см. Главу 10). Попытайтесь свести потерю жидкости к минимуму и смойте всю пролитую жидкость как можно скорее.



10.2 Соединительная муфта шланга/металлической трубки тормозной гидросистемы, прикрепленная скобой к днищу

3 Открутите две гайки, крепящие главный цилиндр к блоку вакуумного усилителя, и снимите цилиндр (см. фото).

Переборка

Примечание: Прежде чем приступать к переборке цилиндра, проверьте наличие в продаже нужного ремонтного комплекта деталей и других необходимых компонентов и их цены, сравните их с ценой нового или уже восстановленного в мастерской главного цилиндра и только потом принимайте решение о целесообразности переборки. Кроме того, прочтите описание процедуры до конца и подготовьте все требуемые инструменты и приспособления.

Все модели

4 Снимите главный цилиндр из моторного отсека и тщательно очистите его. Открутите клапаны регулировки давления в тормозной системе, где имеются (см. Главу 12).

5 Отожмите бачок от главного цилиндра и снимите два его уплотнения из отверстий корпуса цилиндра.

6 Процедура переборки модифицированного варианта главного цилиндра, представленного на моделях, выпущенных с 1992 г., слегка отличается, начиная с этого пункта. Идентифицируйте демонтируемый цилиндр с помощью рис. 9.7 и работайте далее как описано в соответствующей подглаве. Модели, выпущенные с 1987 г. по 1992 г.

7 Утопите первичный поршень в цилиндр настолько возможно и извлеките стопорные штифты поршня из вход-



11.3 Открутите гайки крепления главного цилиндра к блоку вакуумного усилителя

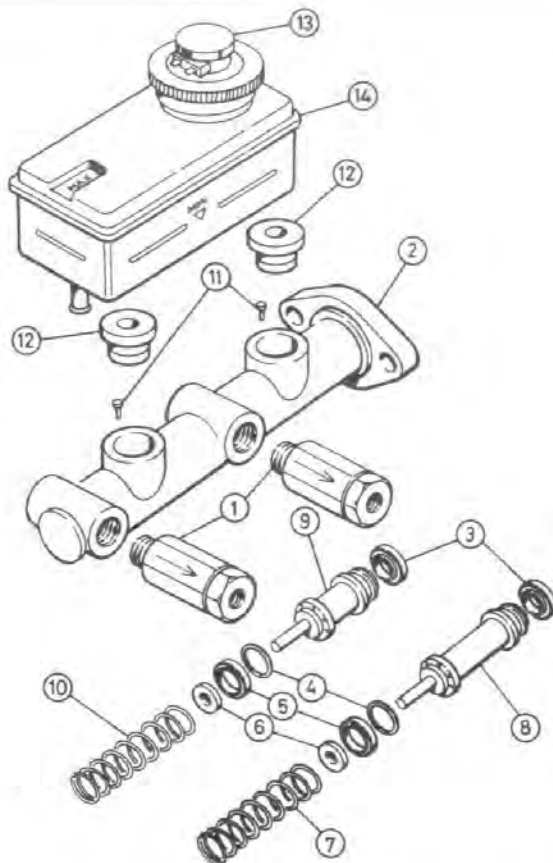


Рис. 9.5 Компоненты главного цилиндра (ранняя модификация) (Глава 11)

- | | |
|--|---|
| 1 Клапаны регулировки давления в тормозной системе (только модели Хэлчбек, Универсал и Фургон) | 8 Первичный поршень |
| 2 Главный цилиндр | 9 Вторичный поршень |
| 3 Уплотнение поршня | 10 Пружина вторичного поршня (диаметр проволоки 1,8 мм) |
| 4 Шайба | 11 Стопорный штифт |
| 5 Манжета поршня | 12 Уплотнение |
| 6 Опора пружины | 13 Крышка заливной горловины и датчик уровня жидкости |
| 7 Пружина первичного поршня (диаметр проволоки 1,6 мм) | 14 Питательный бачок |

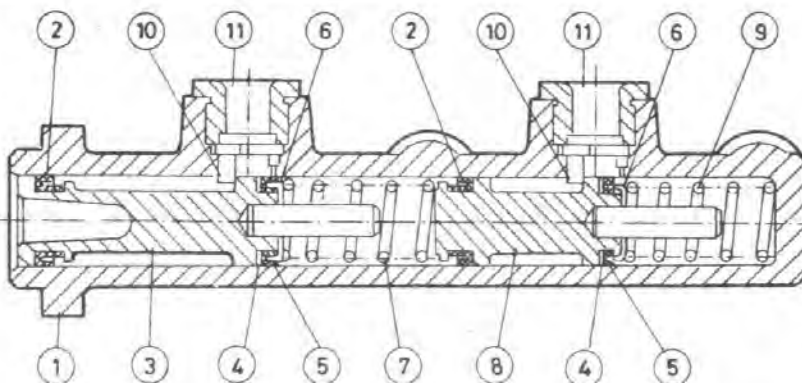


Рис. 9.6 Главный цилиндр (ранняя модификация) в разрезе (Глава 11)

- | | |
|---------------------|--|
| 1 Главный цилиндр | 7 Пружина первичного поршня (диаметр проволоки 1,6 мм) |
| 2 Уплотнение поршня | 8 Вторичный поршень |
| 3 Первичный поршень | 9 Пружина вторичного поршня (диаметр проволоки 1,8 мм) |
| 4 Шайба | 10 Стопорный штифт |
| 5 Манжета поршня | 11 Уплотнение |
| 6 Опора пружины | |

ных отверстий бачка, перевернув сборку отверстиями вниз и пристукнув ею по чистой поверхности.

8 Запоминайте порядок снятия и ориентацию каждого компонента, извлеките сборки поршней с их пружинами и уплотнениями. Чтобы вывести сборки из цилиндра, пристукните им по чистой деревянной поверхности. Если необходимо, зажмите главный цилиндр в тисках, лапки которых снабжены мягкими накладками, и подайте через отверстие вторичного контура сжатый воздух низкого давления, чтобы облегчить снятие сборки вторичного поршня.

Предупреждение: Будьте осторожны, поршень может выскочить из цилиндра с некоторым ускорением.

9 Тщательно очистите все компоненты, используя для этого только метиловый или изопропиловый спирт, или же чистую тормозную жидкость. Никогда не применяйте с этой целью минеральные растворители типа бензина или керосина - они повредят резиновые компоненты тормозной гидросистемы. Просушите компоненты, используя сжатый воздух или чистую, плотную (без ворса) ткань.

10 Осмотрите все компоненты, и замените те из них, что изношены или повреждены. Уделите особое внимание внутренним стенкам цилиндра и поршням - следует заменить полную сборку цилиндра, если они поцарапаны, изношены или подвергнуты действию коррозии. Если есть какие-либо сомнения относительно состояния сборки или любого из ее компонентов, выполните соответствующую замену (см. Примечание, данное в Главе 1). Убедитесь, что входные и перепускные отверстия цилиндра не забиты.

11 Если сборка пригодна для дальнейшего использования, приобретите компоненты, необходимые для того, чтобы собрать ее. Обязательно замените все уплотнения и резиновые опорные чашки - они никогда не должны использоваться повторно.

12 При сборке пропитайте поршни и новые опорные чашки и уплотнения чистой тормозной жидкостью. Нанесите чистую жидкость на стенки канала цилиндра.

13 Установите новые компоненты в канавки соответствующих поршней, не используя при этом никаких инструментов.

14 Вставьте поршни в цилиндр, используя вращательное движение, чтобы не застряли уплотнительные кромки. Убедитесь, что все компоненты установлены в нужном порядке и правильно ориентированы.

15 Утопите сборку вторичного поршня полностью в цилиндр суппорта, используя чистый металлический стержень, затем установите стопорный штифт.

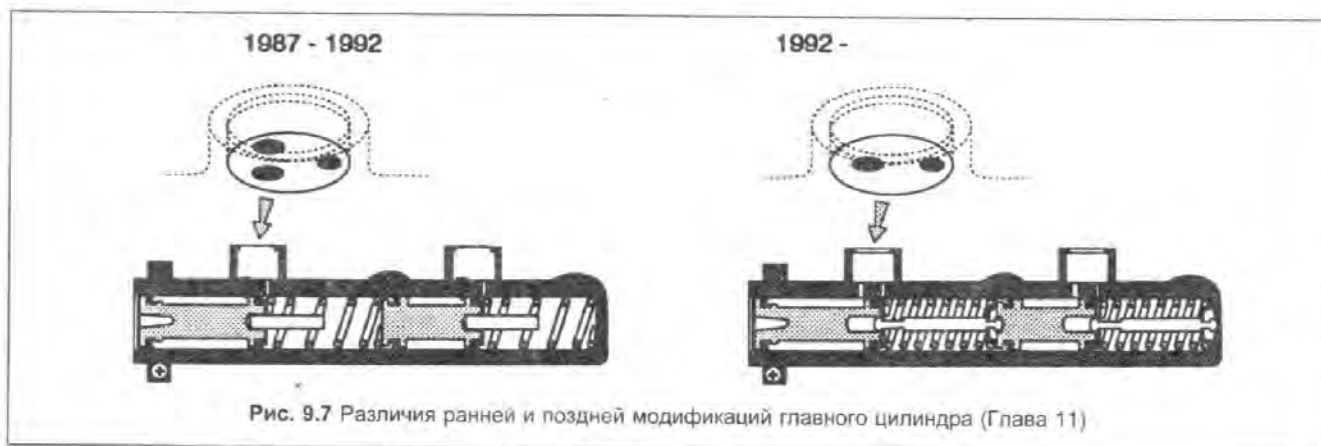


Рис. 9.7 Различия ранней и поздней модификаций главного цилиндра (Глава 11)

16 Установите сборку первичного поршня и ее стопорный штифт.

17 Вставьте новые уплотнения в отверстия цилиндра, затем установите бачок и, где необходимо, клапаны регулировки давления в тормозной системе.

18 Установите главный цилиндр в моторный отсек.

Модели, выпущенные с 1992 г.

19 Легко ударьте цилиндр о чистую деревянную поверхность, чтобы вывести из него сборки поршней вместе с их пружинами и уплотнениями. Запомните порядок снятия и ориентацию каждого компонента. Сборки поршня удерживаются на этих моделях только блоком вакуумного усилителя; если извлечь их не удастся, используйте сжатый воздух низкого давления (см. пункт 8 выше).

20 Разберите, очистите, осмотрите и подготовьте компоненты к сборке как описано в пунктах 9 - 13 выше.

21 Установите пружины на соответствующие толкатели и прикрепите их, зафиксировав их опоры в рабочем положении. Вставьте сборки пружин и поршней в цилиндр, следя за тем, чтобы все компоненты были установлены в нужном порядке и правильно ориентированы. Используйте при этом вращательное движение, чтобы не застряли уплотнительные кромки.

22 Вставьте новые уплотнения в отверстия цилиндра, затем установите бачок и, где необходимо, клапаны регулировки давления в тормозной системе.

23 Установите главный цилиндр в моторный отсек.

Установка

24 Производите установку в обратном снятию порядке, уделяя внимание следующему:

а) Установите главный цилиндр на блок вакуумного усилителя, совместив шток первичного поршня, расположенный в усилителе, с самим поршнем в главном цилиндре.

б) Затяните монтажные гайки главного цилиндра усилием затяжки, регламентированным Спецификациями.

с) Заполните бачок главного цилиндра новой жидкостью и прокачайте систему (см. Главу 9). Проверьте стыки системы на герметичность.

д) Если был установлен новый главный цилиндр (или из старого была полностью слита жидкость), произведите прокачку цилиндра, поочередно отделяя от него металлические трубки (сначала передние) и мягко нажимая педаль тормоза, пока вытекающая из цилиндра тормозная жидкость не освободится от воздушных пузырей. Подставьте под вытекающую струю ветошь, чтобы собрать жидкость.

е) В особо сложных случаях, отсоедините трубки, заткните открывшиеся отверстия пальцами, затем поочередно открывайте каждое из них, когда педаль тормоза нажата, и снова закупоривайте, когда педаль будет выпущена, нагнетая таким образом жидкость из бачка в цилиндр. Как только главный цилиндр будет освобожден от воздуха, установите и зажмите надежно все соединительные муфты, затем перейдите к обычной процедуре прокачки.

12 Клапаны регулировки давления в тормозной системе (кроме моделей Пикап) - снятие, переборка и установка

Примечание: Прежде чем приступать к работе, см. Примечание, данное в начале Главы 9.

Если одно или оба задних колеса при резком торможении несколько раз оказались заблокированы, сначала убедитесь, что это не вызвано неблагоприятными дорожными условиями или же неправильным давлением в шинах/сильным износом протекторов. Затем проверьте состояние всех четырех тормозных узлов. Лишь после этого можно предположить, что клапан регулировки давления в тормозной системе неисправен. Обратите внимание, что задний

клапан обслуживает первичный контур, в который входит левый задний тормоз, в то время как передний клапан обслуживает вторичный контур, а следовательно правый задний тормоз - это поможет сделать вывод о том, какой же из клапанов неисправен.

Клапаны, установленные на модели Хэтчбек, отмечены номером 003, выбитым на корпусе клапана; клапаны моделей Универсал и Фургон снабжены цифрой 004 (или 400, торцевая заглушка темного цвета). Убедитесь, что оба клапана имеют одинаковую, соответствующую модели маркировку, и если один из клапанов подлежит замене, приобретите новый компонент нужного типа.

Снятие

1 Сведите к минимуму потерю жидкости. Для этого, снимите крышку питательного бачка главного цилиндра и вновь зажмите ее, подложив под крышку кусок полиэтилена (не повре-

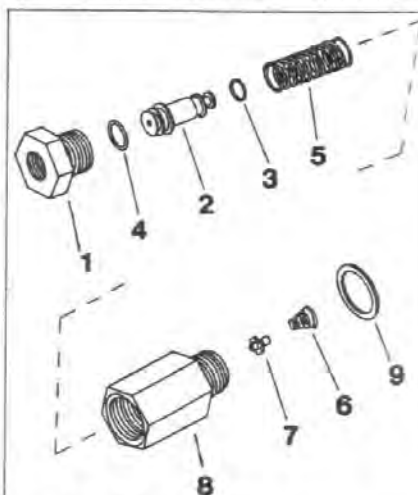


Рис. 9.8 Компоненты клапана регулировки давления в тормозной системе -

кроме моделей Пикап (Глава 12)

- 1 Торцевая заглушка
- 2 Поршень
- 3 Малое кольцевое уплотнение
- 4 Большое кольцевое уплотнение
- 5 Пружина поршня
- 6 Пружина клапана
- 7 Пластмассовый клапан
- 8 Корпус клапана
- 9 Кольцевое уплотнение

дите датчик уровня). Это позволит получить герметичное уплотнение и предотвратить разлив жидкости. В качестве альтернативы, закупорьте металлическую тормозную трубку сразу же после отделения ее от клапана (см. Главу 10). Кроме того, необходимо закупорить отверстия клапана и главного цилиндра; работайте очень осторожно, чтобы не допустить проникновения в систему инородных частиц.

2 Открутите соединительную гайку и отделите металлическую тормозную трубку. Попытайтесь свести потерю жидкости к минимуму и смойте с прилегающих компонентов пролитую жидкость как можно скорее.

3 Открутите клапан и извлеките его из главного цилиндра; снимите и выберите кольцевое уплотнение.

Переборка

Примечание: Прежде чем приступить к переборке клапана, проверьте наличие в продаже нужных компонентов и их цены, сравните их с ценой нового или уже восстановленного в мастерской клапана и только потом принимайте решение о целесообразности переборки. Кроме того, прочтите описание процедуры до конца и подготовьте все требуемые инструменты и приспособления.

4 Снимите клапан из моторного отсека и тщательно очистите его.

5 Аккуратно зажмите корпус клапана в тисках, губки которых снабжены мягкими накладками, и открутите торцевую заглушку.

6 Запоминайте порядок снятия и ориентацию каждого компонента, извлеките сборку поршня с пружиной и кольцевыми уплотнениями, легко ударив корпус клапана о чистую деревянную поверхность. Если необходимо, зажмите корпус клапана в тисках, лапки которых снабжены мягкими накладками, и подайте в его отверстие сжатый воздух низкого давления, чтобы облегчить снятие сборки поршня.

Предупреждение: Будьте осторожны, поршень может выскочить с некоторым ускорением.

7 Тщательно очистите все компоненты, используя для этого только метиловый или изопропиловый спирт, или же чистую тормозную жидкость. Никогда не применяйте с этой целью минеральные растворители типа бензина или керосина - они повредят резиновые компоненты тормозной гидросистемы. Просушите компоненты, используя сжатый воздух или чистую, плотную (без ворса) ткань.

8 Осмотрите все компоненты, и замените те из них, что изношены или повреждены. Уделите особое внимание внутренним стенкам корпуса клапана и поршням - следует заменить полную сборку клапана, если они по-

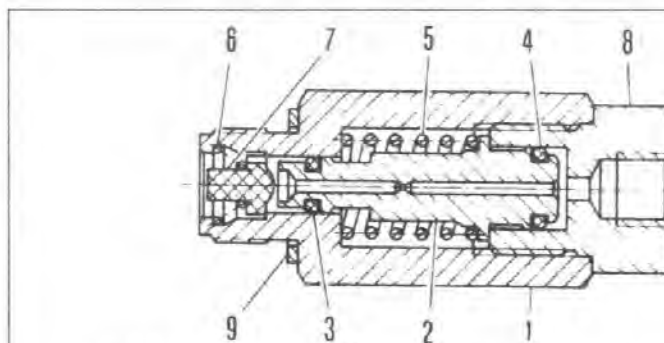


Рис. 9.9 Клапан регулировки давления в тормозной системе в разрезе (кроме моделей Пикап) (Глава 12)

- | | |
|--------------------------------|------------------------|
| 1 Корпус клапана | 6 Пружина клапана |
| 2 Поршень | 7 Пластмассовый клапан |
| 3 Малое кольцевое уплотнение | 8 Торцевая заглушка |
| 4 Большое кольцевое уплотнение | 9 Кольцевое уплотнение |
| 5 Пружина поршня | |

щарапаны, изношены или подвергнуты действию коррозии. Если есть какие-либо сомнения относительно состояния сборки или любого из ее компонентов, выполните соответствующую замену.

9 Если сборка пригодна для дальнейшего использования, приобретите компоненты, необходимые для того, чтобы собрать ее. Обязательно замените все кольцевые уплотнения - они никогда не должны использоваться повторно.

10 При сборке пропитайте поршни и новые уплотнения чистой тормозной жидкостью. Нанесите чистую жидкость на стенки корпуса клапана, затем вставьте клапан и его пружину.

11 Установите новые кольцевые уплотнения в канавки поршня, не используя при этом никаких инструментов (иначе уплотнения могут быть повреждены). Установите пружину на поршень и вставьте сборку в корпус клапана, следя за тем, чтобы все компоненты были установлены в нужном порядке и правильно ориентированы.

12 Установите торцевую заглушку, следя за тем, чтобы она правильно совместилась с поршнем, зажмите заглушку усилием затяжки, регламентированным Спецификациями.

13 Установите клапан в главный цилиндр.

Установка

14 Произведите установку в обратном снятию порядке, уделяя внимание следующему:

- Обязательно замените кольцевое уплотнение.
- Зажмите клапан усилием затяжки, регламентированным Спецификациями.
- Заполните бачок новой жидкостью и прокачайте соответствующую часть системы (см. Главу 9). Проверьте стыки системы на герметичность.

13 Колодки переднего тормоза - замена

Предупреждение: Комплекты тормозных колодок на соседних колесах следует менять одновременно - никогда не производите замену колодок только на одном колесе, т.к. это приведет к неравному торможению. Обратите внимание, что пыль, образующаяся при износе колодок, может содержать асбест, вредный для здоровья. Никогда не вдыхайте пыль сжатым воздухом и старайтесь не вдыхать ее. НЕ ПРИМЕНЯЙТЕ для очистки компонентов тормоза растворители на основе бензина. Используйте только специальный очиститель или метиловый спирт.

1 Поддомкратьте переднюю часть автомобиля и надежно установите ее на осевые подпорки, затем снимите колесо.

2 Если проверка, описанная в Разделе 1, показала, что состояние тормозных колодок неудовлетворительно, удалите их и проверьте более тщательно следующим образом.

3 Сместите суппорт наружу, чтобы убрать поршень полностью в цилиндр, затем убедитесь, что суппорт скользит в крепежном кронштейне без рывков. Если это не так, направляющие штифты должны быть очищены, проверены на наличие признаков износа и смазаны перед сборкой.

4 Открутите болт нижнего направляющего штифта суппорта, используя, если необходимо, тонкий двусторонний гаечный ключ, чтобы заблокировать головку самого направляющего штифта (см. фото). Разверните суппорт вверх, чтобы получить доступ к тормозным колодкам. Не нажимайте педаль тормоза, пока суппорт не будет установлен в рабочее положение.

5 Отметив точное местоположение поджимной пружины на каждой тормозной колодке, извлеките колодки

(см. фото). Пометьте их так, чтобы в последствии каждую можно было установить на прежнее место. Не пытайтесь поменять колодки местами, чтобы компенсировать неравный износ — это приведет к неравному торможению.

6 Сначала измерьте толщину тормозной накладки, оставшейся на каждой из тормозных колодок (см. фото). Обратите внимание, что на оригинальных тормозных колодках Skoda центральная канавка накладки служит индикатором предела ее износа: если тормозная накладка колодки изношена так, что канавка стерта в любой ее точке, обе колодки подлежат замене.

7 Если какая-либо из колодок изношена в любой точке до указанной в Спецификациях минимальной толщины, все четыре колодки передних тормозов должны быть заменены (см. Предупреждение выше). Кроме того, колодки следует заменить, если хотя бы одна из них загрязнена маслом или смазкой; т.к. очистить от них накладки невозможно.

8 Если любая из тормозных колодок имеет признаки неравного износа или загрязнена маслом или смазкой, найдите и устраните причину, прежде чем приступать к сборке.

9 Если тормозные колодки все еще пригодны к эксплуатации, аккуратно очистите их с помощью чистой, мягкой проволочной щетки или подобного инструмента, уделяя особое внимание боковым участкам и обратной стороне металлической основы. Прочистите канавку в тормозной накладке колодки и выберите из фрикционного материала все крупные соринки. Аккуратно очистите поджимные пружины тормозных колодок и внутренние поверхности суппорта и крепежного кронштейна.

10 Если есть какие-либо сомнения относительно скольжения суппорта в крепежном кронштейне, разберите его, а затем очистите и смажьте направляющие штифты как описано в Главе 15 (см. фото). Проверьте состояние тормозного диска (см. Главу 16).

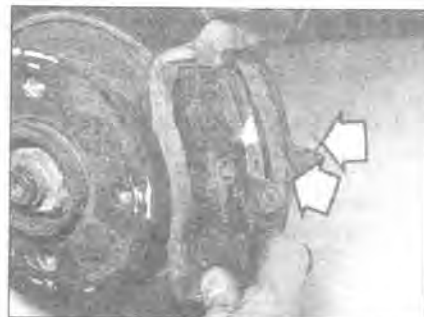
11 При сборке, нанесите немного высокотемпературной смазки для тормозной системы или антиблокировочного состава (например, Hols Copaslip) на боковые участки и обратную сторону металлической основы каждой колодки и те поверхности суппорта и крепежного кронштейна, которые соприкасаются с колодками. Не позволяйте смазке попасть на тормозные накладки.

12 Установите тормозные колодки фрикционными накладками к диску.

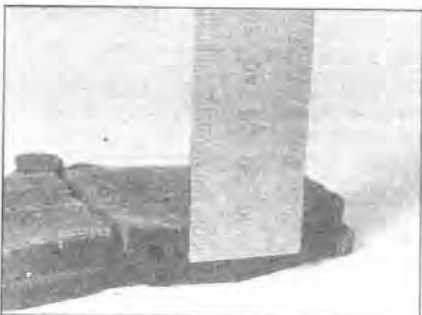
13 Если устанавливаются новые колодки, втолкните поршень суппорта полностью в цилиндр, чтобы создать для них достаточно места. Используйте для этого либо струбцину или по-



13.4 Открутите болт нижнего направляющего штифта суппорта и отведите суппорт вверх ...



13.5 ... перед снятием тормозных колодок запомните местоположение поджимных пружин (отмечены стрелками)



13.6 Измерьте толщину тормозной накладки колодки



13.10 Снимите, очистите и смажьте направляющие штифты, если суппорт плохо скользит в крепежном кронштейне

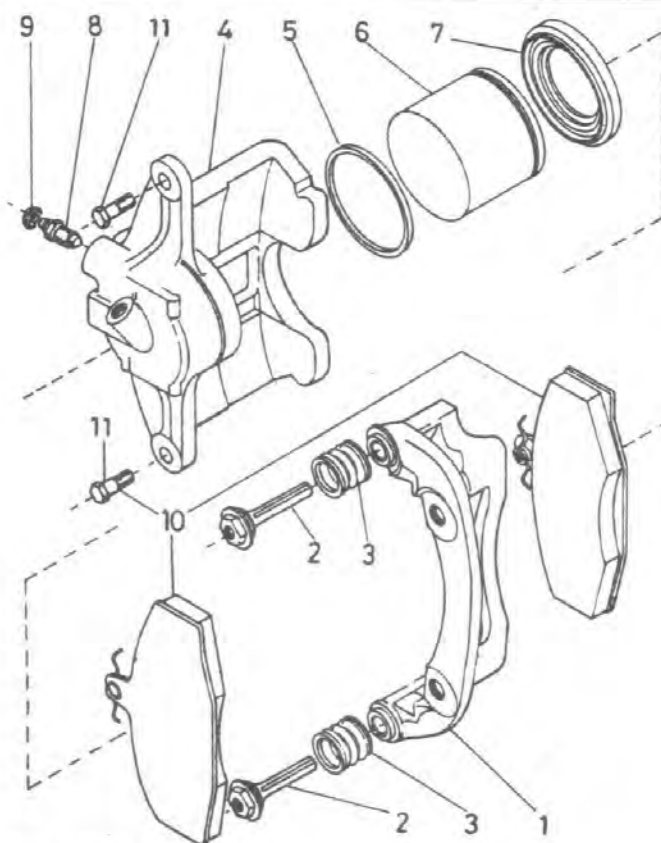


Рис. 9.10 Компоненты суппорта переднего тормоза (Глава 13)

- | | |
|----------------------------------|-------------------------------|
| 1 Крепежный кронштейн | 7 Пылезащитная манжета поршня |
| 2 Направляющий штифт | 8 Штуцер прокачки |
| 3 Резиновая пылезащитная манжета | 9 Пылезащитный колпачок |
| 4 Суппорт | 10 Тормозная колодка |
| 5 Уплотнение поршня | 11 Болт направляющего штифта |
| 6 Поршень | |

добный инструмент, либо подходящие деревянные брусочки (в качестве рычагов). При условии, что бачок главного цилиндра не переполнен тормозной жидкостью, она не должна перелиться, однако, на всякий случай наблюдайте за уровнем жидкости пока утапливаете поршень. Если уровень жидкости поднимется выше линии «Мах», откачайте излишек или слейте его через пластмассовую трубку, насаженную на штуцер прокачки (см. пункт 1 Главы 11).

14 Отведите суппорт вниз, на тормозные колодки и установите болт нижнего направляющего штифта. Skoda рекомендует заменять эти болты после каждого их снятия, поскольку они покрыты блокирующим составом, который при этом теряет свою эффективность. По этой причине фирменные наборы тормозных колодок Skoda снабжены новыми болтами. Если новые болты недоступны, аккуратно очистите резьбу болта проволочной щеткой и нанесите на нее перед самой установкой одну-две капли специального блокирующего состава. Затяните болт усилием затяжки, регламентированным Спецификациями.

15 Убедитесь, что суппорт ровно скользит в крепежном кронштейне, затем нажмите несколько раз педаль тормоза, чтобы колодки плотно прижались к тормозному диску и восстановился нормальный ход педали. Установите колесо.

16 Повторите эту процедуру на суппорте противоположного тормозного узла, затем опустите автомобиль на землю и затяните болты колес усилием затяжки, регламентированным Спецификациями (см. Спецификации Раздела 1).

17 Проверьте уровень тормозной жидкости (см. Раздел 1).

18 Имейте в виду, что новым колодкам необходимо притереться, так что прежде чем будет достигнута максимальная эффективность торможения, автомобиль должен будет пройти несколько сотен километров. Насколько возможно, избегайте резкого торможения в течение этого периода и будьте готовы к более длинным тормозным путям.

14 Суппорт переднего тормоза - снятие и установка

Примечание: Прежде чем приступать к работе, см. Примечание, данное в начале Главы 9 и Предупреждение, приведенное в начале Главы 13 (относительно асбестовой пыли).

Снятие

1 Поддомкратьте переднюю часть автомобиля, надежно установите ее



14.4 Болты крепления кронштейна суппорта к поворотному кулаку (А), болты направляющих штифтов (В) и соединительная муфта шланга (С)

на осевые подпорки, затем снимите колесо.

2 Сведите к минимуму потерю жидкости. Для этого, снимите крышку питательного бачка главного цилиндра и вновь зажмите ее, подложив под крышку кусок полиэтилена (не повредите датчик уровня). Это позволит получить герметичное уплотнение и предотвратить разлив жидкости. В качестве альтернативы, пережмите шланг используя специальный зажим, трубку или подобный инструмент.

3 Очистите прилегающую область, затем ослабьте соединительную муфту шланга.

4 Открутите два болта крепления кронштейна суппорта к поворотному кулаку (см. фото).

5 Извлеките сборку суппорта тормоза и втолкните чистую деревянную распорку (той же самой толщины, что и тормозной диск) между тормозными колодками, чтобы закрепить их.

6 Открутите суппорт от соединительной муфты шланга. Если на этом стыке используется уплотнительная шайба, выбросьте ее - такие шайбы должны быть заменены после каждого снятия. Если суппорт не будет разбираться, закупорьте его отверстие, чтобы предотвратить проникновение грязи; закупорьте также соединительную муфту шланга (или туго оберните его полиэтиленом).

Установка

7 Производите установку в обратном снятию порядке, уделяя внимание следующему:

- a)** Затяните все гайки и болты усилием затяжки, регламентированным Спецификациями.
- b)** Если имеется, обязательно замените уплотнительную шайбу соединительной муфты шланга.
- c)** Убедитесь, что шланг надежно зажат на суппорте и что он правильно проложен, не перекручен и закреплен зажимом.
- d)** Прокчайте систему (см. Главу 9). Проверьте стыки компонентов на герметичность.

15 Суппорт переднего тормоза - переборка

Примечание: Прежде чем приступать к работе, см. Примечание, данное в начале Главы 9 и Предупреждение, приведенное в начале Главы 13 (относительно асбестовой пыли).

1 Подготовьтесь к снятию суппорта как описано в пунктах 1 - 3 предыдущей Главы.

2 Открутите болты направляющих штифтов суппорта, используя, если необходимо, тонкий двусторонний гаечный ключ, чтобы заблокировать головки самих штифтов. Извлеките суппорт, открутив его от соединительной муфты шланга. Если на этом стыке используется уплотнительная шайба, выбросьте ее - такие шайбы должны быть заменены после каждого снятия. Закупорьте соединительную муфту шланга (или туго оберните ее полиэтиленом).

3 Снимите и проверьте состояние тормозных колодок (см. Главу 13).

4 Извлеките направляющие штифты. Если необходимо, вкрутите в них их крепежные болты и потяните головку болта, используя самоблокирующийся гаечный ключ или подобный инструмент. Снимите с каждого из направляющих штифтов резиновый пылезащитный чехол и проверьте его на наличие трещин и других повреждений; чехлы можно заменить отдельно, если требуется.

5 Открепите кронштейн суппорта от поворотного кулака.

6 Поместите в суппорт маленький деревянный брусок и снимите поршень, направив струю сжатого воздуха низкого давления (например, с помощью насоса для накачки колес) во впускное отверстие суппорта.

Предупреждение: Будьте осторожны, поршень может выскочить из суппорта с некоторым ускорением.

7 Снимите пылезащитную манжету и используйте тупой инструмент типа вязальной спицы, чтобы извлечь из канала суппорта уплотнение.

8 Тщательно очистите все компоненты, используя для этого только метиловый или изопропиловый спирт, или же чистую тормозную жидкость. Никогда не применяйте с этой целью минеральные растворители типа бензина или керосина - они повредят резиновые компоненты тормозной гидросистемы. Просушите компоненты, используя сжатый воздух или чистую, плотную (без ворса) ткань. Продуйте сжатым воздухом каналы.

9 Осмотрите все компоненты и замените те из них, которые изношены или повреждены. Уделите особое внимание внутренним стенкам канала суппорта и поршню - суппорт следует заменить, если

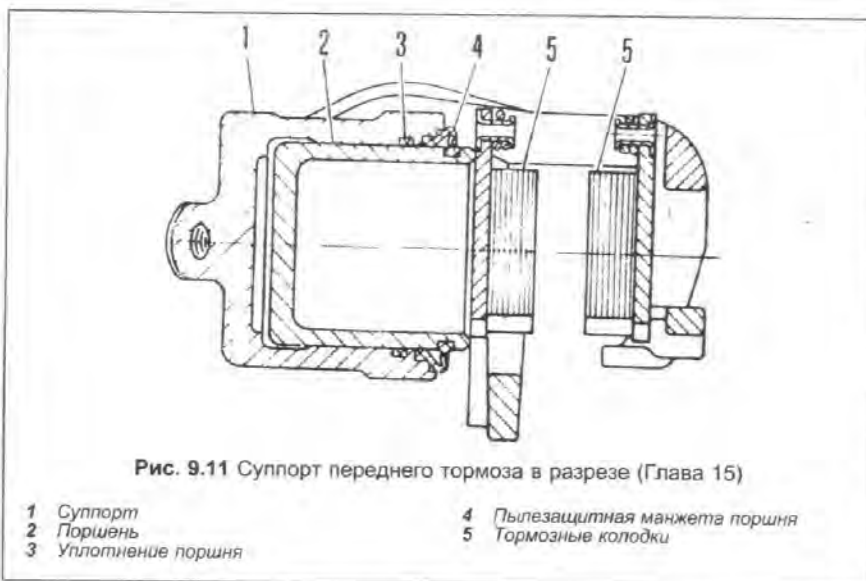


Рис. 9.11 Суппорт переднего тормоза в разрезе (Глава 15)

- | | |
|---------------------|-------------------------------|
| 1 Суппорт | 4 Пылезащитная манжета поршня |
| 2 Поршень | 5 Тормозные колодки |
| 3 Уплотнение поршня | |

они поцарапаны, изношены или подвергнуты действию коррозии. Проверьте также состояние направляющих штифтов и предназначенных для них отверстий в крепежном кронштейне; оба направляющих штифта не должны иметь повреждений и (когда очищены) довольно туго, но ровно скользить в крепежном кронштейне. Если есть какие-либо сомнения относительно состояния любого из компонентов, выполните соответствующую замену.

10 Если суппорт пригоден для дальнейшего использования, приобретите необходимые для его сборки компоненты. Обязательно замените все резиновые уплотнения, пылезащитные манжеты и крышки, а также все уплотнительные шайбы, обнаруженные при переборке - они не должны быть использованы повторно.

11 Перед сборкой убедитесь, что все компоненты абсолютно чистые и сухие.

12 Пропитайте поршень и его новое уплотнение чистой тормозной жидкостью (в течение часа перед сборкой). Смажьте чистой жидкостью канал цилиндра суппорта и установите новое уплотнение в его внутреннюю канавку, не используя при этом никаких инструментов.

13 Установите новую пылезащитную манжету на внутренний конец поршня, затем поместите ее внешний край во внешнюю канавку цилиндра суппорта. Утопите поршень в суппорт, используя вращательное движение и следя за тем, чтобы поршень не перекосяило. Когда основание поршня погружится в суппорт, установите внутренний край пылезащитной манжеты в канавку поршня.

14 Откупорьте отверстие шланга и наведите суппорт на его соединительную муфту, твердо зажав его вручную. Если при переборке была обнаружена уплотнительная шайба, не забудьте заменить ее.

15 Установите крепежный кронштейн суппорта на поворотный кулак и зажмите два его монтажных болта усилием затяжки, регламентированным Спецификациями.

16 Установите на каждый из направляющих штифтов новый резиновый пылезащитный чехол и нанесите на штифты перед установкой немного смазки; можно использовать любую качественную высокотемпературную смазку для тормозной системы или антиблокировочный состав (например Hols Copaslip).

17 Установите тормозные колодки (см. Главу 13).

18 Установите суппорт в крепежный кронштейн по тормозным колодкам, затем вкрутите болты направляющих штифтов. Skoda рекомендует заменять эти болты после каждого их снятия, поскольку они покрыты блокирующим составом, который при этом теряет свою эффективность. По этой причине фирменные наборы тормозных колодок Skoda снабжены новыми болтами. Если новые болты недоступны, аккуратно очистите резьбу болта проволоочной щеткой и нанесите на нее перед самой установкой одну-две капли специального блокирующего состава. Зажмите болт усилием затяжки, регламентированным Спецификациями.

19 Убедитесь, что суппорт ровно скользит в крепежном кронштейне.

20 Убедитесь, что шланг проложен правильно, не перекручен и прикреплен зажимом и затяните надежно соединительную муфту.

21 Прокатайте систему (см. Главу 9), затем нажмите педаль тормоза несколько раз, пока колодки не прижмутся плотно к тормозному диску и не восстановится нормальный ход педали.

22 Смойте с прилегающих компонентов пролитую жидкость и проверьте стыки системы на герметичность, попросив помощника нажать при этом

педаль тормоза до упора. Установите колесо.

23 Повторите эту процедуру на суппорте противоположного тормоза, затем опустите автомобиль на землю и зажмите болты колес усилием затяжки, регламентированным Спецификациями.

24 Проверьте уровень тормозной жидкости (см. Раздел 1). Осмотрите стыки системы на наличие подтеков.

16 Диск переднего тормоза - осмотр, снятие и установка

Примечание: Прежде чем приступить к работе, см. Предупреждение, данное в начале Главы 13 (относительно асбестовой пыли).

Осмотр

Примечание: Чтобы обеспечить равное и эффективное торможение, диски обоих передних тормозов следует менять одновременно, даже если поврежден только один из них.

1 Поддомкратьте переднюю часть автомобиля и надежно установите ее на осевые подпорки, затем снимите колесо.

2 Медленно вращайте тормозной диск так, чтобы можно было полностью осмотреть его поверхность с обеих сторон; снимите тормозные колодки (см. Главу 13), если к внутренней поверхности требуется лучший доступ. Наличие легких царапин в области, охваченной тормозными колодками, вполне допустимо, но если обнаружены глубокие бороздки, диск должен быть заменен. Единственной альтернативой этому является шлифовка диска, пока его поверхность вновь не станет ровной, но при этом толщина диска не должна стать меньше указанной в Спецификациях минимальной величины.

3 Наличие на периферии диска выступа, образованного ржавчиной или налипшей пылью, вполне допустимо. Это утолщение можно соскрести. Если, однако, перепад толщины сформировался из-за износа области, охваченной колодками, измерьте толщину диска с помощью микрометра. Выполните замеры в нескольких местах, в контактной с колодками области и вне ее. Если хотя бы одно из измерений равно указанной в Спецификациях минимальной толщине или меньше ее, замените диск.

4 Если диск предположительно деформирован, проверьте его на биение с помощью микрометра (в 5 мм от внешнего края диска). В качестве альтернативы, медленно вращайте диск и с помощью щупов выполните несколько измерений зазора между диском и неподвижной точкой, например на кре-



16.8 Открутите винт крепления диска, используя пневматическую отвертку



17.2 Болты крепления защитного кожуха тормозного диска (два из трех отмечены стрелками)

пежном кронштейне суппорта. Если полученные измерения равны или превышают указанный в Спецификациях максимум, диск деформирован и должен быть заменен. Однако, сначала проверьте состояние подшипников ступицы (Разделы 1 и/или 10). Попробуйте также снять диск и развернуть его на 180° относительно ступицы; если биение диска все еще чрезмерно, диск должен быть заменен.

5 Проверьте диск на наличие трещин, особенно вокруг отверстий под болты, и любых других повреждений, а также износа. Замените диск, если таковые обнаружатся.

Снятие

6 Поддомкратьте переднюю часть автомобиля, надежно установите ее на осевые подпорки, затем снимите колесо.

7 См. Главу 14 и открутите два болта крепления кронштейна суппорта к поворотному кулаку, затем извлеките сборку суппорта, отведите ее в сторону и подвяжите к кузову, стараясь не растянуть и не перегнуть тормозной шланг. Поместите между колодками импровизированную чистую распорную прокладку (той же толщины, что и тормозной диск), чтобы предотвратить их смещение.

8 С помощью мела или краски нанесите на диск и ступицу метки выравнивания, затем открутите винт крепления и снимите диск. Винт может оказаться очень тугим, в этом случае потребуется пневматическая отвертка (см. фото).



16.9 Перед установкой убедитесь, что контактные поверхности диска/ступицы чистые и гладкие



18.2 Клапан регулировки давления в задних тормозных узлах (модели Пикап) расположен на днище, позади торсионной балки задней подвески - не сбейте положение регулятора (отмечен стрелкой)

Установка

9 Произведите установку в обратном снятию порядке, уделяя внимание следующему:

- Убедитесь, что контактные поверхности диска и ступицы чистые и ровные (см. фото).
- Совместите сделанные перед снятием метки.
- Зажмите винт диска, болты крепления кронштейна суппорта и болты колеса усилием затяжки, регламентированным Спецификациями.
- Если устанавливается новый диск, используйте подходящий растворитель, чтобы снять с него защитное покрытие.

17 Защитный кожух диска переднего тормоза - снятие и установка

Примечание: Прежде чем приступать к работе, см. Предупреждение в начале Главы 13.

Снятие

1 См. соответствующие Главы Раздела 10 и этого Раздела и снимите поворотный кулак, затем отделите тормозной диск и вытесните ступицу.

2 Открепите защитный кожух тормозного диска от поворотного кулака и снимите его (см. фото).

Установка

3 Произведите установку в обратном снятию порядке. Зажмите болты

крепления кожуха (с шестигранными головками) усилием затяжки, регламентированным Спецификациями.

18 Клапан регулировки давления в тормозной системе (модели Пикап) - проверка исправности

1 Если одно или оба задних колеса при резком торможении несколько раз оказались заблокированы, сначала убедитесь, что это не вызвано неблагоприятными дорожными условиями или же неправильным давлением в шинах/сильным износом протекторов. Затем проверьте состояние всех четырех тормозных узлов. Лишь после этого можно предположить, что клапан регулировки давления в тормозной системе неисправен или неправильно отрегулирован.

2 К моменту написания данного Руководства в печати отсутствовала какая-либо информация, позволяющая владельцу автомобиля отрегулировать этот компонент самостоятельно; в случае необходимости, обратитесь к дилеру Skoda, имеющему необходимое оборудование. Не нарушайте регулировку рабочего рычага клапана (см. фото).

19 Клапан регулировки давления в тормозной системе (модели Пикап) - снятие, переборка и установка

Примечание: Прежде чем приступать к работе, см. Примечание, данное в начале Главы 9.

Если клапан предположительно неисправен, сначала поручите дилеру Skoda проверить его регулировку (см. предыдущую Главу).

Снятие

1 Сведите к минимуму потерю жидкости. Для этого, снимите крышку питательного бачка главного цилиндра и вновь зажмите ее, подложив под крышку кусок полиэтилена (не повредите датчик уровня). Это позволит получить герметичное уплотнение и предотвратить разлив жидкости. В качестве альтернативы, закупорьте каждую металлическую тормозную трубку сразу же после отделения ее от клапана (см. Главу 10). Кроме того, необходимо закупорить отверстия самого клапана; работайте очень осторожно, чтобы не допустить проникновения в систему инородных частиц.

2 Ослабьте соединительные гайки металлических тормозных трубок; пометьте аккуратно соединения прежде чем отделять какую-либо из трубок. Открутите монтажные болты клапана

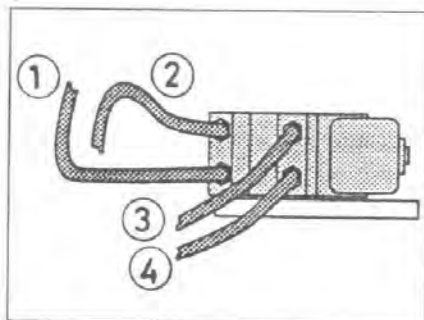


Рис. 9.12 Тормозные трубки клапана регулировки давления в тормозной системе (модели Пикап) - вид сверху (Глава 19)

- 1 К правому заднему тормозу
- 2 К левому заднему тормозу
- 3 От главного цилиндра (первичный контур)
- 4 От главного цилиндра (вторичный контур)

и отцепите его пружину от торсионной балки задней подвески.

3 Открутите соединительные гайки и отделите тормозные трубки от клапана. Постарайтесь свести потерю жидкости к минимуму и смойте пролитую жидкость с прилегающих компонентов как можно скорее. Извлеките клапан.

Переборка

4 Не пытайтесь перебрать или «отремонтировать» этот компонент; замените его, если он неисправен.

Установка

5 Производите установку в обратном снятию порядке, уделяя внимание следующему:

- a) Надежно затяните соединительные муфты, затем зажмите монтажные болты клапана усилием затяжки, регламентированным Спецификациями.
- b) Прицепите пружину клапана к торсионной балке задней подвески. Припаркуйте автомобиль на ровной горизонтальной площадке и загрузив его до номинального веса (75 кг на сиденья водителя), убедитесь, что длина пружины «А» (рис. 9.13) составляет 105.00 ± 0.05 мм. Если необходима регулировка, ослабьте контргайку и поверните регулировочную гайку в нужную сторону, пока не добьетесь правильного натяжения пружины



19.5 Регулировка натяжения пружины клапана (модели Пикап)

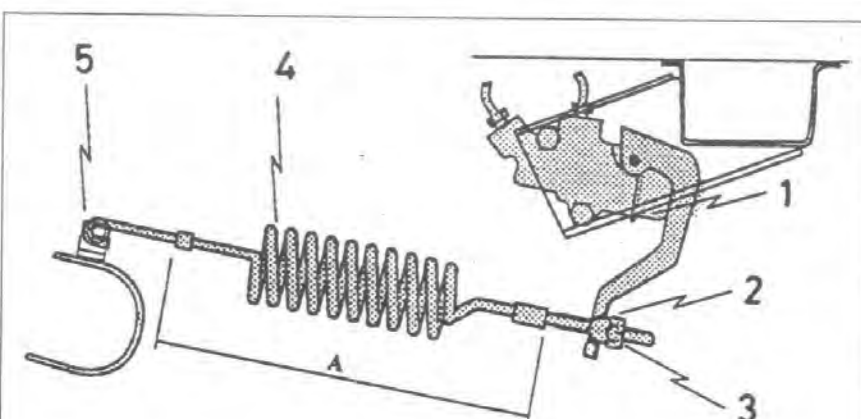


Рис. 9.13 Натяжение пружины клапана регулировки давления в тормозной системе (модели Пикап) (Глава 19)

- 1 Клапан
- 2 Регулировочная гайка
- 3 Контргайка

- 4 Пружина
- 5 Торсионная балка задней подвески
- A 105.00 ± 0.05 мм

(см. фото). Затем раскатайте заднюю подвеску и вновь проверьте длину пружины. Надежно зажмите контргайку.

- c) Прокачайте систему (см. Главу 9). Проверьте соединения клапана/трубок на герметичность.
- d) Проверьте функционирование задних тормозов. Если есть какие-либо сомнения, поручите дилеру Skoda проверить регулировку клапана.

20 Барабан заднего тормоза - снятие, осмотр и установка

Примечание: Прежде чем приступать к работе, см. Предупреждение, данное в начале Главы 21.

Снятие

- 1 Поддомкратьте заднюю часть автомобиля, надежно установите ее на осевые подпорки, затем снимите колесо.
- 2 С помощью мела или краски нанесите на барабан и ступицу метки выравнивания.
- 3 Затяните ручной тормоз, чтобы предотвратить вращение барабана. Открутите винты крепления барабана



20.3 Снимите винты крепления барабана (один из них отмечен стрелкой)

(см. фото). Выпустите ручной тормоз полностью и извлеките барабан.

4 Если барабан заклинило, сначала убедитесь, что ручной тормоз полностью выпущен, затем вставьте подходящий стержень в одно из ближних к наружному краю отверстий барабана и нажмите на зубчатый сегмент саморегулирующегося компенсатора зазора, чтобы отвести тормозные колодки от барабана. Если барабан все еще не удается снять, это вероятно вызвано коррозией. Или мягко сбейте барабан со ступицы с помощью киянки, или вкрутите в отверстия барабана (не в ступицу!) два болта с размером резьбы 8 мм и зажмите их равномерно и аккуратно, чтобы таким образом отжать барабан от ступицы (см. фото).

Осмотр

Примечание: Если один из барабанов требует замены, ЗАМЕНИТЕ ОБА БАРАБАНА, чтобы обеспечить равное и эффективное торможение.

5 Аккуратно (см. Предупреждение, данное в Главе 21) удалите с барабана все следы пыли, образовавшейся в результате износа колодок.

6 Очистите внешнюю сторону бара-



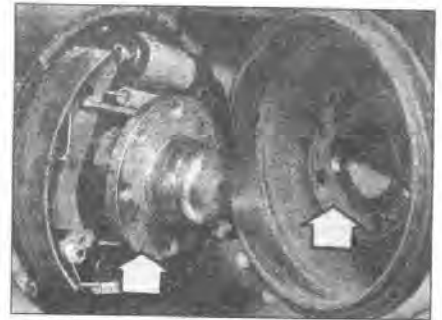
20.4a Чтобы отвести тормозные колодки от барабана, вставьте в его отверстие подходящий стержень ...



20.4b ... и выпустите компенсатор зазора



20.4c С помощью двух болтов отожмите барабан от ступицы - зажимайте их равномерно, чтобы избежать повреждения барабана



20.9 Очистите контактные поверхности барабана/ступицы (отмечены стрелками) перед установкой барабана

бана и осмотрите ее на наличие признаков износа и повреждений типа трещин вокруг отверстий под болты колеса. Замените барабан, если необходимо.

7 Тщательно осмотрите внутреннюю поверхность барабана. Легкие царапины на его трущейся поверхности вполне допустимы, но если обнаружены глубокие бороздки, барабан должен быть заменен. Обычно на внутреннем крае барабана образуется выступ, состоящий из смеси ржавчины и пыли. Такой выступ нужно просто соскоблить, а затем зачистить поверхность мелкой (зернистость 120 - 150) наждачной бумагой. Если, однако, выступ образовался из-за износа рабочей поверхности, необходимо измерить барабан как описано ниже. При условии, что это не увеличит барабан больше указанного в Спецификациях максимального диаметра, можно поручить специалисту переточить барабан (вместе со вторым барабаном, т.к. они должны иметь одинаковый диаметр). Это поможет устранить небольшой износ или повреждение; в противном случае барабан должен быть заменен.

8 Если есть подозрения, что барабан изношен чрезмерно или стал овальным, измерьте его внутренний диаметр в нескольких местах, используя нутромер, как внутри, так и вне области, охваченной тормозными колодками. Замеры должны быть выполнены по перпендикулярным друг другу осям, чтобы, сравнив их, можно было проверить барабан на овальность. Если барабан изношен в любом месте до указанного в Спецификациях максимума, или если его овальность превышает максимальную допустимую величину, оба барабана должны быть заменены.

Установка

9 Произведите установку в обратном снятию порядке, уделяя внимание следующему:

- a) При установке нового тормозного барабана, используйте подходящий растворитель чтобы снять с него защитное покрытие, которое, возможно, нанесено на его внутреннюю поверхность.

- b) Чистой проволочной щеткой снимите с контактных поверхностей барабана и ступицы все следы грязи, коррозии, а также пыли, образовавшейся в результате износа колодок (см. фото), затем нанесите на них немного антиблокировочного состава (например Holis Copaslip).
- c) Выверните метки, сделанные перед снятием.
- d) Зажмите винты крепления барабана и болты колеса усилием затяжки, регламентированным Спецификациями (см. также Спецификации Раздела 1).
- e) Нажмите педаль тормоза несколько раз, чтобы компоненты рабочего тормозного цилиндра и колодки встали в рабочее положение и восстановился нормальный ход педали.
- f) Проверьте и исправьте, если необходимо, регулировку ручного тормоза (см. Раздел 1). Убедитесь, что колеса вращаются легко - допустимо лишь очень легкое шуршание тормозных колодок о барабан.

21 Колодки заднего тормоза - осмотр и замена

Предупреждение: Комплекты тормозных колодок на соосных колесах следует менять одновременно - никогда не меняйте колодки только на одном колесе, т.к. это приведет к неравному торможению. Обратите внимание, что пыль, образующаяся при износе колодок, может содержать асбест, вредный для здоровья. Никогда не сдувайте пыль сжатым воздухом и старайтесь не вдыхать ее. НЕ ПРИМЕНЯЙТЕ для очистки компонентов тормоза растворители на основе бензина. Используйте только специальный очиститель или метиловый спирт.

Осмотр

- 1 Снимите и осмотрите тормозной барабан (см. Главу 20).
- 2 Аккуратно (см. Предупреждение выше) удалите с тормозного барабана, его опорного щита и колодок все следы пыли, образовавшейся в результате износа колодок. Убедитесь, что тормозные накладки колодок не за-

ряжены маслом или смазкой, что случается при небрежном проведении технического обслуживания. Чтобы защитить тормозную накладку колодки от такого загрязнения, можно использовать липкую ленту или нечто подобное, при условии, что ее клейкий слой сам не загрязнит материал. Не забудьте потом снять ленту с колодок, прежде чем установить барабан.

3 Измерьте в нескольких местах толщину тормозной накладки колодок (см. фото). Если хотя бы одна из колодок в любом месте изношена до указанной в Спецификациях минимальной толщины, все четыре колодки должны быть заменены (см. Предупреждение выше). Колодки также следует заменить, если любая из них загрязнена маслом или смазкой - не существует эффективного способа обезжиривания тормозных накладок колодок.

4 Если одна из тормозных колодок изношена неравно или загрязнена маслом или смазкой, найдите и устраните причину этого, прежде чем приступать к сборке.

5 Аккуратно приподнимая каждую из резиновых защитных крышек, проверьте рабочие тормозные цилиндры на наличие утечек и признаков коррозии и убедитесь, что плунжеры и поршни двигаются свободно (см. Главу 22).

6 Нанесите небольшое количество смазки для тормозной системы (см. пункт 17) на шарнирные узлы и рабочие поверхности саморегулирующегося компенсатора зазора/механизма ручного тормоза, затем убедитесь, что компенсатор/механизм работает правильно.



21.3 Измерьте толщину тормозной накладки колодки

7 Установите тормозной барабан (см. Главу 20).

8 Повторите процедуру на противоположном тормозе.

Замена

Примечание: Ведущей тормозной колодкой каждой сборки заднего тормоза является колодка, стоящая по отношению к рабочему тормозному цилиндру ближе к задней части автомобиля - эти колодки отличаются друг от друга и должны быть установлены строго на тот тормозной узел, для которого они предназначены. Вторая колодка каждой сборки - ведомая, эти колодки левого и правого заднего тормоза одинаковы.

9 Снимите и осмотрите тормозной барабан (см. Главу 20).

10 Аккуратно (см. Предупреждение выше) удалите с тормозного барабана, его опорного щита и колодок все следы пыли, образовавшейся в результате износа тормозных накладок. Нажмите на зубчатый сегмент саморегулирующегося компенсатора зазора, чтобы сместить колодки от барабана.

11 Отцепите тросик ручного тормоза (сжав его пружину) от рабочего рычага на ведомой тормозной колодке.

12 Используя заостренные плоскогубцы или подобный инструмент, отцепите нижнюю стяжную пружину колодок.

13 Извлеките опорные стойки колодок, нажав на их свободные концы, чтобы выпустить.

14 Отцепите по мере необходимости компоненты саморегулирующегося компенсатора зазора/механизма ручного тормоза и извлеките тормозные колодки. Не нажимайте педаль тормоза, пока тормозные узлы не будут собраны. Наденьте на рабочий тормозной цилиндр тугую резинку или нечто подобное, чтобы зафиксировать в нем плунжеры и поршни (см. фото).

15 Поместите сборку на чистую рабочую поверхность и отцепите верхнюю стяжную пружину колодок. Отделите тормозные колодки и разберите саморегулирующийся компенсатор зазора/механизм ручного тормоза, сняв соответствующие пружинные и блокирующие скобы. Очистите все компоненты, проверьте их на наличие признаков износа и повреждений и замените те из них, что непригодны для дальнейшего использования.

16 Отогните резиновые защитные крышки, проверьте рабочий тормозной цилиндр на наличие повреждений и герметичность и убедитесь, что плунжеры и поршни двигаются в нем свободно (см. Главу 22).

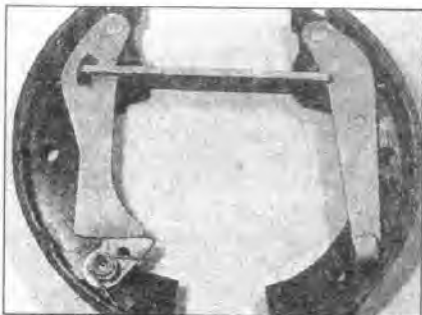
17 Очистите опорный щит барабанного тормоза и нанесите немного высокотемпературной смазки для тормозной системы или антиблокировочного состава (например Holts Copaslip) на



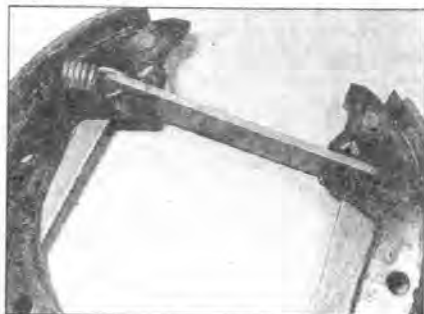
21.14a Снимите сборку колодок ...



21.14b ... наденьте на рабочий тормозной цилиндр резинку, чтобы зафиксировать плунжеры и поршни



21.18a Взаиморасположение тормозных колодок и саморегулирующегося компенсатора зазора/механизма ручного тормоза ...



21.18b ... которые крепятся пружиной и пружинными скобами

все рабочие поверхности и шарнирные детали, а также на контактные с колодками участки и компоненты, особенно на плунжеры рабочего тормозного цилиндра и нижнюю направляющую тормозных колодок. Не позволяйте смазке попасть на тормозные накладки колодок. Чтобы защитить тормозную накладку от такого загрязнения, можно использовать липкую ленту или нечто подобное, при условии, что ее клейкий слой сам не загрязнит материал. Не забудьте по-

том снять ленту с колодок, прежде чем установить барабан.

18 При установке, соберите колодки и саморегулирующийся компенсатор зазора/механизм ручного тормоза на чистой рабочей поверхности (см. фото). Обратите внимание, что верхняя стяжная пружина колодок должна быть прицеплена концом с более коротким крючком к ведущей тормозной колодке.

19 Установите сборку на опорный щит барабанного тормоза, стараясь не до-

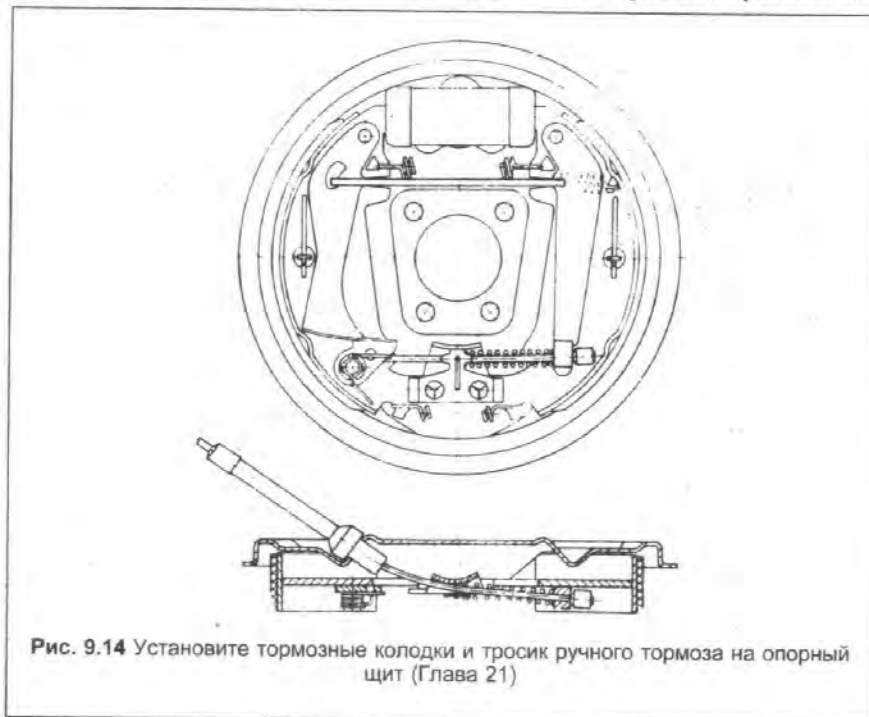
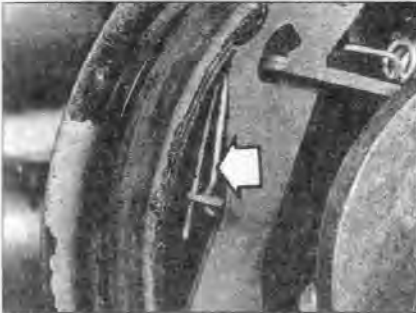


Рис. 9.14 Установите тормозные колодки и тросик ручного тормоза на опорный щит (Глава 21)



21.18с Чтобы снять/установить стяжную пружину колодок, потребуются заостренные плоскогубцы или подобный инструмент



21.19b Опорные стойки колодок крепятся пружинными скобами (отмечена стрелкой)

пустить попадания смазки на тормозные накладки. Убедитесь, что колодки встали должным образом в плунжеры рабочего тормозного цилиндра, а также нижнюю направляющую, затем установите опорные стойки колодок и пружинные скобы (см. фото). Приступайте по колодкам, чтобы отцентрировать их на опорном щите барабанного тормоза.

20 Сожмите возвратную пружину и подсоедините тросик ручного тормоза к его рабочему рычагу, следя за тем, чтобы тросик прошел через направляющую, расположенную в опорном щите тормоза.

21 Прицепите нижнюю стяжную пружину колодок. Убедитесь, что все компоненты правильно установлены и надежно закреплены (см. фото).

22 Снимите клейкую ленту (если использовалась) с тормозных колодок и резинку с рабочего тормозного цилиндра, затем установите тормозной барабан (см. Главу 20).

23 Повторите процедуру на противоположном тормозе.



22.4 Монтажные болты рабочего цилиндра заднего тормоза (А) и штуцер прокачки (В)



21.19а Установите колодки в нижнюю направляющую



21.21 Убедитесь, что все компоненты установлены правильно и надежно закреплены

24 Имейте в виду, что новым колодкам необходимо притереться, так что прежде чем будет достигнута максимальная эффективность торможения, автомобиль должен пройти несколько сотен километров. Насколько возможно, избегайте резкого торможения в течение этого периода и будьте готовы к более длинному тормозному пути.

22 Цилиндр заднего тормоза - снятие, переборка и установка

Примечание: Прежде чем приступать к работе, см. Примечание, данное в начале Главы 9, и Предупреждение, приведенное в начале Главы 21 (относительно асбестовой пыли).

Снятие

1 Снимите тормозной барабан (см. Главу 20).

2 Снимите тормозные колодки (пункты 10 - 14 Главы 21).

3 Сведите к минимуму потерю жидкости. Для этого, снимите крышку питательного бачка главного цилиндра и вновь зажмите ее, подложив под крышку кусок полиэтилена (не повредите датчик уровня). Это позволит получить герметичное уплотнение и предотвратить вытекание жидкости. В качестве альтернативы, пережмите шланг с помощью специального зажима, струбцины или подобного инструмента или закупорьте металлическую тормозную трубку сразу же после отделения ее от цилиндра (см. Главу 10).

Открутите штуцер прокачки и закупорьте оба отверстия цилиндра; работайте очень осторожно, чтобы не допустить проникновения в систему инородных частиц.

4 Открепите цилиндр от опорного щита барабанного тормоза (см. фото).

Переборка

Примечание: Прежде чем приступать к переборке цилиндра, проверьте наличие в продаже нужных компонентов и их цены, сравните их с ценой нового или уже восстановленного в мастерской цилиндра и только потом принимайте решение о целесообразности переборки.

5 Снимите рабочий тормозной цилиндр и полностью очистите его.

6 Зажмите тормозной цилиндр в тисках, губки которых снабжены мягкими накладками, затем снимите резиновые защитные крышки и плунжеры. Извлеките сборки поршней и пружину.

7 Тщательно очистите все компоненты, используя для этого только метиловый или изопропиловый спирт, или же чистую тормозную жидкость. Никогда не применяйте с этой целью минеральные растворители типа бензина или керосина - они повредят резиновые компоненты тормозной гидросистемы. Просушите компоненты, используя сжатый воздух или чистую, плотную (без ворса) ткань.

8 Осмотрите все компоненты, и замените те из них, что изношены или повреждены. Уделите особое внимание внутренним стенкам цилиндра и поршням - следует заменить полную сборку цилиндра, если они поцарапаны, изношены или подвергнуты действию коррозии. Если есть какие-либо сомнения относительно состояния сборки или любого из ее компонентов, выполните соответствующую замену. Убедитесь, что впускное отверстие цилиндра и канал штуцера прокачки не забиты.

9 Если суппорт пригоден для дальнейшего использования, приобретите необходимые для его сборки компоненты. Обязательно замените все резиновые уплотнения, манжеты и крышки, а также пылезащитный колпачок - они не должны быть использованы повторно.

10 Пропитайте поршни и новые уплотнения в чистой тормозной жидкости. Смажьте чистой жидкостью внутренние стенки цилиндра.

11 Установите новые уплотнения в канавки поршней, не используя при этом никаких инструментов. Убедитесь, что все компоненты установлены в нужном порядке и правильно ориентированы.

12 Вставьте поршни в цилиндр суппорта, используя вращательное движение

ние, чтобы они не застряли из-за уплотнительных кромок. Перед установкой новых резиновых защитных крышек и плунжеров нанесите на каждый из поршней небольшое количество смазки для резиновых компонентов.

13 Установите рабочий тормозной цилиндр.

Установка

14 Производите установку в обратном снятию порядке, уделяя внимание следующему:

а) Зажмите монтажные болты цилиндра усилием затяжки, регламентированным Спецификациями.

б) Установите штуцер прокачки, затем соедините металлическую тормозную трубку с цилиндром (см. Главу 10) и установите тормозные колодки и барабан (Главы 21 и 20).

в) Прокачайте систему (см. Главу 9), затем проверьте ее стыки на наличие утечек, попросив помощника нажать педаль тормоза до упора. Смойте всю пролитую жидкость и

еще раз проверьте герметичность системы.

23 Опорный щит барабанного тормоза - снятие и установка

Примечание: Прежде чем приступать к работе, см. Примечание, данное в начале Главы 9, и Предупреждение, приведенное в начале Главы 21 (относительно асбестовой пыли).

Снятие

1 Снимите ступицу заднего колеса (см. Раздел 10).

2 Сжав пружину, отцепите тросик ручного тормоза от рабочего рычага на ведомой тормозной колодке. Отсоедините тросик ручного тормоза от опорного щита, выпустив его из направляющей, затем выбейте втулку кожуха тросика.

3 Сведите к минимуму потерю жидкости. Для этого, снимите крышку питательного бачка главного цилиндра и вновь зажмите ее, подложив под крышку кусок полиэтилена (не повредите датчик уровня). Это позволит получить герметичное уплотнение и предотвратить вытекание жидкости. В качестве альтернативы, пережмите шланг с помощью специального зажима, трубки или подобного инструмента или закупорьте металлическую тормозную трубку сразу же после отделения ее от цилиндра (см. Главу 10). Кроме того, необходимо закупорить отверстие цилиндра; работайте очень осторожно, чтобы не допустить проникновения в систему инородных частиц.

4 Открепите опорный щит барабанного тормоза и снимите его (см. фото).

Установка

5 Производите установку в обратном снятию порядке. Нанесите небольшое количество герметика на контактные поверхности опорного щита/продольного рычага подвески. Зажмите все гайки и болты усилием затяжки, регламентированным Спецификациями (см. соответствующие Главы Разделов 1 и 10, а также этого Раздела).

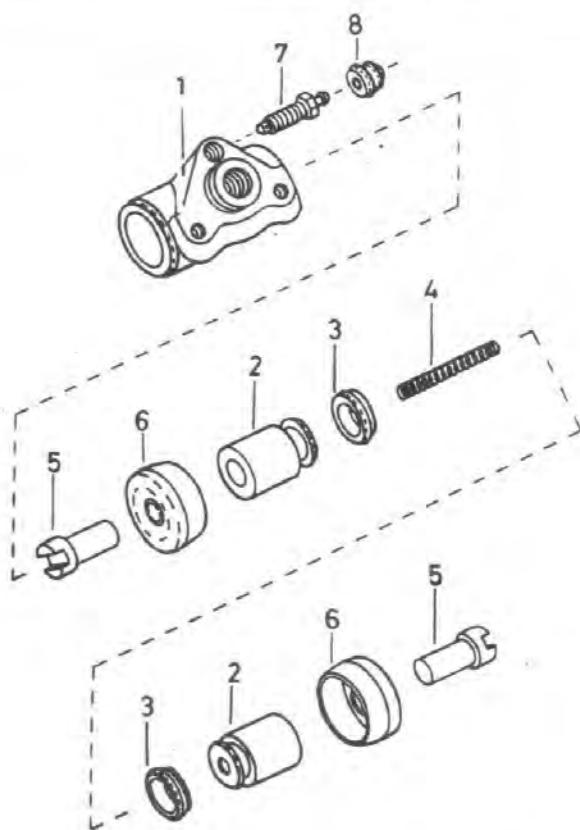


Рис. 9.15 Компоненты цилиндра заднего тормоза (Глава 22)

- | | |
|---------------------|-----------------------------|
| 1 Цилиндр | 5 Плунжер |
| 2 Поршень | 6 Резиновая защитная крышка |
| 3 Уплотнение поршня | 7 Штуцер прокачки |
| 4 Пружина | 8 Пылезащитный колпачок |

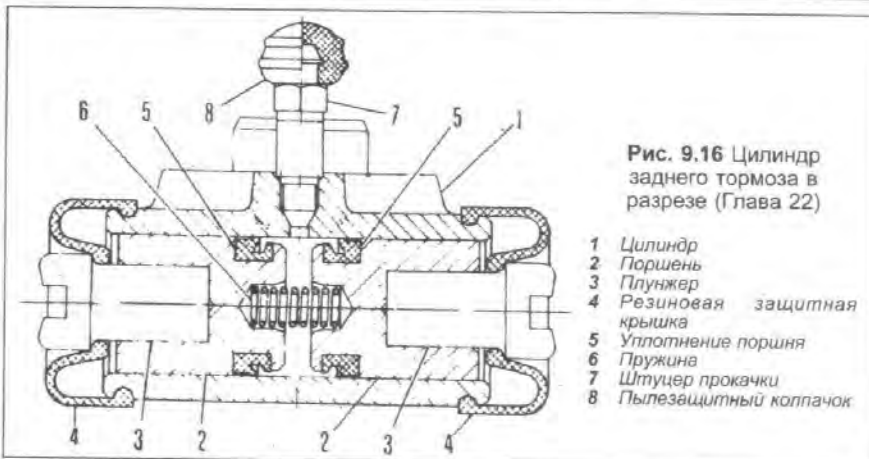


Рис. 9.16 Цилиндр заднего тормоза в разрезе (Глава 22)

- | |
|-----------------------------|
| 1 Цилиндр |
| 2 Поршень |
| 3 Плунжер |
| 4 Резиновая защитная крышка |
| 5 Уплотнение поршня |
| 6 Пружина |
| 7 Штуцер прокачки |
| 8 Пылезащитный колпачок |



23.4 Монтажные болты опорного щита барабанного тормоза (указаны стрелками)

24 Рычаг ручного тормоза - снятие и установка

Снятие

1 Припаркуйте автомобиль на ровном месте (не под уклон), выключите зажигание, выберите первую передачу или задний ход и заблокируйте колеса так, чтобы автомобиль не мог двигаться после того, как будет выпущен ручной тормоз.

2 Открепите пластиковый кожух рычага ручного тормоза, затем открутите регулировочную гайку и контргайку, чтобы отсоединить каждый из тросиков от рычага (см. Раздел 1).

3 Если шарнирная деталь рычага крепится на одной стороне стопорным кольцом, извлеките стопорное кольцо и вытесните шарнирную деталь, чтобы выпустить сборку рычага. Если стопорное кольцо не используется, перережьте шарнирную деталь ножовкой и приобретите для сборки новый компонент (со стопорным кольцом).

Установка

4 Произведите установку в обратном снятию порядке. Нанесите небольшое количество смазки на все шарнирные детали, стыки компенсатора тросика и резьбу регулятора. Отрегулируйте ручной тормоз (см. Раздел 1).

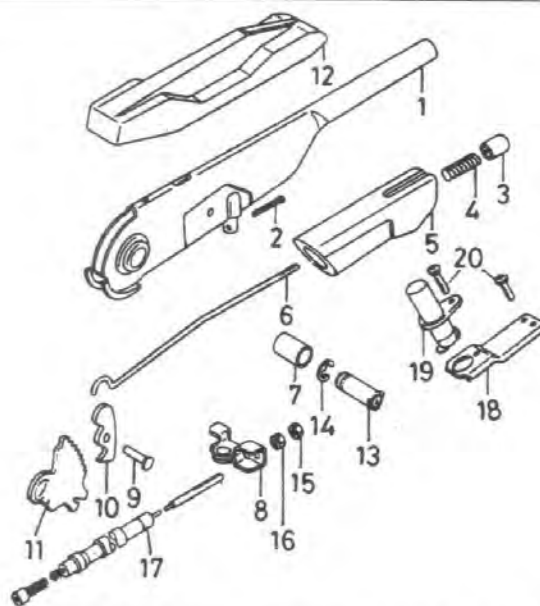


Рис. 9.17 Компоненты ручного тормоза (Глава 24)

- | | |
|------------------------------|--|
| 1 Рычаг ручного тормоза | 12 Пластмассовый кожух |
| 2 Шплинт | 13 Шарнирная деталь рычага |
| 3 Выпускающая кнопка | 14 Стопорное кольцо (где имеется) |
| 4 Пружина | 15 Контргайка |
| 5 Рукоятка | 16 Регулировочная гайка |
| 6 Тяга | 17 Тросик ручного тормоза |
| 7 Шарнирная втулка | 18 Крепежный кронштейн |
| 8 Компенсатор тросика | 19 Выключатель контрольной лампы при-
менения ручного тормоза |
| 9 Шарнирный палец (заклепка) | 20 Винт |
| 10 Зашелка рычага | |
| 11 Зубчатый сегмент | |

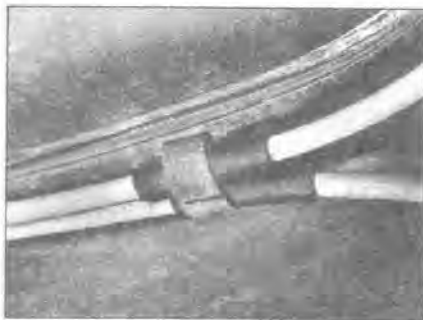
25 Тросики ручного тормоза - снятие, осмотр и установка

Снятие

1 Припарковав автомобиль на ровной горизонтальной площадке, выключите зажигание, выберите первую передачу или задний ход и заблокируйте передние колеса так, чтобы автомобиль не мог двинуться после того, как будет выпущен ручной тормоз.

2 Открепите пластиковый кожух рычага ручного тормоза, затем открутите регулировочную гайку и контргайку, чтобы отсоединить тросик от рычага (см. Раздел 1). Привяжите к концу тросика кусок шпагата.

3 Поддомкратьте заднюю часть автомобиля и надежно установите ее на осевые подпорки.



25.4 Тросики ручного тормоза прикреплены скобой к днищу топливного бака ...

4 Выпустите тросик из скоб, крепящих его к топливному баку (см. фото) и из стяжки, крепящей тросик к продольному рычагу задней подвески.

5 Открутите гайку, крепящую направляющую тростика к торсионной балке задней подвески (см. фото), затем вытяните тростик вниз, отведите его от днища и отвяжите шпагат, оставив его висеть в направляющей до сборки.

6 Снимите тормозной барабан (см. Главу 20).

7 Сжав пружину, отцепите тросик от рабочего рычага на ведомой тормозной колодке. Отсоедините тросик от опорного шита барабанного тормоза, выпустив его из направляющей, затем выйдите втулку кожуха тросика (см. фото).



25.5... и крепятся направляющей к торсионной балке задней подвески

Осмотр

8 Проверьте тросик на наличие признаков износа и повреждений и замените его, если необходимо; не забудьте переставить на новый тросик направляющую и другие детали.

Установка

9 Произведите установку в обратном снятию порядке, уделяя внимание следующему:

- a) С помощью шпаката вытяните передний конец тросика в салон автомобиля, установите регулировочную гайку и контргайку и зажмите скобы, крепящие тросик к топливному баку.
- b) Проложите тросик по днищу к задней части автомобиля, зажав гайку, крепящую направляющую тросика к торсионной балке задней подвески, усилием затяжки, регламентированным Спецификациями. Пропустите конец тросика через опорный щит барабанного тормоза. С помощью молотка и выколотки мягко вбейте втулку кожуха тросика в опорный щит.
- c) Проследив за тем, чтобы тросик правильно прошел через направляющую на опорном щите, сожмите его пружиной и подсоедините тросик к рабочему рычагу.
- d) Установите тормозной барабан (см. Главу 20).

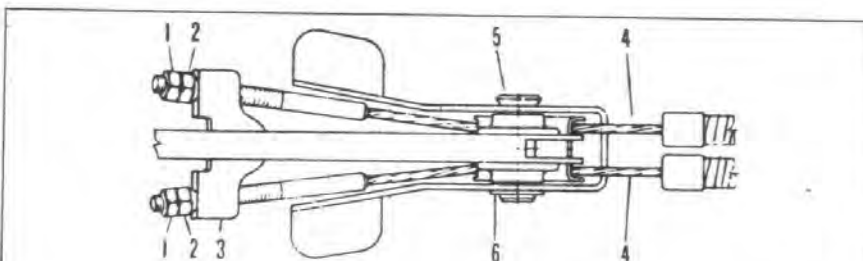


Рис. 9.18 Расположение тросика ручного тормоза в шарнирной детали рычага (Глава 25)

- 1 Контргайка
2 Регулировочная гайка
3 Компенсатор тросика

- 4 Тросик
5 Шарнирная деталь рычага
6 Стопорное кольцо (где имеется)

е) Отрегулируйте ручной тормоз (см. Раздел 1).

ф) Используйте новые стяжки, чтобы прикрепить тросики к продольным рычагам подвески, затем опустите автомобиль на землю.

26 Выключатель фонарей стоп-сигнала - регулировка

1 Выключатель фонарей стоп-сигнала должен быть установлен так, чтобы фонари загорались, когда педаль тормоза нажата на 10 - 15 мм от ее исходного положения.

2 Чтобы получить доступ к выключателю, снимите нижний кожух рулевой колонки, если необходимо (Раздел 10), и отогните ковровое покрытие пола/изолирующий материал (см. фото 27.1).

3 Отсоедините провода, чтобы не повредить их при вращении выключателя. Ослабьте контргайку, крепящую выключатель, и переместите его в такое положение, при котором фонари загораются в нужный момент. Для этого либо подключите провода и попросите помощника проверить, горит ли стоп-сигнал, или отслеживайте момент замыкания цепи выключателя с помощью мультиметра. Зажмите контргайку надежно и подключите провода, затем включите зажигание и проверьте функционирование фонарей стоп-сигнала.

4 Установите все компоненты, удаленные чтобы получить доступ.



25.7 Кожух тросика ручного тормоза крепится втулкой (отмечена стрелкой) к опорному щиту

27 Контрольные лампы, датчики и выключатели тормозной системы - общее описание

Фонари стоп-сигнала

1 Цепь фонарей стоп-сигнала замыкается выключателем плунжерного типа, установленным на кронштейне педали тормоза (см. фото).

2 Проверьте и отрегулируйте установку выключателя как описано в Главе 26 этого Раздела.

3 Если есть подозрения, что выключатель неисправен, проверьте его, отсоединив провода и подключив к его контактам мультиметр (в режиме измерения сопротивления). Цепь выключателя должна замыкаться только тогда, когда выдвинут его плунжер. Неисправный выключатель замените.

4 Чтобы снять выключатель, отсоедините его провода и ослабьте контргайку, затем отожмите резиновые уплотнители (по мере необходимости), чтобы выпустить выключатель из кронштейна педали.

5 Произведите установку в обратном снятию порядке. В заключение, отрегулируйте установку выключателя (см. Главу 26).

Контрольная лампа применения ручного тормоза

6 Цепь контрольной лампы применения ручного тормоза замыкается выключателем плунжерного типа, ус-

тановленным в основании рычага ручного тормоза так, чтобы лампа загоралась всякий раз, когда рычаг затянут (см. фото).

7 Выпустите из креплений пластиковый кожух рычага ручного тормоза, чтобы получить доступ к выключателю (см. Раздел 1).

8 Положение выключателя нельзя отрегулировать, он крепится винтом к крепежному кронштейну, который, в свою очередь, удерживается в рабочем положении двумя винтами. Чтобы снять выключатель, открутите винты и отключите проводку.

9 Чтобы проверить исправность выключателя, используйте метод, описанный в пункте 3. Убедитесь, что цепь выключателя замыкается только тогда, когда выдвинут его плунжер. Если выключатель неисправен, замените его.

10 Произведите установку в обратном снятию порядке. Поместите шток выключателя прямо под рычагом ручного тормоза, затем зажмите крепежные винты.

Контрольная лампа уровня тормозной жидкости

11 Цепь контрольной лампы уровня жидкости замыкается датчиком поплавкового типа, расположенным в крышке заливной горловины бачка главного цилиндра. Лампа загорается всякий раз, когда уровень жидкости падает ниже определенной отметки.

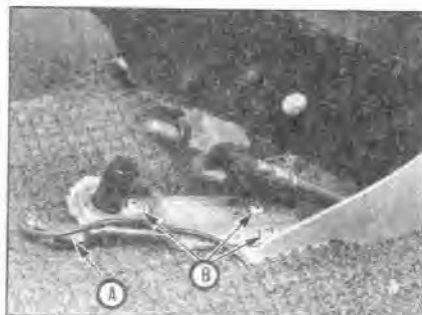
12 Эта лампа загорается также всякий раз, когда ключ зажигания повернут в положение «II» (запуск двигателя), что служит подтверждением ее исправности. Если лампа не загорается при запуске двигателя, сначала проверьте саму лампу, затем ее проводку и устраните неисправность (см. Раздел 12).

13 Чтобы проверить исправность датчика, снимите его и используйте метод, описанный в пункте 3. Убедитесь, что цепь датчика замыкается только тогда, когда поплавок находится в нижней точке своего хода.

14 Датчик продается только вместе с крышкой заливной горловины бачка главного цилиндра; если датчик неисправен, эта сборка должна быть заменена.



27.1 Местоположение выключателя фонарей стоп-сигнала (отмечен стрелкой)



27.6 Проводка выключателя лампы применения ручного тормоза (A) и крепежные винты (B)

Подвеска и рулевой механизм

Спецификации

Передняя подвеска

Тип	Независимая, со стойками MacPherson
Свободная длина пружины	350 мм

Задняя подвеска

Тип	Полунезависимая, с торсионной балкой
Свободная длина пружины	410 мм

Рулевой механизм

Тип	Реечная передача
Количество оборотов рулевого колеса от одного крайнего положения до другого	3.7
Смазка рулевого механизма:	
Оригинальная	Klüber GLK 91
Для замены*	Duckhams Hypoid 90S
Количество	130 см³

***Примечание:** Используется только если нет оригинальной смазки - рулевой механизм должен быть демонтирован и удалена вся старая смазка.

Углы установки колес

Примечание: Все размеры даны для автомобиля с нормальным чистым весом и ненагруженного.

Обратное схождение при максимальном угле поворота колес	Внутреннее колесо 36° 33', внешнее колесо 31° 30'
Угол развала передних колес:	
Передние*	0° 20' + 30' (положительный)
Задние*	1° 24' + 30' (отрицательный)
Угол продольного наклона шкворня*	1° 30' ± 45'
Схождение:	
Передние колеса	1.0 ± 1.0 мм (схождение)
Задние колеса*	1.2 ± 1.4 мм (схождение)

***Примечание:** Данные приведены только для информации (в целях проверки).

Колеса

Тип	Штампованная сталь или легкий сплав
Размер:	
Штампованная сталь	4.5BH x 13
Легкий сплав	5J x 13

Шины

Тип	Безкамерные радиальные
Размер	165/70 R 13 79T
Давление	См. Раздел 1
Моменты затяжки	Нм

Передняя подвеска

Гайки верхнего крепления стойки	17 - 22
Гайка штока поршня стойки	45 - 50
Стяжной болт и гайка крепления стойки к поворотному кулаку	60 - 68
Стяжной болт и гайка крепления шарового шарнира нижнего рычага к поворотному кулаку	60 - 68
Болты и гайки крепления шарового шарнира к нижнему рычагу - только для сменного компонента	23
Передний шарнирный болт и гайка нижнего рычага	70 - 90
Крепежные детали зажима заднего шарнира нижнего рычага:	
Гайка и болт 6 мм (размер резьбы)	10 - 15
Болты 10 мм (размер резьбы)	39 - 45
Монтажные болты поперечины подвески	39 - 45
болты ремня заземления	15 - 20
гайка приводного вала	См. Раздел 8

Задняя подвеска

Гайка верхнего крепления блока подвески	25 - 30
Гайка штока поршня блока подвески	40 - 45
Болт и гайка нижнего крепления блока подвески	50 - 55
Шарнирный болт и гайка оси торсионной балки	70 - 80

Монтажные болты кронштейна шарнира оси торсионной балки	60 - 65
Монтажные болты поворотной цапфы	50 - 55
Гайка ступицы/поворотной цапфы заднего колеса	См. Раздел 1
Рулевой механизм	
Гайка рулевого колеса	30 - 35
Верхние монтажные болты рулевой колонки	20 - 25
Нижние монтажные болты рулевой колонки	25 - 30
Стяжные болты универсального шарнира рулевой колонки	20 - 25
Монтажные болты рулевого механизма	20 - 25
Болты крышки шестерни рулевого механизма	7
Болты крышки упора рейки рулевого механизма	7
Втулки редуктора рулевого механизма к рейке	50 - 60
Контргайка внутреннего ШРУСа рулевой тяги к втулке муфты	50 - 60
Контргайка шарового шарнира рулевой тяги	50 - 60
Гайка крепления шарового шарнира рулевой тяги к поворотному кулаку	50 - 60
Колеса	
Болты колеса	60 - 90

1 Общее описание

Передняя подвеска полностью независимая, используются стойки MacPherson. Задняя подвеска полунезависимая, используется ось торсионной балки. Рулевой механизм - реечного типа.

Передняя подвеска независимая типа MacPherson, со стойками из спиральных пружин и амортизаторов. Рычаги подвески крепятся к кузову через ось со втулками и через шаровую опору к поворотному кулаку. Стойки крепятся к поворотному кулаку болтом через хомут. Поворотный кулак содержит ступицу и проушины для крепления рулевых тяг и шаровых опор рычагов.

Задняя подвеска рычажная, рычаги выполнены заодно с единой жесткой балкой, которая крепится к кузову через шарниры с резиновыми сайлент-блоками. Смягчающими элементами задней подвески являются пружины и амортизаторы.

Рулевая колонка ударосмягчающего типа, для защиты водителя в случае столкновения. Рулевой механизм прижат через две резиновые втулки к поперечине, и связан двумя поперечными рулевыми тягами с поворотными кулаками. На внешних концах поперечных рулевых тяг имеются наконечники с шаровыми шарнирами; с помощью которых регулируется длина тяг.

2 Поворотный кулак - снятие и установка

Снятие

1 Отделите поворотный кулак от приводного вала, как описано в Разделе 8, Глава 2, пункты 1 - 8 (пропустите пункт 4).

2 Открутите крепежный кронштейн суппорта тормоза от поворотного кулака, затем отделите суппорт и закрепите его так, чтобы не повредить тормозной шланг. Поместите чистую прокладку (такой же толщины как тормозной диск) между колодками, что-

бы предотвратить их смещение (Раздел 9, Глава 14).

3 Если необходимо разобрать поворотный кулак, снимите тормозной диск (Раздел 9, Глава 16).

4 Открутите стяжной болт и гайку, крепящие поворотный кулак к нижнему концу стойки, выберите болт и снимите поворотный кулак с автомобиля.

Установка

5 Производите установку в обратном снятию порядке, уделяя внимание следующему.

a) Очистите и смажьте стяжной болт и гайку, затем очистите контактные поверхности поворотного кулака и стойки.

b) Приставьте поворотный кулак к стойке, затем вставьте стяжной болт и закрутите гайку, зажимая ее усилием затяжки, регламентированным Спецификациями.

c) Установите тормозной диск и суппорт (Раздел 9).

d) Соберите переднюю подвеску как описано в Разделе 8, Глава 2, пункты 16 - 21. Зажмите все гайки и болты усилием затяжки, регламентированным Спецификациями, где дано.

3 Ступица и подшипник переднего колеса - снятие и установка

Примечание: Подшипник герметичный, нерегулируемый, двухрядный, и может эксплуатироваться на протяжении длительного времени без обслуживания или внимания. Не снимайте подшипник без крайней необходимости, так как скорее всего он будет при этом поврежден. Никогда не перетягивайте гайку приводного вала, пытаясь отрегулировать подшипник. Внутреннее кольцо подшипника запрессовывается в ступицу, поэтому для переборки потребуются пресс или большие верстачные тиски.

Снятие

1 Снимите поворотный кулак с автомобиля (Глава 2).

2 Если требуется, можно снять за-

щитный кожух тормозного диска (Раздел 9, Глава 17).

3 Выдавите ступицу из сборки поворотного кулака. Если внешнее внутреннее кольцо подшипника остается на ступице, с помощью специального универсального съемника для подшипников удалите его.

4 Извлеките стопорное кольцо из поворотного кулака, и выдавите подшипник.

5 Тщательно очистите подшипник, поворотный кулак и ступицу. Проверьте все компоненты на наличие повреждений и признаков износа, и замените их если необходимо. Внимательно проверьте состояние резьбы болта колеса. Подшипники следует менять после каждого их снятия (см. Примечание в начале этой Главы), но если они кажутся пригодными для дальнейшего использования, проверьте их следующим образом. Убедитесь, что подшипник вращается ровно и легко, без шума или заеданий. Если имеется возможность, проверьте внешние кольца и шары на признаки выработки, коррозии или отслаивания (выпадение крупиц верхнего слоя). Убедитесь, что стопорное кольцо пригодно для повторного использования.

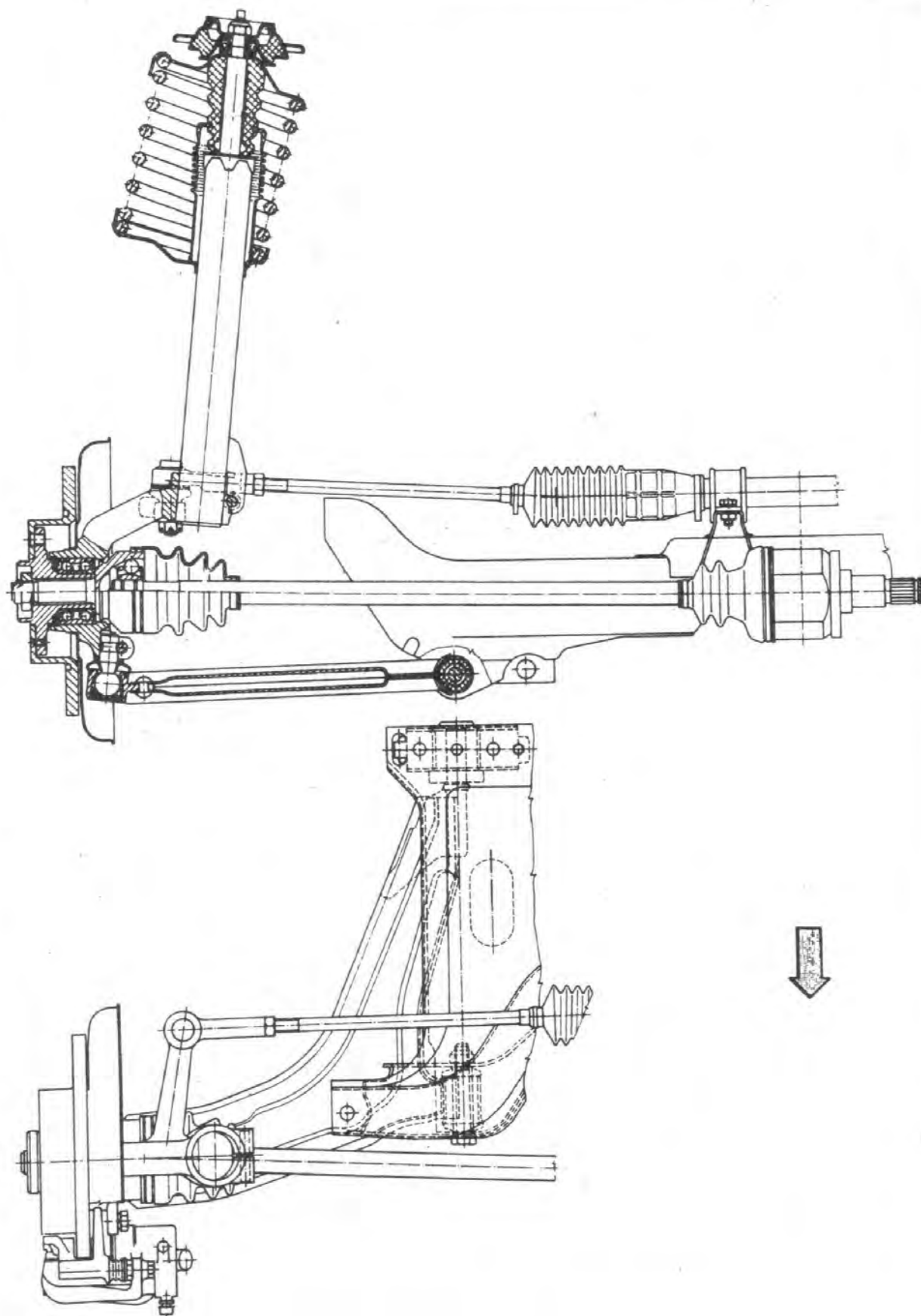
Установка

6 При сборке проверьте (насколько возможно), чтобы подшипник был заполнен смазкой, затем впрессуйте его как показано на Рис. 10.7, пока он не упрется в установочный буртик; следите, чтобы давление прилагалось только на наружное кольцо подшипника.

7 Установите стопорное кольцо в канавку поворотного кулака.

8 Следя за тем, чтобы внутреннее кольцо подшипника поддерживалось как показано на Рис. 10.8, впрессуйте ступицу в поворотный кулак. Временно прикрепите поворотный кулак к приводному валу, зажмите (старую) гайку приводного вала усилием затяжки, регламентированным Спецификациями, и убедитесь, что подшипник вращается ровно и легко, без люфта.

9 Установите защитный кожух тор-



10

Рис. 10.1 Передняя подвеска в разрезе (Глава 1)

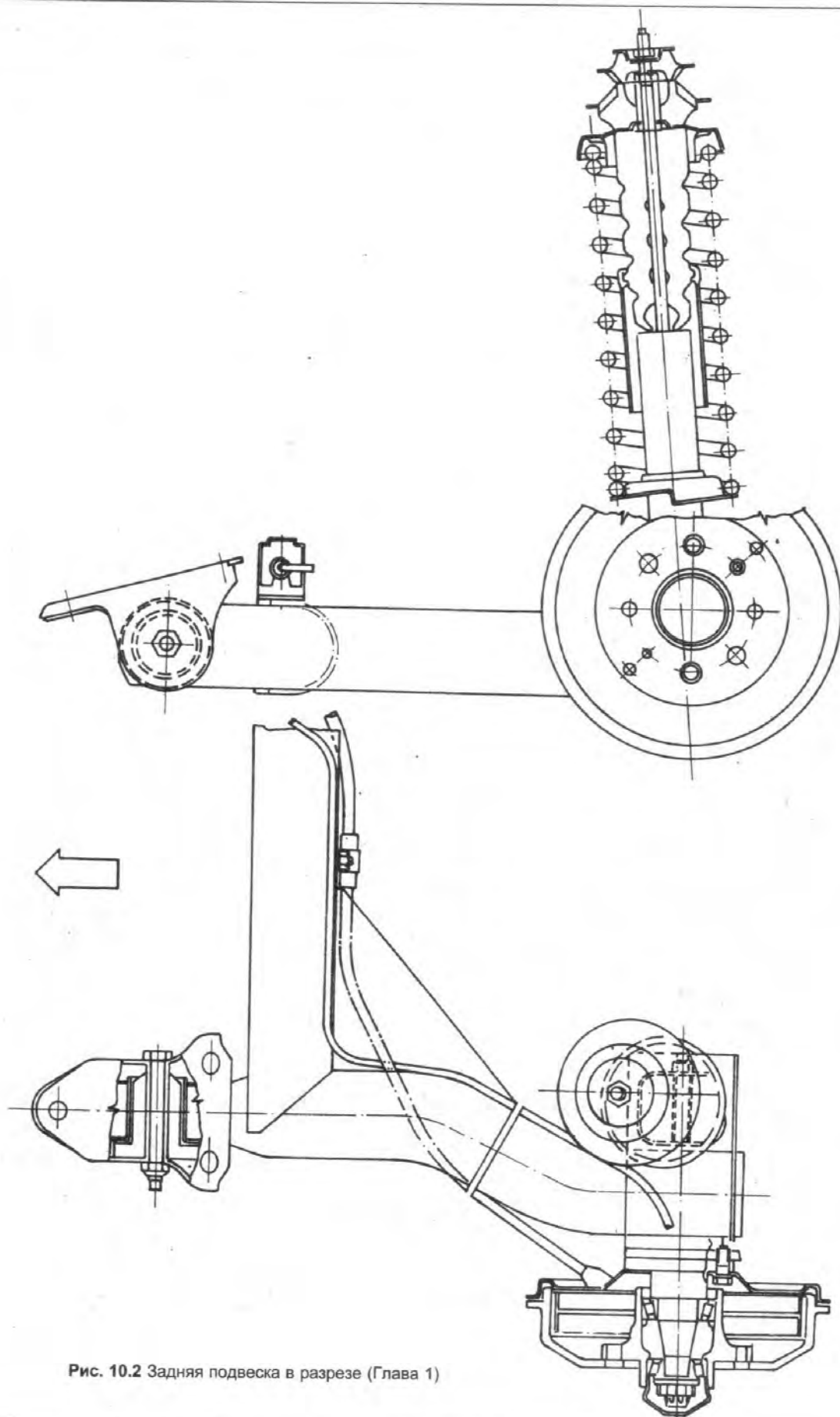


Рис. 10.2 Задняя подвеска в разрезе (Глава 1)

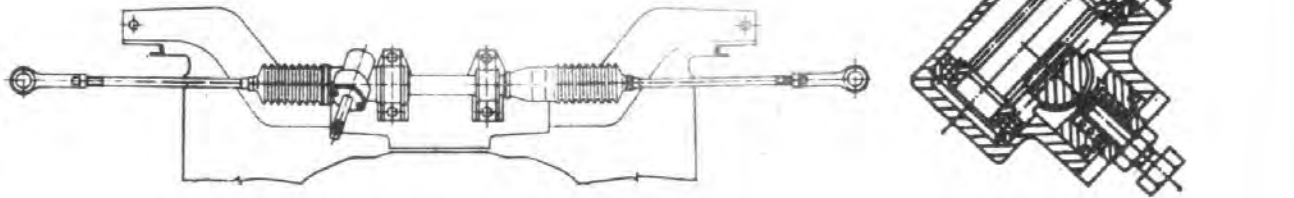


Рис. 10.3 Рулевой механизм и поперечина, шестерня, рейка и регулировочный упор в разрезе (Глава 1)

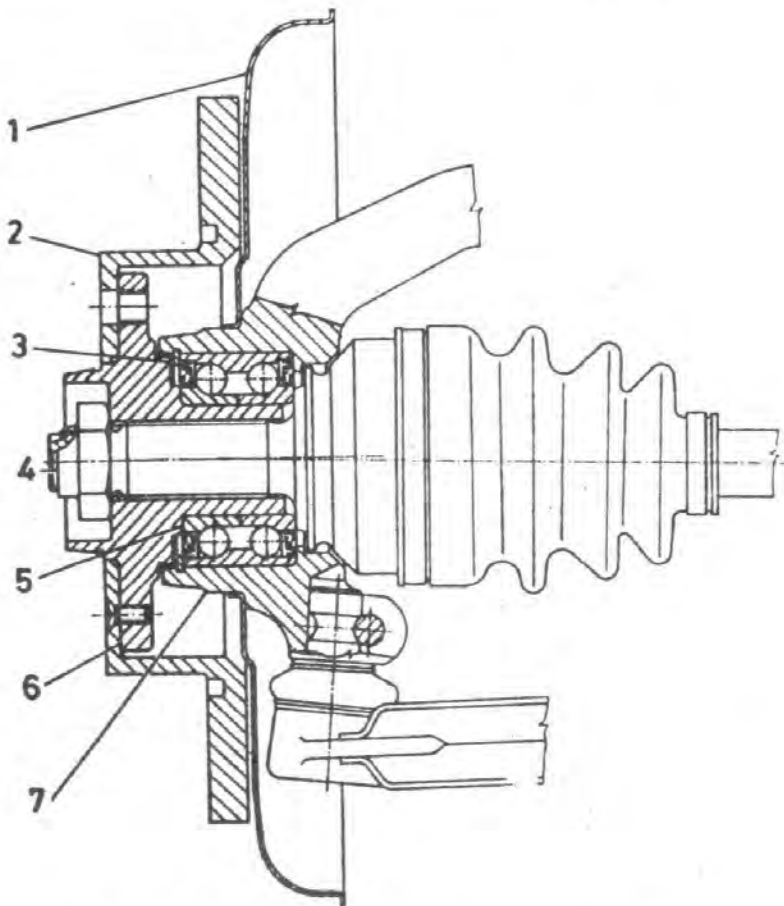


Рис. 10.4 Сборка ступицы переднего колеса в разрезе (Глава 2)

- | | |
|-----------------------------------|---------------------|
| 1 Защитный кожух тормозного диска | 5 Подшипник ступицы |
| 2 Тормозной диск | 6 Ступица |
| 3 Стопорное кольцо | 7 Поворотный кулак |
| 4 Гайка приводного вала | |

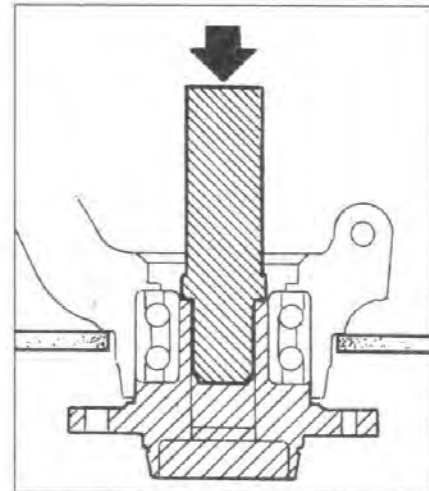


Рис. 10.5 Выдавите ступицу из поворотного кулака (Глава 3)

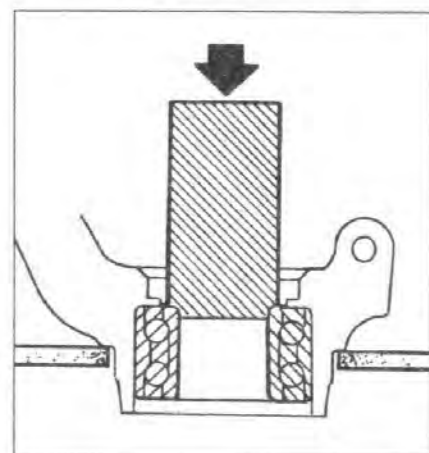


Рис. 10.6 Выдавите подшипник ступицы из поворотного кулака (Глава 3)

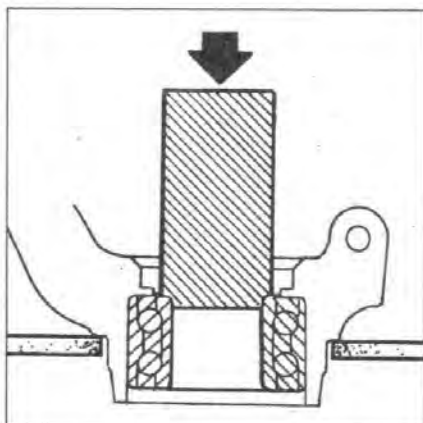


Рис. 10.7 Впрессуйте новый подшипник в поворотный кулак (Глава 3)

мозного диска, если он был удален (Раздел 9, Глава 17).

10 Установите поворотный кулак на автомобиль (Глава 2).

4 Стойка передней подвески - снятие, переборка и установка

Снятие

1 Поддомкратьте переднюю часть автомобиля, установите на осевые подпорки, затем снимите колесо.

2 Открутите стяжной болт и гайку, крепящие поворотный кулак к нижнему концу стойки, выбейте болт и отведите поворотный кулак вниз от стойки. Поместите держатель под поворотным кулаком/нижним рычагом, чтобы предотвратить повреждение тормозного шланга.

3 Откройте капот, и открутите две гайки верхнего крепления стойки подвески, затем извлеките стойку из-под переднего крыла (см. фото).

Переборка

Предупреждение: Перед началом разборки стойки подвески необходимо сжать пружину с помощью специального инструмента. Любая попытка разобрать стойку без такого инструмента может кончиться травмой; не пытайтесь откручивать гайку штока поршня.



4.3А Гайки верхнего крепления стойки передней подвески (А) и гайка штока поршня (В)

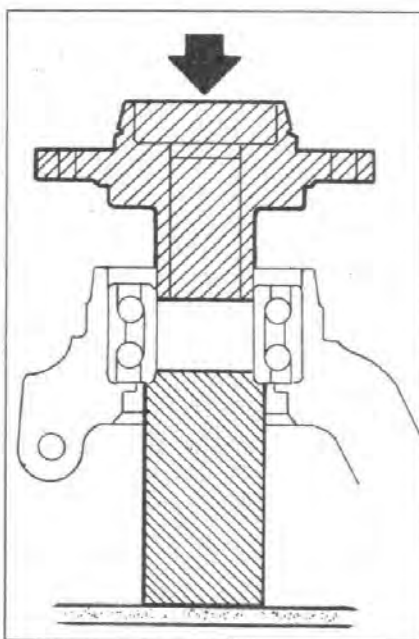


Рис. 10.8 Впрессуйте ступицу в поворотный кулак - держатель опирается на внутреннее кольцо подшипника (Глава 3)

ня, когда стойка установлена на автомобиле.

Примечание: Если требуется заменить любую из передних пружин, рекомендуется заменять обе как согласованную пару. Обе пружины должны иметь одинаковую маркировку, обращайтесь к дилеру Skoda. Точно так же, если требуется заменить любую из передних стоек, рекомендуется заменять оба как согласованную пару. Храните стойки подвески в вертикальном положении. Если стойка устанавливается после длительного хранения, зажмите ее вертикально в тисках, и прокачайте амортизатор, несколько раз перемещая шток поршня вверх и вниз до упора, чтобы промылись каналы и восстановились свойства демпфирования.

4 Снимите стойку подвески с автомобиля, и тщательно очистите сборку.

5 Удерживая шток поршня от вращения с помощью гаечного ключа, ослабьте гайку, но пока не откручивайте ее полностью.

6 Установите съемники и равномер-



4.3В Снимите стойку передней подвески

но сожмите пружину, чтобы освободилась верхняя опорная чашка пружины (фото).

7 Открутите гайку штока поршня, и снимите компонент верхнего крепления, верхнюю опорную чашку пружины, резиновую подушку, пылезащитный колпак и пружину.

8 Осмотрите все компоненты стойки, и замените изношенные или поврежденные. Особое внимание обратите на компоненты верхнего крепления, ищите трещины, деформацию или загрязнение резины.

9 Проверьте шарикоподшипник верхнего крепления, который должен вращаться легко, без люфта. Если подшипник жестко вращается, имеется коррозия или люфт, замените его. Выдавите вставку из опорной пластины подшипника, затем выбейте подшипник. Новый подшипник можно установить с помощью прессы или тисков.

10 Если требуется заменить шпильку верхнего крепления, убедитесь, что монтажная пластина надежно подержана, и выбейте шпильку с помощью подходящего гнезда.

11 Если пружина сломана, повреждена, или свободная длина значительно меньше указанной в Спецификациях, ее необходимо заменить.

12 Проверьте функционирование амортизатора, зажав его вертикально в тисках и перемещая шток поршня полностью вверх и вниз; должно чувствоваться равномерное сопротивление в обоих направлениях. Если демпфирование слабое, имеются утечки масла, согнут или поврежден шток поршня, амортизатор необходимо заменить.

13 Сборка производится в обратном снятию порядке, уделяя внимание следующему:

а) Полностью выведите шток поршня из амортизатора. Установите пружину (сжатую), верхнюю опору, и проверьте, чтобы компоненты верхнего крепления были установлены в правильном порядке.

б) Чтобы зажать гайку штока поршня усилием затяжки, регламентированным Спецификациями, зацепите за гаечный ключ безмен или аналогичный инструмент.



4.6 Для сжатия пружины используйте специальный инструмент



4.14 Зажмите все гайки и болты усилием затяжки, регламентированным Спецификациями - показаны болт и гайка крепления стойки к поворотному кулаку

- с) После того, как гайка будет зажата, ослабьте инструменты для сжатия пружины, и снимите их, затем убедитесь, что верхнее крепление стойки свободно вращается.
- д) Установите стойку в автомобиль.

Установка

14 Производите установку в обратном снятию порядке, уделяя внимание следующему.

- а) Тщательно очистите область арки колеса и все места крепления.
- б) Зажмите все гайки и болты усилием затяжки, регламентированным Спецификациями, где дано (см. фото).
- с) Помните, что возможно придется проверять углы установки колес (Глава 21).

5 Втулки нижнего рычага передней подвески и шарнирного болта - снятие, переборка и установка

Снятие

1 Поддомкратьте переднюю часть автомобиля, и надежно установите ее на осевые подпорки.

2 Отделите шаровой шарнир от нижнего рычага или от поворотного кулака (Глава 6).

3 Открутите и снимите задний шарнирный зажим нижнего рычага, заметьте расположение язычка. Сначала открутите два больших болта, затем



5.3А Отведите вниз поперечину передней подвески, чтобы можно было открутить меньшие болты нижнего рычага

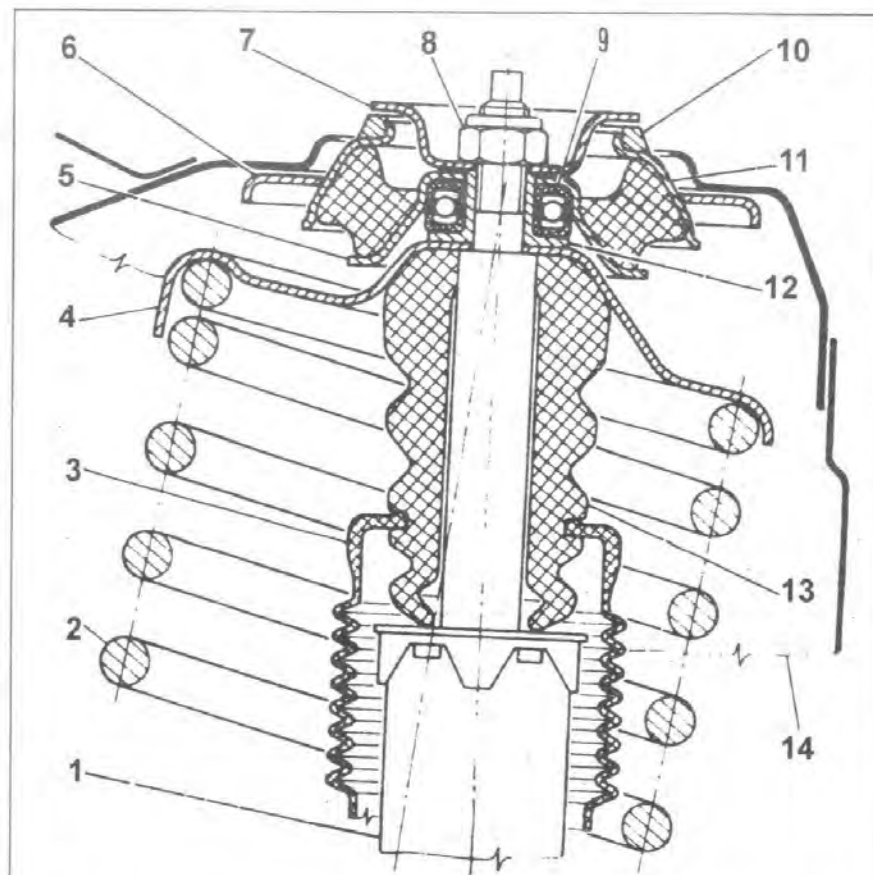


Рис. 10.9 Верхнее крепление стойки передней подвески в разрезе (Глава 4)

- | | |
|---------------------------------|-----------------------|
| 1 Амортизатор | 8 Гайка штока поршня |
| 2 Пружина | 9 Шарикоподшипник |
| 3 Пылезащитный колпак | 10 Упорное кольцо |
| 4 Верхняя опорная чашка пружины | 11 Резиновая подушка |
| 5 Опорная пластина подшипника | 12 Вкладыш подшипника |
| 6 Посадочная пластина | 13 Резиновая подушка |
| 7 Верхняя пластина | 14 Кузов |

вставьте мощную отвертку и отведите поперечину вниз так, чтобы гаечный ключ вошел в образовавшуюся щель и можно было открутить меньший болт и гайку. Открутите переднюю гайку и снимите болт (фото).

4 Извлеките рычаг.

Переборка

5 Тщательно очистите рычаг и области поперечины/днища вокруг крепе-



5.3В Заметьте язычок в поперечине (отмечен стрелкой) под задний зажим

ний, затем внимательно осмотрите компоненты на наличие трещин, деформации или других признаков износа или повреждений; не забудьте шарнирный болт и крепежные детали зажима. Замените все изношенные или поврежденные компоненты.

6 Проверьте втулки шарнирного болта, и замените их, если они треснуты, изношены или расколоты. Заднюю втулку шарнирного болта можно заме-



5.3С Открутите передний шарнирный болт и гайку



5.7 Зажмите стяжной болт заднего шарнира



6.2A Открутите и снимите стяжной болт...



6.2B ...отделите стержень шарового шарнира от поворотного кулака

нить вручную, а для замены передней втулки требуется пресс или тиски.

Установка

7 Производите установку в обратном снятию порядке, уделяя внимание следующему.

- a) Все крепежные детали сначала должны быть лишь слегка зажаты, пока подвеска не будет собрана и автомобиль не будет поставлен на землю.
- b) Когда автомобиль будет стоять на колесах, покачайте его, чтобы компоненты подвески как следует встали на место, затем зажмите все потревоженные гайки и болты усилием затяжки, регламентированным Спецификациями (фото).
- c) После выполнения таких работ необходимо проверить углы установки колес (Глава 21).

6 Шаровой шарнир нижнего рычага передней подвески - снятие и установка

Примечание: Оригинальный шаровой шарнир прикреплен к нижнему рычагу подвески; при его замене вместо заклепок используйте гайки и болты. Действуйте как описано в соответствующей подглаве ниже. Пылезащитный колпак шарового шарнира можно заменить отдельно (извлекая оба стопорных кольца) после того, как стержень шарового шарнира будет отсоединен от поворотного кулака (см. ниже). Заметьте, однако, что в случае повреждения пылезащитного колпака рекомендуется заменить шаровой шарнир.



6.9 Зажмите стяжной болт и гайку шарового шарнира нижнего рычага подвески к поворотному кулаку



7.8 Болт переднего крепления поперечины передней подвески (отмечен стрелкой)



7.9 Поперечина передней подвески располагается на больших выступях (отмечен стрелкой)

Снятие

Приклепанный шаровой шарнир

- 1 Поддомкратьте переднюю часть автомобиля, и надежно поддержите ее на осевых подпорках.
- 2 Открутите гайку, и снимите полностью стяжной болт, прикрепляющий шаровой шарнир к поворотному кулаку. Потяните нижний рычаг вниз и отсоедините стержень шарового шарнира от поворотного кулака (см. фото).
- 3 Снимите нижний рычаг (Глава 5).
- 4 Извлеките заклепки; головки заклепок высверливаются дрелью, а затем с помощью пресса выдавливаются стойки заклепок.
- 5 Снимите старый шаровой шарнир с нижнего рычага.

Прикрепленный болтами шаровой шарнир

- 6 Поддомкратьте переднюю часть автомобиля, и надежно поддержите ее на осевых подпорках.
- 7 Открутите гайку, и снимите полностью стяжной болт, крепящий шаровой шарнир к поворотному кулаку. Потяните нижний рычаг вниз, и отсоедините стержень шарового шарнира от поворотного кулака.
- 8 Открутите шаровой шарнир от нижнего рычага.

Установка

9 Производите установку в обратном снятию порядке, уделяя внимание следующему.

- a) Зажмите все потревоженные гайки и болты моментом затяжки, регламентированным Спецификациями (фото).

- b) В зависимости от причины работы, желательно проверить установку колес (Глава 21) в заключение.

7 Поперечина передней подвески - снятие и установка

Снятие

- 1 Поддомкратьте переднюю часть автомобиля, и надежно поддержите ее на осевых подпорках.
- 2 Открутите заднее крепление двигателя от поперечины.
- 3 Открутите ремень заземления двигателя/трансмиссии от поперечины.
- 4 Снимите отводящие выхлопные трубы (Раздел 4).
- 5 Отсоедините тягу переключения передач от трансмиссии (Раздел 7).
- 6 Открутите монтажные болты рулевого механизма от верхней части поперечины, и поддержите рулевой механизм (Глава 18).
- 7 Открутите зажимы шарнира задней части нижнего рычага подвески, затем открутите передние гайки шарнира, и снимите болты; отделите рычаг от поперечины.
- 8 Открутите болты переднего крепления поперечины (см. фото), и опустите поперечину вниз.

Установка

9 Производите установку в обратном снятию порядке, уделяя внимание следующему:

- a) Поднимите поперечину, располагая ее на больших выступе в днище (см.



8.3 Снимите ступицу заднего колеса с поворотной цапфы

фото), затем установите болты переднего крепления.

- b) Все крепежные детали сначала должны быть лишь слегка зажаты, пока подвеска не будет собрана и автомобиль не будет поставлен на землю.
- c) Когда автомобиль будет стоять на колесах, покачайте его, чтобы компоненты подвески как следует встали на место, затем зажмите все потревоженные гайки и болты усилием затяжки, регламентированным Спецификациями.
- d) После выполнения таких работ необходимо проверить углы установки колес (Глава 21).

8 Задняя ступица и подшипники - снятие и установка

Примечание: Не снимайте подшипники без крайней необходимости, вероятно он будет при этом поврежден. Для установки подшипника потребуются пресс или большие верстачные тиски.

Снятие

- 1 Снимите и осмотрите тормозной барабан (Раздел 9).
- 2 Удалите крышку со ступицы, извлеките шплинт и фиксатор гайки, затем открутите гайку и снимите шайбу (Раздел 1).
- 3 Снимите ступицу с поворотной цапфы (см. фото). Если подшипники необходимо заменить, снимите их внутренние кольца; если это не делается, то защитите сборку ступицы, чтобы грязь не попала в подшипники, и чтобы не выпали внутренние кольца.
- 4 Если поворотная цапфа изношена или повреждена, замените ее (Глава 9).
- 5 Осторожно, чтобы не поцарапать и не повредить кожух сальника, извлеките сальник из ступицы отверткой; при установке используйте новый.
- 6 Выбейте наружное кольцо внешнего подшипника из ступицы, используя молоток и подходящий пробойник.
- 7 Выбейте наружное кольцо внутреннего подшипника из ступицы.
- 8 Тщательно очистите ступицу от грязи и смазки, удалите все задиры и неровности, которые могли бы пре-

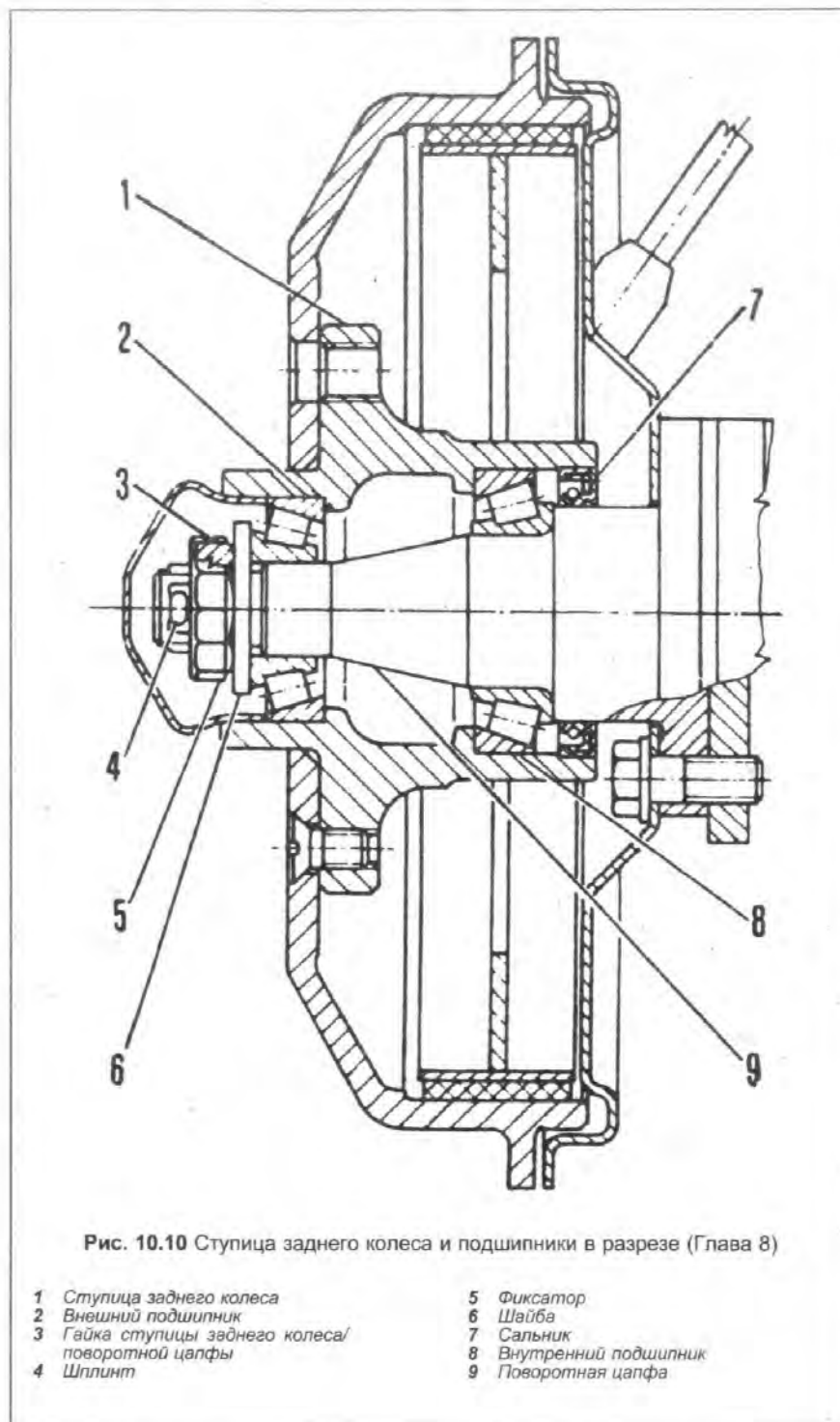


Рис. 10.10 Ступица заднего колеса и подшипники в разрезе (Глава 8)

- | | |
|---|------------------------|
| 1 Ступица заднего колеса | 5 Фиксатор |
| 2 Внешний подшипник | 6 Шайба |
| 3 Гайка ступицы заднего колеса/поворотной цапфы | 7 Сальник |
| 4 Шплинт | 8 Внутренний подшипник |
| | 9 Поворотная цапфа |

пятствовать сборке. Проверьте резьбу болтов колеса на наличие трещин, износа или повреждений, и замените ступицу если необходимо.

Установка

- 9 При сборке, заполните новые подшипники литевой смазкой хорошего качества. Чтобы облегчить установку, покройте тонким слоем смазки наружные кольца подшипника и отверстие в ступице. Обратите внимание, что оба подшипника должны

быть установлены отмеченной поверхностью наружу.

- 10 Опираясь о внешний край ступицы, запрессуйте в нее наружное кольцо нового внутреннего подшипника, пока оно не упрется в буртик.

- 11 Затем, опираясь о внутренний край ступицы, запрессуйте в нее наружное кольцо нового внешнего подшипника.

- 12 Запрессуйте в ступицу новый сальник, следя за тем, чтобы его уплотнительные кромки были обращены наружу (к подшипникам). Нанесите



8.13 Выступ на шайбе должен быть совмещен с проточкой в поворотной цапфе



8.15 Регулировка натяга подшипников ступицы заднего колеса - подробности см. в Разделе 1

немного смазки на кромки сальника; лишнюю смазку сотрите.

13 Установите на поворотную цапфу ступицу, шайбу и гайку (см. фото).

14 Установите тормозной барабан (Раздел 9).

15 Отрегулируйте подшипник, и установите колесо как описано в Разделе 1 (см. фото).

9 Задняя поворотная цапфа - снятие и установка

Снятие

1 Снимите опорный щит барабанного тормоза (Раздел 9); без надобности не тревожьте тросики ручного тормоза и тормозные трубки. Извлеките поворотную цапфу.

Установка

2 Производите установку в обратном снятию порядке, уделяя внимание следующему.

a) Зажмите гайки и болты усилием затяжки, регламентированным Спецификациями.

b) См. соответствующие Главы Раздела 9 и убедитесь, что компоненты заднего тормоза собраны правильно.

10 Блок задней подвески - снятие, переборка и установка

Снятие

1 Установите автомобиль на ровной



10.2 Гайка верхнего крепления блока задней подвески доступна через багажный отсек



10.4А Открутите нижнее крепление блока задней подвески...

кально в тисках, и прокачайте амортизатор, несколько раз перемещая шток поршня вверх и вниз до упора, чтобы промылись каналы и восстановились свойства демпфирования.

5 Снимите блок подвески с автомобиля, и тщательно очистите его.

6 Удерживая шток поршня от вращения с помощью гаечного ключа, ослабьте гайку, но пока не откручивайте ее полностью.

7 Установите съемники и равномерно сожмите пружину, чтобы освободилась верхняя опорная чашка пружины.

8 Открутите гайку штока поршня, и снимите компоненты верхнего крепления, верхнюю опорную чашку пружины, резиновую подушку, пылезащитный колпак и пружину.

9 Осмотрите все компоненты стойки, и замените изношенные или поврежденные. Особое внимание обратите на компоненты верхнего крепления, ищите трещины, деформацию или загрязнение резины.

10 Проверьте шарикоподшипник верхнего крепления, который должен вращаться легко, без люфта. Если подшипник жестко вращается, имеется коррозия или люфт, замените его. Выдавите вставку из опорной пластины подшипника, затем выбейте подшипник. Новый подшипник можно установить с помощью прессы или тисков.

11 Если пружина сломана, повреждена, или свободная длина значительно меньше указанной в Спецификациях, ее необходимо заменить.

12 Проверьте функционирование амортизатора, зажав его вертикально в тисках и перемещая шток поршня полностью вверх и вниз; должно чувствоваться равномерное сопротивление в обоих направлениях. Если демпфирование слабое, имеются утечки масла, согнут или поврежден шток поршня, амортизатор необходимо заменить.

13 Сборка производится в обратном снятию порядке, уделяя внимание следующему:

a) Полностью выведите шток поршня из амортизатора. Установите пружину (сжатую), верхнюю опору, и проверьте, чтобы компонен-



10.4В ...и извлеките блок из-под автомобиля

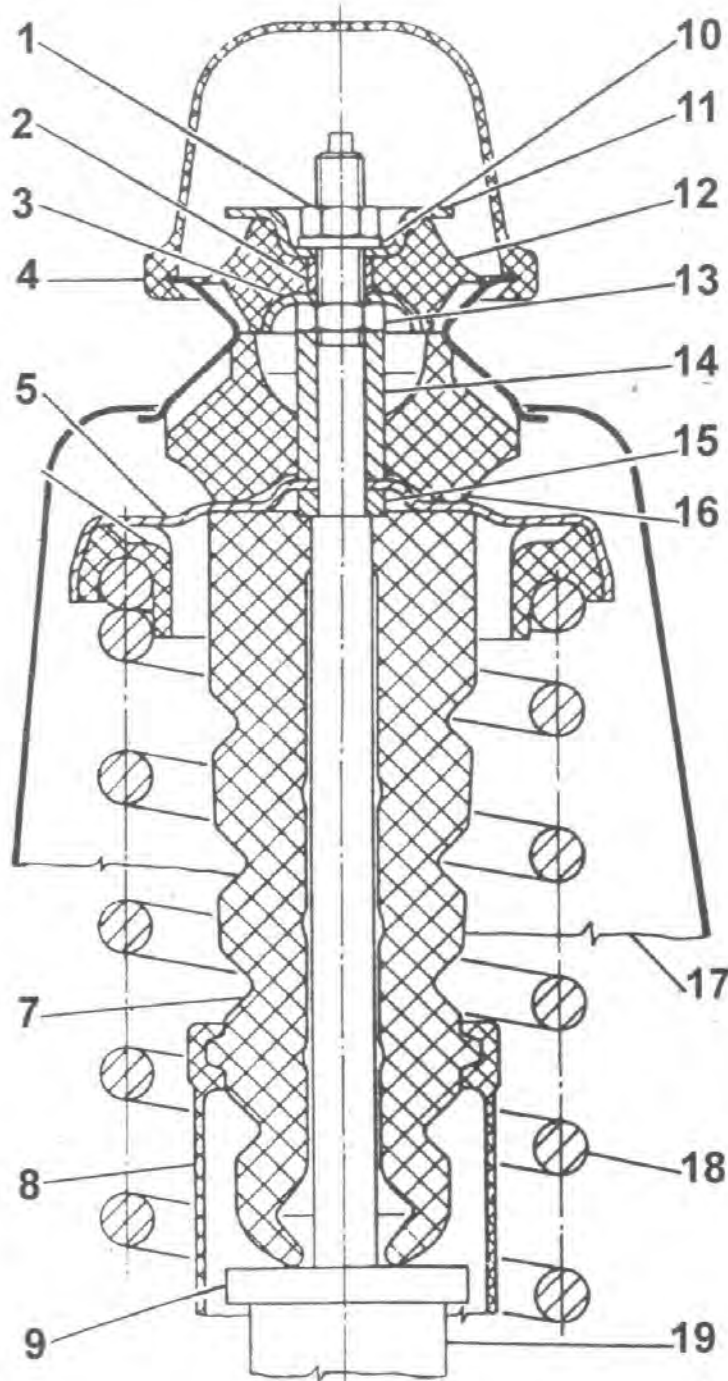


Рис. 10.11 Верхнее крепление блока задней подвески в разрезе (Глава 10)

- | | |
|---------------------------------|-----------------------------|
| 1 Гайка верхнего крепления | 11 Верхняя опорная чашка |
| 2 Прокладка | 12 Резиновая подушка |
| 3 Нижняя опорная чашка | 13 Гайка штока поршня |
| 4 Крышка (где имеется) | 14 Прокладка |
| 5 Верхняя опорная чашка пружины | 15 Прокладка |
| 6 Шайба пружины | 16 Нижняя резиновая подушка |
| 7 Резиновый буфер | 17 Кузов |
| 8 Пылезащитный колпак | 18 Пружина |
| 9 Крышка (где имеется) | 19 Амортизатор |
| 10 Шайба | |

ты верхнего крепления были установлены в правильном порядке.

- b) Чтобы зажать гайку штока поршня усилием затяжки, регламентированным Спецификациями, используйте гаечный ключ безмен или аналогичный инструмент.
- c) После того, как гайка будет зажата, ослабьте инструменты для сжатия пружины, и снимите их, затем убедитесь, что верхнее крепление свободно вращается.
- d) Установите стойку в автомобиль.

Установка

14 Произведите установку в обратном снятию порядке, уделяя внимание следующему.

- a) Тщательно очистите область арки колеса и все места крепления.
- b) Затяните все гайки и болты усилием затяжки, регламентированным Спецификациями, где дано.

11 Ось торсионной балки задней подвески - снятие и установка

Снятие

1 Установите автомобиль на ровной площадке, включите какую-либо передачу и заблокируйте передние колеса.

2 Поддомкратьте заднюю часть автомобиля, и надежно установите ее на осевые подпорки, чтобы оба колеса не касались земли; затем снимите колеса.

3 Действуя как описано в соответствующих Главах Раздела 9, снимите тормозные барабаны и отсоедините тормозные тросики от опорных щитов барабанных тормозов; только на моделях Пикап, Отцепите пружину клапана регулировки давления в тормозной системе от оси торсионной балки.

4 Отсоедините тормозные трубки от рабочих тормозных цилиндров (Раздел 9), чтобы сборки тормоза и ступицы можно было снять вместе с осью торсионной балки, или снимите заднюю поворотную цапфу (Глава 9), чтобы опорный щит барабанного тормоза можно было отделить и сместить в сторону, не отсоединяя тормозные трубки.

5 Открутите болты, где необходимо, освободите тросики ручного тормоза и тормозные трубки от оси торсионной балки и ее шарниров. Переместите их в сторону и закрепите так, чтобы они не были перекручены или повреждены.

6 Открутите болты нижнего крепления блока подвески.

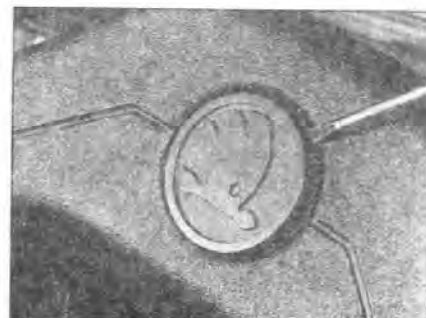
7 Открутите гайки шарниров оси торсионной балки (см. фото). Попросите помощника с противоположной стороны выбить болты, и опустите сборку оси на землю.



11.7 Гайка шарнира оси торсионной балки задней подвески



12.2 Монтажные болты кронштейна шарнира оси задней подвески (стрелки)



13.3 С помощью отвертки удалите крышку из центра рулевого колеса

8 Не тревожьте кронштейны шарниров; см. Главу 12.

9 Тщательно очистите ось и области днища вокруг креплений, удалите грязь (и антикоррозийное покрытие днища, если необходимо), затем внимательно осмотрите компоненты на наличие коррозии, трещин, деформации или любых других признаков износа или повреждений; не забудьте проверить шарнирные болты и гайки. Замените все изношенные или поврежденные компоненты.

10 Если ось, кронштейны ее шарниров или днище проржавели, очистите поврежденный участок до голого металла и покрасьте его. В случае повреждения резьбы наконечной гайки кронштейна шарнира обращайтесь за советом к специалисту.

11 Проверьте втулки шарниров и замените их, если имеются трещины, износ или другие повреждения. Для снятия и установки потребуется пресс или тиски, а также гнездо или кусок трубки; перед снятием пропитайте старую втулку специальной проникающей жидкостью, а при установке новой втулки используйте жидкое мыло или вазелин.

Установка

12 Производите установку в обратном снятию порядке, уделяя внимание следующему.

а) Все крепежные детали сначала должны быть лишь слегка зажаты, пока подвеска не будет собрана и автомобиль не будет поставлен на землю. Когда автомобиль будет стоять на колесах, покачайте его,

чтобы компоненты подвески как следует встали на место, затем зажмите все гайки и болты усилием затяжки, регламентированным Спецификациями.

б) Руководствуясь соответствующими Главами Раздела 9, соберите и отрегулируйте компоненты тормозной системы.

12 Кронштейны шарниров оси торсионной балки задней подвески - снятие и установка

Примечание: Автолюбителю выполнять эту работу не рекомендуется, так как будет нарушена регулировка положения заднего колеса, и это нельзя будет восстановить без специальных приборов. Если кронштейны были повреждены, снять их возможно по отдельности, и их прежнее положение можно определить по оси и сделанным перед снятием меткам. Если используется этот метод, установите под кузов автомобиля осевые подпорки, затем открутите один шарнир оси и снимите кронштейн (как описано ниже). Когда первый кронштейн будет установлен на место, повторите процедуру на другом конце оси.

Снятие

1 Снимите ось торсионной балки (Глава 11).

2 Прежде чем откручивать кронштейн, твердым карандашом или маркером сделайте на днище метки его положения (обрисуйте кронштейн как можно точнее) (см. фото).

Установка

3 При установке, точно совместите кронштейн со сделанными перед снятием метками, затем зажмите монтажные болты усилием затяжки, регламентированным Спецификациями.

4 Установите ось торсионной балки (Глава 11).

5 При первой возможности проверьте регулировку положения передних и задних колес у дилера Skoda.

13 Рулевое колесо - снятие и установка

Снятие

1 Отсоедините отрицательный провод от аккумулятора.

2 Припарковав автомобиль на ровной горизонтальной площадке, установите передние колеса в положение для езды прямо; центральная заглушка рулевого колеса должна быть горизонтальна.

3 С помощью отвертки удалите крышку из центра рулевого колеса (см. фото).

4 Открутите гайку рулевого колеса.

5 Проверьте наличие меток выравнивания между рулевым колесом и рулевой колонкой; если меток нет, сделайте их самостоятельно (см. фото).

6 Схватите рулевое колесо руками, затем покачайте его и снимите с пазов рулевой колонки (см. фото). Допускается ударять по колесу ладонями, но не молотком.

Установка

7 Убедитесь, что пазы рулевой ко-



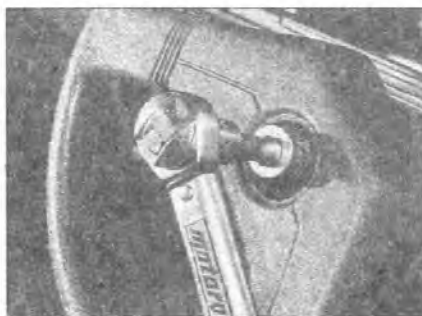
13.5 Отметьте положение рулевого колеса относительно рулевой колонки...



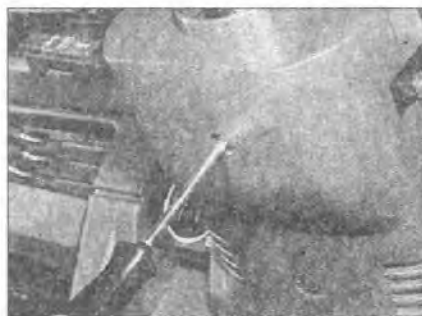
13.6 ...и затем снимите рулевое колесо



13.7 Перед установкой рулевого колеса проверьте, чтобы язычок самосбрасывателя указателя поворота был зажат как показано



13.9 Зажмите гайку рулевого колеса усилием затяжки, регламентированным Спецификациями



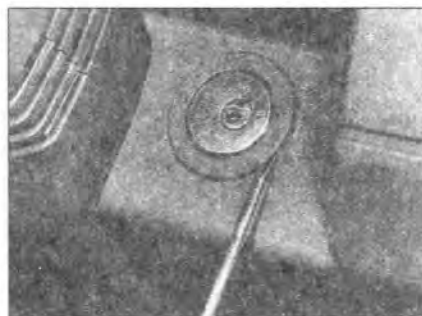
14.2A Открутите винт крепления...



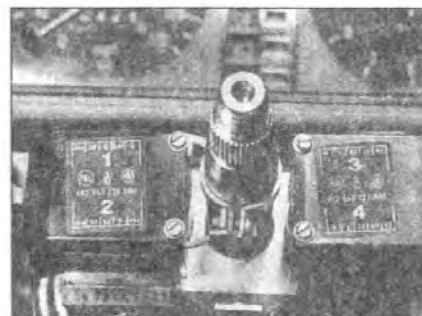
14.2B ...и снимите нижний кожух рулевой колонки



14.2C Удалите верхний кожух рулевой колонки...



14.2D ...и облицовку замка зажигания



14.3A Прежде чем отсоединять электропроводку multifункционального переключателя, заметьте ее расположение

лонки чистые, и что язычок самосбрасывателя указателя поворота прижат с обратной стороны рулевой колонки, а винт зажима располагается горизонтально (см. фото).

8 Установите рулевое колесо, совмещая метки.

9 Зажмите гайку рулевого колеса усилием затяжки, регламентированным Спецификациями (см. фото).

10 Установите центральную крышку

и присоедините к аккумулятору отрицательный провод.

14 Рулевая колонка - снятие и установка

Снятие

1 Убедитесь, что рулевой механизм разблокирован, затем отсоедините отрицательный провод от аккумулятора.

2 Открутите винт крепления, и извлеките нижний кожух рулевой колонки. Открутите два винта крепления и снимите верхний кожух, затем с помощью отвертки удалите облицовку замка зажигания (фото).

3 Снимите multifункциональные переключатели (Раздел 12) или отсоедините их электропроводку. Промаркируйте места соединений, используя самоклеящиеся ярлыки. Не нарушай-

10

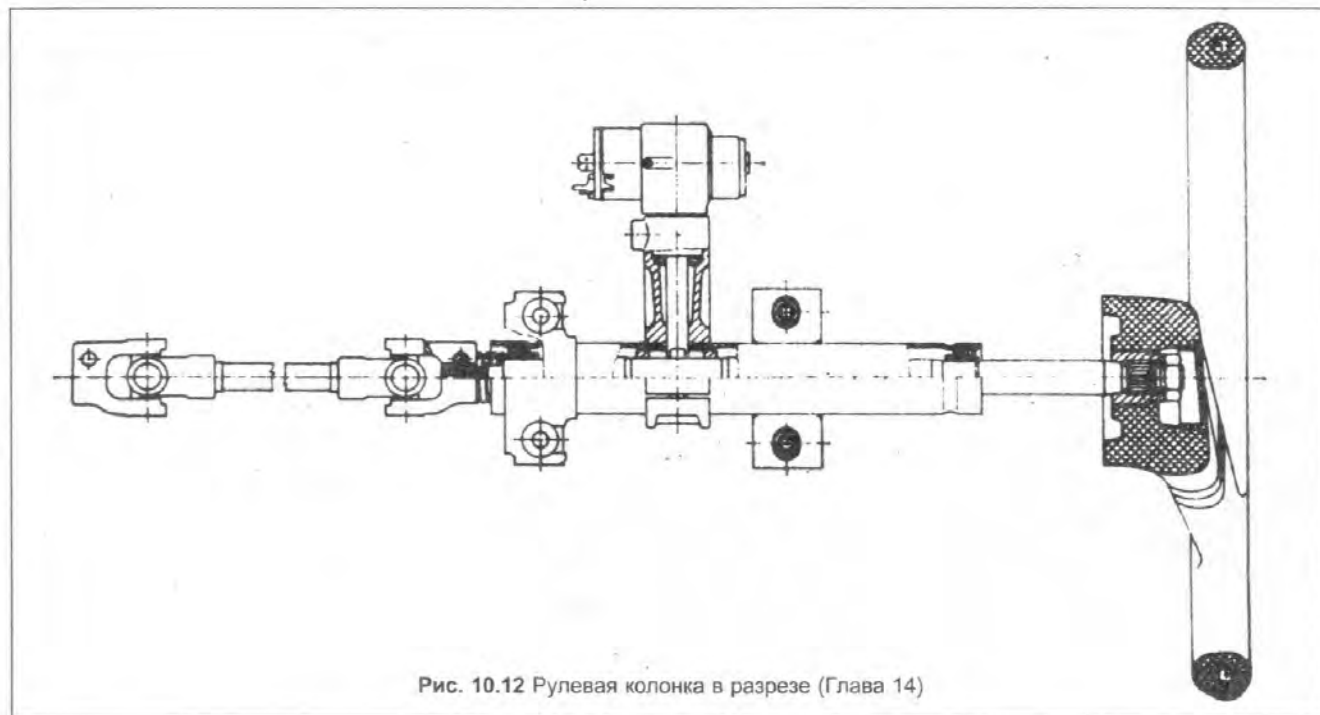


Рис. 10.12 Рулевая колонка в разрезе (Глава 14)



14.3В Не нарушайте положение язычка самосбрасывателя указателя поворота на обратной стороне рулевой колонки (отмечен стрелкой)



14.4 Щиток на нижнем конце рулевой колонки крепится гайкой и винтом (стрелки)



14.5 Снимите стяжной болт (отмечен стрелкой) и отсоедините основание рулевой колонки от вала шестерни рулевого механизма

те положение язычка самосбрасывателя указателя поворота на обратной стороне рулевой колонки (фото).

4 Открутите крепежную гайку и винт-саморез, затем снимите щиток с перегородки в нижнем конце рулевой колонки (см. фото).

5 Открутите и снимите стяжной болт, крепящий универсальный шарнир в основании рулевой колонки к валу шестерни рулевого механизма (см. фото).

6 Открутите два болта верхнего крепления (и снимите зажим и резиновые втулки), затем открутите болты нижнего крепления (см. фото), и опустите рулевую колонку, пока рулевое колесо не упрется в сиденье водителя.

7 Отсоедините электропроводку замка зажигания.

8 Снимите рулевую колонку.

Установка

9 Произведите установку в обратном снятию порядке, уделяя внимание следующему.

а) Свободно соберите крепления рулевой колонки и нижний универсальный шарнир. Следите за тем, чтобы шарнир был размещен на вале шестерни рулевого механизма так, чтобы отверстие для стяжного болта было точно совмещено с проточкой в вале шестерни. Установите стяжной болт, и зажмите его усилием затяжки, регламентированным Спецификациями.

б) Подключите провода к замку зажигания.

с) Убедитесь, что рулевая колонка размещена на креплениях без напряжения, затем зажмите болты моментом затяжки, регламентированным Спецификациями; установите щиток, где применяется.

д) Подсоедините электропроводку многофункционального переключателя, затем установите облицовку замка зажигания и верхний и нижний кожухи рулевой колонки (см. фото).

е) Когда сборка будет закончена, поддомкратьте переднюю часть автомобиля и проверьте правильность функционирования рулевого механизма, поворачивая рулевое колесо из одного крайнего положения в другое.

15 Рулевая колонка - переборка

1 Снимите рулевое колесо (Глава 13).

2 Снимите рулевую колонку с автомобиля (Глава 14).

3 Открутите и снимите стяжной болт, затем выведите промежуточный вал из пазов верхнего вала рулевой колонки; заметьте пружину и прокладку (см. фото).

4 С помощью подходящих плоскогубцев извлеките стопорное кольцо с верхнего конца трубы рулевой колонки, извлеките прокладку и извлеките верхний вал рулевой колонки с нижним подшипником; временно закрути-

те гайку рулевого колеса, чтобы защитить резьбу.

5 Если подшипник в верхнем конце трубы изношен, его можно снять с помощью специального распорного съемника для подшипников. Заметьте глубину размещения подшипника; а при установке забейте его молотком и гнездом (которое должно опираться только на наружное кольцо подшипника) на отмеченную при снятии глубину. Если требуется, с верхнего вала можно аккуратно сбить и нижний подшипник; а при установке забейте его молотком и гнездом, которое должно опираться только на внутреннее кольцо.

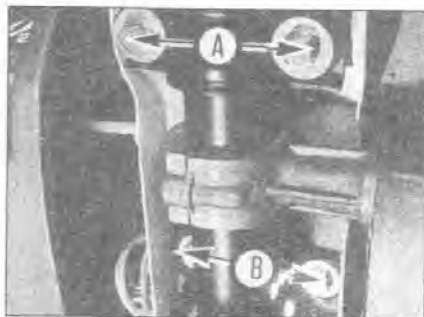
6 Внимательно осмотрите универсальные шарниры; если имеется люфт или износ в соединениях, должен быть заменен весь промежуточный вал в сборе.

7 Осмотрите пазы на конце верхнего вала; замените вал, если пазы изношены или повреждены.

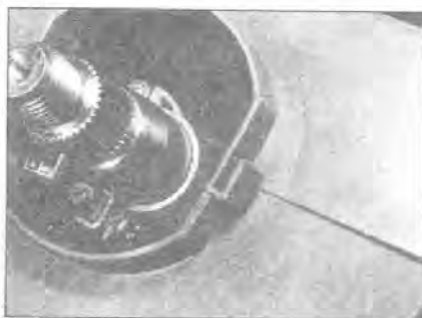
8 Сборка производится в обратном снятию порядке. Перед установкой нанесите на вал тонкий слой смазки.

16 Блокиратор рулевой колонки/замок зажигания - снятие и установка

Примечание: Блокиратор рулевой колонки/замок зажигания крепится срезными болтами; прежде чем начинать работу убедитесь, что у Вас имеются новые болты.



14.6 Болты верхнего (А) и нижнего (В) крепления рулевой колонки



14.9 Заметьте как верхний и нижний кожухи рулевой колонки соединены вместе



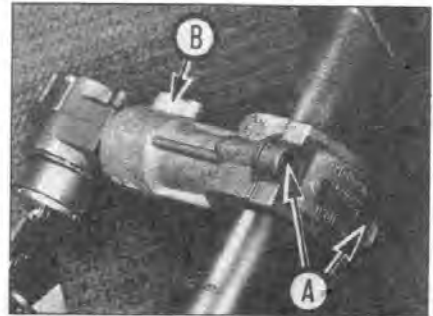
15.3 Верхний и промежуточный валы рулевой колонки скреплены стяжным болтом - заметьте пружину (А) и прокладку (В)



16.6А Открутите винты с потайной головкой...



16.6В ...и отделите замок зажигания от блокиратора рулевой колонки



16.7 Срезные болты (А) крепления блокиратора рулевой колонки/замка зажигания, срезной болт (В) крепления сборки к монтажному кронштейну

Снятие

- 1 Проверьте, чтобы рулевой механизм был разблокирован, затем отсоедините отрицательный провод от аккумулятора.
- 2 Открутите винт крепления, и извлеките нижний кожух рулевой колонки, освобождавая его от верхнего кожуха. Открутите два винта крепления, и снимите верхний кожух.
- 3 Прежде чем отсоединять электропроводку от multifunctional переключателей, внимательно отметьте расположение разъемов (приклейте ярлыки на выключателях и на соединителях).
- 4 Открутите крепежную гайку и самонарезающий винт, снимите (если имеется) щиток с перегородки на нижнем конце рулевой колонки.
- 5 Открутите два болта верхнего крепления (и снимите зажим и резиновые втулки), затем открутите болты нижнего крепления и опустите рулевую колонку, пока рулевое колесо не упрется в сиденье водителя.
- 6 Отсоедините электропроводку от замка зажигания. Замок зажигания теперь можно отделить (если требуется) от блокиратора рулевой колонки,

открутив два винта с потайной головкой; предварительно отметьте расположение выключателя относительно замка (фото).

7 Пометьте пробойником срезные болты, затем высверлите их головки (см. фото). При установке потребуются новые болты.

8 Извлеките блокиратор рулевой колонки/замок зажигания. Затем выкрутите остатки срезных болтов, используя подходящий для этого инструмент. Если требуется, блокиратор/выключатель можно отделить от крепежного кронштейна, удалив срезной болт (как описано выше); при сборке потребуются новый болт.

Установка

9 Производите установку в обратном снятию порядке, уделяя внимание следующему.

- a) Разместите сборку на рулевой колонке, затем подсоедините электропроводку к замку зажигания. Слегка зажмите срезные болты, и проверьте, чтобы блокиратор рулевой колонки и замок зажигания нормально работали.
- b) Разметьте рулевую колонку на кре-

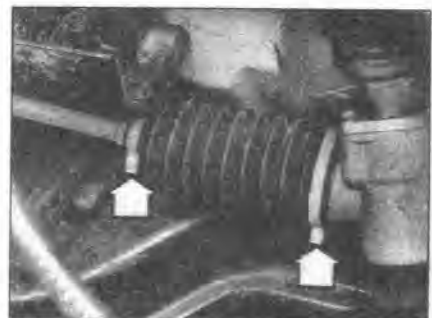
пежных кронштейнах, и зажмите болты моментом затяжки, регламентированным Спецификациями (Глава 14).

- c) Поддомкратьте переднюю часть автомобиля и проверьте функционирование рулевого механизма, вращая рулевое колесо из одного крайнего положения в другое, после чего снова проверьте работу блокиратора рулевой колонки и замка зажигания, затем равномерно зажмите срезные болты, пока не сорвутся их головки.
- d) Подсоедините электропроводку переключателя (multifunctional), затем установите облицовку замка зажигания и верхний и нижний кожухи рулевой колонки.

10

17 Резиновые защитные чехлы рулевого механизма - замена

- 1 Снимите шаровой шарнир и контргайку поперечной рулевой тяги (Глава 20) и освободите внешнюю скобу защитного чехла.
- 2 Освободите внутреннюю скобу защитного чехла, и стащите чехол с рулевого механизма (см. фото).
- 3 Проверьте состояние защитного чехла; замените его, если имеются повреждения или если он болтается на рулевом механизме или поперечной рулевой тяге. Скобы следует менять, если они повреждены или неправильно фиксируют чехол.



17.2 Хомуты защитного чехла рулевого механизма (отмечены стрелками)

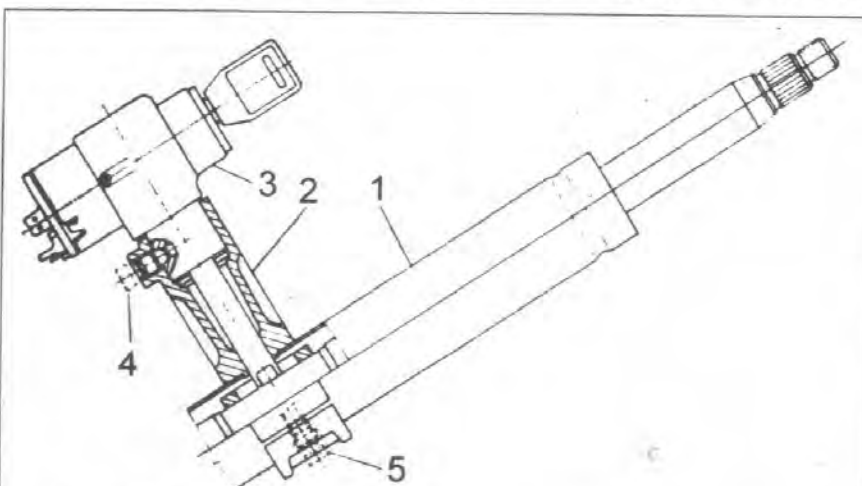


Рис. 10.13 Рулевая колонка с монтажным кронштейном блокиратора/замка зажигания (Глава 16)

- | | |
|---|------------------------------|
| 1 Трубка рулевой колонки | 3 Блокиратор/замок зажигания |
| 2 Монтажный кронштейн блокиратора/замка зажигания | 4 Срезной болт |
| | 5 Срезной болт |

4 Тщательно очистите поперечную рулевую тягу и картер рулевого механизма. С помощью мелкозернистой наждачной шкурки удалите коррозию, заусенцы или острые грани, которые при установке нового защитного чехла могут повредить его уплотнительные кромки.

5 Если рулевой механизм недостаточно заполнен смазкой, дополните смазку такого же типа; если такой смазки нет, рулевой механизм необходимо снять с автомобиля, разобрать и очистить от старой смазки, а затем собрать и заполнить новой смазкой указанного в Спецификациях типа (см. Главы 18 и 19).

6 Если из рулевого механизма было потеряно существенное количество смазки, поверните рулевой механизм из одного крайнего положения в другое несколько раз, чтобы из него вышло как можно больше старого масла. Измерьте количество вытекшего масла, установите защитный чехол и закрепите одну скобу как описано ниже, затем введите полное количество масла под уплотнительную кромку защитного чехла и в рулевой механизм, после чего закрепите вторую скобу.

7 При установке, смажьте уплотнительные кромки защитного чехла и наденьте его на место, затем закрепите первую скобу и замените потерянную смазку как отмечено выше.

8 Равномерно разместите защитный чехол на поперечной рулевой тяге, и закрепите оставшуюся скобу.

9 Установите шаровой шарнир и контргайку поперечной рулевой тяги (Глава 20).

10 При проверке функционирования рулевого механизма, также убедитесь, что защитный чехол не препятствует движению тяги и не вспучивается при этом; если необходимо, ослабьте скобы, и повторно разместите защитный чехол, затем закрепите скобы, теряя как можно меньше смазки.

18 Рулевой механизм - снятие и установка

Снятие

1 Работая в салоне, снимите щиток (если имеется) с перегородки на нижнем конце рулевой колонки, затем открутите и снимите стяжной болт, крепящий универсальный шарнир основания рулевой колонки к валу шестерни рулевого механизма (Глава 14).

2 Отсоедините оба шаровых шарнира рулевых тяг от поворотных кулаков (Глава 20).

3 Работая внутри моторного отсека, открутите рулевой механизм (см. фото). Снимите сборку воздушного фильтра (Раздел 4), если требуется улучшить доступ.

4 Извлеките рулевой механизм из автомобиля.



18.3 Монтажные болты рулевого механизма (отмечены стрелками)

5 Проверьте состояние монтажных втулок. При необходимости замените их.

Установка

6 Производите установку в обратном снятию порядке, уделяя внимание следующему.

a) Установите рейку рулевого механизма точно в середине хода, и смажьте все компоненты (Глава 19).

b) При установке резиновых втулок используйте жидкое мыло или вазелин. Зажмите монтажные болты равномерно усилием затяжки, регламентированным Спецификациями.

c) Далее производите установку в обратном порядке. Зажмите все гайки и болты усилием затяжки, регламентированным Спецификациями.

d) При первой же возможности проверьте углы установки колес (Глава 21).

19 Рулевой механизм - переборка

Примечание: Прежде чем начинать переборку рулевого механизма, узнайте цену и наличие отдельных компонентов, а также цены нового или уже восстановленного блока, так как переборка может оказаться экономически не выгодной. Также внимательно прочтите процедуру и подготовьте все необходимые инструменты.

Разборка

1 Снимите рулевой механизм с автомобиля (Глава 18).

2 Тщательно очистите сборку, подготовьте чистую рабочую поверхность и соблюдайте чистоту. Аккуратно зажмите рулевой механизм в тисках с мягкими накладками. Стащите пылезащитный колпак с вала шестерни, затем освободите скобы и снимите с кожуха резиновые защитные чехлы.

3 Сначала установите рейку рулевого механизма точно на середине хода, что будет соответствовать положению колес для езды прямо. Затем действуйте следующим образом.

4 Поверните шестерню, пока рейка не выйдет на максимальную длину с одной стороны, и измерьте расстояние между шаровым шарниром рулевой тяги и определенной точкой на кожухе. Переместите рейку в противоположном направлении, и снова измерьте расстояние между теми же двумя точками. Разность между этими двумя размерами будет равна полному ходу рейки; разделите величину хода на два и переместите рейку на это расстояние, она должна стать в центре кожуха. Проверьте также соответствие размеров, показанных на Рис. 10.16.

5 Снимите шаровые шарниры рулевых тяг и их контргайки (Глава 20), затем стащите резиновые защитные чехлы; слейте все масло. Храните компоненты правой и левой сторон в отдельных контейнерах. Эти компоненты рекомендуется устанавливать только на прежнее место (хотя некоторые могут устанавливаться на любую сторону, не путайте их при сборке).

6 С помощью электродрели или подобного инструмента освободите втулку редуктора на каждом конце рейки. Удерживая контргайку втулки гаечным ключом, открутите втулки редуктора и отделите поперечные рулевые тяги от рейки.

7 Отогните отверткой язычки контрящей шайбы, и открутите втулки от контргайки, затем разберите все компоненты каждой сборки рулевой тяги.

8 Открутите крышку упора рейки от кожуха, отмечая количество прокладок под ней. Извлеките пружину, сместите упор рейки, и извлеките его, захватывая плоскогубцами для снятия стопорных колец за отверстие под пружину упора рейки. Снимите и выбросьте кольцевое уплотнение упора рейки.

9 Открутите крышку шестерни от кожуха. Извлеките крышку, отмечая прокладки под ней. На ранних моделях, крышка состоит из крепежной пластины и крышки с кольцевым уплотнением между ними; на поздних моделях, крышка является также корпусом для сальника.

10 Извлеките вал шестерни с верхним подшипником. Для этого зажмите вал в тисках с мягкими накладками и осторожно стучите по верхней стороне кожуха.

11 Нижний подшипник вала шестерни можно извлечь с помощью съемника для подшипников. Если верхний подшипник подлежит замене, с помощью подходящего инструмента снимите его с вала шестерни.

12 Извлеките рейку, затем со стороны левого конца кожуха извлеките стопорное кольцо и поддерживающую втулку рейки, помните, что на втулке имеются установочные выступы, которые должны входить в соответствующие выемки в кожухе шестерни.

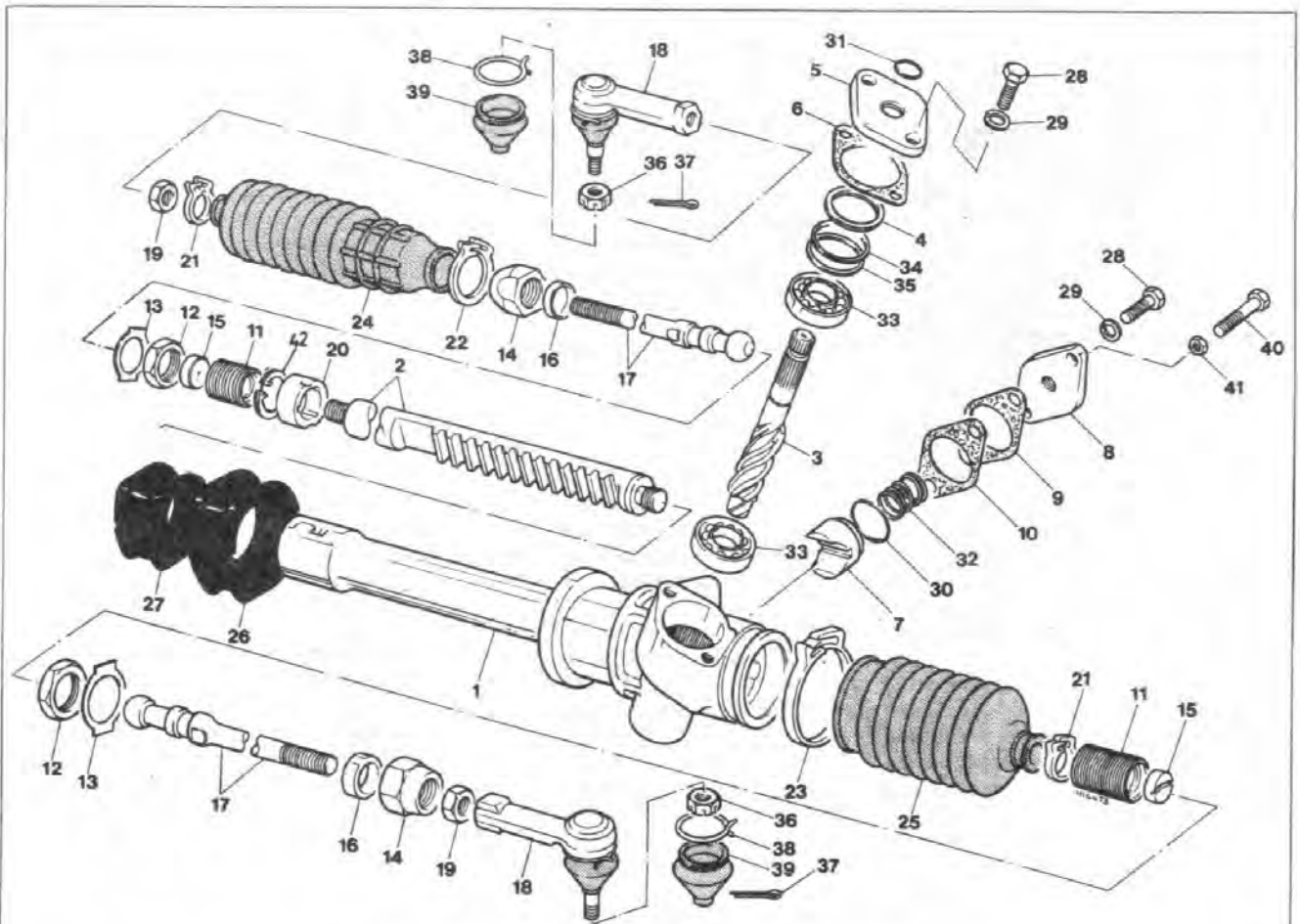


Рис. 10.14 Компоненты рулевого механизма (Глава 19)

- | | | |
|--------------------------------------|---|-----------------------------------|
| 1 Картер рулевого механизма | 17 Поперечная рулевая тяга | 28 Болт |
| 2 Рейка | 18 Шаровой шарнир поперечной рулевой тяги | 29 Шайба |
| 3 Шестерня | 19 Контргайка шарового шарнира | 30 Кольцевое уплотнение |
| 4 Распорная прокладка (если имеется) | 20 Втулка рейки | 31 Сальник (кольцевое уплотнение) |
| 5 Крышка шестерни | 21 Внешняя скоба защитного чехла | 32 Пружина |
| 6 Прокладка | 22 Внутренняя скоба защитного чехла (левого) | 33 Подшипник |
| 7 Упорная пятка | 23 Внутренняя скоба защитного чехла (правого) | 34 Прокладка (если требуется) |
| 8 Крышка упорной пятки | 24 Левый резиновый защитный чехол рулевого механизма | 35 Прокладка (если требуется) |
| 9 Прокладка | 25 Правый резиновый защитный чехол рулевого механизма | 36 Гайка |
| 10 Прокладка (если требуется) | 26 Установочная резиновая втулка рулевого механизма | 37 Шпилька |
| 11 Втулка редуктора | 27 Установочная резиновая втулка рулевого механизма | 38 Стопорное кольцо |
| 12 Контргайка | | 39 Пылезащитный колпак |
| 13 Контрящая шайба | | 40 Регулятор упорной пятки |
| 14 Втулка сцепления | | 41 Контргайка |
| 15 Гнездо | | 42 Стопорное кольцо |
| 16 Вставка | | |

Осмотр

13 Тщательно очистите все компоненты от грязи и старой смазки, и замените изношенные или поврежденные. Катая рейку на ровной поверхности, проверьте ее на наличие искажения, затем проверьте зубцы на рейке и шестерне. Проверьте все подшипники, втулки и рабочие поверхности на наличие признаков износа. Всякий раз после разборки механизма заменяйте все прокладки, уплотнения, контрящие шайбы и втулки редуктора.

14 При сборке, тщательно покройте все компоненты указанной в Спецификациях смазкой; и заполните ею

емкость рулевого механизма и защитные чехлы.

Сборка

15 Установите втулку рейки, и закрепите ее новым стопорным кольцом.
16 Чтобы точно установить шестерню и подшипники, применяется специальный инструмент в виде затупленной трубчатой выколотки, номер МР 7-108. Если этого инструмента нет в наличии, можно использовать описанную далее в пунктах 17, 18 и 19 процедуру; заметьте, что если сначала слегка нагреть кожух, подшипники легко встанут в отверстия и будут пра-

вильно размещены с минимальным риском повреждения. Также не будет требоваться чрезмерная сила.

17 Забейте новый нижний подшипник шестерни в кожух до упора, используя для этого молоток и трубчатую выколотку, которая должна упираться на наружное кольцо подшипника.

18 Насадите новый верхний подшипник на вал шестерни, пока внутреннее кольцо не коснется зубцов шестерни. Используйте для этого молоток и трубчатую выколотку, которая должна упираться на внутреннее кольцо подшипника.

19 Забейте шестерню с верхним под-

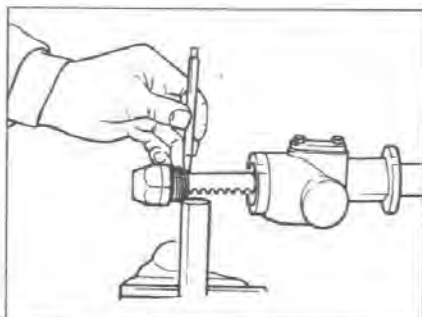


Рис. 10.15 Фиксация втулки редуктора на рейке (Глава 19)

шипником в кожух, пока внутреннее кольцо нижнего подшипника не коснется зубцов шестерни. Используйте для этого молоток и трубчатую выколотку, которая должна упираться на наружное кольцо верхнего подшипника, и следите за тем, чтобы нижний конец шестерни стал без перекося в нижний подшипник. Смажьте компоненты шестерни.

20 Смажьте рейку и установите ее на место, следите, чтобы зубцы рейки и шестерни были правильно сцеплены; отцентрируйте рейку в кожухе, чтобы она располагалась в середине хода (см. пункт 4 выше).

21 Закрепите новую прокладку на контактной поверхности крышки шестерни смазкой, затем измерьте расстояние от внутреннего кольца верхнего подшипника до верхней стороны прокладки. Подберите прокладки так, чтобы их общая толщина равнялась измеренному расстоянию (максимальное допустимое отклонение $+ 0.10$ мм) - существуют прокладки толщиной 0.10 и 0.20 мм.

22 Установите все прокладки, затем установите компоненты крышки, и нанесите несколько капель герметика на резьбу болтов крышки. Затяните болты усилием затяжки, регламентированным Спецификациями.

23 Переместите рейку из одного крайнего положения в другое. Ее ход должен быть плавный, без рывков и люфта шестерни. Верните рейку в среднее положение.

24 Смажьте отверстие в кожухе и упор рейки, установите упор и твердо прижмите его к рейке; между рейкой и упором не должно быть никакого люфта. Установите новое кольцевое уплотнение в канавку упора рейки, затем установите пружину. Используя новую прокладку, установите крышку. Ослабьте контргайку регулятора, и открутите регулятор так, чтобы на рейку не было никакого давления, кроме упора рейки и пружины.

25 Используя безмен, измерьте силу, которая требуется для движения рейки назад и вперед. Выполните измерение три раза и вычислите среднее значение; регламентированная величина равна 110 - 130 N. Если измеренная сила меньше 110 N, замените пружину и повторите измерение; если больше 130 N, установите между прокладкой крышки и кожухом еще одну прокладку - прокладка толщиной 0.2 мм уменьшает силу на 20 N.

26 Смажьте компоненты упора рейки и установите крышку упора вместе со всеми отобранными прокладками. Затяните болты крышки усилием затяжки, регламентированным Спецификациями.

27 Установив рейку в среднее положение, аккуратно зажмите регулятор вручную, пока не почувствуете устойчивое давление; в этом положении весь люфт между упором рейки, рейкой и шестерней должен быть устранен. Ослабьте регулятор на угол 30° , нанесите несколько капель герметика на резьбу и удерживая от вращения, надежно зажмите контргайку. Еще раз проверьте, чтобы рейка двигалась от одного крайнего положения до другого легко и без рывков, затем верните ее в среднее положение.

28 Вкрутите новые втулки редуктора на каждый конец рейки, затем временно установите на них и зажмите втулки муфт и контргайки. Зажмите один конец втулки муфты и контргайку в тисках, затяните обе втулки редуктора (установив гнездо на противоположную втулку муфты) усилием затяжки, регламентированным Спецификациями. Зафиксируйте втулки редуктора, подгибая их край в паз на конце рейки.

29 Открутите втулки муфт, и прикрепите к ним рулевые тяги, устанавливая новые контрящие шайбы и покрывая литевой смазкой контактные поверхности сферических цапф, их гнезд и вставок. Чтобы прикрепить поперечную рулевую тягу к рейке, сначала зажимайте втулку муфты вручную.

30 Наденьте резиновые защитные чехлы на рулевые тяги, затем установите контргайки и шаровые шарниры на тяги.

31 Вкрутите шаровой шарнир в поперечную рулевую тягу, пока расстояние от внешнего края проточки под защитный чехол до центра шарового шарнира не будет как показано на Рис. 10.16, затем слегка зажмите контргайку каждого шарового шарнира; проверьте, чтобы расстояние от внешнего края проточки под защитный чехол до внутреннего края контргайки было как показано на Рис. 10.16. Обратите внимание, что сделанные при снятии метки теперь должны выровняться.

32 Проверьте, чтобы расстояние между центрами двух шаровых шарниров поперечных рулевых тяг было как показано на Рис. 10.16. Если для корректировки этой величины необходимо изменить положение шаровых шарниров, убедитесь, что каждый из них ввинчен на одинаковое количество оборотов; окончательное расстояние между поперечной рулевой тягой и центром шарового шарнира/контргайкой с обеих сторон всегда должно быть одинаково, но допускается отклонение до 3 мм от показанного значения.

Примечание: Это является только основной установкой, заключительная установка схождения выполняется при установленном в автомобиль рулевом механизме.

33 Если автомобиль необходимо прокатить для проверки схождения колес, надежно зажмите контргайки шаровых шарниров; иначе, руководствуйтесь Главой 21.

34 Зажмите кожух в тиски с мягкими накладками, зацепите безмен за выемку под пылезащитный колпак шаро-

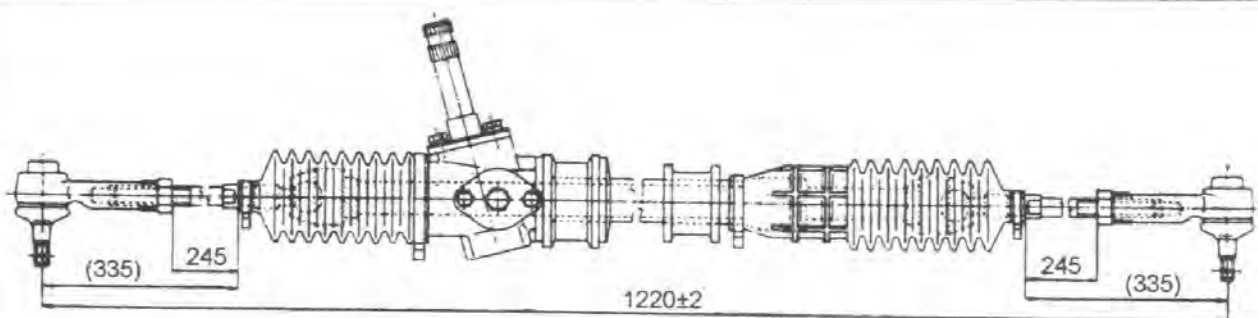


Рис. 10.16 Размеры установки поперечных тяг рулевого механизма (в мм) (Глава 19)



19.43 Регулятор упора рейки рулевого механизма (отмечен стрелкой) - вид снизу

вого шарнира, зажмите втулку муфты с силой 12,5 - 20,5 N. Затем удерживая втулку муфты неподвижной, надежно зажмите контргайку. Зафиксируйте сборку, сгибая язычки контрящей шайбы на контргайку и на втулку муфты, затем повторите процедуру на оставшейся поперечной рулевой тяге.

35 Убедитесь, что рейка находится в среднем положении (отцентрирована в кожухе), затем белой краской сделайте метки выравнивания на валу шестерни и кожухе, так чтобы при установке рулевого механизма в автомобиль можно было легко определить среднее положение рейки. Установите пылезащитный колпак на вал шестерни, и убедитесь, что штифты обоих шаровых шарниров обращены вниз (т.е. в правильном положении для установки в автомобиль).

36 Если рулевой механизм заполняется смазкой, расположите резиновые защитные чехлы в проточках на рулевых тягах и закрепите внешними скобами, затем наполните оставшуюся смазку в защитные чехлы, разместите их в проточках в кожухе и закрепите внутренними скобами.

37 Если рулевой механизм заполняется маслом, сначала установите один резиновый защитный чехол и закрепите его скобами, затем расположите другой защитный чехол в проточке кожуха и закрепите внутренней скобой. Введите оставшееся масло под уплотнительную кромку защитного чехла и в рулевой механизм, и закрепите внешней скобу.

38 Установите рулевой механизм в автомобиль (Глава 18). Если потребуется повернуть какую-либо поперечную рулевую тягу, ослабьте скобы и повторно разместите защитный чехол, затем закрепите скобы, стараясь не терять смазку.

Финальная регулировка упора рейки

39 Всякий раз после нарушения положения, или в случае неисправности рулевого механизма проверьте установку упора рейки следующим образом.

40 Сначала убедитесь, что шины в хорошем состоянии и давление в них в



20.4 С помощью универсального съемника отсоедините шаровой шарнир поперечной рулевой тяги от поворотного рычага

норме, и чтобы тормоза не блокировали колеса.

41 Начните движение по прямой, отпустите рулевое колесо и проверьте, чтобы автомобиль продолжал двигаться прямо.

42 Слегка вращая рулевое колесо от среднего положения в любую сторону (приблизительно на 20°), убедитесь, что при отпускании оно возвращается в положение для езды прямо.

43 Если самоцентрирование работает медленно или жестко, необходимо отрегулировать упор рейки, как описано выше. Заметьте однако, что возможно придется снять рулевой механизм с автомобиля, так как регулятор трудно доступен (см. фото).

20 Шаровой шарнир поперечной рулевой тяги - снятие и установка

Примечание: Пылезащитный колпак шарового шарнира можно заменить отдельно (извлекая стопорное кольцо), после отделения шарового шарнира от поворотного кулака (см. ниже). Заметьте, однако, что в случае повреждения пылезащитного колпака рекомендуется заменить шаровой шарнир.

Снятие

1 Поддомкратьте переднюю часть автомобиля, установите на осевые подпорки, затем снимите колесо.

2 Если шаровой шарнир будет использоваться далее, ребром линейки и разметочным инструментом отметьте его расположение относительно поперечной рулевой тяги.

3 Удерживая шаровой шарнир, открутите контргайку на четверть оборота.

4 Извлеките шплинт, и открутите гайку крепления шарового шарнира к поворотному рычагу, оставляя ее на резьбе. С помощью универсального съемника отделите шаровой шарнир от поворотного рычага (см. фото).

5 Подсчитывая число оборотов, открутите шаровой шарнир от поперечной рулевой тяги. Если необходимо снять контргайку, отметьте ее положение на поперечной рулевой тяге, и по-

считайте число оборотов до полного снятия, чтобы при сборке ее можно было закрутить точно на прежнее место.

6 Осторожно очистите шаровой шарнир и резьбу. Замените шаровой шарнир, если он слишком жестко движется или наоборот разболтан или поврежден; проверьте аккуратно конус стойки и резьбу. Никаких утечек смазки не должно быть заметно, пылезащитный колпак можно заменить отдельно (см. Примечание в начале этой Главы). Замените шплинт крепежной гайки.

Установка

7 Вкрутите шаровой шарнир в поперечную рулевую тягу на подсчитанное при снятии число оборотов. Шаровой шарнир должен остановиться на четверть оборота от контргайки, и сделанные перед снятием метки должны совпасть.

8 Смажьте конусы стержня шарового шарнира и поворотного рычага, затем вставьте шаровой шарнир в поворотный рычаг, и зажмите гайку усилием затяжки, регламентированным Спецификациями. Установите новый шплинт, и разогните его концы; гайку можно слегка ослабить, чтобы ближайšie пазы в гайке совместились с отверстием под шплинт в стойке.

9 Если автомобиль необходимо прокатить для проверки схождения колес, надежно зажмите контргайки шаровых шарниров; иначе, руководствуйтесь Главой 21.

10 Где применяется, установите колесо и опустите автомобиль на землю.

21 Углы установки колес - общие положения

Общее описание

1 Геометрия рулевого механизма и подвески автомобиля определяется пятью основными параметрами, все углы выражаются в градусах, ось поворотного шкворня определяется как мнимая линия, проведенная через центры верхнего крепления стойки передней подвески и шарового шарнира нижнего рычага до земли.

2 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 колес отклонена от вертикали.

3 Развал не регулируем, и дается только для информации; но его можно проверить с помощью специального шаблона. Если значение развала значительно отличается от определенного изготовителем, для точной проверки обращайтесь к профессионалу,

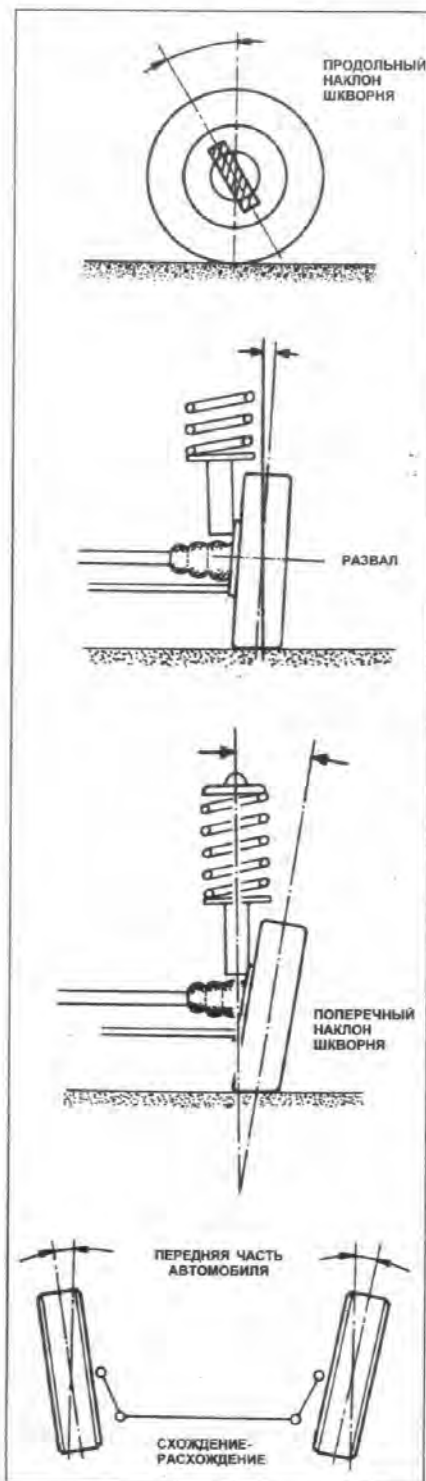


Рис. 10.17 Углы установки колес (Глава 21)

неисправность может быть вызвана только износом или повреждением компонентов подвески или кузова.

4 Продольный наклон шкворня - угол между осью поворотного шкворня и вертикальной линией, проведенной через центр колеса, если смотреть сбоку автомобиля. Положительный продольный наклон шкворня - когда ось поворотного шкворня наклонена

так, что колесо касается земли перед вертикалью; отрицательный продольный наклон шкворня - когда колесо касается земли за вертикалью.

5 Продольный наклон шкворня не регулируем, и дается только для информации; но его можно проверить с помощью специального шаблона. Если значение отличается от определенного изготовителем, для точной проверки обращайтесь к профессионалу, неисправность может быть вызвана только износом или повреждением компонентов подвески или кузова.

6 Поперечный наклон шкворня - угол, образуемый вертикалью и воображаемой линией, проведенной через верхнее и нижнее крепления стойки передней подвески.

7 Поперечный наклон шкворня не регулируем, и дается только для информации.

8 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.

9 Для регулировки схождения передних колес поперечные рулевые тяги вкручиваются в шаровые шарниры или выкручиваются из них, изменяя тем самым общую длину сборок тяг.

10 Схождение задних колес не регулируется, и дается только для информации; эту величину можно проверить как описано ниже, и если полученный результат значительно отличается от определенного изготовителем, для точной проверки обращайтесь к профессионалу, неисправность может быть вызвана только износом или повреждением компонентов подвески или кузова.

11 Обратное схождение на поворотах - это разность между углами поворота внутреннего и внешнего передних колес, когда они были повернуты на определенный угол.

12 Обратное схождение на поворотах устанавливается во время производства автомобиля, и регулировка его невозможна, кроме как неравномерно изменяя длину поперечных рулевых тяг. Поэтому существенно проверять равенство длины рулевых тяг после корректировки схождения.

Проверка - общее описание

13 Так как для измерения нужны точные приборы, рекомендуется поручать проверку дилеру Skoda или специалисту, имеющему необходимое оборудование.

14 Для точного измерения автомобиля должен быть с нормальным чистым весом (не нагружен). Прежде чем приступать к работе, проверьте соот-

ветствие размеров шин и их типов, затем проверьте давление в шинах и износ протекторов, состояние подшипников ступицы, люфт рулевого колеса и состояния компонентов передней подвески (Раздел 1). Устраните найденные неисправности.

15 Припаркуйте автомобиль на ровном месте (не под уклон). Убедитесь, что передние колеса стоят в положении для езды прямо, затем покачайте заднюю и переднюю части автомобиля, чтобы компоненты подвески как следует встали на место. Выпустите ручной тормоз и прокатите автомобиль назад приблизительно на 1 метр, затем - снова вперед, чтобы уменьшить напряжение в компонентах рулевого механизма и подвески.

Обратное схождение на поворотах - проверка и регулировка

16 Схождение на поворотах можно проверить, используя только пару специальных шаблонов.

17 Приготовьте автомобиль как описано в пунктах 14 и 15 выше. Откатите автомобиль назад и убедитесь, что передние колеса стоят в положении для езды прямо, затем прокатите его вперед на специальные шаблоны, чтобы передние колеса стали в центре пластин.

18 Поверните рулевое колесо сначала в одну сторону до поворота внешнего колеса на указанный в Спецификациях угол; запишите угол поворота внутреннего колеса. Затем поверните рулевое колесо назад через положение для езды прямо, и повторите проверку на другой стороне.

19 Если окажется, что внутреннее колесо не повернуто на указанный в Спецификациях угол, убедитесь, что обе поперечные рулевые тяги имеют одинаковую длину. Если длина различная, откорректируйте ее, но это повлияет на схождение (см. ниже) и положение рулевого колеса.

20 Если углы неправильны, но поперечные рулевые тяги имеют одинаковую длину, а компоненты рулевого механизма в хорошем состоянии, то повреждены компоненты передней подвески или кузов. Для тщательной проверки как можно скорее обратитесь к дилеру Skoda или специалисту.

Схождение - проверка и регулировка

21 Данная ниже процедура применима только к передним колесам. Как отмечено в пункте 10 выше, хоть заднее схождение и можно проверить, отрегулировать его нельзя, и любое изменение будет вызвано износом или повреждением подвески или кузова.

22 Схождение можно проверить только с помощью специального шаблона.

измеряя расстояние между внутренними гранями колес спереди и сзади. Приобретите шаблон для измерения схождения, или изготовьте его из куска стальной трубки, согнув его так, чтобы обойти картер сцепления и подвеску, и прикрепив к его концу установочный винт и контргайку.

23 Приготовьте автомобиль как описано в пунктах 14 и 15 выше.

24 Сначала измерьте расстояние между внутренними гранями ободов передних колес на высоте центра ступицы в задней части; назовите эту величину «А».

25 Прокатите автомобиль вперед так, чтобы колеса повернулись точно на 180° (пол оборота) и снова измерьте расстояние, но теперь на высоте центра ступицы в передней части; назовите эту величину «В».

26 Чтобы обеспечить максимальную точность, повторите измерения трижды в точках на ободах колес, разделенных на 120°, и вычислите среднее значение.

27 Чтобы определить схождение, вычитайте «В» из «А»; результат должен быть в пределах указанных в Спецификациях допустимых отклонений.

28 Если необходима регулировка, поддомкратьте переднюю часть автомобиля и надежно установите ее на осевые подпорки. Сначала очистите

резьбу рулевых тяг. Освободите внешние скобы резиновых защитных чехлов, слегка поднимите чехлы и смажьте их кромки, чтобы они свободно двигались и не деформировались при вращении поперечных рулевых тяг.

29 Ребрам линейки и разметочным инструментом сделайте метки положения тяг относительно шаровых шарниров, затем удерживая шаровый шарнир, ослабьте контргайки.

30 Изменяйте длину обеих рулевых тяг (на одинаковую величину), вкручивая их в шаровые шарниры или наоборот выкручивая на четверть оборота и проверяя схождение, пока не получите правильное значение; укорачивание поперечных рулевых тяг (вкручивание в шаровые шарниры) приведет к уменьшению схождения и к увеличению расхождения на поворотах. Если поперечные рулевые тяги не за что крутить гаечным ключом (см. фото), крутите их с помощью самоблокирующего ключа.

31 Чтобы длина поперечных рулевых тяг оставалась равной, всегда вращайте их в одном направлении (если смотреть от центра автомобиля).

32 Когда схождение будет отрегулировано правильно, удерживайте шаровые шарниры и надежно зажмите контргайки. Убедитесь, что шаровые шарниры правильно размещены в гнез-



21.30 Регулировка схождения изменением длины рулевой тяги

дах, и подсчитайте число витков резьбы на выступающих частях, чтобы проверить длину обеих поперечных рулевых тяг. Если длина не одинакова, значит регулировка выполнена не правильно и шины будут изнашиваться на поворотах; а рулевое колесо не будет располагаться в положении для езды прямо.

33 Если длина рулевых тяг одинакова, опустите автомобиль на землю и подготовьте его (пункты 14 и 15 выше), а затем проверьте схождение (пункты 24 - 27); при необходимости повторите регулировку. Если схождение правильно, проверьте, чтобы резиновые защитные чехлы были правильно размещены и не искажены, затем закрепите их скобами.

Кузов

Спецификации

Моменты затяжки	Нм
Гайки шарниров двери багажного отсека	14 - 16
Монтажные гайки подпорки задней двери	11 - 15
Болты шарниров двери багажного отсека	11 - 15
Винты замка двери багажного отсека	14 - 16
Винты защелки двери багажного отсека	14 - 16
Болты петель капота	6 - 7
Болты замка капота	6 - 7
Болты шарниров двери	11 - 15
Винты дверного замка	14 - 16
Винты защелки двери	14 - 16
Болты переднего крыла	6 - 7
Болты переднего и заднего бамперов	6 - 7
Болты крепления ремня безопасности	40

1 Общее описание

В диапазон описываемых моделей входят пятидверные версии Хэтчбек и Универсал, трехдверные модели Фургон и двухдверные модели Пикап. Кузов выполнен из штампованной стали. Большинство его компонентов приварены, но передние крылья прикреплены болтами, чтобы их легко можно было заменить в случае аварии. Задние двери снабжены блокируемыми замками.

Во время сборки кузовов подвергается процессу предварительной обработки, проходящему в четыре стадии. Сначала на него методом электролиза наносится базовый слой, затем слой грунтовки, на него - краска и лак. На днище наносится покрытие из поливинилхлорида, а затем - слой защитного воска. Во все компоненты рамы, полые детали и пороги впрыснут специальный жидкий воск.

Широко использованы пластмассы, главным образом в салоне, но также и во внешних компонентах типа бамперов.

2 Обслуживание - кузов и днище

Мойка автомобиля

1 Общее состояние кузова автомобиля существенно влияет на его оценочную стоимость. Обслуживать кузов просто, но делать это нужно

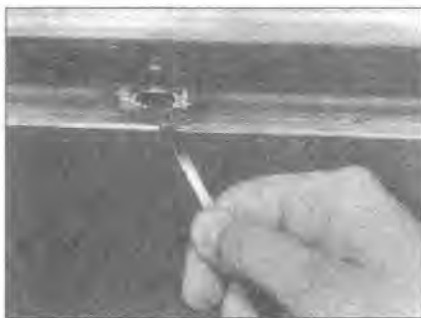
регулярно. Пренебрежение этими процедурами, особенно после небольшого повреждения, может быстро привести к значительному износу кузова и его дорогостоящему ремонту. Важно также поддерживать в хорошем состоянии скрытые части кузова, например днище и внутренние поверхности арок колес.

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. Арки колес и днище также нуждаются в мойке - накопившаяся на них грязь поглощает влагу из окружающей среды, что увеличивает риск коррозии. Легче всего чистить днище и арки в дождливую погоду, когда грязевой налет размок и стал мягким. Иногда в дождливую погоду днище очищается само, и это удачное время для осмотра.

3 Если автомобиль сильно загрязнен, особенно его нижняя часть и моторный отсек, некоторые автолюбители используют паровую чистку под давлением. Хотя этот метод быстр и эффективен, особенно для снятия маслянистых грязевых накоплений, слой которых в некоторых местах может достигать значительной толщины, его применение имеет некоторые недостатки. Давление пара просто срывает затвердевшую грязь с окраски, отчего ее верхний слой царапается и скоро становится тусклым. Кроме того, это дав-

ление может привести к проникновению влаги через уплотнения дверей и стекол, а также в механизмы замков. Если направить полную силу такой струи на днище автомобиля, восковое защитное покрытие будет повреждено и вода (вместе с растворителем, добавляемым в пар для чистки) может попасть в щели и компоненты, куда она не проникла бы при обычных условиях. При использовании такого оборудования для чистки моторного отсека вода может попасть в компоненты топливной и электрической систем. Кроме того, будет снято защитное покрытие, которое нанесено на многие мелкие компоненты в процессе производства; это может способствовать развитию коррозии (особенно на внутренних электросоединителях) и вызвать сбой в работе двигателя или короткие замыкания электропроводки. Следует также учитывать, что если струя направлена непосредственно на любой из сальников, уплотнительные кромки последнего могут пропустить воду в двигатель или трансмиссию. Паровая чистка требует большой осторожности, поэтому рекомендуется избегать ее регулярного проведения.

4 Намного лучшим решением проблемы является мойка машины из шланга. Сначала необходимо смыть как можно больше свободной грязи, лежащей сверху, просто направив на нее струю воды (даже если после этого моторный отсек все равно будет казаться грязным). Если произошла утечка масла или накопление масла/смаз-



2.11 Прочистите дренажное отверстие двери

ки вызвано другой причиной, нарост необходимо снять с помощью одного из специальных растворителей, типа «Holt's Engine Cleaner» или «Holt's Foambrite», нанеся его на загрязненные участки щеткой. После этого грязь нужно просто смыть струей воды, а затем восстановить защитный восковый слой, если он поврежден растворителем (см. ниже).

5 Обычную мойку кузова автомобиля лучше производить холодной или теплой водой с использованием специального автомобильного шампуня типа «Holt's Turtle Wax Zipwax» или «Turtle Extra Car Wash and Wax». Удалите с окраски мертвых насекомых с помощью средств типа «Holt's Fly Squash Remover»; пятна гудрона могут быть сняты или специальным растворителем «Уайтспирит», а затем мыльной водой, чтобы удалить все его следы, или составом «Holt's Body + Plus Tar Remover». Следите за тем, чтобы вода не попала в воздухозаборники капота и убедитесь по окончании мойки, что дренажная труба коробки воздухопритока отопителя не забита, т.е. через нее ушла вся вода.

6 После мойки окрашенных поверхностей, оботрите их замшей, чтобы придать блеск. Покрытие поверхностей тонким слоем восковой полироли даст дополнительную защиту против химических загрязнителей воздуха. Если окраска потускнела или окислилась, используйте комбинацию специ-

ального 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.

7 С хромированными деталями кузова нужно обращаться таким же образом, как с окраской.

8 Лобовые стекла и окна следует периодически промывать стеклоочистителем. Никогда не наносите на стекла восковую полироль или полироль для хромированных деталей кузова.

Осмотр внешних панелей кузова

9 Как только автомобиль вымыт, а гудрон и другие поверхностные пятна удалены, осмотрите внимательно всю окраску на наличие сколов и царапин; особо тщательно проверьте уязвимые участки передней части (капот и спойлер), а также область вокруг арок колес. Любое повреждение окраски должно быть устранено как можно скорее, согласно условиям, на которых фирма-изготовитель выдала противокоррозионные гарантии на автомобиль (уточните детали у дилера Skoda).

10 Если обнаружены свежие скол или неглубокая царапина, в которых еще не успела образоваться ржавчина, это место может быть подкрашено с помощью специального подкрашивающего карандаша - их можно купить у дилеров Skoda. Более серьезное повреждение или заржавевшие сколы можно устранить как описано в Главе 4, но если повреждение или коррозия настолько серьезны, что панель подлежит замене, обратитесь за советом к профессионалу.

11 Обязательно убедитесь, что дренажные отверстия и трубки дверей и коробки воздухопритока абсолютно чистые, чтобы через них могла свободно стекать дождевая вода (см. фото).

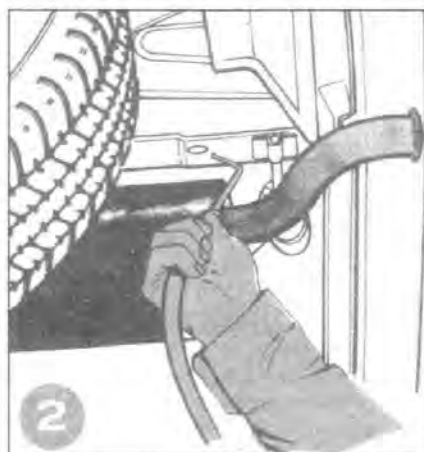
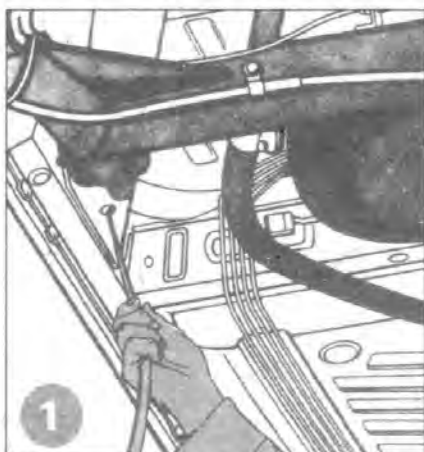
Проверка защитного слоя днища

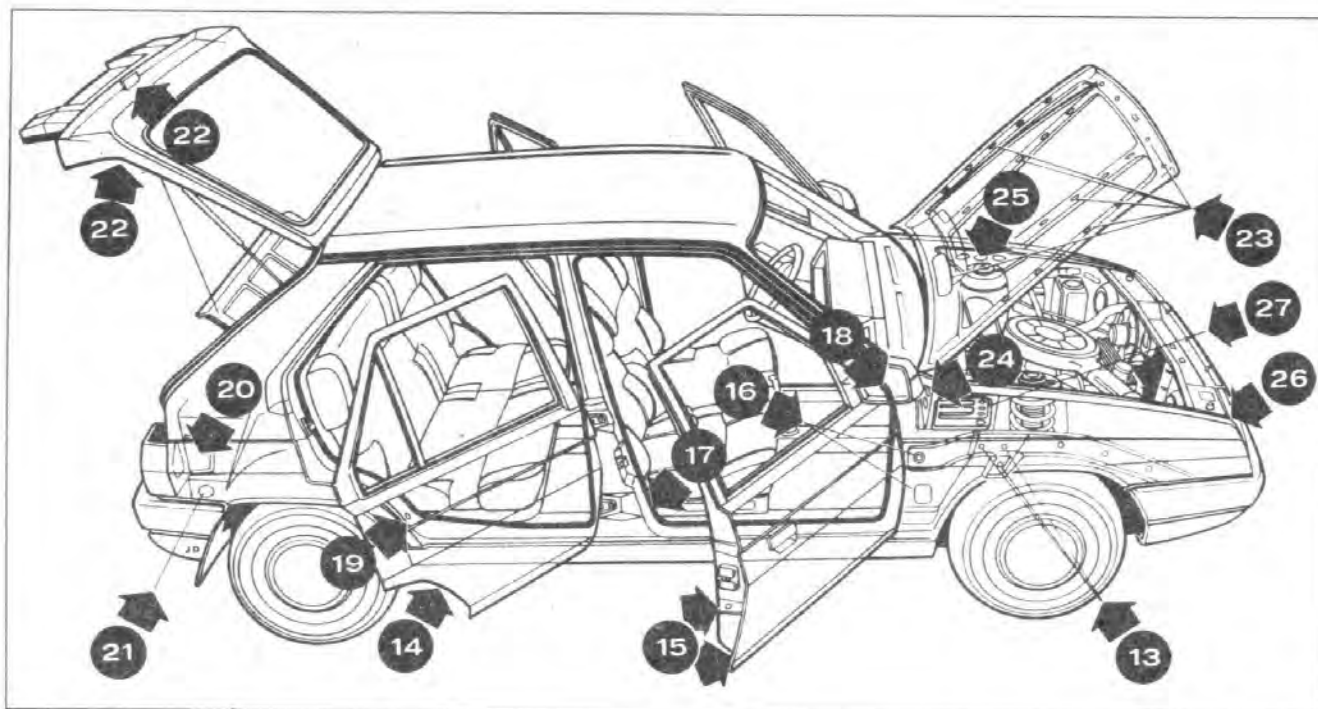
12 Восковое защитное покрытие днища должно осматриваться раз в год, предпочтительно поздней осенью. Во время осмотра днище должно быть вымыто - тщательно, но с соблюдением нужных предосторожностей (см. пункт 3 выше относительно паровой чистки). После этого восстановите защитный слой, если он поврежден, используя специальный состав «Holt's Undershield». Если какая-либо из панелей кузова была снята для ремонта или вообще заменена, не забудьте впрыснуть воск в ее полости, порог и т.п., чтобы поддержать уровень защиты кузова, обеспеченной изготовителем автомобиля (см. следующую подглаву).

Консервация автомобиля

13 Для улучшения коррозионной устойчивости автомобиля немецкая фирма «Теросон» в сотрудничестве с заводом-изготовителем «Skoda» в г. Млада-Болеслав разработала оптимальный технологический процесс консервации наиболее подверженных коррозии частей кузова - замкнутых профилей и полостей. Принцип консервации, известный под названием «метод МЛ», заключается в нанесении пленки очень устойчивого консервирующего средства (Теротэкс, Тектил, Резистин МЛ), которое обладает упругостью, хорошей прилипаемостью, его важными свойствами являются вязкость и волосность. Консервирующее средство наносится с помощью пневматического пистолета с гибкими удлинительными насадками, оснащенными в конце специальным распылителем.

14 Автомобиль «Skoda Favorit», в сравнении с предыдущими моделями «Skoda», отличается другой конструкцией кузова, поэтому число и выбор консервируемых точек иные. На приводимых ниже рисунках наглядно показывается без надобности в дополнительном пояснении, на какие места и



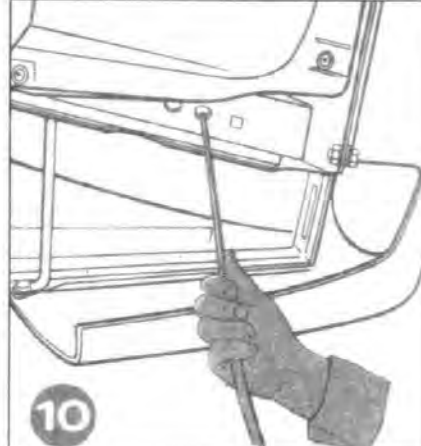
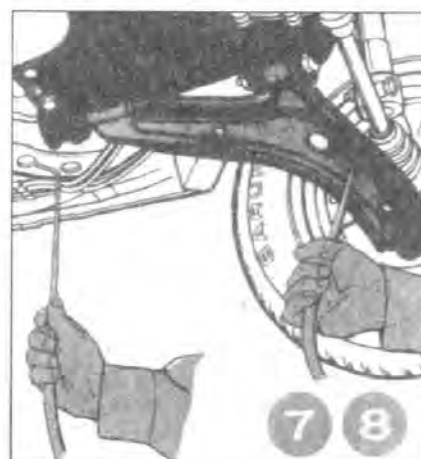
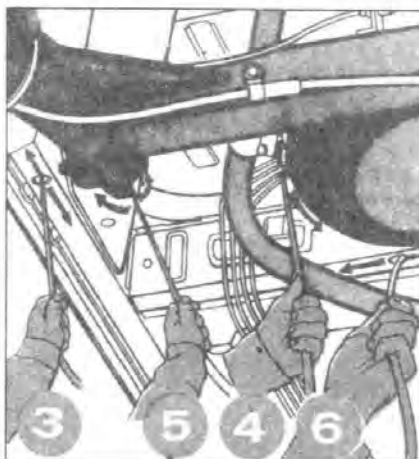


каким образом производить нанесение защитного воскового состава. Точки впрыскивания состава (27 шт.) также перечислены ниже.

15 Прежде чем начать собственно нанесение, необходимо тщательно вымыть и обезжирить днище (если еще не выполнено, см. выше). Кузов должен быть сухим и в полостях, поэтому следует поместить машину хотя бы на 12 часов в отапливаемое и проветриваемое помещение с температурой минимально 25°C. В случае, если некоторая часть кузова уже подвергнута коррозии, то это место нужно основательно механически очистить.

16 Произведите следующие демонтактные работы:

- a)** Снимите нижнюю панель передней стойки.
- b)** Снимите передние наматывающие устройства вместе с ремнями безопасности.
- c)** Снимите подпружиненный контакт двери багажного отсека.
- d)** Откройте капот и снимите аккумулятор.
- e)** Снимите вкладыш арок передних колес.
- f)** Высверлите по 2 отверстия диаметром 10 мм на вкладышах арок задних колес, предварительно обозначив их центры. Снимите заусенцы.
- g)** Поддомкратьте автомобиль и на нижней стороне обоих наружных порогов высверлите 4 отверстия диаметром 10 мм.
- h)** Извлеките пробки из отверстий левого и правого внутренних порогов (4 шт.).
- i)** Перед распылением защитного состава рекомендуется накрыть пе-

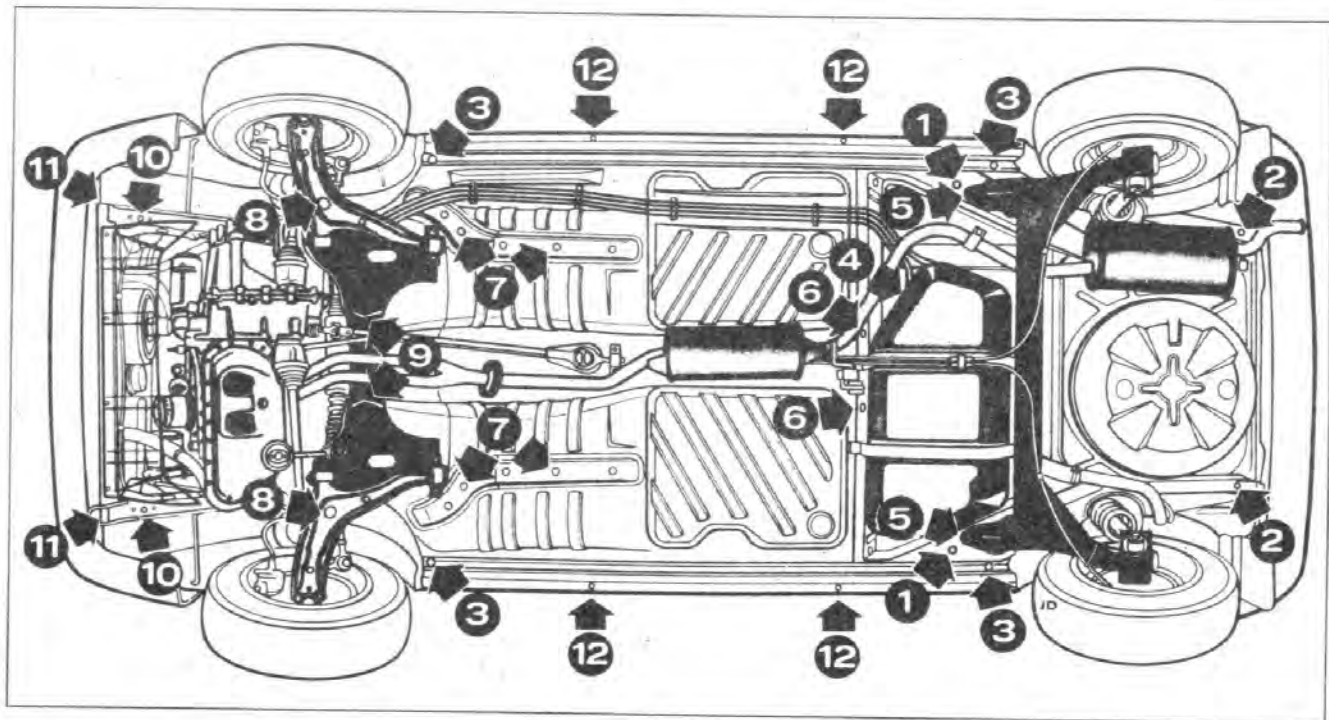


редние и задние сиденья. При впрыскивании состава в дверь багажного отсека закройте проем двери брезентом.

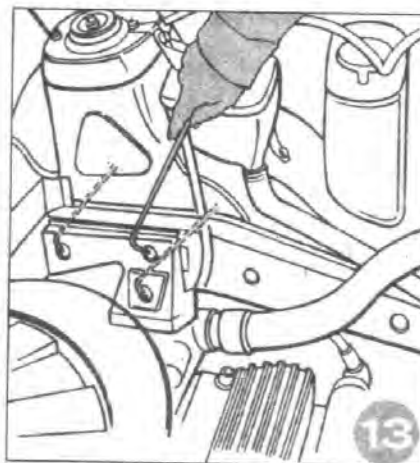
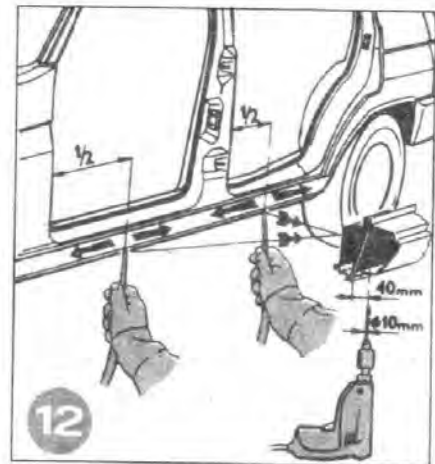
j) Высверленные отверстия после на-

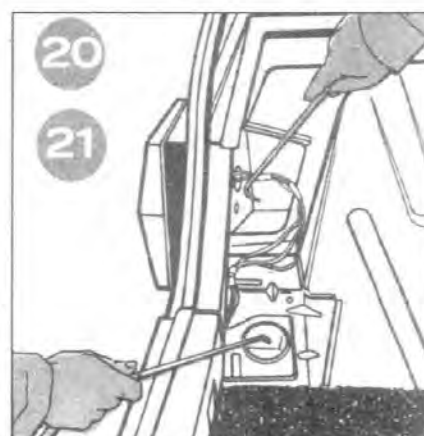
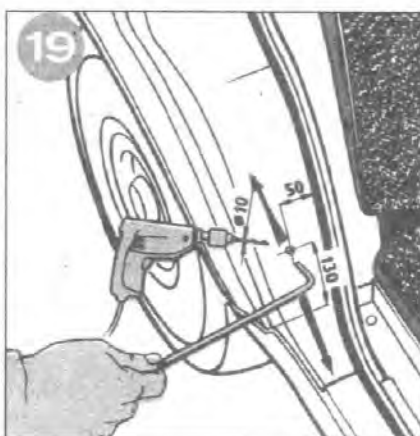
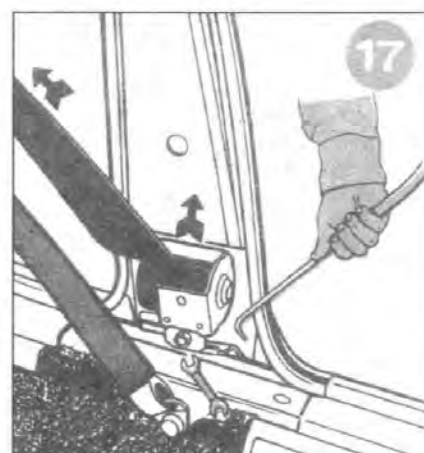
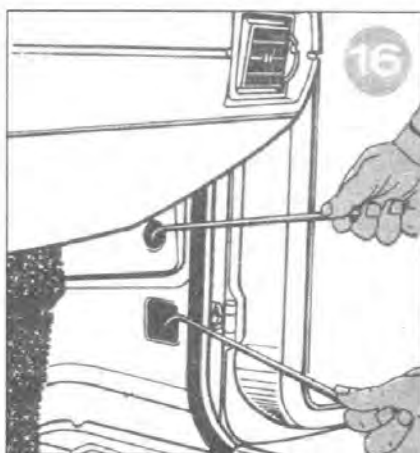
несения защитного состава необходимо заглушить резиновыми пробками диаметром 10 мм.

1 Передняя полость заднего лонжерона

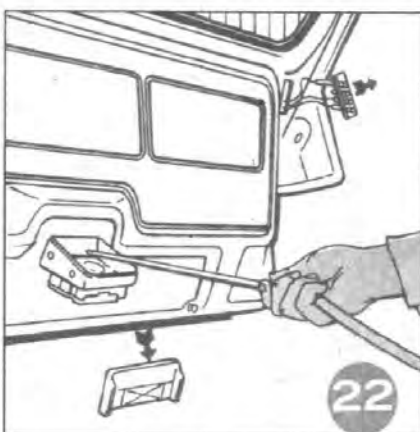
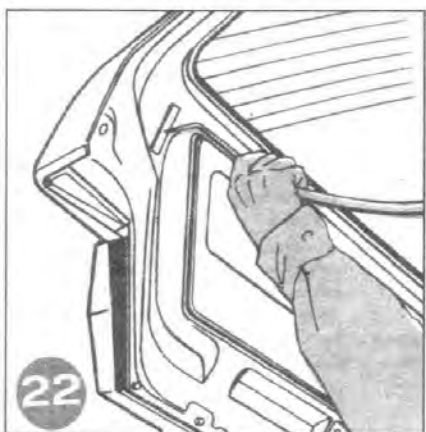


- 2 Задняя полость заднего лонжерона
- 3 Внутренняя полость порога двери
- 4 Участок заднего пола над баком
- 5 Крепление заднего моста
- 6 Полость поперечной балки перед баком
- 7 Полости балки жесткости среднего пола
- 8 Полость нижнего рычага передней подвески
- 9 Полости подмоторной рамы
- 10 Передняя полость переднего лонжерона
- 11 Соединения переднего лонжерона и поперечной балки
- 12 Наружная полость порога двери
- 13 Полости усилителя переднего лонжерона
- 14 Полость задней двери
- 15 Полость передней двери
- 16 Полость средней стойки и задняя полость переднего лонжерона
- 17 Центральная стойка кузова
- 18 Пространство между крылом и передней стойкой
- 19 Полости арок задних колес
- 20 Полости за арками задних колес
- 21 Пространство усилителя жесткости за арками задних колес
- 22 Полость между поверхностным и внутренним листами двери багажного отсека
- 23 Пространство между верхним листом капота и усилителем жесткости
- 24 Полости перегородки моторного отсека
- 25 Полость верхнего крепления амортизатора
- 26 Пространство между крылом и корпусом фары
- 27 Полость полки аккумулятора





21



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 просохли.

Чистоту сидений и панелей внутренней отделки можно поддерживать, протирая 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 перувлажняйте очищаемые поверхности. Чрезмерная влага может проникнуть в швы и вызвать образование пятен, возникновение неприятных запахов 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

Примечание: Более детальная информация относительно ремонта кузова приведена в специальной книге под названием «Руководство по ремонту кузова». Это издание включает подробные сведения относительно таких аспектов, как обработка корродированных участков, окрашивание, ремонт компонентов, выполненных из стекловолокна, а также более сложный ремонт кузова, требующий проведения сварочных работ и рихтовки панелей.

Ремонт незначительных царапин кузова

Если поцарапана лишь окраска, ремонт очень прост. Протрите поврежденную область специальным составом, чтобы удалить отслоившуюся краску и очистить прилегающие участки от защитной полироли, затем ополосните ее чистой водой.

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.

Если царапина повредила металл кузова, вызывая ржавчину, примените другой метод ремонта. Снимите ржавчину со дна царапины перочинным ножом, затем нанесите грунтов-

ку, 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

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 поверхность, 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 образования выпуклостей.

Если вмятина находится в двухслойной 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.

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.

Чтобы закончить ремонт, см. подглаву «Грунтовка и покраска».

Ремонт пробоев и проржавевших насквозь поверхностей кузова

Снимите всю краску с поврежденной зоны и на 2.5см вокруг, используя металлическую щетку или наждачный круг, насаженный 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.

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.

Зачистите поверхность краев от ржавчины. Покройте поврежденную область антикоррозийной краской с двух сторон, если это возможно.

Заделайте дырку алюминиевой или пластиковой сеткой или алюминиевой лентой.

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.

Для небольших 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 приклепление ленты к металлу.

Ремонт кузова - грунтовка и покраска

Прежде чем предпринять действия, описанные в этой Главе, см. Главы о ремонте вмятин, глубоких царапин и пробоев.

Существует много типов грунтовок. Выберите набор, включающий банку наполнителя и тюбик отвердителя смолы, который может использоваться непосредственно из тюбика. Кроме того, Вам понадобятся широкий гибкий пластиковый или нейлоновый аппликатор.

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 долго, 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.

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 обрабатывайте шкурку вокруг плоского бруска, чтобы добиться плоской поверхности. Периодически смачивайте самую мелкую шкурку, чтобы шлифуемая ею поверхность стала совершенно гладкой.

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.

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.

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.

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.

Распылите краску, нанося ее тонкими слоями. Начните распыление в центре 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.

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

С увеличением числа пластиковых компонентов кузова, используемых изготовителями (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.

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.

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 существует. 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 геометрию 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 неравномерная нагрузка, порождая неравный износ компонентов или приводя их в полную негодность (особенно такие, как шины).

6 Передние крылья - снятие и установка

Снятие

- 1 Снимите лампу бокового повторителя указателя поворота (см. Главу 13 Раздела 12).
- 2 Снимите передний бампер (см. Главу 8).
- 3 Снимите капот (Глава 9).
- 4 Снимите переднюю дверь (см. Главу 16).
- 5 Открутите девять болтов, крепящих крыло.
- 6 Пройдите острым ножом по периметру крыла, затем снимите крыло.

Установка

- 7 Перед установкой нового крыла очистите контактные поверхности

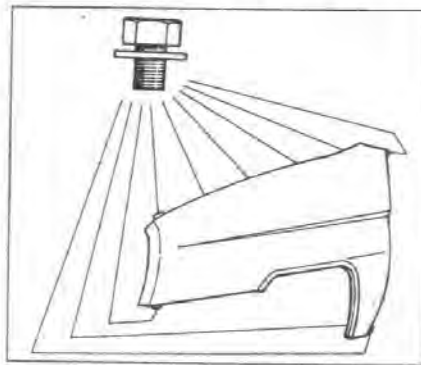
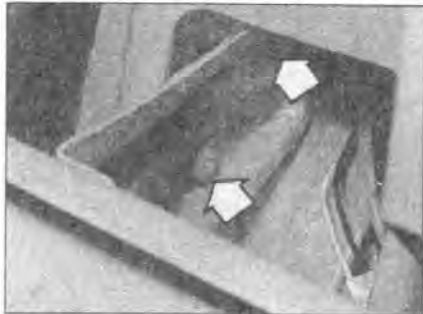


Рис. 11.1 Местоположение креплений переднего крыла (Глава 6)



7.2 Болты крепления передней панели кузова (показаны правые болты)



8.3 Болты крепления усиливающего элемента бампера (показаны правые болты)

кузова и нанесите на них новый герметик.

8 Установите крыло и отрегулируйте его положение, затем вставьте болты и зажмите их надежно.

9 Установите все оставшиеся компоненты, работая в обратном снятию порядке.

7 Передняя панель кузова - снятие и установка

Снятие

1 Снимите блоки фар (см. Главу 15 Раздела 12).

2 Открутите четыре болта крепления и снимите переднюю панель кузова (см. фото).

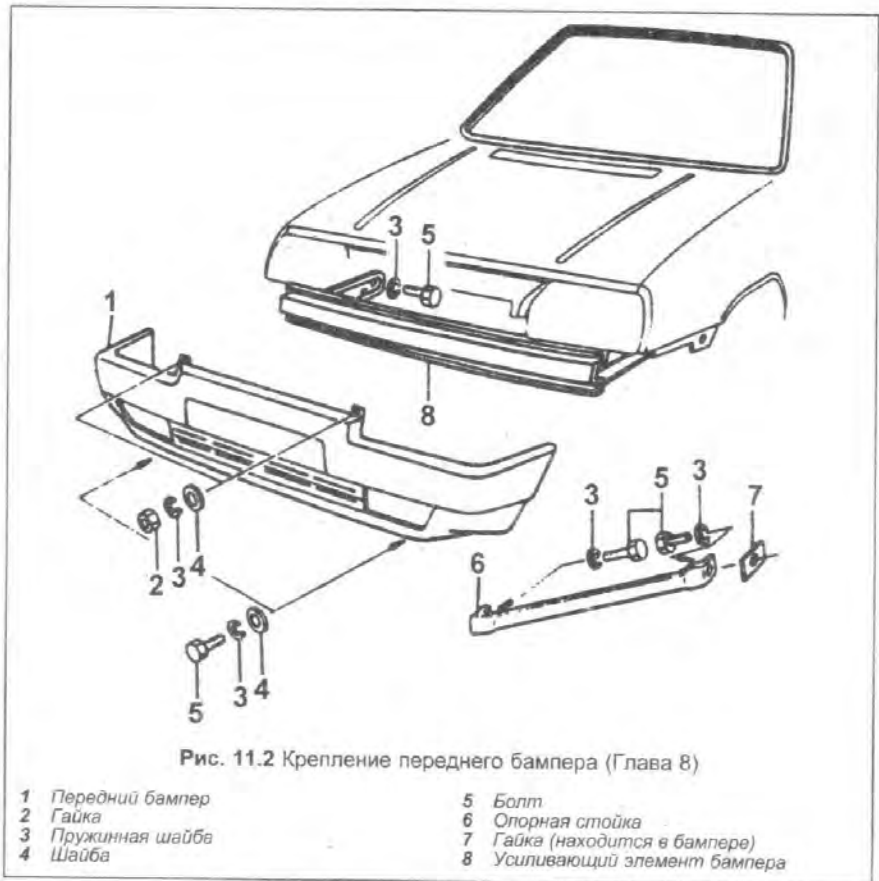


Рис. 11.2 Крепление переднего бампера (Глава 8)

- 1 Передний бампер
- 2 Гайка
- 3 Пружинная шайба
- 4 Шайба

- 5 Болт
- 6 Опорная стойка
- 7 Гайка (находится в бампере)
- 8 Усиливающий элемент бампера

Установка

3 Производите установку в обратном снятию порядке.

8 Бамперы - снятие и установка

Снятие

Передний бампер

1 Снимите переднюю панель кузова (см. Главу 7).

2 Поддерживая бампер по мере необходимости, открутите шесть его крепежных гаек и болтов и снимите бампер.

3 Удалите усиливающий элемент бампера, открутив четыре монтажных болта (см. фото).

Задний бампер

4 Откройте дверь багажного отсека (где имеется).

5 Поддерживая бампер по мере необходимости, открутите семь болтов крепления и снимите бампер.

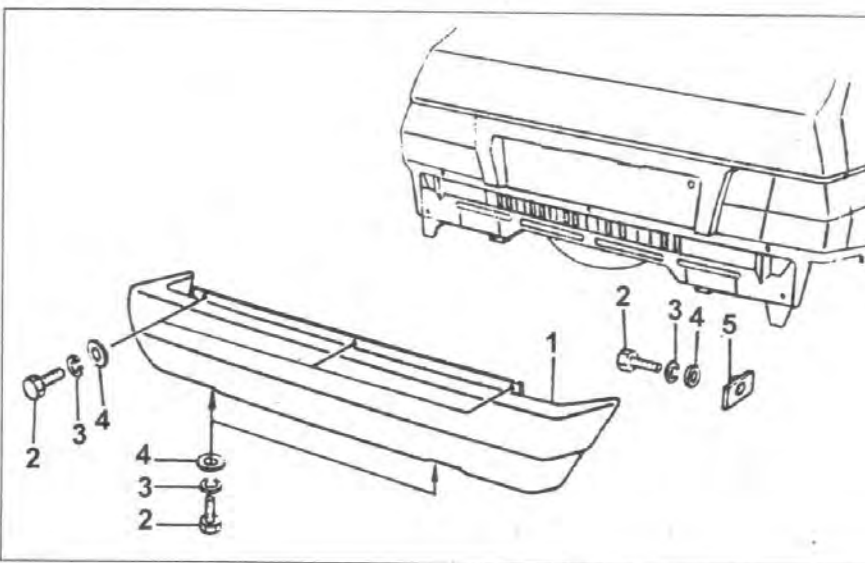


Рис. 11.3 Крепление заднего бампера (Глава 8)

- 1 Задний бампер
- 2 Болт
- 3 Пружинная шайба
- 4 Шайба
- 5 Гайка (находится в бампере)

Установка

6 Установка обоих бамперов производится в обратном снятию порядке. Предварительно необходимо правильно выровнять бампер на кузове.

9 Капот - снятие, установка и регулировка положения

Снятие

Примечание: Для выполнения этой процедуры потребуется помощь ассистента.

- 1 Откройте капот и поместите под каждый из его задних углов толстый слой ветоши, чтобы защитить окраску от повреждения.
- 2 Обведите карандашом: петли капота, затем ослабьте болты их крепления к капоту (см. фото).
- 3 Поддерживая вместе с помощником капот, опустите его подпорку и открутите болты. Снимите капот (см. фото).
- 4 Если необходимо снять подпорку капота, выведите ее из резиновой втулки, расположенной на пластине замка капота.

Установка

- 5 Производите установку в обратном снятию порядке. Если устанавливается прежний капот, выровняйте метки, сделанные перед снятием. При установке нового капота отцентрируйте отверстия под болт на его петлях. Зажмите болты крепления петель к капоту сначала лишь слегка, затем осторожно закройте капот и убедитесь, что он расположен центрально относительно прилегающих панелей кузова.
- 6 После того, как положение капота отрегулировано (см. ниже), зажмите болты усилием затяжки, регламентированным Спецификациями.

Регулировка

- 7 Если, расстояние, на которое капот отстоит от передних крыльев, не одинаково, ослабьте болты крепления петель к капоту и переместите капот на петлях в нужную сторону, так чтобы он встал центрально, затем зажмите болты усилием затяжки, регламентированным Спецификациями.
- 8 Если в закрытом положении капот стоит выше или ниже одного из передних крыльев, переместите резиновые подушки капота до упора вниз, вкрутив их в панель замка, затем закройте капот и проверьте его высоту относительно каждого крыла. Вкрутите штифт блокирующего штыря в капот, чтобы уменьшить его высоту, или выкрутите его наружу, чтобы удлинить; когда высота штыря правильна (то есть, когда капот закрыт, он стоит вровень с крыльями) отрегулируйте поло-



9.2 Болты крепления петли к капоту (отмечены стрелками)



10.1 Монтажные болты замка капота

жение резиновых подушек, добившись чтобы они лишь касались обратной стороны капота.

- 9 Если необходимо, отрегулируйте положение замка капота, руководствуясь Главой 10.

10 Замок капота и открывающий его механизм - снятие, установка и регулировка

Примечание: Открыть замок капота, если погнул тросик его привода, довольно сложно. Попытка получить доступ от передней части автомобиля с большой вероятностью кончится повреждением радиатора. Более надежный подход - снять нижний щиток двигателя и работать снизу, используя кусок жесткой проволоки.

Снятие Замка

- 1 Откройте капот, обведите карандашом замок капота, затем открутите три монтажных болта (см. фото) и извлеките замок и направляющую пластину, так чтобы можно было отсоединить тросик замка капота.

Блокирующий штырь

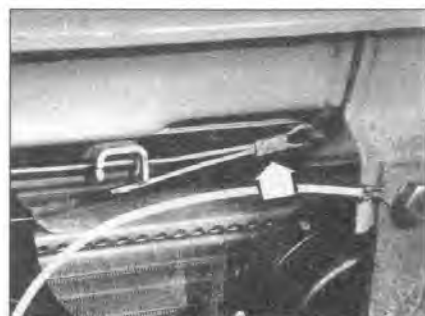
- 2 Откройте капот и обведите карандашом монтажную пластину сборки предохранительной защелки и блокирующего штыря, затем открутите болты крепления и извлеките сборку.

Тросик и рычаг привода замка капота

- 3 Отсоедините тросик от замка, отогнув металлический зажим, и выпустите тросик из скоб или стяжек, крепящих его к кузову (см. фото).



9.3 Для снятия капота потребуется помощь ассистента



10.3 Отсоедините тросик от замка капота, разжав металлический зажим (отмечен стрелкой)

- 4 Рычаг привода замка капота находится в нише для ног пассажира (слева), ниже бардачка. Вытесните из рычага его поворотную ось, извлеките рычаг и отсоедините тросик.

- 5 Вытяните тросик в моторный отсек.

Установка

- 6 Производите установку в обратном снятию порядке, уделяя внимание следующему:

- а) Выровняйте (где необходимо) компонент с метками, сделанными перед снятием; если устанавливается новый капот или пластина его замка, отцентрируйте компонент относительно его отверстий под болты.
- б) Зажмите крепежные детали компонента сначала слегка, затем аккуратно проверьте действие и взаиморасположение всех потревоженных компонентов. Если необходима регулировка, действуйте как описано ниже.
- в) Зажмите болты усилием затяжки, регламентированным Спецификациями (где дано).

Регулировка

- 7 Если функционирование любого из компонентов механизма привода замка капота требует регулировки, проверьте сначала центровку капота относительно прилегающих панелей кузова (см. Главу 9). Некоторые регулировки являются взаимозависимыми (регулировка капота по высоте, например, выполняется за счет изменения длины блокирующего штыря зам-

ка) и замок не может функционировать правильно, если капот не выровнен должным образом относительно кузова.

8 Чтобы отрегулировать положение замка и/или сборки блокирующего штыря, сначала ослабьте их монтажные болты, затем переместите компоненты их по мере необходимости, пока блокирующий штырь и крючок предохранительной защелки не станут попадать прямо в центр соответствующих просовов замка. Зажмите болты усилием затяжки, регламентированным Спецификациями (где дано).

9 Когда замок и блокирующий штырь будут совмещены, убедитесь, что капот закрывается надежно, если отпустить его с высоты приблизительно 150 мм.

10 Если капот не захлопывается, убедитесь сначала, что блокирующий штырь смазан должным образом (см. Раздел 1). Некоторая регулировка может быть произведена за счет вкручивания/выкручивания блокирующего штыря, но при этом необходимо следить за тем, чтобы это не изменило высоту капота (см. Главу 9). Замените блокирующий штырь или сборку замка по мере необходимости, если они изношены или повреждены.

11 Если есть какие-либо сомнения относительно исправности предохранительной защелки, сборка блокирующего штыря должна быть заменена.

12 Тросик замка капота отрегулировать невозможно, но можно слегка согнуть ограничитель кожуха тросика, чтобы произвести незначительные изменения, если требуется. Замените тросик, если механизм привода замка капота работает неэффективно.

11 Внешние компоненты кузова - снятие и установка

Снятие Брызговики

1 Брызговики крепятся болтами и накладными гайками. Открутите болты и снимите брызговики.

Сточный желоб крыши

2 Молдинг сточного желоба крепится к крыше скобами и может быть снят с помощью рычага. Старайтесь при этом не сломать его и не повредить окраску.

Противоконтактные боковые полосы

3 Наклейте липкую ленту вдоль края полосы, которая будет удалена, чтобы при установке посадить полосу точно на то же место.

4 Нагнетая горячий воздух, нагрейте полосу, так чтобы ее клейкий слой размягчился достаточно для снятия. Следите за тем, чтобы не повредить окраску горячим воздухом.

Передняя фирменная эмблема

5 Передняя эмблема удерживается в рабочем положении несколькими цельнолитыми пластмассовыми язычками.

6 Чтобы снять эмблему, мягко отожмите ее тонким ножом, следя за тем, чтобы не повредить эмблему и язычки.

Задние эмблемы

7 Задние эмблемы и значки посажены на клей. Чтобы снять их, или размягчите клей горячим воздухом (следя за тем, чтобы не повредить окраску), или «прорежьте» его куском тонкой нейлоновой веревки.

Установка Брызговики

8 Производите установку в обратной последовательности.

Сточный желоб крыши

9 Производите установку в обратной последовательности. Убедитесь, что желоб надежно прижат к крыше.

Противоконтактные боковые полосы

10 Смойте все следы клея, используя специальный растворитель «Уайтспирит», затем промойте область теплой мыльной водой, чтобы удалить все следы растворителя. Убедитесь, что поверхность, к которой должна быть прикреплена новая полоса, абсолютно чистая.

11 Используйте горячий воздух, чтобы размягчить клей на новой полосе, затем прижмите ее твердо в рабочее положение, используя клейкую ленту как направляющую. Снимите клейкую ленту, когда полоса прикрепится.

Передняя эмблема

12 Чтобы установить переднюю эмблему, просто вставьте ее язычки в отверстия кузова и твердо нажмите на эмблему.

Задние эмблемы и значки

13 Смойте все следы клея, используя специальный растворитель «Уайтспирит», затем промойте область теплой мыльной водой, чтобы удалить все следы растворителя. Убедитесь, что поверхность, к которой должна быть прикреплена новая эмблема, абсолютно чистая.

14 Используйте горячий воздух, чтобы смягчить клей на новой эмблеме, затем прижмите ее в рабочее положение.



13.3 Отсоедините трубку системы омователя двери багажного отсека

12 Ветровое стекло, боковые задние приоткрывающиеся стекла и стекло двери багажного отсека - общее описание

Эти стекла посажены в уплотнители проемов кузова на специальный клей. Замена такого неопускающегося стекла - трудная и отнимающая много времени задача, которая вряд ли под силу автолюбителю. Не имея достаточного опыта, трудно добиться водонепроницаемых стыков. Кроме того, высок риск поломки стекол (особенно слоистого ветрового стекла). Ввиду этого, настоятельно рекомендуется поручить эту работу специалисту.

13 Дверь багажного отсека - снятие, установка и регулировка

Снятие

Примечание: Для этой работы требуется помощь другого человека.

1 Откройте дверь багажного отсека, и снимите полку у заднего стекла.

2 Снимите панель внутренней отделки (Глава 22) и полиэтиленовую мембрану.

3 Где имеется, отсоедините трубку системы омователя от верхнего края двери багажного отсека (фото), и закупорьте ее, чтобы предотвратить потерю воды.

4 На ранних моделях Хэтчбек, проводка к электрическому нагревателю в двери багажного отсека соединяется посредством одной или двух подпружиненных контактных пластин. Для таких моделей следующий пункт можно пропустить.

5 На моделях Универсал и более поздних моделях Хэтчбек, отключите проводку от элемента обогрева заднего стекла, мотора стеклоочистителя и огня двери багажного отсека, где имеется (фото). Привяжите прочные шнуры к концам отдельных жгутов проводов. Извлеките уплотнительные кольца и достаньте жгуты проводов,



13.5 Отключите проводку от элемента обогрева заднего стекла



13.8 Болты шарнира двери багажного отсека

пока не появятся шнуры. Отвяжите жгуты, оставляя шнуры внутри двери.

6 На всех моделях, обрисуйте шарниры двери багажного отсека карандашом, и подложите толстую ткань под углы верхней части двери багажного отсека, чтобы защитить окраску.

7 Поддерживая дверь багажного отсека, снимите стойки (Глава 14).

8 Открутите два болта, крепящие шарнир к двери багажного отсека (фото), затем снимите дверь.

Установка

9 Произведите установку в обратном снятию порядке, уделяя внимание следующему.

a) Если устанавливается прежняя дверь багажного отсека, совместите сделанный перед снятием метки; если устанавливается новая дверь, отцентрируйте шарниры относительно отверстий под болты. Сначала слегка зажмите болты, затем закройте дверь и убедитесь, что она правильно прилегает.

b) Когда дверь будет правильно размещена (см. ниже), зажмите болты усилием затяжки, регламентированным Спецификациями.

Регулировка

10 Закройте дверь багажного отсека и проверьте, чтобы она равномерно по всем периметру прижималась к уплотнителю, и была отцентрирована относительно проема в кузове.

11 Если дверь установлена не правильно, откройте ее и ослабьте болты шарниров.



15.2 Освободите тягу замка от шарового шарнира (отмечена стрелкой)



14.2 Освободите пружинную скобу опорной стойки двери багажного отсека

12 Отрегулируйте положение двери, чтобы между ней и проемом в кузове был ровный зазор, затем зажмите болты шарниров усилием затяжки, регламентированным Спецификациями.

13 Если требуется отрегулировать ударную пластину двери багажного отсека, руководствуйтесь Главой 15.

14 Опорные стойки двери багажного отсека - снятие и установка

Снятие

1 Откройте дверь багажного отсека, и подоприте ее деревянным брусом.

2 Освободите пружинные скобы (фото) на концах, и выведите стойку из креплений.

3 Стойки герметичны и заполнены газом; не пытайтесь их разбирать или сильно нагревать. В случае неисправности стойки должны быть заменены.

Установка

4 Произведите установку в обратном снятию порядке. Убедитесь, что каждый конец стойки надежно защелкнут на креплении.

15 Компоненты замка двери багажного отсека - снятие и установка

Снятие

Замок

1 Откройте дверь багажного отсека, снимите панель внутренней отделки



15.6 Винты крепления защелки

(Глава 22) и полиэтиленовую мембрану.

2 Аккуратно отделите шаровой шарнир, отсоедините тягу замка от рычага (фото).

3 Сместите скобу крепления замка к двери багажного отсека вправо (если смотреть на замок из салона), а затем снимите замок.

Защелка

4 Откройте дверь багажного отсека, и снимите панель внутренней отделки (Глава 22) и полиэтиленовую мембрану.

5 Аккуратно отделите шаровой шарнир, отсоедините тягу замка от рычага.

6 Открутите два винта, крепящие защелку к двери багажного отсека (фото), и удалите обе половины защелки.

Блокирующий штырь

7 Откройте дверь багажного отсека и карандашом обрисуйте вокруг блокирующего штыря, затем открутите два винта и удалите штырь (фото).

Установка

Замок

8 Произведите установку в обратном снятию порядке.

Защелка

9 Произведите установку в обратном снятию порядке; смажьте все движущиеся части и блокирующий штырь (Раздел 1).

Блокирующий штырь

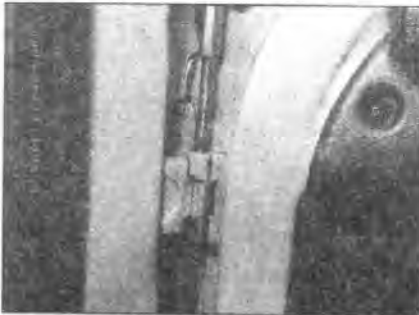
10 Совместите блокирующий штырь по сделанным перед снятием меткам; если были установлены новые компоненты, отцентрируйте блокирующий штырь по отверстиям под винты, затем слегка зажмите винты и проверьте, как закрывается дверь багажного отсека (см. ниже). В заключение зажмите винты.

11 Закройте дверь багажного отсека и проверьте, чтобы она равномерно по всем периметру прижималась к уплотнителю, и была отцентрирована относительно проема в кузове.

12 Если установка не правильна, откройте дверь багажного отсека и ослабьте винты крепления блокирующего штыря, затем откорректируйте



15.7 Блокирующий штырь двери багажного отсека



16.3 Выбейте цилиндрические штифты из шарниров двери



16.5 Пластина шарнира задней боковой двери на кузове



17.1 Снимите полиэтиленовую мембрану

положение штыря, чтобы дверь нормально закрывалась.

13 В заключение зажмите винты крепления блокирующего штыря, и проверьте функционирование замка двери багажного отсека.

16 Двери и шарниры - снятие, установка и регулировка

Снятие Дверь

1 Подоприте дверь с помощью бруска; защитите окраску куском ткани.
2 Отсоедините ограничитель хода двери, извлекая штифт, не потеряйте защитную торцевую заглушку.
3 Используя подходящий пробойник, вытолкните цилиндрические штифты из верхнего и нижнего шарниров двери (фото), и снимите дверь. Шарниры

4 Чтобы снять пластины шарниров с кузова, снимите дверь (см. выше). Если это передняя дверь, снимите также переднее крыло (Глава 6).

5 Карандашом обрисуйте пластину шарнира на кузове, затем открутите болты, крепящие верхнюю и нижнюю пластины шарниров к кузову (фото).

6 Чтобы снять пластины шарниров с двери, снимите дверь, внутреннюю ручку привода дверного замка (Глава 17), панель внутренней отделки (Глава 22) и полиэтиленовую мембрану.

7 Карандашом обрисуйте пластину шарнира на двери, затем открутите

болты, крепящие верхнюю и нижнюю пластины шарниров к двери.

Установка

8 Производите установку в обратном снятию порядке, уделяя внимание следующему.

a) Если устанавливается прежняя дверь, совместите сделанный перед снятием метки; если устанавливается новая дверь, отцентрируйте шарниры относительно отверстий под болты. Слегка зажмите болты, затем осторожно закройте дверь, и проверьте правильность ее установки.

b) Когда дверь будет установлена правильно (см. ниже), зажмите болты усилием затяжки, регламентированным Спецификациями.

Регулировка

Примечание: Если шарниры двери не были потревожены, то вероятно потребуются отрегулировать только блокирующий штырь двери (Глава 17).

9 Закройте дверь и проверьте, чтобы она равномерно по всему периметру прилегала к проему.

10 Если установка не правильна, откройте дверь, снимите внутреннюю ручку привода дверного замка (Глава 17), панель внутренней отделки (Глава 22) и полиэтиленовую мембрану, затем ослабьте болты шарнира.

11 Отрегулируйте положение двери, затем зажмите болты шарнира усилием затяжки, регламентированным Спецификациями.

17 Компоненты дверного замка и ручки - снятие и установка

Снятие

Замок передней двери

1 Откройте дверь, и полностью поднимите стекло. Снимите внутреннюю ручку привода дверного замка (см. ниже), панель отделки двери (Глава 22) и полиэтиленовую мембрану (фото). Снимите также пластмассовый щиток, если установлен.

2 Аккуратно отжимая шаровой шарнир, отсоедините тягу управляющего механизма замка.

3 Сдвиньте крепежную скобу замка к двери в сторону внешней ручки, затем снимите замок.

Внешняя ручка

4 Откройте дверь, и полностью поднимите стекло. Снимите внутреннюю ручку привода дверного замка (см. ниже), панель отделки двери (Глава 22) и полиэтиленовую мембрану.

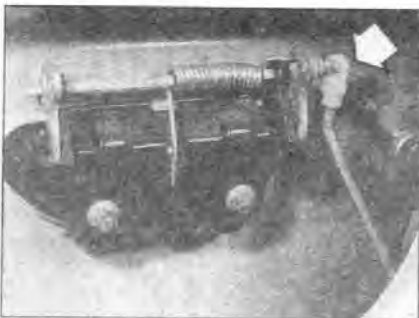
5 Аккуратно отжимая шаровой шарнир, отсоедините тягу управляющего механизма замка от внешней ручки (фото).

6 Открутите две крепежных гайки, и снимите фиксатор ручки (фото).

7 С наружной стороны двери достаньте внешнюю ручку (фото). Не повредите окраску.

Защелка и механизм управления

8 Откройте дверь, и полностью поднимите стекло. Снимите внутреннюю ручку привода дверного замка (см. ниже), кнопку блокировки замка (см.



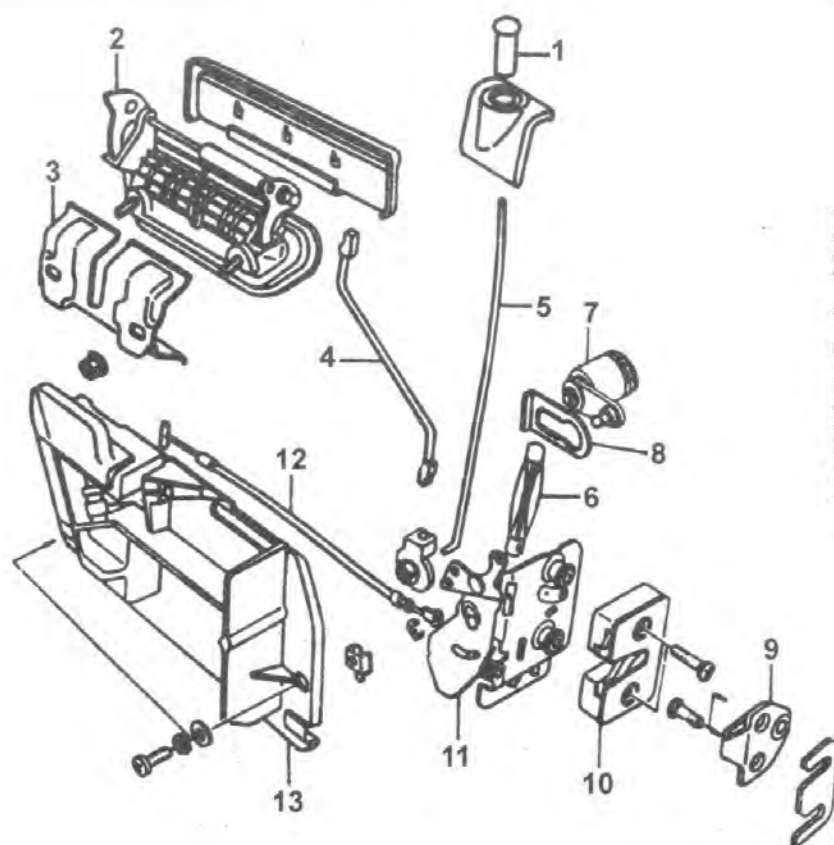
17.5 Отсоедините тягу управляющего механизма внешней ручки от шарового шарнира (отмечен стрелкой)...



17.6 ...снимите фиксатор ручки...



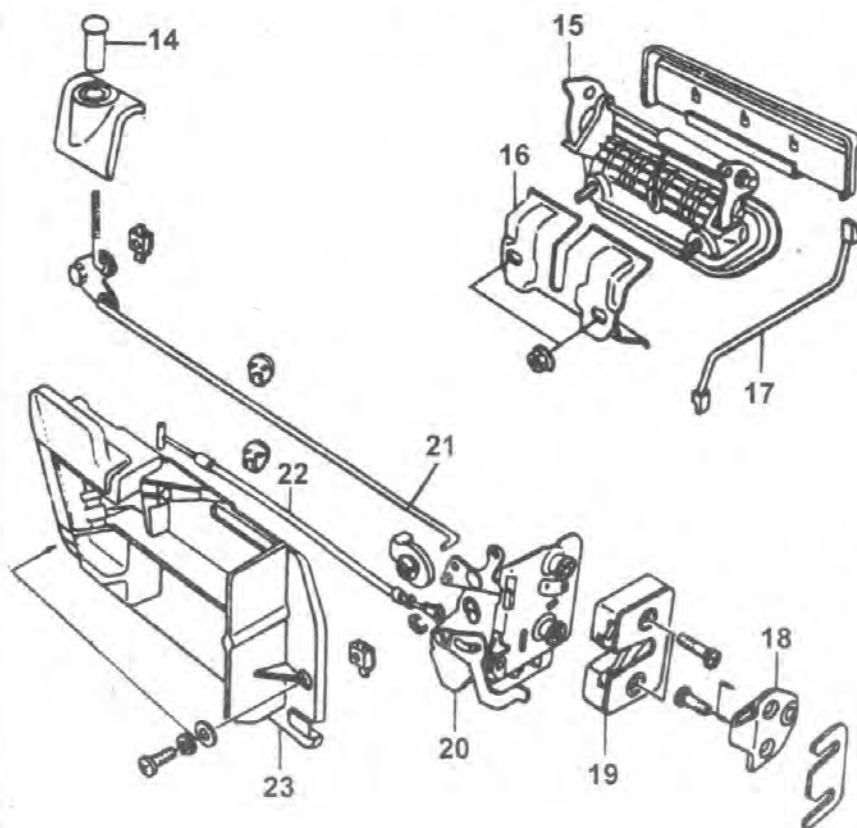
17.7 ...и достаньте внешнюю ручку



Компоненты передней двери 1 - 13

- 1 Кнопка блокировки замка
- 2 Внешняя ручка
- 3 Фиксатор внешней ручки
- 4 Тяга, соединяющая внешнюю ручку с управляющим механизмом защелки
- 5 Тяга, соединяющая кнопку блокировки с управляющим механизмом защелки
- 6 Тяга, соединяющая замок с управляющим механизмом защелки
- 7 Замок
- 8 Скоба крепления замка к двери
- 9 Пластина блокирующего штыря
- 10 Защелка
- 11 Управляющий механизм защелки
- 12 Тросик привода защелки
- 13 Сборка внутренней ручки привода замка

Рис. 11.4 Компоненты дверного замка и ручки (Глава 17)



Компоненты боковой задней двери 14 - 23

- 14 Кнопка блокировки замка
- 15 Внешняя ручка
- 16 Фиксатор внешней ручки
- 17 Тяга, соединяющая внешнюю ручку с управляющим механизмом защелки
- 18 Пластина блокирующего штыря
- 19 Защелка
- 20 Управляющий механизм защелки
- 21 Тяга, соединяющая кнопку блокировки с управляющим механизмом защелки
- 22 Тросик привода защелки
- 23 Сборка внутренней ручки привода замка



17.10 Снимите защелку с двери...

ниже), панель отделки двери (Глава 22) и полиэтиленовую мембрану.

9 Аккуратно отжимая шаровые шарниры, отсоедините тягу, соединяющую управляющий механизм защелки с внешней ручкой, и тягу, соединяющую управляющий механизм защелки с кнопкой блокировки замка.

10 Открутите два винта, и снимите защелку с двери (фото).

11 Аккуратно извлеките управляющий механизм защелки изнутри двери (фото).

Внутренняя ручка привода замка

12 Снимите карманы двери.

13 Осторожно отделите подлокотник от сборки внутренней ручки привода замка, открутите винты крепления сборки внутренней ручки привода замка к двери.

14 Отсоедините тросик привода защелки от внутренней ручки привода замка, и пропустите его через сборку внутренней ручки привода замка, запомнив как он пролегает (фото).

Кнопка блокировки замка

15 Открутите кнопку от верхней части тяги.

Блокирующий штырь

16 Откройте дверь и карандашом обрисуйте установочное положение блокирующего штыря, затем открутите два винта крепления (фото), и снимите блокирующий штырь.

Установка

Замок передней двери

17 Производите установку в обратном снятию порядке. Убедитесь, что шаровые шарниры надежно соединены вместе.



17.16 Блокирующий штырь двери



17.11 ...затем удалите управляющий механизм

Внешняя ручка

18 Производите установку в обратном снятию порядке. Убедитесь, что шаровые шарниры надежно соединены вместе, и что ручка на двери установлена без перекоса.

Защелка

19 Производите установку в обратном снятию порядке. Убедитесь, что шаровые шарниры надежно соединены вместе.

Внутренняя ручка привода замка

20 Производите установку в обратном снятию порядке. Убедитесь, что тросик привода замка правильно проложен через ручку, не зажат и не перекошен.

Кнопка блокировки замка

21 Производите установку в обратном снятию порядке.

Блокирующий штырь

22 Совместите блокирующий штырь со сделанными перед снятием метками. Если устанавливаются новые компоненты, отцентрируйте блокирующий штырь по крепежным отверстиям, слегка зажмите винты, и проверьте установку двери относительно проема в кузове (см. ниже). В заключение надежно зажмите винты крепления блокирующего штыря.

23 Блокирующий штырь можно точно разместить только после правильной установки двери в проеме (Глава 16).

24 Закройте дверь и проверьте, чтобы она сидела на уплотнителе, без перекоса и зазоров, и не выступала относительно окружающих элементов кузова, и чтобы дверной замок надежно закрывался.

25 Если требуется откорректировать



18.3 Болты крепления канала стеклоподъемника (отмечены стрелками)



17.14 Отсоедините тросик управляющего механизма защелки от внутренней ручки привода дверного замка

установку, откройте дверь и ослабьте винты крепления блокирующего штыря, затем отрегулируйте положение штыря.

26 Когда установка будет правильной, надежно зажмите винты крепления блокирующего штыря, и проверьте функционирование дверного замка.

18 Стекло двери и стеклоподъемник - снятие и установка

Снятие Стекло

1 Откройте дверь, и полностью поднимите стекло, затем снимите внутреннюю ручку привода дверного замка (Глава 17), панель отделки двери (Глава 22) и полиэтиленовую мембрану.

2 Снимите внешний и внутренний уплотнители, затем стяните пластмассовую водоотводящую полосу.

3 Прежде чем откручивать два болта крепления канала стеклоподъемника к стеклоподъемнику, опустите стекло в среднее положение и сделайте метки совмещения на канале и стеклоподъемнике (фото).

4 Выведите стекло из двери (фото).

Стеклоподъемник

5 Откройте дверь, и полностью поднимите стекло, затем снимите внутреннюю ручку привода дверного замка (Глава 17), панель отделки двери (Глава 22) и полиэтиленовую мембрану.

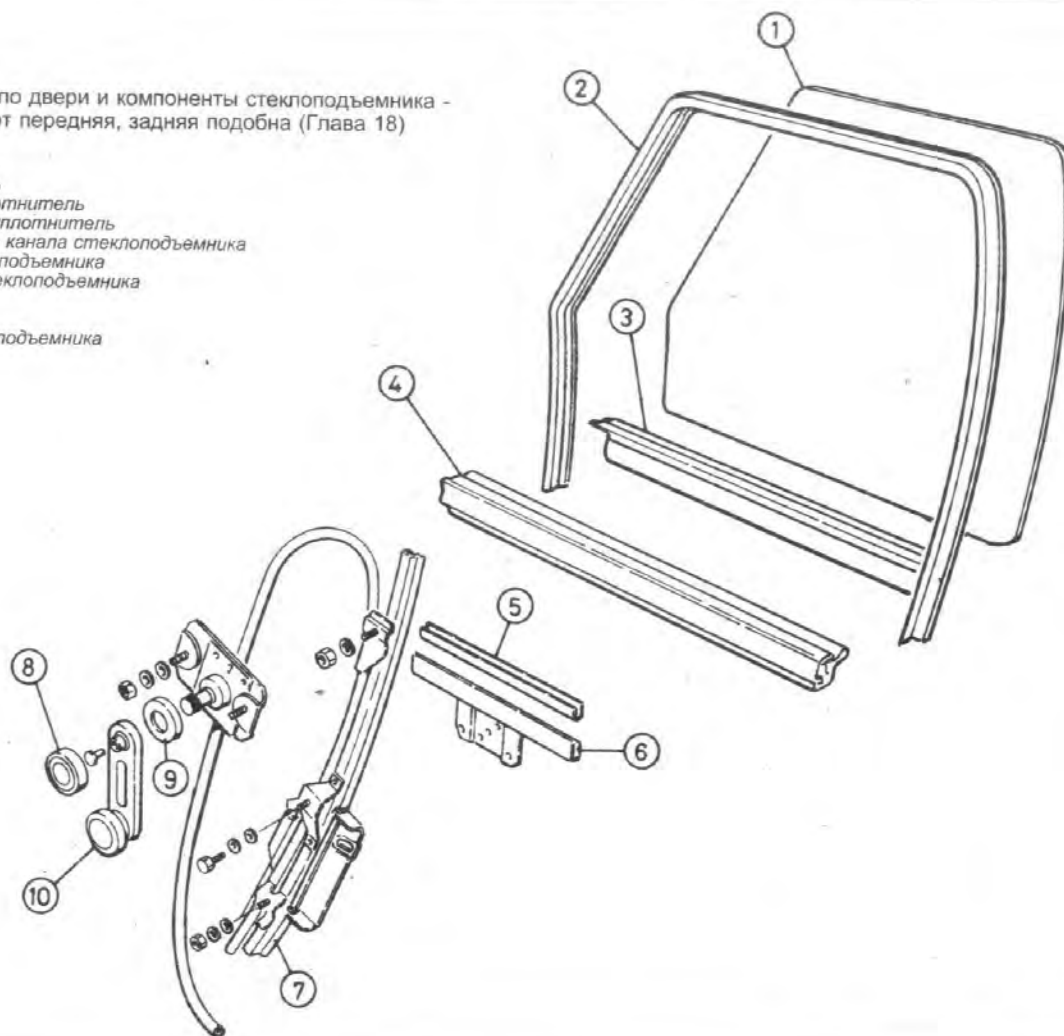
6 Прежде чем откручивать два болта крепления канала стеклоподъемника к стеклоподъемнику, опустите стек-



18.4 Выведите стекло из двери

Рис. 11.5 Стекло двери и компоненты стеклоподъемника - показывают передняя, задняя подобна (Глава 18)

- 1 Окно/стекло
- 2 Уплотнитель
- 3 Внешний уплотнитель
- 4 Внутренний уплотнитель
- 5 Уплотнитель канала стеклоподъемника
- 6 Канал стеклоподъемника
- 7 Механизм стеклоподъемника
- 8 Облицовка
- 9 Втулка
- 10 Ручка стеклоподъемника



ло в среднее положение и сделайте метки совмещения на канале и стеклоподъемнике.

7 Полностью поднимите стекло и закрепите его липкой лентой, затем снова опустите стеклоподъемник в среднее положение.

8 Открутите крепежные гайки (фото), и достаньте стеклоподъемник.

Установка Стекло

9 Производите установку в обрат-

ном снятию порядке, нанесите немного смазки на механизм стеклоподъемника, совместите сделанные перед снятием метки и зажмите два болта. Убедитесь, что стекло движется легко и без рывков.

Стеклоподъемник

10 Производите установку в обратном снятию порядке, нанесите немного смазки на стеклоподъемник и установите его, слегка зажимая монтажные болты. Несколько раз поднимите и опустите стекло, чтобы проверить

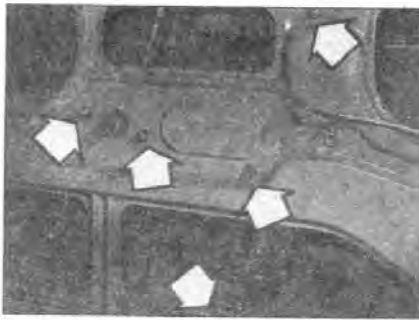
легкость хода. Если необходимо, ослабьте монтажные гайки и болты, и откорректируйте положение компонентов.

19 Зеркала - снятие и установка

Снятие

Стекло наружного зеркала

1 С помощью отвертки аккуратно отделите стекло зеркала от кожуха (фото).



18.8 Крепежные гайки стеклоподъемника (отмечены стрелками)



19.1А Аккуратно с помощью отвертки отделите стекло зеркала...



19.1В ...от кожуха



19.2 Снимите рукоятку регулятора зеркала - заметьте стопорное кольцо регулятора (отмечено стрелкой)

Блок наружного зеркала

2 Снимите рукоятку регулировки, и открутите стопорное кольцо регулятора зеркала (фото).

3 Открутите и снимите панель отделки в салоне (фото).

4 Открутите винты крепления, и достаньте механизм регулировки положения зеркала и внешнюю панель отделки. Снимите уплотнительную подушку, если имеется.

Внутреннее зеркало

5 Крепление зеркала доступно после снятия панели управления люком, руководствуйтесь Главой 22.

Установка

Стекло наружного зеркала

6 Производите установку в обратном снятию порядке.

Блок наружного зеркала

7 Производите установку в обратном снятию порядке; где имеется, установите новую уплотнительную подушку на зеркало.

Внутреннее зеркало

8 Производите установку в обратном снятию порядке.

20 Сиденья -

снятие и установка

Снятие

Переднее сиденье

1 С помощью регулятора переместите сиденье полностью назад, затем открутите винт переднего крепления (фото).

2 Переместите сиденье полностью



21.3 Открутите натяжитель ремня безопасности



19.3 Снимите панель отделки салона - заметьте винты крепления блока зеркала (отмечены стрелками)



20.2 ...и винт заднего крепления

вперед, и открутите винт заднего крепления (фото).

3 Снимите сиденье.

Заднее сиденье

4 Освободите ремни безопасности от седла.

5 Опрокиньте спинку до подушки сиденья. Наклоните спинку и подушку вперед, пока проточки на левой поворотной оси не совместятся с пазом в левом кронштейне, затем сместите сиденье к правой стороне автомобиля, и снимите его (фото).

Установка

6 Производите установку в обратном снятию порядке.

21 Ремни безопасности -

снятие и установка

Предупреждение: Если ремни безопасности были подвергнуты нагрузке в результате аварии, они должны быть заменены. При снятии фиксаторов и



21.4 Крепление и облицовка замка ремня безопасности переднего сиденья



20.1 Открутите винт переднего крепления сиденья...



20.5 Для снятия заднего сиденья, совместите проточки на поворотной оси и в кронштейне

креплений ремня, заметьте последовательность установки распорных прокладок, шайб и т.д., и в той же последовательностью установите их.

Снятие

Передний ремень

1 Отожмите пластиковую крышку, и открутите верхний фиксатор ремня.

2 Открутите нижний фиксатор ремня.

3 Снимите панель отделки центральной стойки (Глава 22), и открутите натяжитель ремня безопасности от кузова (фото).

4 Отожмите облицовку, затем открутите замки ремня безопасности от их кронштейнов (фото).

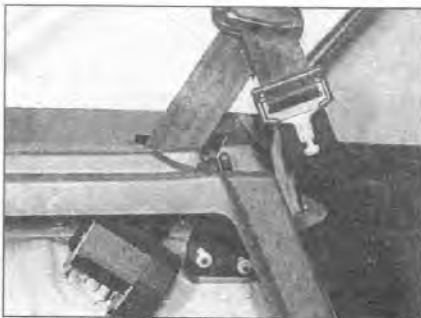
Задний ремень

5 Снимите полку для документов. Освободите ремни от сиденья, затем откиньте сиденье вперед.

6 Снимите коврик в багажном отделении, и открутите замок ремня от пола. Обратите внимание, что центральный ремень (поясной) можно открутить полностью (фото).



21.6 Места крепления замка ремня безопасности заднего сиденья



21.7 Верхний держатель и натяжитель ремня безопасности заднего сиденья



21.8 Нижний держатель ремня безопасности заднего сиденья



21.9 Крепление натяжителя ремня безопасности заднего сиденья

7 Отожмите пластиковую крышку, и открутите верхний фиксатор ремня (фото).

8 Открутите нижний фиксатор ремня от кузова (фото).

9 Открутите натяжитель ремня безопасности от кузова (фото).

10 Пропустите ремень через паз в держателе полки для документов и снимите его, следите за тем, чтобы не повредить материал ремня пластмассой.

Установка

11 Произведите установку в обратном снятию порядке, зажмите все болты крепления усилием затяжки, регламентированным Спецификациями. Убедитесь, что фиксаторы свободно движутся.

22 Внутренняя отделка - общее описание

Панели внутренней отделки

1 Панели внутренней отделки прикреплены винтами или различными шпильками или потайными фиксаторами.

2 Чтобы снять панель, внимательно осмотрите ее и заметьте как она крепится; обычно могут иметься некоторые внешние компоненты, которые сначала необходимо будет снять. Например, карманы на панелях отделки двери, подлокотники/внутренние ручки двери и рычаги стеклоподъемника (фото).

3 После удаления внешних компонентов, убедитесь, что никакие другие панели не перекрывают ту, которая будет удаляться. Например, при снятии составных панелей внутренней отделки двери, сначала необходимо снять верхнюю панель.

4 Снимите все видимые крепежные детали, типа винтов. Если панель еще не освободилась, значит она еще закреплена скрытыми фиксаторами. Они обычно располагаются по периметру панели, и могут быть отжаты отверткой; однако, учтите, что эти фиксаторы очень хрупкие. Лучший способ освобождения таких фиксаторов - использование специального инструмента (фото).

5 При снятии панели, никогда не прилагайте чрезмерного усилия, иначе панель может быть повреждена; перед попыткой достать панель, всегда убеждайтесь в том, что все крепежные детали были удалены или освобождены.

6 Произведите установку в обратном снятию порядке; закрепите фиксаторы, нажимая на них, и убедитесь, что все потревоженные компоненты правильно закреплены и не скрипят. Если в любом месте при снятии были обнаружены клей, удалите его спиртом, а при сборке используйте подходящий клей.

Коврики

7 Коврик на полу в салоне автомобиля цельный и крепится обычно теми же самыми крепежными деталями, которые держат различные смежные панели отделки.



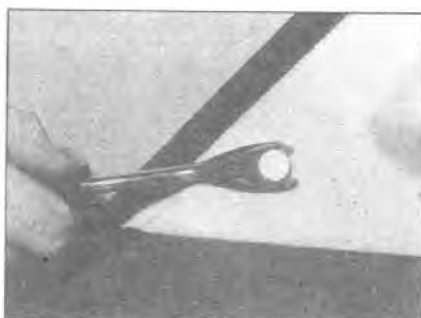
22.2A Удалите накладку...



22.2B ...открутите винт и снимите рычаг стеклоподъемника



22.4A Панели отделки часто крепятся потайными фиксаторами



22.4B С помощью специального инструмента освободите фиксатор панели отделки задней стойки

23 Бардачок - снятие и установка

Снятие

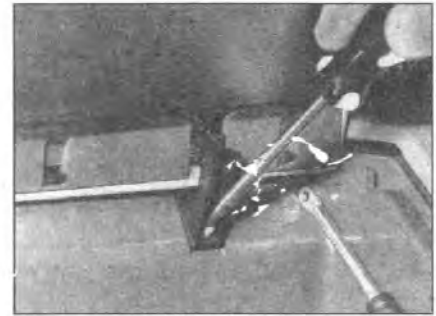
- 1 Откройте крышку бардачка, и снимите опорную стойку, удалив поворотную ось (фото).
- 2 Открутите два винта, и снимите крышку с бардачка (фото).
- 3 Открутите винты, крепящие передний край бардачка, затем аккуратно извлеките бардачок из панели (фото).

Установка

- 4 Произведите установку в обратном снятию порядке.



23.1 Снимите поворотную ось опорной стойки бардачка



23.2 Открутите винты крепления крышки бардачка



23.3А Открутите винты крепления бардачка...



23.3В ...и извлеките бардачок из панели

24 Панель - снятие и установка

Снятие

- 1 Отсоедините от аккумулятора отрицательный провод.
- 2 Снимите рулевое колесо и верхний и нижний кожухи рулевой колонки (Раздел 10).
- 3 Снимите щиток приборов (Раздел 12).
- 4 Снимите панель управления отопителем (Раздел 3).
- 5 Снимите автомагнитолу (Раздел 12).
- 6 Открутите четырнадцать винтов крепления, и медленно выведите панель в салон автомобиля. Не прилагайте чрезмерное усилие; в этом нет необходимости и можно повредить пластмассовые детали.

Установка

- 7 Произведите установку в обратном снятию порядке. При необходимости руководствуйтесь соответствующими Главами Разделов 3, 10 и 12.

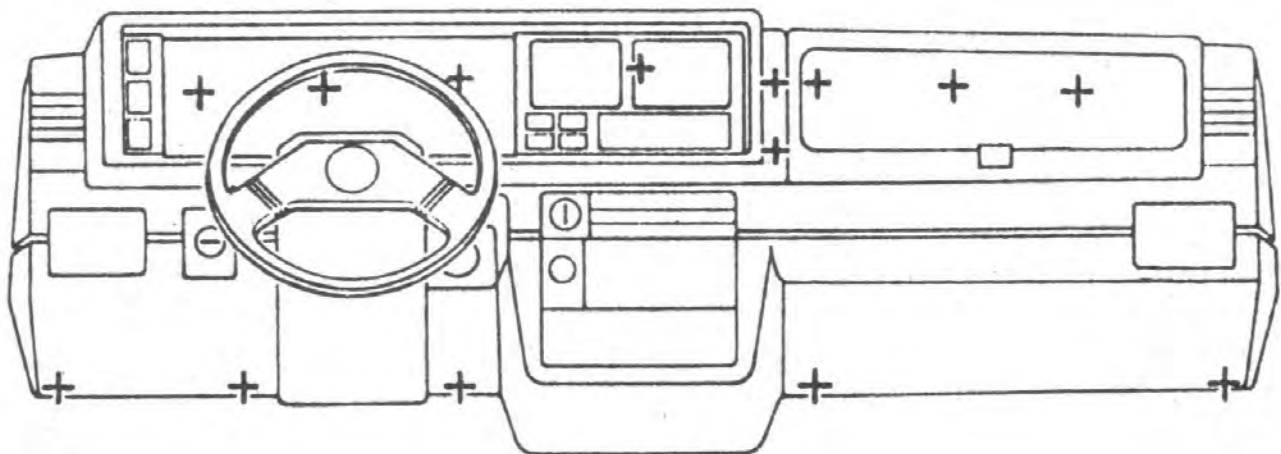


Рис. 11.6 Местоположение крепежных винтов панели (Глава 24)

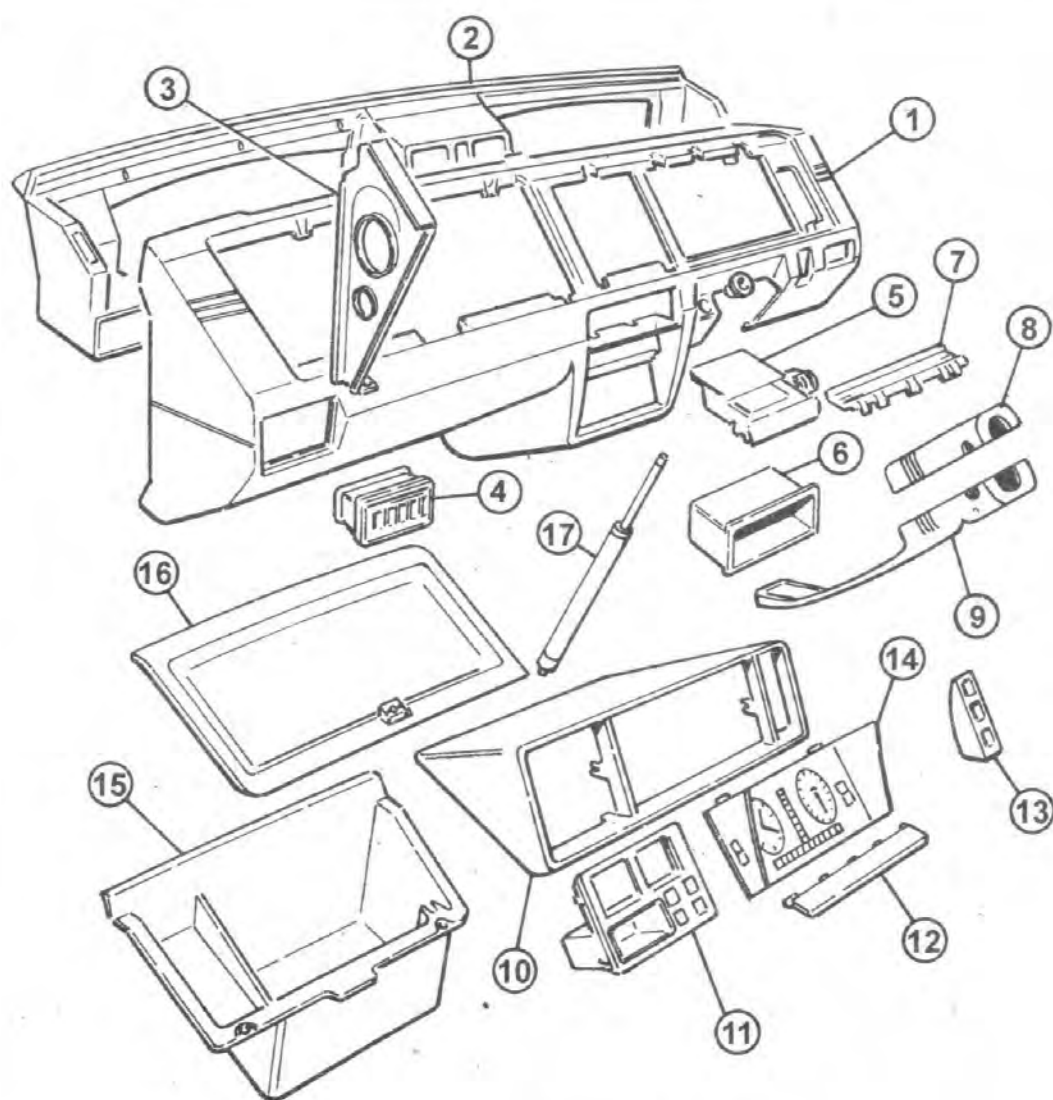


Рис. 11.7 Панель и ее компоненты (Глава 24)

- 1 Панель
- 2 Каналы нагрева/вентиляции
- 3 Боковая пластина
- 4 Воздуховод
- 5 Пепельница
- 6 Прорез для автомагнитолы
- 7 Кронштейн крепления щитка приборов к панели

- 8 Верхний кожух рулевой колонки
- 9 Нижний кожух рулевой колонки
- 10 Кожух щитка приборов
- 11 Центральная панель переключателей
- 12 Нижняя панель отделки кожуха щитка приборов

- 13 Панель вспомогательных переключателей
- 14 Щиток приборов
- 15 Бардачок
- 16 Крышка бардачка
- 17 Опорная стойка крышки бардачка

Электрическая система

Спецификации

Тип системы

12-вольтовая, с отрицательным заземлением

Аккумулятор

Емкость

40 А-ч

Генератор

Тип

PAL Kromeriz 443 113 516 631

Выходной ток при напряжении 14 В и 6000 об/мин

55 А

Регулируемое напряжение

Максимум 14.2 В

Регулятор напряжения

PAL Kromeriz 443 930 166 111

Прогиб приводного ремня при нажатии большим пальцем на середину его наибольшего сбега

10 - 15 мм при усилии в 2 кг

Стартер

Тип

PAL Kromeriz 443 115142 350

Мощность

0.8 кВт

Минимальный диаметр коммутатора

32.5 мм

Плавкие предохранители, модели 1989 - 1992

№ Ток (А)

1 15

2 8 или 15

3 8

4 15

5 15

6 15

7 8

8 8

9 8

10 8

11 15

12 8

13 8

14 15

Защищаемая цепь

Гнездо ремонтного фонарика, фонари внутреннего освещения, стоп-сигнал, звуковой сигнал, аварийные сигналы

Моторы очистителей переднего и заднего стекол, моторы омывателей, фонари заднего хода, карбюратор

Указатели поворота, освещение приборной панели и контрольные лампы

Мотор вентилятора радиатора

Обогреватель заднего стекла

Мотор нагнетателя отопителя

Левые габаритные фонари, подсветка номерного знака

Правые габаритные фонари

Ближний свет левой фары

Ближний свет правой фары

Передние и задние противотуманные фонари

Дальний свет правой фары

Дальний свет левой фары

Запасной

Плавкие предохранители - модели с 1992

№ Ток (А)

1 15

2 15

3 7.5

4 7.5

5 15

6 15

7 15

8 15

9 15

10 7.5

11 7.5

12 7.5

13 7.5

14 7.5

15 7.5

16 7.5

Защищаемая цепь

Запасной

Обогреватель заднего стекла

Дальний свет левой фары и контрольная лампа

Дальний свет правой фары

Моторы очистителей переднего и заднего стекол и фонари заднего хода

Система предупреждения о низком уровне тормозной жидкости, выключатель аварийных сигналов, выключатель обогревателя заднего стекла, приборная панель, система предупреждения ремней безопасности, цифровые часы

Мотор вентилятора радиатора и карбюратор

Мотор нагнетателя отопителя

Выключатель аварийных сигналов, выключатель ближнего света фар, стоп-сигнал, фонарь внутреннего освещения и приборная панель

Задние противотуманные фонари и контрольная лампа

Левая передняя противотуманная фара и контрольная лампа

Правая передняя противотуманная фара

Ближний свет левой фары

Ближний свет правой фары и контрольная лампа

Левые габаритные фонари и подсветка переключателей

Правые габаритные фонари и освещение приборной панели

Реле и блоки управления - модели 1989 - 1992**Компонент или функция**

Блок задержки стеклоочистителя
Задние противотуманные фонари
Обогреватель заднего стекла
Передние противотуманные фары
Реле для предохранителей 2, 3, 4
Ближний свет фар
Дальний свет фар
Прерыватель указателей поворота и аварийной сигнализации

Местоположение (см. текст)

Щиток с предохранителями
Щиток с предохранителями
Щиток с предохранителями
Щиток с предохранителями
Щиток с предохранителями
Щиток с предохранителями
Щиток с предохранителями
За переключателями в центральной панели

Реле и блоки управления - модели с 1992**Компонент**

Блок задержки стеклоочистителя
Обогреватель заднего стекла
Дальний свет фар
Реле для предохранителей 5, 6, 7
Задние противотуманные фонари
Передние противотуманные фары
Ближний свет фар
Прерыватель указателей поворота и аварийной сигнализации

Местоположение (см. текст)

Щиток с предохранителями
Щиток с предохранителями
Щиток с предохранителями
Щиток с предохранителями
Щиток с предохранителями
Щиток с предохранителями
Щиток с предохранителями
За переключателями в центральной панели

Лампы

Фары
Габаритные фонари
Передние и задние указатели поворота
Боковые повторители указателей поворота
Задние фонари
Стоп-сигнал
Фонари заднего хода
Задние противотуманные фонари
Передние противотуманные фары
Подсветка номерного знака
Фонарь внутреннего освещения
Контрольные лампы в приборной панели
Лампы подсветки переключателей
Лампы подсветки приборной панели

Тип**Мощность**

H4	55/60
T	4
P	21
T	4
R	10
P	21
P	21
P	21
H3	55
T	4
C	5
R5	1.2
R5	1.2
R5	1.2

Моменты затяжки

Гайки крепления стартера к трансмиссии
Датчик давления масла
Гайка крепления кронштейна генератора к блоку цилиндров ..
Болты поворотной оси и зажима генератора:
M8
M10

Nm

40 - 50
20 - 25
20 - 28
16 - 24
28 - 42

1 Общее описание и предосторожности

Электрическая система напряжением 12 В с отрицательным заземлением. Состоит из аккумулятора, генератора, стартера, электрических компонентов и электропроводки.

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.

Более подробную информацию по различным системам можно найти в соответствующих Главах этого Раздела. Хотя в некоторых случаях и даются ремонтные операции, обычное действие - замена неисправного компонента.

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 разведенном аккумуляторе может произойти емкостная разрядка, если зажим питания компонента случайно замкнется металлическим предметом. Это может вызвать электрошок 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 подсоединить плюс к плюсу и минус к минусу. Это также относится и при подсоединении аккумулятора к зарядному устройству.

Никогда не отсоединяйте полюса батареи, генератора, любую электрическую электропроводку или контрольно-измерительные приборы на работающем двигателе.

Не допускайте, чтобы двигатель вращал отключенный от электрической системы генератор.

Никогда не проверяйте работоспо-

собность генератора, закорачивая его выходные контакты с землей.

При работе с электрической системой следите, чтобы отрицательный провод аккумулятора был отсоединен.

Перед использованием 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 цепях

Примечание: Перед началом работы см. предосторожности, данные в Главе 1 этого Раздела. Следующие проверки касаются только главных электрических цепей, и не должны использоваться в отношении ЭЛЕКТРОННЫХ цепей.

Общее описание

1 Электрическая цепь состоит из электрических компонентов, переключателей, реле, двигателей, плавких предохранителей, реле обратного тока, электропроводкой. Чтобы найти точно неисправность в электрической цепи, схемы электрических соединений даны в конце этого Руководства.

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 11). 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 поиска электрической 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 подсоединяться к цепи.

5 Чтобы найти источник неустойчивой неисправности проводки (обычно из-за ослабленного соединения, или повреждения изоляции проводки), применяется метод «шевеления» электропроводки. Таким образом возможно сузить область нахождения неисправности до определенной цепи. Этот метод проверки можно использовать в комплексе с любым описанным в следующих подглавах тестом.

6 Кроме проблем из-за слабого соединения, в электрической цепи могут быть два основных типа неисправностей: обрыв или замыкание.

7 В результате обрыва цепи питающийся от нее компонент перестает работать, но это не связано с предохранителем.

8 В результате замыкания цепи, ток начинает проходить по другому пути, обычно на «массу». Короткое замыкание обычно вызвано повреждением изоляции, из-за чего питающий провод касается или другого провода, или «заземленного» компонента, например кузова. Короткое замыкание обычно является причиной перегорания соответствующего плавкого предохранителя.

Поиск обрыва цепи

9 Чтобы проверить цепь на наличие обрыва, присоедините один провод тестера или вольтметра к отрицательной клемме аккумулятора или хорошей «массе».

10 Другой провод подключите к соединителю проверяемой цепи, жела-

тельно поближе к аккумулятору или плавкому предохранителю.

11 Включите цепь, помня о том, что некоторые из них запитываются только когда ключ в замке зажигания поворачивается в определенное положение.

12 Если присутствует напряжение (индицируемое тестером или вольтметром), это означает, что часть цепи между данным соединителем и аккумулятором в порядке.

13 Тем же способом продолжайте проверять остальные части цепи.

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 предохранитель из цепи и подключите тестер или вольтметр к соединению плавкого предохранителя.

17 Включите цепь, помня о том, что некоторые из них запитываются только когда ключ в замке зажигания поворачивается в определенное положение.

18 Если присутствует напряжение (индицируемое тестером или вольтметром), это означает, что часть цепи между данным соединителем и аккумулятором закорочена.

19 Если напряжения нет, но плавкий предохранитель все еще перегорает при подключенной нагрузке, это указывает на неисправность самой нагрузки.

Обнаружение замыкания на «массу»

20 Отрицательная клемма аккумулятора связана с «землей». Это означает, что крепление электрического компонента и кузов формируют часть цепи. Ослабленные или окисленные крепления могут быть причиной коротких замыканий в электрической цепи. В частности фонари могут тускло гореть (особенно, когда включена другая цепь, соединенная с той же самой точкой «массы»), электромоторы медленно вращаться (например моторы стеклоочистителя или вентилятора радиатора), и действие работа одной цепи может оказывать влияние на работу другой. Обратите внимание, что на многих автомобилях между некоторыми компонентами используются ремни заземления, например блок двигателя/трансмиссии к кузову, где нет контакта «металл-металл» между ком-

понентами из-за гибких резиновых подушек, и т.д.

21 Чтобы проверить надежность соединения компонента с «массой», отсоедините отрицательный провод от аккумулятора и соедините один провод омметра к хорошей «массе». Другой провод соедините с проверяемым заземляющим контактом. Сопротивление должно быть нулевым; если это не так, проверьте соединение следующим образом.

22 Если предполагается наличие дефекта заземляющего контакта, разберите соединение и очистите до голого металла кузов и проводную клемму, или контактную поверхность заземляющего контакта. После чего надежно зажмите крепежные детали соединения; если устанавливается проводная клемма, используйте зазубренные шайбы между клеммой и кузовом, чтобы обеспечить надежное электрическое соединение. Чтобы предотвратить развитие коррозии в будущем, покройте соединение вазелином или силиконовой смазкой.

3 Аккумулятор - проверка и зарядка

Общее описание

1 При обычной эксплуатации аккумулятора не должен требовать зарядки от внешнего источника. При необходимости регулярной перезарядки возможно имеется неисправность в аккумуляторе или в системе зарядки.

2 Если автомобиль не эксплуатировался в течение длительного периода (более тридцати дней) аккумулятор может потерять приблизительно 1% энергии за неделю. Это справедливо только для разъединенного аккумулятора; если аккумулятор оставить подключенным к электрической системе автомобиля, то он будет разряжаться быстрее из-за цепей часов и автомагнитолы (память). Чтобы предотвратить это, всякий раз, когда автомобиль не планируется эксплуатировать в течение длительного периода, всегда отсоединяйте от аккумулятора отрицательный провод. Чтобы поддерживать аккумулятор в полностью заряженном состоянии, его нужно регулярно подзаряжать каждые шесть недель. Это особенно важно для «необслуживаемых» батарей, у которых в результате полной разрядки уменьшается энергетическая емкость.

Проверка

3 Оставьте аккумулятор разъединенным на время не менее двух часов, затем измерьте напряжение (без нагрузки), подключая чувствительный вольтметр к клеммам аккумулятора. Сравните полученный результат со следующей таблицей:

Показания вольтметра	Степень заряженности
10.50 В	Полностью разряжен
12.30 В	Заряжен на 50%
12.48 В	Заряжен на 75%
12.66 В	

или больше Полностью заряжен

4 Проверка уровня электролита описана в Разделе 1. Если требуется частая дозаправка, и в корпусе аккумулятора нет трещин, а аккумулятор постоянно не заряжен полностью; необходимо проверить регулятор напряжения.

5 Если автомобиль имеет очень маленький годовой пробег, то рекомендуется проверять плотность электролита каждые три месяца, чтобы определить состояние зарядки аккумулятора. Для проверки используйте ареометр и сравните результаты со следующей таблицей:

Нормальный Тропики климат

Разряжен	1.720	1.080
Заряжен наполовину	1.200	1.160
Заряжен полностью	1.280	1.230

6 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.

7 Далее проверка выполняется с помощью вольтметра. Соедините прибор с клеммами аккумулятора и вращайте стартер, заземлив проводку высоковольтной катушки зажигания вспомогательным проводом и включив фары, подогрев заднего окна и нагнетатель отопителя. Если показания вольтметра не опускаются ниже 9.5 В, состояние аккумулятора удовлетворительно. Если напряжение ниже 9.5 В, аккумулятор неисправен.

Зарядка

8 Зимой, когда от аккумулятора требуется большее количество энергии (запуск холодного двигателя и включение большого количества электрооборудования), его рекомендуется подзаряжать от внешнего источника энергии. Норма зарядки аккумулятора зависит от его кода; лучший способ - применять зарядное устройство в течение ночи с током зарядки 1.5 А. Быстрая зарядка аккумулятора в течение 1 - 2 часов не рекомендуется, поскольку это может быть причиной серьезного повреждения аккумуляторных пластин из-за перегрева.

9 В идеале, перед зарядкой аккумулятора нужно снимать с автомобиля.

Предупреждение: В процессе зарядки и в течение приблизительно 15 минут после из аккумулятора будет выходить водородный газ (огнеопасный); поэтому



4.2 Отсоедините отрицательный провод аккумулятора

следите за тем, чтобы около аккумулятора не было открытого огня, т.к. может быть взрыв.

10 Продолжайте заряжать аккумулятор до тех пор, пока из всех ячеек не будет энергично выходить газ, и напряжение без нагрузки не будет увеличиваться на протяжении четырех часов. Когда зарядка будет закончена, выключите зарядное устройство и лишь затем отсоединяйте провода от аккумулятора.

4 Аккумулятор - снятие и установка

Снятие

1 Сначала убедитесь, что все электрические компоненты выключены.

2 Ослабьте зажимную гайку отрицательной клеммы, затем отсоедините зажим и отрицательный провод от клеммы. Эта клемма всегда должна отсоединяться перед работой с любым электрическим компонентом на автомобиле (фото).

3 Ослабьте зажимную гайку положительной клеммы, затем отсоедините зажим и провод от клеммы.

4 Открутите болты (фото), и снимите зажим с передней части аккумулятора.

5 Поднимите аккумулятор с площадки, не наклоняйте его и не касайтесь вашей одежды.

6 Очистите клеммы, зажимы, площадку и корпус аккумулятора. Если кузов ржавеет от пролившейся из аккумулятора кислоты, тщательно очистите проржавевший участок и заново покрасьте.

7 Всякий раз при удалении аккумулятора, проверяйте его на наличие трещин и утечек электролита.

Установка

8 Производите установку в обратном снятию порядке. Очистите клеммы и провода перед соединением. Смажьте клеммы вазелином. При подсоединении проводов не перепутайте полярность. Всегда соединяйте сначала положительный провод, а после - отрицательный.



4.4 Болты зажима аккумулятора (отмечены стрелками)

5 Система зарядки - проверка

1 Если при включенном зажигании контрольная лампа зарядки не горит, сначала проверьте надежность соединения электропроводки генератора. Если электропроводка 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 повреждение проводки, вероятно поврежден генератор.

2 Если контрольная лампа работы генератора загорается при работающем двигателе, выключите двигатель и убедитесь, что приводной ремень не поврежден и правильно натянут, и что соединения генератора надежно закреплены. Если все в порядке, проверьте щетки и кольца генератора. Если и после этого генератор не работает, его следует заменить или обратиться к автоэлектрику для проверки и ремонта.

3 Если предполагается неисправность на выходе генератора, даже когда контрольная лампа функционирует правильно, регулируемое напряжение можно проверить следующим образом.

4 Подсоедините вольтметр к клеммам аккумулятора и запустите двигатель.

5 Увеличивайте частоту вращения двигателя, пока показания вольтметра не стабилизируются. Напряжение должно быть приблизительно 13 - 14 В, но не меньше 12.5 В, и не больше 14.5 В.

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. При необходимости слегка увеличьте частоту вращения двигателя, чтобы поддерживать напряжение на указанном уровне.

7 Если регулируемое напряжение выходит за указанные пределы, неисправность может крыться в изношенных щетках, слабых пружинах



6.2 Соединения электропроводки генератора (отмечены стрелками)



6.5 Снимите шарнирный болт генератора



7.2 Отсоедините электропроводку щеткодержателя/регулятора напряжения



7.3 Снимите щеткодержатель/регулятор напряжения с генератора

щеток, дефектном регуляторе напряжения, дефектном диоде, разъединенной обмотке или в изношенных или поврежденных кольцах генератора. Генератор необходимо заменить или передать специалисту для проверки и ремонта.

6 Генератор - снятие и установка

Снятие

- 1 Отсоедините от аккумулятора отрицательный провод.
- 2 Отсоедините провода от задней части генератора, отмечая их расположение (фото).
- 3 Снимите приводной ремень генератора (Раздел 1).
- 4 Снимите масляный фильтр (Раздел 1), поместив подходящий контейнер под его переходником, чтобы не пролить масло. Если фильтр был установлен уже давно, его необходимо заменить. Также рекомендуется заменить и моторное масло.
- 5 Открутите болты зажима и поворотной оси генератора (фото), и снимите генератор с автомобиля.
- 6 Если требуется, от блока цилиндров/картера можно открутить кронштейн генератора.
- 7 Если генератор подлежит замене, шкив необходимо переставить на новый блок. Зажмите шкив в тисках, и открутите гайку. Снимите шкив. При сборке, нанесите небольшое количество блокирующего состава на гайку крепления шкива.

Установка

8 Произведите установку в обратном снятию порядке, уделяя внимание следующему:

- a) Закрутите болты зажима и поворотной оси генератора, затем установите приводной ремень и отрегулируйте его натяжение (Раздел 1). В заключение зажмите болты моментом затяжки, регламентированным Спецификациями.
- b) Соедините электропроводку генератора.
- c) Установите масляный фильтр (см. пункт 4 выше).
- d) Заполните двигатель маслом, или проверьте его уровень и доведите до нормы, если необходимо (Раздел 1).

7 Щетки генератора и регулятор напряжения - замена

Примечание: Большинство неисправностей генератора возникают из-за регулятора напряжения или щеток. Если после замены любой из этих сборок неисправность осталась, советуйтесь со специалистом; в большинстве случаев лучший выход - замена генератора.

- 1 Хотя и возможно удалить регулятор напряжения и сборку щеткодержателя не снимая генератор с автомобиля, советуем все же снять генератор (Глава 6).
- 2 Отсоедините проводку щеткодержателя/регулятора напряжения (фото).
- 3 Открутите два винта, и снимите

сборку регулятора напряжения и щеткодержателя с генератора (фото).

4 В большинстве случаев щетки имеют метки предельного износа в виде выгравированных на них канавок; если эти метки уже не видны, щетки считаются изношенными. Если меток нет, измерьте высоту выступания щетки из щеткодержателя. Никаких величин изготовителем не определено, но грубо высота должна быть как минимум 5 мм. Если щетка изношена до указанного выше предела, замените сборку щеткодержателя и регулятора напряжения.

5 Если щетки еще пригодны к эксплуатации, очистите их увлажненной растворителем тканью. Убедитесь, что щетки равномерно подпружинены и надежно прижимаются к кольцам генератора. Если есть какие-либо сомнения относительно состояния щеток и пружин, сравните их с новыми компонентами.

6 Осмотрите кольца через окно щеткодержателя в генераторе. Очистите кольца, если они загрязнены. Если кольца повреждены или сильно прогорели, генератор необходимо заменить или обратиться к специалисту для восстановления.

7 Произведите установку в обратном снятию порядке. Но заметьте, если был заменен регулятор напряжения, может потребоваться поменять полярность подключения ротора, как описано в следующих пунктах.

Смена полярности подключения ротора после замены регулятора напряжения

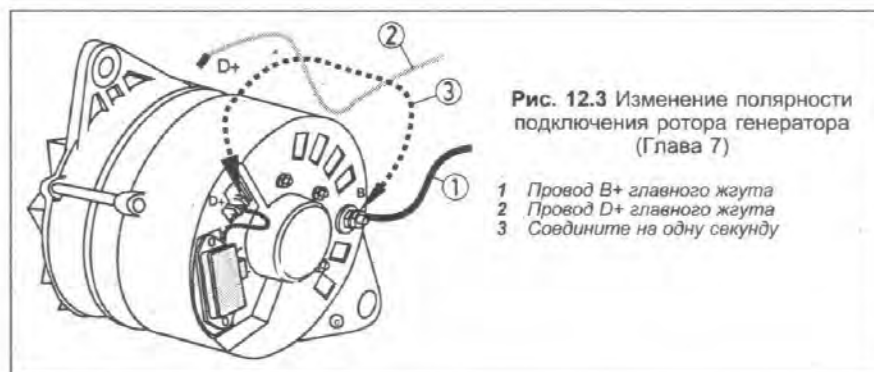
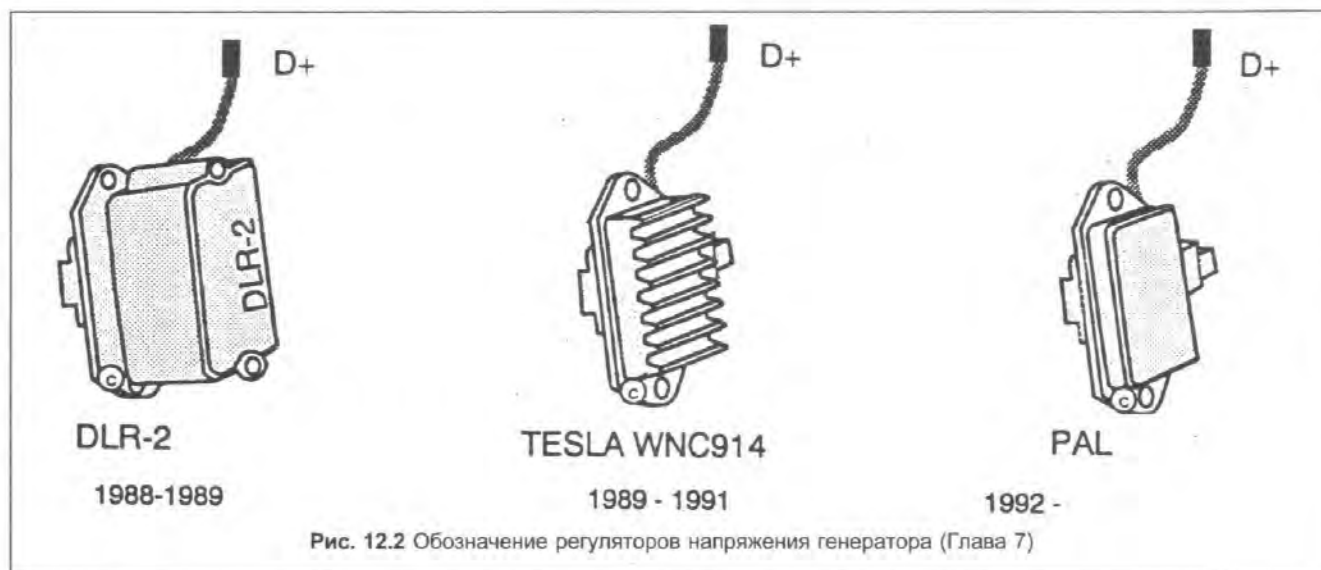
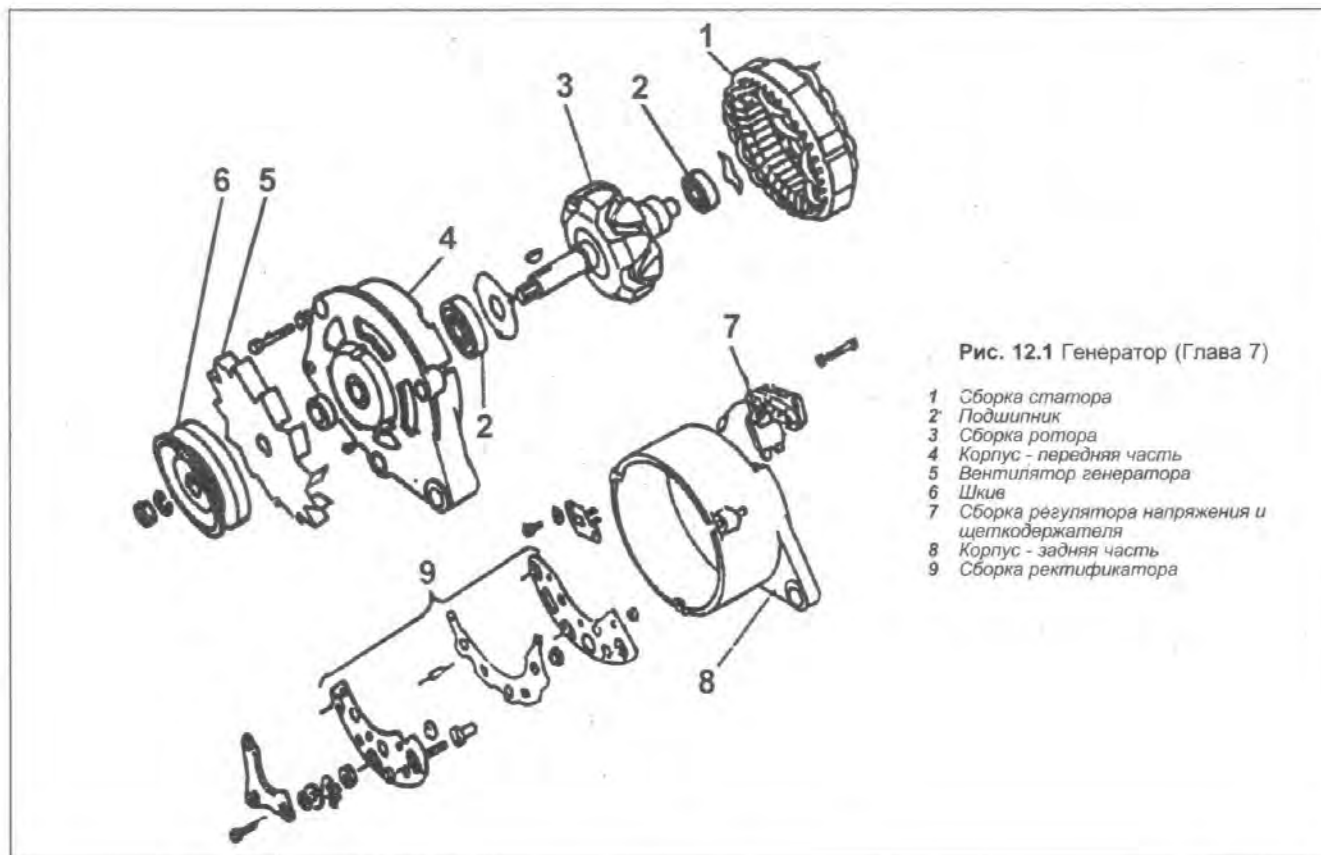
8 На генераторах могут использоваться три типа регулятора напряжения. Устанавливавшиеся на ранних моделях (до 1991) маркированы «DLR-2» или «Tesla». Устанавливавшиеся на более поздних моделях (с 1992) маркированы «PAL» (Рис. 12.2).

9 Регуляторы «DLR-2» и «Tesla» взаимозаменяемы без проблем. Если же на генератор раннего типа устанавливается регулятор «PAL», или наоборот, необходимо поменять полярность подключения ротора генератора следующим образом.

10 Установив собранный генератор на двигатель, подсоедините главный провод генератора (B+) и подключите аккумулятор. Подсоедините провод D+ регулятора к генератору, но пока не подсоединяйте провод D+ жгута электропроводки.

11 С помощью провода-перемычки соедините клеммы B+ и D+ на генераторе на одну секунду (Рис. 12.3). Будьте осторожны, не касайтесь оголенным концом провода к другому металлу. Снимите провод-перемычку.

12 Подключите прежний провод D+ к генератору.



13 Запустите двигатель, и убедитесь, что генератор выдает правильное напряжение.

14 Если процесс смены полярности не выполнен, никакого вреда не будет, но генератор не будет производить зарядку аккумулятора.

8 Система запуска - проверка

Примечание: См. предупреждения, данные в Главе 1 этого Раздела.



9.2 Соединения электропроводки стартера (отмечены стрелками)



9.3 Снимите стартер с двигателя



10.2 Открутите болт торцевой крышки стартера

1 Если стартер не включается, причина может быть в следующем:

- a) Неисправен аккумулятор.
- b) Возможно имеется плохое электрическое соединение где-нибудь между выключателем, тяговым реле, аккумулятором и стартером, которое препятствует передаче необходимого тока от аккумулятора к земле через стартер.
- c) Неисправно тяговое реле.
- d) Механическая или электрическая неисправность стартера.

2 Чтобы проверить аккумулятор, включите фары. Если они тускнеют через несколько секунд, аккумулятор разряжен; перезарядите (Глава 3) или замените его. Если фары горят ярко, поверните ключ в замке зажигания и смотрите, что происходит с огнями. Если они тускнеют, значит энергия подается к стартеру; поэтому стартер необходимо снять и заменить или отремонтировать. Если фары не тускнеют (и не слышно щелчков тягового реле), значит неисправность в цепи или тяговом реле; см. ниже. Если стартер медленно вращается, а аккумулятор в хорошем состоянии и полностью заряжен, то или неисправен стартер или имеется значительное сопротивление в цепи.

3 Если подозревается цепь, отсоедините отрицательный провод от аккумулятора (включая заземляющий контакт к кузову), электропроводку стартера/тягового реле и ремень заземления двигателя/трансмиссии, тщательно очистите их и соедините снова, затем с помощью тестера проверьте, чтобы на силовой (положительной)

клемме тягового реле было напряжение аккумулятора, и чтобы было надежное подсоединение к «массе». Смажьте вазелином клеммы аккумулятора, чтобы предотвратить развитие коррозии. Окисление соединений — наиболее частая причина неисправностей в электрической системе.

4 Если аккумулятор и все соединения в хорошем состоянии, проверьте цепь, отсоединяя командный (тонкий) провод от тягового реле. С помощью тестера проверьте, чтобы при повороте ключа в замке зажигания в положение запуска на командной клемме тягового реле было напряжение аккумулятора. Если это так, то цепь в порядке; если не так, перейдите к пункту 7.

5 Контакты тягового реле можно проверить, подключив вольтметр или лампу на 12 к положительному соединению на стороне тягового реле и к «массе». При повороте ключа в положение запуска лампа должна загораться или вольтметр должен показывать напряжение аккумулятора. Если этого не происходит, тяговое реле неисправно и должно быть заменено.

6 Если цепь и тяговое реле в порядке, значит неисправен стартер; снимите его (Глава 9) и проверьте щетки (Глава 10). Если щетки в порядке, должны быть дефектны обмотки; в этом случае мотор стартера необходимо заменить, или обратиться к автоэлектрику для ремонта.

7 Если предполагается наличие неисправности в цепи, проверьте ее, как описано в Главе 2 из этого Раздела и руководствуясь «Схемами электрических соединений».

9 Стартер - снятие и установка

Снятие

- 1 Отсоедините от аккумулятора отрицательный провод.
- 2 Снимите защитный резиновый чехол, и отсоедините провода от задней части тягового реле стартера, отмечая место их подключения (фото).
- 3 Поддерживая стартер, открутите две гайки крепления и снимите стартер с трансмиссии (фото).

Установка

- 4 Производите установку в обратном снятию порядке. Зажмите гайки усилием затяжки, регламентированым Спецификациями.

10 Щетка и тяговое реле стартера - замена

Общее описание

- 1 Хотя удалить тяговое реле возможно не снимая стартер с автомобиля, все же советуем стартер снять (Глава 9).

Щетки

Снятие

- 2 Снимите заднюю крышку стартера, открутив маленький болт крепления (фото).
- 3 Чтобы снять щетку для осмотра, откиньте пружину маленькой отверткой, и открутите винт крепления провода, затем достаньте щетку из направляющей (фото).
- 4 В большинстве случаев щетки имеют метки предельного износа в виде



10.3А Откиньте пружину щетки



10.3В Извлеките щетку



10.4 Измерьте длину щетки стартера



10.8 Открутите гайку нижней клеммы



10.10 Снимите тяговое реле стартера

выгравированных на них канавок; если эти метки уже не видны, щетки считаются изношенными. Если меток нет, измерьте высоту выступающей щетки из щеткодержателя. Никаких величин изготовителем не определено, но грубо высота должна быть как минимум 10 мм (фото).

5 Если щетки сильно изношены, они должны быть заменены как согласованный комплект.

6 Если щетки еще пригодны к эксплуатации, очистите их увлажненной растворителем тканью. Убедитесь, что щетки равномерно подпружинены и надежно прижимаются к кольцам коммутатора. Если есть какие-либо сомнения относительно состояния щеток и пружин, сравните их с новыми компонентами.

Установка

7 Произведите установку в обратном снятию порядке.

Тяговое реле

Снятие

8 Открутите гайку нижней клеммы на конце тягового реле, и осторожно отогните проводящую пластину с контактной стойки (фото).

9 Открутите два болта, крепящие тяговое реле к кронштейну со стороны привода.

10 Освободите плунжер тягового реле от приводного рычага стартера, затем достаньте тяговое реле, отмечая пружину (фото).

Установка

11 Произведите установку в обратном снятию порядке. Очистите тяговое реле, плунжер и контактные по-

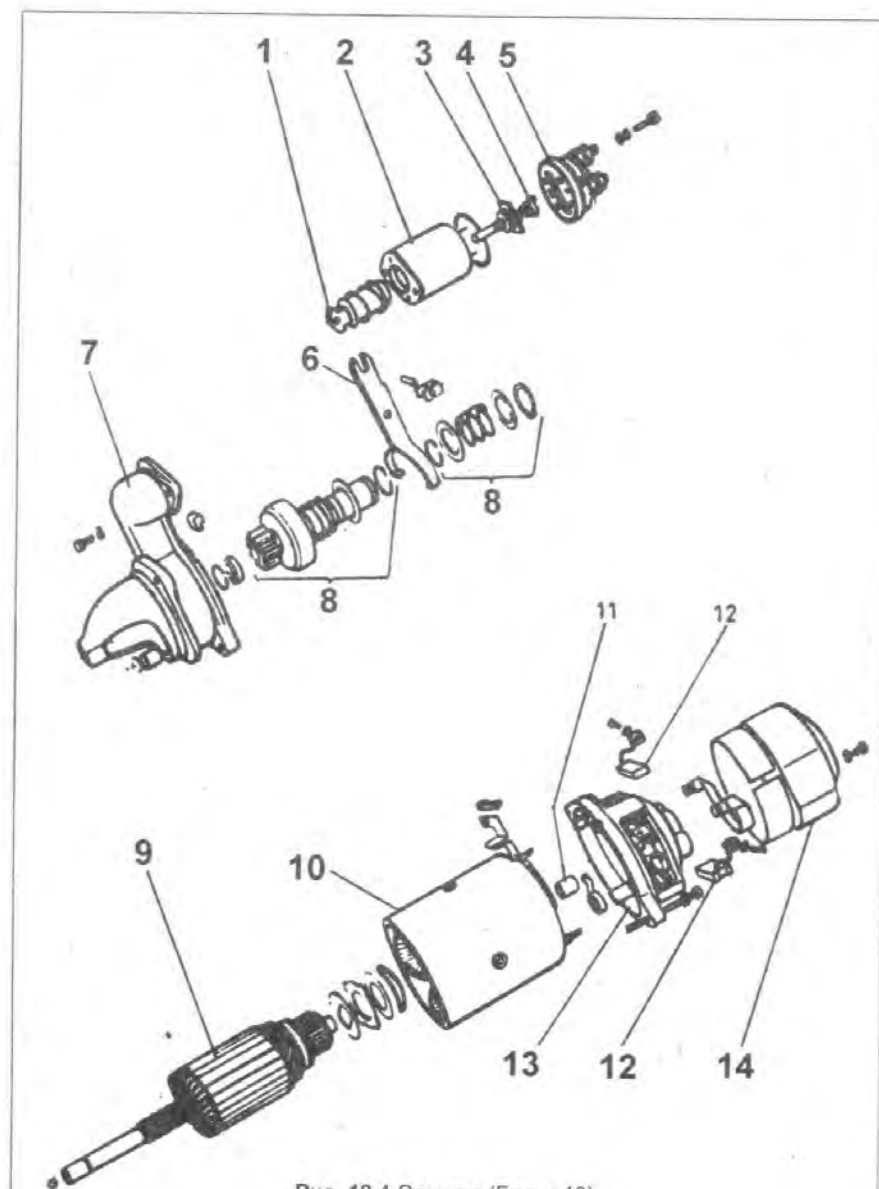


Рис. 12.4 Стартер (Глава 10)

- 1 Плунжер и пружина тягового реле стартера
- 2 Обмотка тягового реле стартера
- 3 Мост
- 4 Пружина
- 5 Сборка выключателя и крышки тягового реле стартера
- 6 Рычаг

- 7 Кронштейн со стороны привода
- 8 Шестерня и муфта свободного хода
- 9 Якорь
- 10 Скользящая втулка и полевые обмотки
- 11 Втулка
- 12 Щетка
- 13 Сборка щеткодержателя
- 14 Торцевая крышка

верхности стартера/тягового реле, и смажьте приводной рычаг плунжера/стартера универсальной смазкой (Duckhams LB10).

11 Плавкие предохранители, реле и прерыватель указателей поворота/аварийной сигнализации - общее описание

Предохранители

1 Главные плавкие предохранители располагаются в блоке, установ-

ленном в нише для ног переднего пассажира. На ранних моделях применяются керамические плавкие предохранители; а на поздних - с плоскими плавкими вставками. В электропроводке к некоторым компонентам можно найти дополнительные предохранители. Автомагнитола, устанавливаемая дилерами Skoda, защищена собственным плавким предохранителем, который находится в держателе на автомагнитоле.

2 Доступ к плавким предохранителям можно получить, если освободить крышку от скоб (фото).

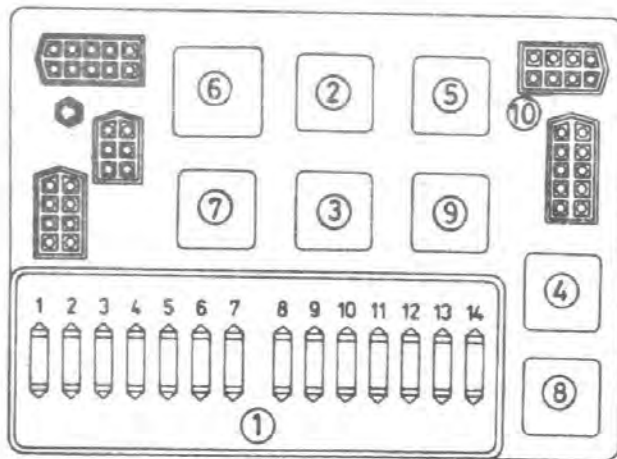
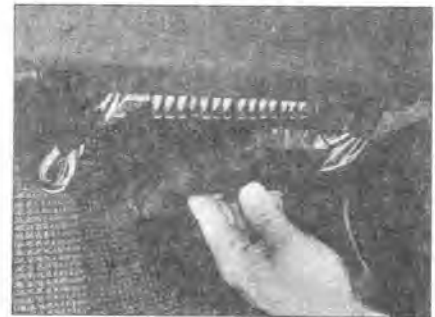


Рис. 12.5 Расположение компонентов в блоке предохранителей и реле - модели 1989 - 1992 (Глава 11)

- | | |
|---|---|
| 1 Плавкие предохранители | 7 Реле - обогреватель заднего стекла |
| 2 Реле - задние противотуманные фонари | 8 Реле - дальний свет фар |
| 3 Реле - передние противотуманные фары | 9 Реле - плавкие предохранители 2, 3 и 4 (см. Спецификации) |
| 4 Реле - ближний свет фар | 10 Блок клемм |
| 5 Реле - запасное | |
| 6 Реле - прерыватель переднего стеклоочистителя | |



11.2 Освободите из креплений крышку блока плавких предохранителей

электропроводка правильно подключена и уложена.

Реле

13 В Спецификациях этого Раздела дается полная информация относительно местоположения и функций различных реле; см. также «Схемы электрических соединений».

14 Реле - электрически управляемый выключатель, который используется по следующим причинам.

- а) Реле может переключать большой ток на расстоянии, таким образом позволяя использовать тонкую электропроводку и контакты выключателя.
- б) Реле может получать несколько входных управляющих сигналов, в отличие от механического выключателя.
- в) Реле может иметь функцию «таймера» - например, реле прерыватель очистителя ветрового стекла.

15 Если управляемая реле цепь или система не работает, возможно неисправно реле, включите систему; если реле функционирует, при его срабатывании можно услышать щелчок. В этом случае, неисправны компоненты или электропроводка системы. Если реле не срабатывает, то или к нему не подается напряжение питания или управления, или реле имеет дефект. Проверка реле сводится к замене на заведомо исправное, но будьте внимательно, так как некоторые реле могут быть идентичны и внешне и в действии, а другие выглядят похожими, но выполняют различные функции.

16 Чтобы заменить реле, отсоедините отрицательный провод от аккумулятора.

3 Прежде чем снимать плавкий предохранитель, сначала выключите защищаемую им цепь (или зажигание), а затем извлеките предохранитель из гнезда. Если предохранитель перегорел, то проводник в нем будет расплавлен.

4 Всегда при замене предохранителя используйте новый с таким же предельным током. Заменяйте плавкий предохранитель только после того, как была выявлена и устранена неисправность, которая привела к его перегоранию. Предельный ток отпечатан на верхней части плавкого предохранителя; обратите внимание, что предохранители имеют также цветную маркировку.

5 Если после замены предохранитель сразу же перегорает, найдите причину и устраните неисправность. В случае когда предохранитель защищает несколько цепей, попытайтесь проверять каждую цепь поочередно (если возможно).

6 Если используется запасной предохранитель, всегда немедленно замените его, чтобы был доступен запасной аналогичного номинала.

Блок предохранителей - снятие и установка

Снятие

7 Отсоедините от аккумулятора отрицательный провод.

8 Снимите крышку плавкого предохранителя.

9 Открутите два болта, крепящие блок предохранителей к панели (фото), затем опустите блок на пол.

10 Отключите соединители от блока предохранителей, тщательно отмечая их расположение.

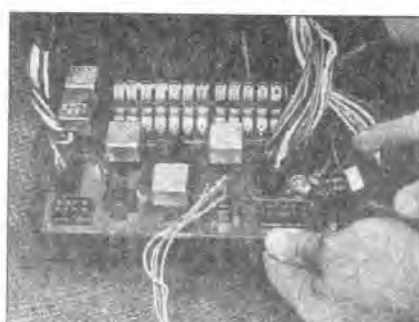
11 Открутите гайку клеммы, и снимите питающий кабель блока предохранителей (фото). Снимите блок предохранителей.

Установка

12 Произведите установку в обратном снятию порядке; убедитесь, что



11.9 Открутите два болта, крепящие блок предохранителей к панели



11.11 Отсоедините питающий кабель от блока предохранителей



11.16 Установите реле в гнездо



11.17 Блок указателя поворота/аварийной сигнализации (отмечен стрелкой) за панелью центральных переключателей

тора, затем просто извлеките старое из гнезда и вставьте новое (фото). В заключение подключите аккумулятор.

Предупреждение: Клеммы гнезда можно легко повредить при неосторожной установке реле.

Прерыватель указателей поворота и аварийной сигнализации

17 К прерывателю указателей поворота и аварийной сигнализации можно добраться, сняв панель центральных переключателей (Глава 12) (фото).
18 Перед заменой предположительно неисправного прерывателя убедитесь, что проблема не в перегоревшей лампе или плохой «массе».

12 Переключатели - снятие и установка

Примечание: Перед снятием переключателя отсоедините от аккумулятора отрицательный провод.

Замок зажигания

1 Детали снятия и установки выключателя см. в Разделе 10.

Многофункциональные переключатели на рулевой колонке

Снятие

2 Снимите верхний и нижний кожухи рулевой колонки (Раздел 10).
3 Отключите соединители электропроводки от переключателя (фото).
4 Открутите винт крепления (фото), и достаньте переключатель.

Установка

5 Производите установку в обратном снятию порядке.

Выключатели на приборной панели

Снятие

6 Выключатели фар, габаритных фонарей, обогревателя заднего стекла и аварийных огней размещены в центральной панели переключателей. Выключатели передней противотуманной фары (где имеется) и заднего противотуманного фонаря размещены во вспомогательной панели переключателей. Все они удаляются следующим образом.

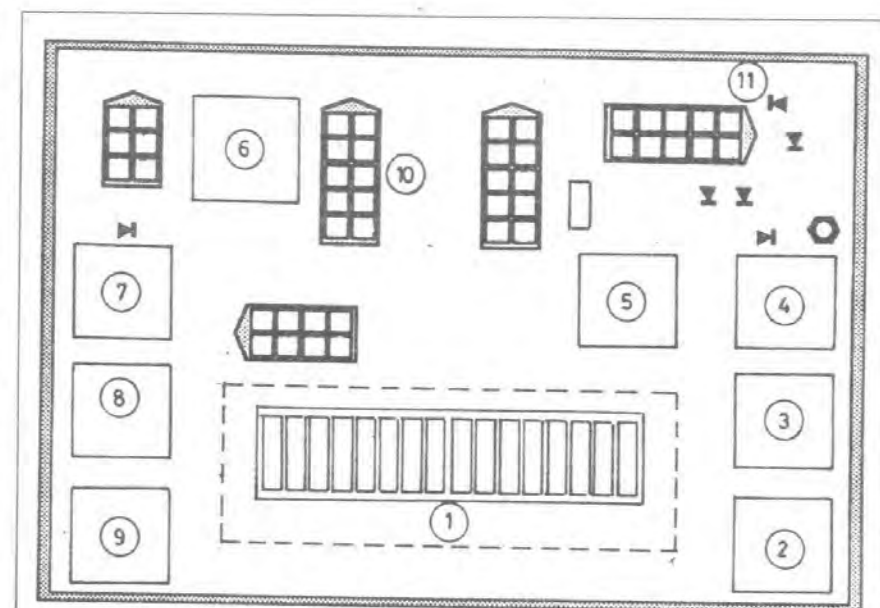


Рис. 12.6 Расположение компонентов в блоке предохранителей и реле - модели с 1992 (Глава 11)

- | | |
|--|---|
| 1 Плавкие предохранители | 7 Реле - обогреватель заднего стекла |
| 2 Реле - задние противотуманные фонари | 8 Реле - дальний свет фар |
| 3 Реле - передние противотуманные фары | 9 Реле - плавкие предохранители 5, 6 и 7 (см. Спецификации) |
| 4 Реле - ближний свет фар | 10 Блок клемм |
| 5 Реле - запасное | 11 Диод |
| 6 Реле - прерыватель очистителя переднего стекла | |

манной фары (где имеется) и заднего противотуманного фонаря размещены во вспомогательной панели переключателей. Все они удаляются следующим образом.

7 Чтобы снять панель переключателей, открутите винт крепления (фото),

достаньте панель переключателей и отсоедините электропроводку.

8 Чтобы удалить выключатель с панели, снимите переднюю крышку с выключателя, затем аккуратно отогните четыре металлических язычка и достаньте выключатель из панели (фото).



12.3 Отсоедините электропроводку...



12.4 ...открутите винт крепления и снимите переключатели с рулевой колонки



12.7 Открутите винт крепления панели переключателей



12.8А Снимите переднюю крышку с выключателя...



12.8В ...аккуратно отогните металлические запирающие язычки...



12.8С ... и достаньте выключатель



12.11 Снятие выключателя подсветки салона, расположенного в стойке двери



12.13 Датчик давления масла

Установка

9 Производите установку в обратном снятию порядке.

Выключатели освещения салона

10 Освещение в салоне управляется выключателем, установленным в каждой (передней) стойке двери, и выключателем непосредственно в сборке фонаря.

11 Чтобы снять выключатель из стойки двери, открутите винт крепления (фото), и извлеките выключатель, затем отсоедините проводку, следя за тем, чтобы провод не провалился внутрь стойки. Производите установку в обратном снятию порядке.

12 Установленный в потолке выключатель является частью фонаря; для снятия и установки руководствуйтесь Главой 14 из этого Раздела.

Датчик давления масла

Снятие

13 Датчик находится на блоке двига-

теля, рядом с масляным фильтром (фото).

14 Отсоедините электропроводку, затем открутите датчик; закупорьте отверстие в блоке чистой ветошью, чтобы уменьшить потерю масла.

Установка

15 Очистите резьбу датчика, и замените уплотнительную шайбу, если имеется; если уплотнительной шайбы нет, нанесите на резьбу немного герметика.

16 Извлеките ветошь из отверстия в блоке, вкрутите датчик и зажмите его усилием затяжки, регламентированным Спецификациями.

Термовыключатель вентилятора радиатора

17 См. Раздел 3.

Выключатель фонарей заднего хода

18 См. Раздел 7.

Выключатель фонарей стоп-сигнала

19 См. Раздел 9.

Выключатель контрольной лампы ручного тормоза

20 См. Раздел 9.

13 Лампы (внешние осветительные приборы) - замена

Общее описание

1 Всякий раз при замене ламп обращайтесь к следующим пунктам.

- Прежде чем приступать к работе, выключите соответствующие фонари.
- Помните, что если фонарь только что горел, лампа может быть сильно нагрета.
- Всегда проверяйте, чтобы между лампой и держателем был надежный контакт. Перед установкой новой лампы удалите коррозию или грязь.
- Везде, где используются лампы штыкового типа, проверяйте надежность соединения контактов.
- При замене лампы убедитесь, что новая имеет ту же мощность, что и старая; это особенно касается ламп фары (см. ниже).

Фара

2 Работая в моторном отсеке, открутите пластиковую крышку от задней части блока фары.

3 Отсоедините электропроводку, затем нажмите держатель и поверните его против часовой стрелки (фото).

4 Достаньте лампу (фото).

5 При установке новой лампы берите ее через ткань, и не касайтесь стекла пальцами. Если на стекле случайно остались отпечатки пальцев, смойте их метиловым спиртом.

6 Производите установку в обратном снятию порядке; убедитесь, что блокирующие язычки новой лампы правильно совмещены с пазами отражателя.

Передний габаритный фонарь

7 Работая в моторном отсеке, отделите патрон от резиновой подушки на отражателе фары (фото).



13.3 Снимите держатель лампы фары



13.4 Снимите лампу фары



13.7 Снимите лампу переднего габаритного фонаря из блока фары



13.10 Снимите лампу переднего указателя поворота



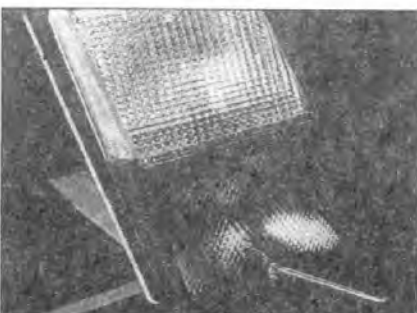
13.13 Снимите рассеиватель бокового повторителя указателя поворота



13.15 Снимите лампу бокового повторителя указателя поворота



13.19 Снимите лампу из сборки задних фонарей



13.22 Снимите рассеиватель заднего противотуманного фонаря...



13.23 ...и замените лампу

8 Надавите на лампу, поверните против часовой стрелки и снимите.

9 Производите установку в обратном снятию порядке.

Передний указатель поворота

10 Работая в моторном отсеке, поверните патрон против часовой стрелки и отделите его от задней части блока фары. Возможно сначала придется отсоединить электропроводку (фото).

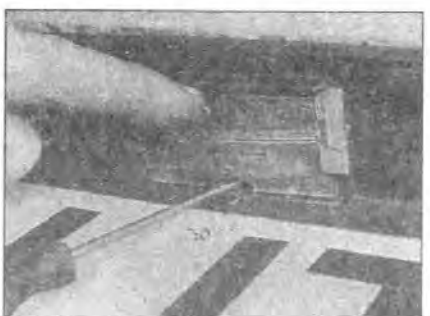
11 Нажмите лампу в держатель, поверните ее против часовой стрелки и снимите.

12 Производите установку в обратном снятию порядке.

Боковой повторитель указателя поворота

13 При работе снаружи автомобиля, открутите два винта, крепящие линзу к переднему крылу (фото).

14 Нажмите на два язычка, и достаньте патрон из переднего крыла.



13.26 Нажмите пластмассовый язычок и извлеките рассеиватель фонаря подсветки номерного знака

15 Нажмите лампу в держатель, поверните ее против часовой стрелки и снимите (фото).

16 Производите установку в обратном снятию порядке.

Сборка задних фонарей

17 Откройте заднюю дверь, и отсоедините электропроводку от сборки задних фонарей.

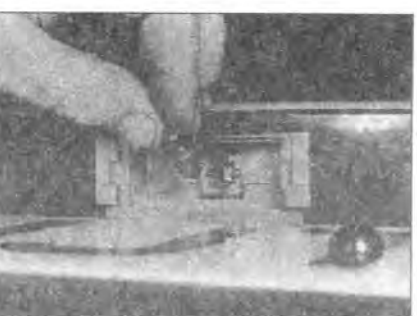
18 Поднимите металлический язычок, и достаньте держатель ламп из блока фонарей.

19 Три лампы в держателе можно снять, нажимая и поворачивая против часовой стрелки (фото).

20 Производите установку в обратном снятию порядке.

Задний противотуманный фонарь

21 Задний противотуманный фонарь размещен в блоке фонарей, прикрепленном к задней двери, вместе с фонарем заднего хода.



13.27 Снимите лампу подсветки номерного знака

22 Работая снаружи автомобиля, открутите два винта, крепящие рассеиватель (фото).

23 Надавите на лампу, поверните против часовой стрелки и снимите (фото).

24 Производите установку в обратном снятию порядке.

Фонарь заднего хода

25 Процедура замены лампы фонаря заднего хода такая же как и для лампы заднего противотуманного фонаря (см. выше).

Подсветка номерного знака

26 Работая снаружи автомобиля, нажмите пластмассовый язычок, крепящий рассеиватель, сместите рассеиватель к номерному знаку и освободите (фото).

27 Надавите на лампу, поверните против часовой стрелки и снимите (фото).

28 Производите установку в обратном снятию порядке.

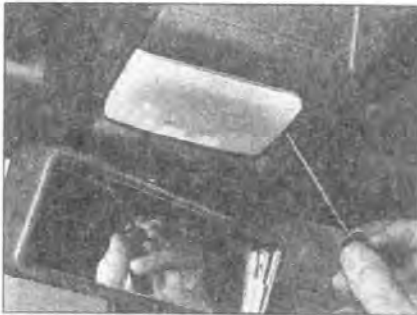
14 Лампы (подсветки салона) - замена

Общее описание

1 Руководствуйтесь Главой 13, пункт 1. Прежде чем приступать к работе, в случае цепей, которые не могут быть выключены (например, подсветки салона), снимите соответствующий плавкий предохранитель или отсоедините отрицательный провод от аккумулятора.

Подсветка салона

2 Снимите блок фонаря с помощью маленькой плоской отвертки (фото).



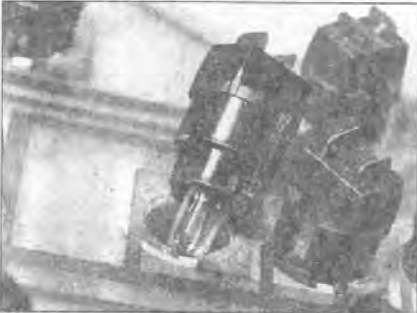
14.2 Снимите фонарь подсветки салона



14.5 Фонарь подсветки багажника



14.7 Удалите лампу из фонаря подсветки багажника



14.10 Держатель и контрольная лампа в приборной панели



14.15 Лампа подсветки панели отопителя и ее держатель



14.20 Снятие лампы освещения переключателей

3 Лампа просто извлекается из контактов.

4 Производите установку в обратном снятию порядке, но убедитесь, что контакты надежно удерживают лампу.

Фонарь подсветки багажника

5 Фонарь подсветки багажника также выполняет функцию фонарика. Чтобы заменить лампу, сначала освободите фонарик из держателя (фото).

6 Снимите блок линзы/отражателя, с помощью отвертки отделив его от корпуса фонарика.

7 Вдавите лампу в держатель, поверните против часовой стрелки и снимите (фото).

8 Производите установку в обратном снятию порядке.

Лампы освещения приборной панели и контрольные лампы

9 Снимите приборную панель (Глава 19).

10 Снимите патрон с задней части приборной панели, поворачивая его против часовой стрелки (фото).

11 Лампа безцокольного типа; просто извлеките ее из держателя.

12 Производите установку в обратном снятию порядке.

Освещение панели управления отопителем

13 Снимите центральную панель переключателей (Глава 12).

14 Снимите патрон с задней части панели управления отопителем, поворачивая его против часовой стрелки.

15 Лампа безцокольного типа; просто извлеките ее из держателя (фото).

16 Производите установку в обратном снятию порядке.

Освещение переключателей

17 Выключатели фар, габаритных фонарей, обогревателя заднего стекла, аварийной сигнализации, передней противотуманной фары (где имеется) и задних противотуманных фонарей оснащены лампой подсветки; некоторые еще и индикаторной лампой, которая горит при включенной цепи.

18 Снимите соответствующую панель переключателей как описано в Главе 12 из этого Раздела.

19 Снимите патрон с задней части выключателя, поворачивая его против часовой стрелки.

20 Лампа безцокольного типа; просто извлеките ее из держателя (фото).

21 Производите установку в обратном снятию порядке.



15.1 Отсоедините электропроводку фары

15 Внешние осветительные приборы - снятие и установка

Предупреждение: Прежде чем приступить к работе, выключите соответствующие огни.

Блок фары

Снятие

1 Работая в моторном отсеке, отсоедините электропроводку от фары и переднего указателя поворота (фото).

2 Отсоедините привод системы регулировки положения фары от задней части блока фары (Глава 17).

3 Открутите три крепежных гайки, и снимите блок фары (фото).

Установка

4 Производите установку в обратном снятию порядке. Проверьте регулировку направления светового луча, если необходимо (Глава 16).



15.3 Снимите блок фары - места крепления отмечены стрелками



15.8 Крепежные гайки блока задних фонарей (отмечены стрелками) - ремень заземления закреплен одной гайкой



16.3 Регулировочные ручки направления светового луча (отмечены стрелками)

Передний указатель поворота

5 Передний указатель поворота является неотъемлемой частью блока фары. Описание процедуры снятия и установки см. выше.

Боковой повторитель указателя поворота

6 Руководствуйтесь Главой 13.

Сборка задних фонарей

Снятие

7 Снимите держатель ламп сборки задних фонарей (Глава 13).

8 Открутите три крепежных гайки, отмечая точки заземления, и снимите группу (фото).

Установка

9 Производите установку в обратном снятию порядке.

Задний противотуманный фонарь и фонарь заднего хода

Снятие

10 Откройте заднюю дверь, и снимите панель внутренней отделки (Раздел 11) и пластмассовую мембрану.

11 Снимите пластиковые колпачки с крепежных гаек, и открутите гайки, отмечая точки заземления.

12 Аккуратно отделите блоки фонарей от задней двери, и отключите соединители электропроводки.

Установка

13 Производите установку в обратном снятию порядке.

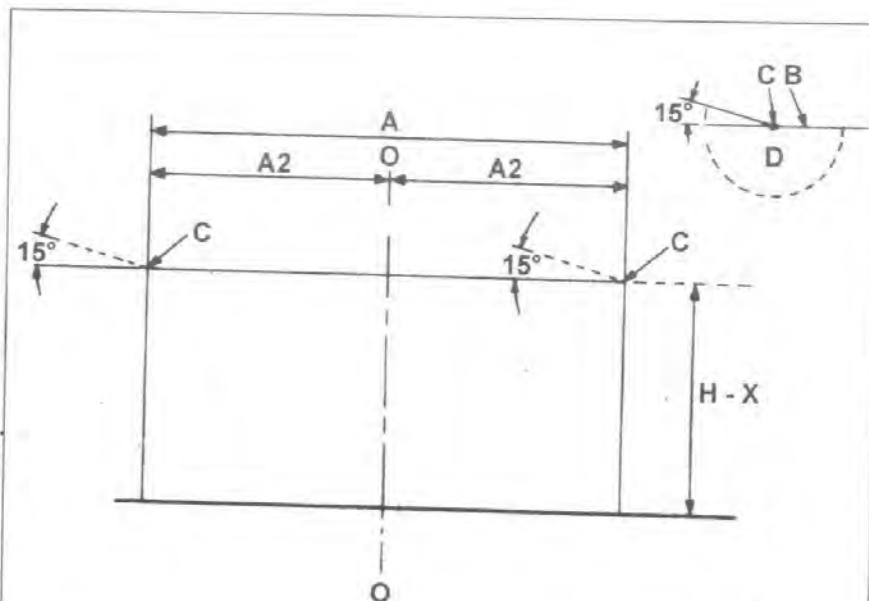


Рис. 12.7 Схема регулировки направления светового луча (Глава 16)

A Расстояние между центрами фар
B Граница света/тени
C Центр ближнего света
D Пятно ближнего света

H Высота от земли до центра фар
O Центральная линия автомобиля
X = 65 мм

Подсветка номерного знака

Снятие

14 Блоки подсветки номерного знака размещены на внешней панели отделки задней двери.

15 Снимите рассеиватель и лампу (Глава 13), затем с помощью маленькой плоской отвертки аккуратно отделите блок от панели отделки задней двери.

16 Отсоедините электропроводку и снимите блок.

Установка

17 Производите установку в обратном снятию порядке.

16 Регулировка направления светового луча - общее описание

1 Для проверки устройства регулировки направления светового луча рекомендуется обратиться к дилеру Skoda, у которого имеется для этого специальное оптическое оборудование установки луча. Правильная регулировка направления светового луча важна не только для обеспечения хорошей видимости для водителя, но также и для защиты других водителей от ослепления.

2 Направление светового луча изменяется для компенсации загрузки автомобиля, путем поворота рукоятки на панели (см. Главу 17). Перед выполнением любых проверок рукоятку не-

обходимо вернуть в положение «один водитель».

3 В экстренном случае фары можно отрегулировать, вращая рукоятки на задней части каждого блока фары. Верхняя рукоятка - для вертикальной регулировки, нижняя - для боковой регулировки (фото).

4 Автомобиль должен быть с чистым весом, без груза в багажнике. Рукоятки установки высоты фары должны быть в положении нормативной загрузки (как описано выше), и шины правильно накачаны. Установите автомобиль на ровном месте (не под уклоном), на расстоянии приблизительно 5 метров от плоской стены или двери гаража, и покачайте его, чтобы компоненты подвески как следует встали на место. Попросите помощника сесть на место водителя.

5 Нарисуйте на стене или двери вертикальную линию, соответствующую центральной линии автомобиля. (Место проведения центральной линии можно определить следующим образом: сделайте мелом метки в центрах ветрового и заднего стекол, а затем смотрите сзади автомобиля через стекло на стену или дверь).

6 Нарисовав центральную линию, нарисуйте другие показанные на Рис. 12.7.

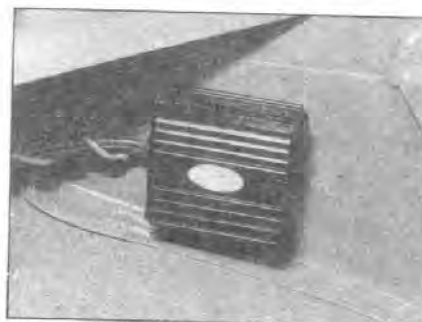
7 Переключите фары на ближний свет. Закройте одну фару тканью. На другой фаре с помощью двух регули-



17.5 Отсоедините привод системы регулировки положения фары



17.7 Снимите декоративную рамку рукоятки системы регулировки положения фар



18.1 Блок режима приглушенного ближнего света

ровочных винтов установите центр луча в точку «С» на соответствующей стороне схемы.

8 Переместите ткань на отрегулированную фару, и повторите регулировку на другой.

9 Хотя эта установка и считается приемлемой, для точной регулировки обращайтесь на станцию автосервиса.

17 Система управления направлением светового луча фар - общее описание

1 Для компенсации загрузки автомобиля необходимо корректировать направление светового луча путем вращения рукоятки на панели.

2 Система включает в себя установленный в приборной панели блок управления, гидравлический привод (в котором применяется специальная жидкость) на каждом блоке фары, и трубки, соединяющие каждый привод с блоком управления.

3 Обратите внимание, что ни один из компонентов системы заменить отдельно невозможно.

4 Проверить систему можно следующим образом. Освободите оба привода (см. ниже) и сравните их диапазон движения. Если они не работают синхронно, система неисправна и должна быть заменена. Точно так же, если имеются утечки жидкости из любой части системы, замените ее.

5 Чтобы снять систему, отделите приводы от фар, вращая их против часовой стрелки и резко срывая с шарового шарнира. Следите за тем, чтобы не повредить соединительный патрубок (фото).

6 Проследите пролегание трубок к перегородке, освобождая их от зажимов или стяжек, выдавите большое уплотнительное кольцо, и аккуратно пропустите трубки и приводы в салон автомобиля.

7 Снимите рукоятку управления, отделите декоративную рамку (фото), затем открутите блок управления от приборной панели.

8 Снимите приборную панель (Глава 19) и достаньте компоненты системы.

9 Производите установку в обратном снятию порядке.

18 Система приглушенного ближнего света - общее описание

Примечание: Система приглушенного ближнего света установлена не на все модели.

1 Блок режима приглушенного ближнего света установлен на верхней опоре правой стойки подвески (фото), и управляет цепью фар таким образом, что при включении зажигания оказываются включенными не только габаритные фонари, но и ближний свет с пониженной яркостью.

2 При включенном зажигании, если включены габаритные фонари, загорятся также фары ближнего света, но яркость их свечения будет приблизительно в шесть раз меньше нормальной яркости (отсюда термин «приглушенный ближний свет»).

3 Идея системы в том, чтобы предотвратить движение автомобиля ночью (в хорошо освещенных местах)

только с горящими габаритными фонарями.

4 Блок системы приглушенного ближнего света ремонту не подлежит, и в случае неисправности должен быть заменен.

19 Приборная панель - снятие и установка

Снятие

1 Отсоедините от аккумулятора отрицательный провод.

2 Снимите панели центральных и вспомогательных переключателей (Глава 12).

3 Отделите нижнюю панель отделки кожуха щитка приборов (фото).

4 Открутите три винта, и снимите кожух с панели (фото).

5 Открутите два винта, и достаньте щиток приборов из панели (фото).

6 Отсоедините электропроводку, тросик привода спидометра (Глава 21), и снимите щиток приборов (фото).



19.3 Снимите нижнюю панель отделки кожуха щитка приборов



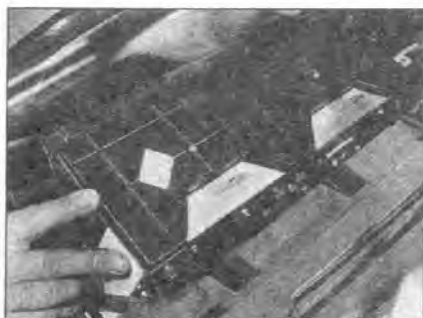
19.4 Снимите кожух



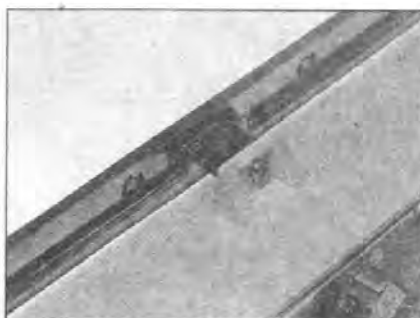
19.5 Винты крепления щитка приборов



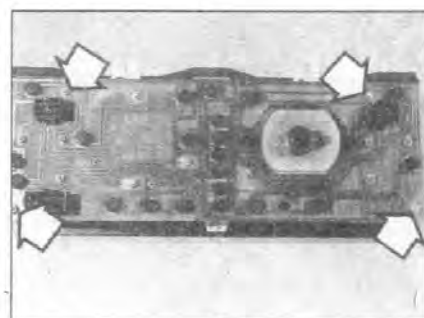
19.6A Отсоедините электропроводку от щитка приборов



19.6В Удалите щиток приборов



20.5 Винт крепления на тыльной стороне щитка приборов



20.10 Гайки крепления печатной платы к приборной панели (отмечены стрелками)

Установка

7 Производите установку в обратном снятию порядке.

20 Компоненты щитка приборов - снятие и установка

Общее описание

1 Снимите щиток приборов (Глава 19), затем действуйте как описано в соответствующей подглаве.

Приборы**Проверка исправности**

2 При проверке цепи указателя температуры охлаждающей жидкости руководствуйтесь Разделом 3.

3 При проверке цепи указателя уровня топлива руководствуйтесь Разделом 4.

Снятие

4 Открутите два винта крепления, и снимите верхнюю крышку щитка приборов.

5 Открутите винты по периметру на тыльной стороне (фото), и разделите щиток на две половины. Обратите внимание, что в нескольких точках для крепления использовался клей; аккуратно снимите его острым ножом или скальпелем.

6 Открутите соответствующие гайки, и снимите прибор с панели.



21.2 Отсоедините тросик привода спидометра от приборной панели

Установка

7 Производите установку в обратном снятию порядке.

Печатная плата**Снятие**

8 Снимите с задней части панели все лампы подсветки и предупреждения (Глава 14).

9 Открутите гайки, крепящие прибор к панели.

10 Открутите гайки, и снимите печатную плату с панели (фото).

Установка

11 Производите установку в обратном снятию порядке.

21 Тросик привода спидометра - снятие и установка

Снятие

1 Снимите приборную панель (Глава 19).

2 Открутите тросик привода спидометра от задней части приборной панели, и пропустите тросик в моторный отсек (фото).

3 Работая в моторном отсеке, открутите тросик от ведущей шестерни спидометра, и снимите его (фото).

Установка

4 Производите установку в обратном снятию порядке. Убедитесь, что тросик проложен правильно и не перекручен.



21.3 Отсоедините тросик привода спидометра от ведущей шестерни на трансмиссии

22 Звуковой сигнал - регулировка, снятие и установка

Регулировка

1 Вращайте винт регулятора на задней части звукового сигнала на четверть оборота за один прием в любом направлении, и на слух отрегулируйте его звучание (см. фото 22.4).

2 После регулировки, заблокируйте винт регулятора краской.

Снятие

3 Отсоедините от аккумулятора отрицательный провод.

4 Отсоедините положительный питающий провод от звукового сигнала, и открутите болты крепления звукового сигнала к кронштейну. Заметьте ремень заземления под одной из монтажных гаек (фото).

Установка

5 Производите установку в обратном снятию порядке.

23 Обогреватель заднего стекла - общее описание

1 Заднее стекло нагревается с помощью спирали, прикрепленной к внутренней части стекла.

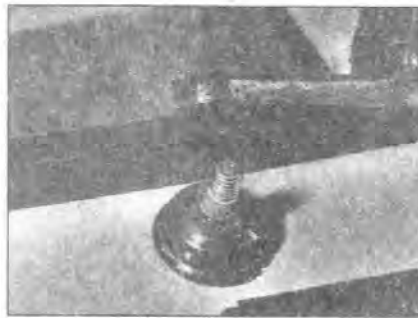
2 Нагревательный элемент очень хрупок, поэтому необходимо соблюдать следующие предосторожности.



22.4 Звуковой сигнал и кронштейн крепления (винт регулятора отмечен стрелкой)



25.3 Снимите колпачок, закрывающий гайку крепления стеклоочистителя к шпindelю



25.4 Снимите рычаг переднего стеклоочистителя



25.7 Снимите рычаг заднего стеклоочистителя

- а) Не оставляйте багаж или другие предметы, которые при движении автомобиля могут тереться о внутреннюю поверхность стекла.
- б) Не царапайте элементы спирали.
- в) Чистите стекло только водой и моющим средством, и протирайте элементы спирали мягкой тканью или замшей.

3 Если элемент поврежден, и ток через него не течет, восстановить проводимость можно с помощью токопроводящей краски, обращайтесь в магазин автозапчастей.

4 Обратите внимание, что система потребляет очень высокий ток, поэтому запитывается через реле. Выключатель замыкает только цепь обмотки реле, через которое питание подается к нагревательному элементу и контрольной лампе выключателя.

24 Система напоминания пристегнуть ремни безопасности - общее описание

Примечание: Эта система может быть установлена не на все модели.

1 При повороте ключа зажигания в положение I приблизительно в течение пяти секунд будет звучать зуммер, напоминая Вам о необходимости пристегнуть ремень безопасности.

2 Система питается через замок зажигания. Зуммер находится под панелью в нише для ног водителя, рядом с динамиком - см. фото 30.2.

25 Рычаги стеклоочистителя - снятие и установка

Снятие

1 Перед снятием рычага стеклоочистителя убедитесь, что мотор находится в «припаркованном» положении. Чтобы проверить это, включите стеклоочистители, а затем выключите - мотор должен автоматически вернуть стеклоочистители в «припаркованное» положение. Прикрепите кусок клейкой ленты к стеклу возле щетки, чтобы

облегчить регулировку положения рычага при установке.

Передний стеклоочиститель

2 Отведите рычаг полностью от стекла, снимите щетку, если требуется (Раздел 1).

3 Снимите колпачок, закрывающий гайку крепления стеклоочистителя к шпindelю (фото).

4 Открутите гайку крепления стеклоочистителя к шпindelю, и снимите рычаг с оси (фото). Если необходимо, используйте широкую отвертку.

5 Очистите пазы рычага и оси.

Задний стеклоочиститель

6 Отведите рычаг полностью от стекла; снимите щетку, если требуется (Раздел 1).

7 Снимите рычаг с пазов оси (фото). Если необходимо, используйте широкую отвертку.

8 Очистите пазы рычага и оси.

Установка

9 Производите установку в обрат-

ном снятию порядке; по клейкой ленте отрегулируйте положение рычага на стекле.

26 Мотор и тяга стеклоочистителя - снятие и установка

Мотор

Снятие

1 Убедитесь, что мотор находится в «припаркованном» положении (как описано в Главе 25), затем отсоедините от аккумулятора отрицательный провод.

2 Открутите гайку, которая соединяет вал мотора с рычагом тяги стеклоочистителя (фото).

3 Открутите три болта, крепящие мотор стеклоочистителя к кронштейну (фото).

4 Отсоедините электропроводку и тросик заземления мотора (фото).

5 Снимите мотор.



26.2 Гайка крепления мотора стеклоочистителя к рычагу тяги (отмечена стрелкой)



26.3 Открутите болты крепления мотора стеклоочистителя к кронштейну



26.4А Отсоедините электропроводку...



26.4В ...и ремень заземления мотора (отмечен стрелкой)

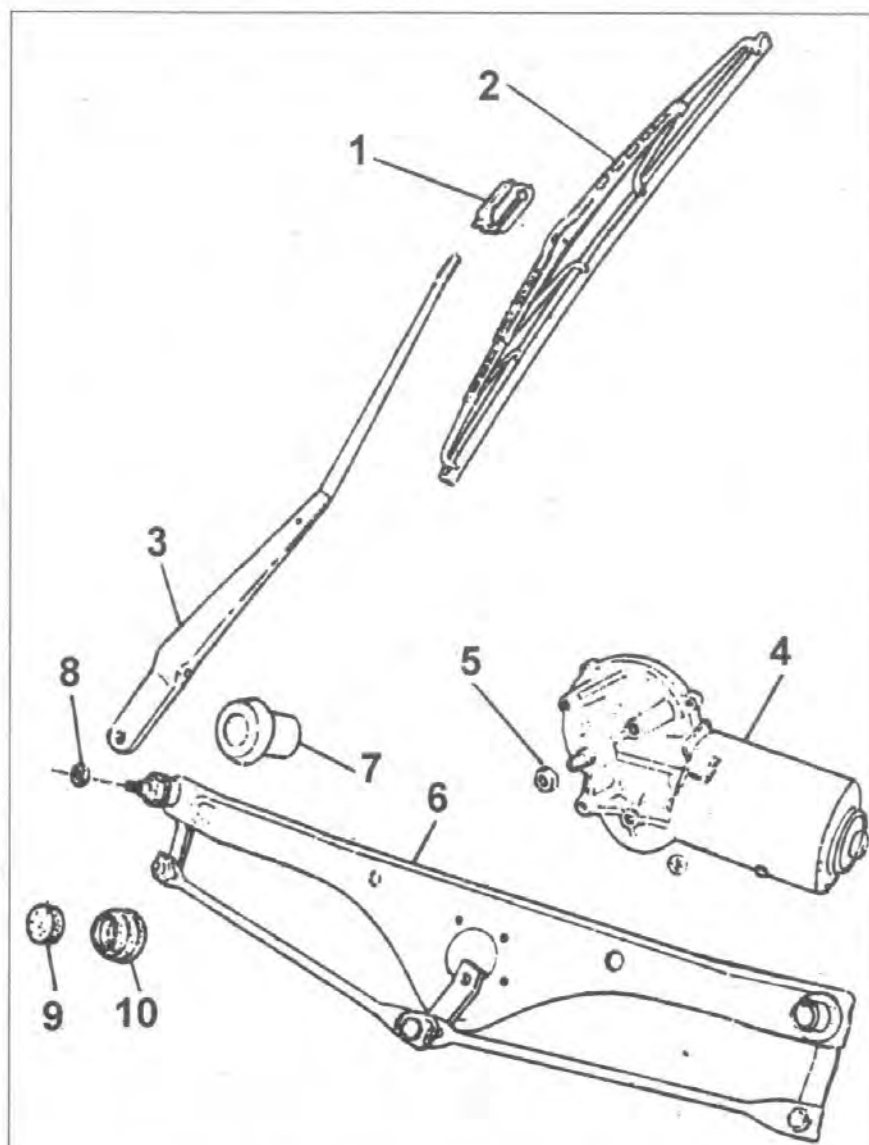
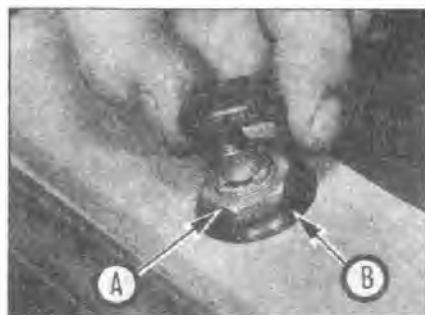


Рис. 12.8 Мотор и тяга стеклоочистителя (Главы 25 и 26)

- 1 Скоба шарнирного переходника щетки стеклоочистителя
- 2 Щетка стеклоочистителя
- 3 Рычаг стеклоочистителя
- 4 Мотор
- 5 Гайка

- 6 Монтажный кронштейн тяги и мотора стеклоочистителя
- 7 Верхняя резиновая прокладка
- 8 Гайка крепления стеклоочистителя к шпинделю
- 9 Крышка
- 10 Крышка



26.8 Снимите колпачок гайки кожуха оси тяги - заметьте гайку (А) и резиновую прокладку (В)



26.12 Сборка тяги и мотора стеклоочистителя. Обратите внимание, что мотор не в «припаркованном» положении

Установка

6 Произведите установку в обратном снятию порядке. Перед соединением мотора с рычагом тяги убедитесь, что мотор находится в «припаркованном» положении.

Мотор и тяга**Снятие**

7 Убедитесь, что стеклоочистители находятся в «припаркованном» положении, затем снимите оба рычага (см. Главу 25).

8 Снимите колпачки (фото), открутите гайки кожуха оси тяги, затем снимите резиновые прокладки.

9 Достаньте сборку мотора и тяги настолько, чтобы получить доступ к соединителю электропроводки и тросу заземления.

10 Отсоедините от аккумулятора отрицательный провод. Отсоедините электропроводку и тросик заземления мотора.

11 Достаньте сборку тяги и мотора.

12 Теперь сборку можно демонтировать, если требуется (фото).

Установка

13 Произведите установку в обратном снятию порядке, уделяя внимание следующему.

- a) Если сборка была демонтирована, установите мотор на кронштейн. Когда мотор в «припаркованном» положении, тяга должна быть параллельна кронштейну и направлена в сторону водителя.
- b) Смажьте втулки и распорные прокладки.
- c) Правильно установите резиновые прокладки.
- d) Соедините электропроводку мотора, и закрепите ее.
- e) Убедитесь, что стеклоочистители работают правильно.

27 Мотор заднего стеклоочистителя - снятие и установка

Снятие

1 Снимите панель внутренней отделки задней двери (Раздел 11).

2 Отсоедините от аккумулятора отрицательный провод.

3 Снимите рычаг и щетку стеклоочистителя (Глава 25).

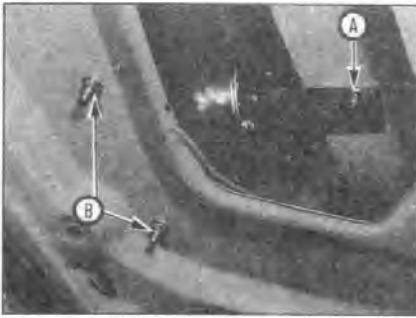
4 Открутите гайку шпиндельного кожуха, затем снимите шайбу и уплотнение, запомнив их расположение.

5 Открутите гайки и болты, крепящие кронштейны мотора (фото).

6 Выведите мотор из задней двери, и отсоедините электропроводку (фото).

Установка

7 Если устанавливается новый мотор, обратите внимание, что на моделях с 1992 года в электропроводке были сделаны изменения. Мотор поздней



27.5 Места крепления мотора заднего стеклоочистителя - концевой кронштейн (А) и кронштейн (В)



27.6 Отсоедините электропроводку мотора заднего стеклоочистителя

модификации может устанавливаться на ранние модели без проблем, а при установке мотора ранней модификации на поздние модели консультируйтесь с дилером Skoda.

8 Произведите установку в обратном снятию порядке. Если были потревожены гайка или болт, крепящие концевой кронштейн к мотору, не перетягивайте их - они должны быть зажаты немного сильнее чем вручную. Зафиксируйте крепление краской или блокирующим составом. На поздних моделях применяется модифицированный кронштейн.

28 Компоненты системы стеклоомывателя - снятие и установка

1 Для определения необходимых процедур обслуживания см. Раздел 1.

2 Система включает в себя бачок, и один или два насоса, которые направляют поток жидкости через жиклеры на ветровое и заднее стекла (фото).



28.2 Насосы системы стеклоомывателя

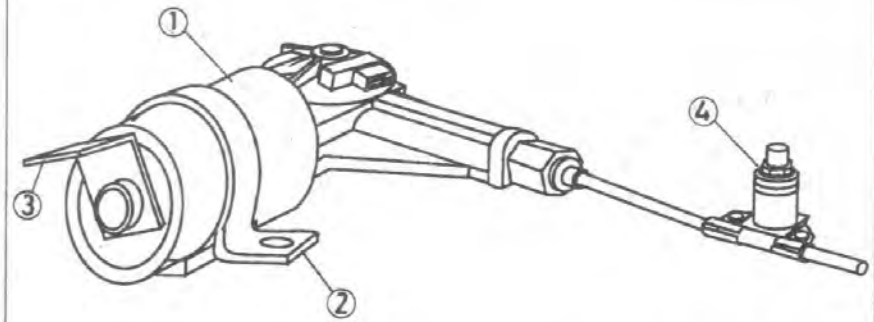


Рис. 12.9 Мотор заднего стеклоочистителя (Главы 25 и 27)

- | | |
|------------------------------|----------------------|
| 1 Мотор | 3 Концевой кронштейн |
| 2 Кронштейн крепления мотора | 4 Редуктор |

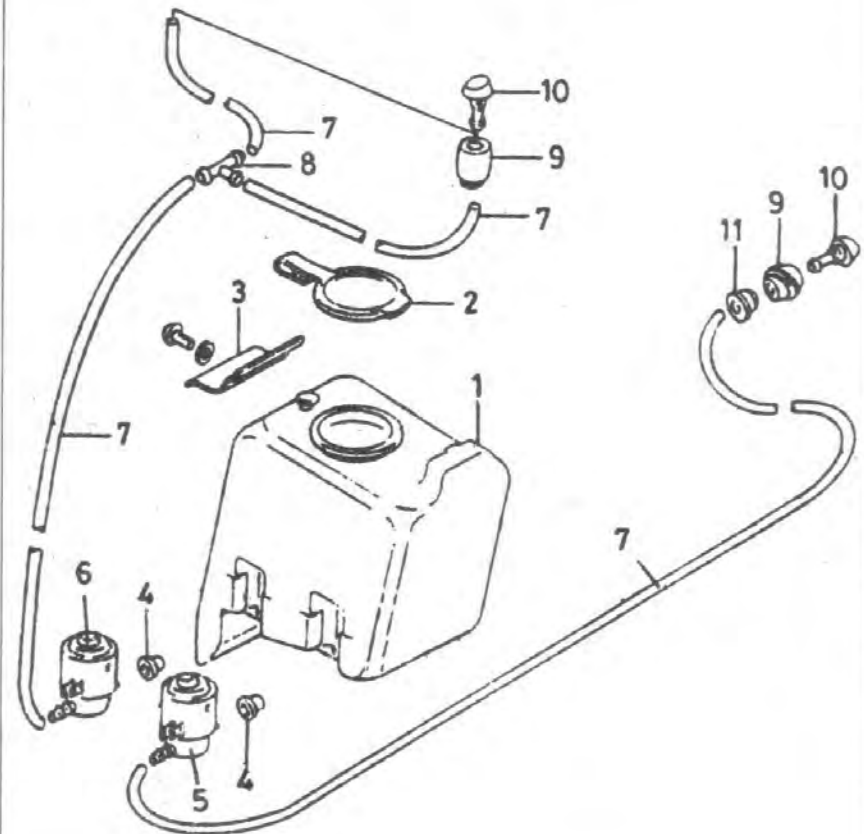


Рис. 12.10 Компоненты системы стеклоомывателя (Глава 28)

- | | |
|--|---|
| 1 Бачок | 7 Трубка |
| 2 Крышка заливной горловины | 8 Т-образный соединитель |
| 3 Кронштейн крепления бачка к кузову | 9 Адаптер наконечника |
| 4 Кольцо уплотнения насоса омывателя в бачке | 10 Наконечник |
| 5 Насос заднего стеклоомывателя | 11 Уплотнительное кольцо между наконечником и кузовом |
| 6 Насос омывателя лобового стекла | |



28.3 Снимите жиклер омывателя лобового стекла



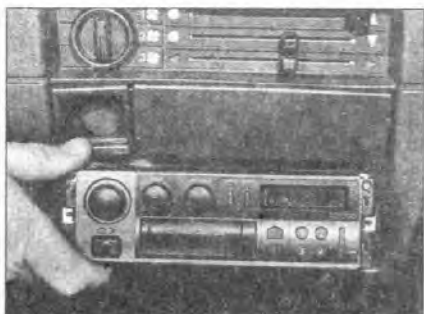
29.3A Снимите упоры с лицевой панели автомагнитолы...



29.3B ...открутите винты...



29.3C ...нажмите на крепежные скобы...



29.3D ...и достаньте блок



30.2 Правый динамик - заметьте зуммер на поминания пристегнуть ремни безопасности (отмечен стрелкой)

3 Снятие и установка всех компонентов очевидны (фото). При установке бачка убедитесь, чтобы трубки не были зажаты.

4 Если перестал работать задний омыватель, убедитесь, что проблема не вызвана засорением однонаправленного клапана, который вставлен в трубку.

29 Блок автомагнитолы - снятие и установка

Снятие

1 Если блок автомагнитолы имеет код безопасности, временно дезактивируйте код и введите его после подключения аккумулятора; см. инструкции изготовителя.

2 Отсоедините от аккумулятора отрицательный провод.

3 Процедуры снятия и установки могут отличаться в зависимости от типа установленной автомагнитолы, но можно руководствоваться одной из следующих процедур (см. иллюстрации).

а) Если в блоке имеются упоры на каждом краю лицевой панели, аккуратно отожмите их, и открутите винты. Нажмите на крепежные

скобы, чтобы освободить блок; работая через проем в панели, вытолкните блок. Отключите соединители электропроводки и кабель антенны и снимите блок.

б) Если в блоке имеются по два отверстия на каждом краю лицевой панели, для извлечения аппарата можно использовать два специальных инструмента. Инструменты можно изготовить из сварочного электрода толщиной 3 мм. Втолкните инструменты слева и справа блока, извлеките блок и отключите соединители электропроводки и антенну.

Установка

4 Производите установку в обратном снятию порядке.

30 Динамики - снятие и установка

Снятие

1 Снимите панель отделки в нише для ног (Раздел 11).

2 Снимите два винта, крепящие динамик к панели отделки в нише для ног, и достаньте динамик, затем отсоедините его проводку (фото).

Установка

3 Производите установку в обратном снятию порядке.

31 Радиоантенна - общее описание

1 На моделях с серийно установленным люком применяется радиоантенна в виде сетки, прикрепленной к внутренней части стекла люка (фото).

2 Антенна не сменная, и при возникновении неисправности обращайтесь к дилеру Skoda.

3 На моделях без люка применяется обычная устанавливаемая на крышу антенна.



31.1 Радиоантенна на стекле люка

Выявление неисправностей

1 Двигатель

При попытке запуска двигатель не проворачивается

- Ослаблены или окислены соединения клемм аккумулятора (Раздел 1).
- Аккумулятор разряжен или дефектен (Раздел 1 или 12).
- Сломана, ослаблена или разъединена электропроводка в цепи стартера (Раздел 12).
- Неисправны тяговое реле или выключатель стартера (Раздел 12).
- Неисправен мотор стартера (Раздел 12).
- Изношены или сломаны зубцы венца маховика или шестерни электростартера (Раздел 2 или 12).
- Сломан или разъединен ремень заземления двигателя (Раздел 2 или 12).

Двигатель проворачивается, но не запускается

- Пустой топливный бак.
- Разряжен аккумулятор (двигатель медленно вращается) (Раздел 12).
- Ослаблены или окислены соединения клемм аккумулятора (Раздел 1).
- Зашунтированы или повреждены компоненты зажигания (Раздел 1 или 5).
- Сломана, ослаблена или разъединена электропроводка в цепи зажигания (Раздел 1 или 5).
- Свечи изношены или неисправны, неправильно установлен межэлектродный зазор (Раздел 1).
- Механизм заслонки заклинивает, неправильно отрегулирован или неисправен (Раздел 4).
- Механическое повреждение (например привод распределителя) (Раздел 2).

Непрогретый двигатель трудно запускается

- Разряжен аккумулятор (Раздел 12).
- Ослаблены или окислены соединения клемм аккумулятора (Раздел 1).
- Свечи изношены или неисправны, неправильно установлен межэлектродный зазор (Раздел 1).
- Механизм заслонки заклинивает, неправильно отрегулирован или неисправен (Раздел 4).
- Другая неисправность в системе зажигания (Раздел 1 и 5).
- Низкая компрессия в цилиндре двигателя (Раздел 2).

Прогретый двигатель трудно запускается

- Загрязнен или засорен фильтрующий элемент воздушного фильтра (Раздел 1).
- Механизм заслонки заклинивает, неправильно отрегулирован или неисправен (Раздел 4).
- Заводнение поплавковой камеры карбюратора (Раздел 4).
- Низкая компрессия в цилиндре двигателя (Раздел 2).

Стартер шумит или грубо зацепляется

- Изношены или сломаны зубцы венца маховика или шестерни электростартера (Раздел 2 или 12).
- Ослаблены или отсутствуют монтажные болты стартера (Раздел 12).
- Изношены или повреждены внутренние компоненты стартера (Раздел 12).

Двигатель запускается, но тут же глохнет

- В карбюратор попадает недостаточное количество топлива (Раздел 4).
- Ослаблена или дефектна электропроводка в цепи зажигания (Раздел 1 или 5).
- Утечка вакуума в карбюраторе или впускном коллекторе (Раздел 4).
- Заблокированы жиклеры или внутренние каналы карбюратора (Раздел 4).

Двигатель неустойчиво работает в режиме холостого хода

- Неправильно отрегулирована частота холостого хода и-или смесь (Раздел 1).
- Засорен фильтрующий элемент воздушного фильтра (Раздел 1).
- Утечка вакуума в карбюраторе, впускном коллекторе или связанных с ними шлангах (Раздел 4).
- Свечи изношены или неисправны, неправильно установлен межэлектродный зазор (Раздел 1).
- Неправильно отрегулированы зазоры клапанов (Раздел 1).
- Неравная или низкая компрессия в цилиндрах двигателя (Раздел 2).
- Изношены кулачки распределителя (Раздел 2).
- Чрезмерно изношена приводная цепь (Раздел 2).

Пропуски зажигания на холостом ходу

- Свечи изношены или неисправны, неправильно установлен межэлектродный зазор (Раздел 1).
- Дефектная высоковольтная проводка свечей зажигания (Раздел 1).
- Неправильно отрегулирована смесь в режиме холостого хода (Раздел 1).
- Неправильный угол опережения зажигания (Раздел 1).
- Утечка вакуума в карбюраторе, впускном коллекторе или связанных с ними шлангах (Раздел 4).
- Крышка прерывателя-распределителя треснула или имеет другие повреждения (Раздел 1).
- Неправильно отрегулированы зазоры клапанов (Раздел 1).
- Неравная или низкая компрессия в цилиндрах двигателя (Раздел 2).
- Отсоединен, неплотно соединен или пробит шланг вентиляции картера (Раздел 1 или 4).

Пропуски зажигания на всех режимах движения

- Заблокированы жиклеры или внутренние каналы карбюратора (Раздел 4).
- Карбюратор неправильно отрегулирован или изношен (Раздел 1 или 4).
- Заблокирован топливный фильтр (Раздел 1).
- Неисправен топливоподкачивающий насос, или низкое давление подачи (Раздел 4).
- Заблокировано дренажное отверстие в топливном баке или уменьшилось проходное сечение топливопроводов (Раздел 4).
- Утечка вакуума в карбюраторе, впускном коллекторе или связанных с ними шлангах (Раздел 4).
- Свечи изношены или неисправны, неправильно установлен межэлектродный зазор (Раздел 1).
- Повреждена высоковольтная проводка свечей зажигания (Раздел 1).
- Крышка прерывателя-распределителя треснула или имеет другие повреждения (Раздел 1).
- Дефектная катушка зажигания (Раздел 5).
- Неравная или низкая компрессия в цилиндрах двигателя (Раздел 2).

Двигатель дает сбой при нажатии педали газа

- Свечи изношены или неисправны, неправильно установлен межэлектродный зазор (Раздел 1).
- Неисправен ускорительный насос карбюратора (Раздел 4).
- Заблокированы жиклеры или внутренние каналы карбюратора (Раздел 4).
- Утечка вакуума в карбюраторе, впускном коллекторе или связанных с ними шлангах (Раздел 4).
- Карбюратор неправильно отрегулирован или изношен (Раздел 1 или 4).

Двигатель глохнет

- Неправильно отрегулирована частота холостого хода и-или смесь (Раздел 1).
- Заблокированы жиклеры или внутренние каналы карбюратора (Раздел 4).
- Утечка вакуума в карбюраторе, впускном коллекторе или связанных с ними шлангах (Раздел 4).
- Заблокирован топливный фильтр (Раздел 1).
- Неисправен топливоподкачивающий насос, или низкое давление подачи (Раздел 4).
- Заблокировано дренажное отверстие в топливном баке или уменьшилось проходное сечение топливопроводов (Раздел 4).

Двигатель не развивает полную мощность

- Неправильный угол опережения зажигания (Раздел 1).
- Карбюратор неправильно отрегулирован или изношен (Раздел 1 или 4).
- Неправильно установлена приводная цепь (Раздел 2).
- Заблокирован топливный фильтр (Раздел 1).
- Неисправен топливоподкачивающий насос, или низкое давление подачи (Раздел 4).
- Неравная или низкая компрессия в цилиндрах двигателя (Раздел 2).
- Свечи изношены или неисправны, неправильно установлен межэлектродный зазор (Раздел 1).
- Утечка вакуума в карбюраторе, впускном коллекторе или связанных с ними шлангах (Раздел 4).
- Подтормаживание колес (Раздел 1 или 9).
- Пробуксовка сцепления (Раздел 6).

Двигатель дает обратные вспышки

- Неправильная установка угла опережения зажигания (Раздел 1).
- Неправильно установлена приводная цепь (Раздел 2).
- Карбюратор неправильно отрегулирован или изношен (Раздел 1 или 4).
- Утечка вакуума в карбюраторе, впускном коллекторе или связанных с ними шлангах (Раздел 4).

Контрольная лампа давления масла горит при работающем двигателе

- Низкий уровень масла или неправильный сорт (Раздел 1).
- Дефектный датчик давления масла (Раздел 2).
- Изношен подшипники коленвала и-или масляный насос (Раздел 2).
- Высокая рабочая температура двигателя (Раздел 3).
- Неисправен перепускной клапан масляного насоса (Раздел 2).
- Забит сетчатый фильтр приемной трубки масляного насоса (Раздел 2).

Двигатель работает после выключения зажигания

- Чрезмерно высокая частота холостого хода (Раздел 1).
- Чрезмерный нагар в двигателе (Раздел 2).
- Высокая рабочая температура двигателя (Раздел 3).

Шумы в двигателе**Преждевременное зажигание, детонация при ускорении или под нагрузкой**

- Неправильная установка угла опережения зажигания (Раздел 1).
- Неправильный сорт топлива (Раздел 4).
- Утечка вакуума в карбюраторе, впускном коллекторе или связанных с ними шлангах (Раздел 4).
- Чрезмерный нагар в двигателе (Раздел 2).
- Изношен или поврежден распределитель или другой компонент системы зажигания (Раздел 1 или 5).
- Карбюратор неправильно отрегулирован или изношен (Раздел 1 или 4).

Слышны свист и шипение

- Утечка из впускного коллектора или через прокладку карбюратора (Раздел 4).
- Утечка через прокладку выпускного коллектора или в местах соединения трубы с коллектором (Раздел 1 или 4).
- Утечка из вакуумного шланга (Раздел 4, 5 или 9).
- Прогорела прокладка головки блока цилиндров (Раздел 2).

Слышны стук или дребезг

- Неправильные зазоры клапанов (Раздел 1).
- Изношен клапанный механизм или распредвал (Раздел 2).
- Изношена приводная цепь (Раздел 2).
- Повреждены вспомогательные компоненты (насос системы охлаждения, генератор, и т.д.) (Раздел 3 или 12).

Приглушенный стук

- Изношены шатунные подшипники (сильный грохот, может ослабевать под нагрузкой) (Раздел 2).
- Изношены коренные подшипники (грохот или стук, может усиливаться под нагрузкой) (Раздел 2).
- Стук поршня (более заметен при работе непрогретого двигателя) (Раздел 2).
- Повреждены вспомогательные компоненты (генератор, насос системы охлаждения, и т.д.) (Раздел 3 или 12).

2 Система охлаждения

Перегревание

- Недостаточное количество охлаждающей жидкости в системе (Раздел 1).
- Неисправен термостат (Раздел 3).
- Заблокированы пластины радиатора или перекрыта решетка (Раздел 1 или 3).
- Неисправны электроклапан или термовыключатель (Раздел 3).
- Повреждена крышка радиатора (Раздел 1).
- Приводной ремень насоса системы охлаждения изношен, или неправильно отрегулировано его натяжение (Раздел 1).
- Неправильная установка угла опережения зажигания (Раздел 1).
- Неточный датчик указателя температуры охлаждающей жидкости (Раздел 3).
- Воздушная пробка в системе охлаждения (Раздел 1).

Переохлаждение

- Неисправен термостат (Раздел 3).
- Неточный датчик указателя температуры охлаждающей жидкости (Раздел 3).

Внешняя утечка охлаждающей жидкости

- Повреждены или неплотно соединены шланги (Раздел 1).
- Утечка из сердцевины радиатора или из матрицы отопителя (Раздел 1 или 3).
- Повреждена крышка радиатора (Раздел 1).
- Утечка через уплотнение насоса системы охлаждения (Раздел 3).
- Кипение из-за перегрева (Раздел 3).
- Утечка через заглушки в блоке цилиндров (Раздел 2).

Внутренняя утечка охлаждающей жидкости

- Утечка через прокладку головки блока цилиндров (Раздел 2).
- Треснувшая головка блока цилиндров или канал цилиндра (Раздел 2).

Коррозия

- Нечастое сливание жидкости и промывание системы (Раздел 1).
- Применяется антифриз несоответствующего типа (Раздел 1).

3 Топливная и выхлопная системы

Чрезмерный расход топлива

- Фильтрующий элемент воздушного фильтра загрязнен или забит (Раздел 1).
- Карбюратор неправильно отрегулирован или изношен (Раздел 1 или 4).
- Заслонка неправильно отрегулирована или заклинила (Раздел 4).
- Неправильная установка угла опережения зажигания (Раздел 1).
- Слабо накачаны шины (Раздел 1).

Топливная утечка и/или запах топлива

- Повреждены или проржавели топливный бак, трубы или соединения (Раздел 1).
- Заводнение поплавковой камеры карбюратора (Раздел 4).

Чрезмерный шум или дымный выхлоп

- Утечка в местах соединений выхлопной системы или коллектора (Раздел 1 или 4).
- Проржавели или повреждены глушители или выхлопная труба (Раздел 1).
- Сломаны кронштейны крепления (Раздел 1).

4 Сцепление

Педаля проваливается или нажимается с небольшим сопротивлением

- Поврежден тросик сцепления (Раздел 6).
- Неправильная регулировка хода педали сцепления (Раздел 1).
- Сломаны выжимной подшипник или вилка (Раздел 6).
- Сломан диафрагменная пружина в нажимном диске сцепления (Раздел 6).

Сцепление не разъединяется (невозможно переключить передачу)

- Неправильная регулировка хода педали сцепления (Раздел 1).
- Заклинивание диска сцепления на пазах входного вала коробки передач (Раздел 6).
- Диск сцепления прилип к маховику или нажимному диску (Раздел 6).
- Дефектная сборка нажимного диска (Раздел 6).
- Механизм выключения сцепления изношен или неправильно собран (Раздел 6).

Пробуксовка сцепления (частота вращения двигателя увеличиваются без увеличения скорости автомобиля)

- Неправильная регулировка хода педали сцепления (Раздел 1).
- Чрезмерно изношены фрикционные накладки диска сцепления (Раздел 6).

- Фрикционные накладки диска сцепления загрязнены смазкой (Раздел 6).
- Дефектный нажимной диск или ослабла диафрагменная пружина (Раздел 6).

При включении сцепления автомобиль движется рывками

- Фрикционные накладки диска сцепления загрязнены смазкой (Раздел 6).
- Чрезмерно изношены фрикционные накладки диска сцепления (Раздел 6).
- Тросик сцепления липкий или обтрепался (Раздел 1).
- Поврежден или деформирован нажимной диск или диафрагменная пружина (Раздел 6).
- Изношены или ослабли крепления двигателя или коробки передач (Раздел 2).
- Изношены пазы в ступице диска сцепления или на входном вале коробки передач (Раздел 6 или 7).

Шум при нажатии или отпуске педали сцепления

- Изношен выжимной подшипник (Раздел 6).
- Высохли или изношены втулки педали сцепления (Раздел 1 или 6).
- Повреждена сборка нажимного диска (Раздел 6).
- Сломана диафрагменная пружина нажимного диска (Раздел 6).
- Сломаны демпферные пружины диска сцепления (Раздел 6).

H

5 Трансмиссия

Шум на нейтрالي с работающим двигателем

- Изношены подшипники входного вала (шум при отпущенной педали сцепления, прекращается при нажатии педали) (Раздел 7).*
- Изношен выжимной подшипник (шум при нажатой педали сцепления, может уменьшаться при отпуске педали) (Раздел 6).

Шум на одной из передач

- Изношены, повреждены или откололись зубцы (Раздел 7).*

Затрудненное переключение передач

- Неисправно сцепления (Раздел 6).
- Изношена или повреждена тяга переключения передач (Раздел 7).
- Неправильно отрегулирована тяга переключения передач (Раздел 7).*
- Изношены синхронизаторы (Раздел 7).*

Выскакивание передачи

- Изношена или повреждена тяга переключения передач (Раздел 7).
- Неправильно отрегулирована тяга переключения передач (Раздел 7).*
- Изношен синхронизатор (Раздел 7).*
- Изношена вилка включения передачи (Раздел 7).*

Вибрация

- Недостаточно смазки (Раздела 1).
- Изношены подшипники (Раздел 7).*

Утечки смазки

- Утечка через сальник приводного вала в дифференциале (Раздел 7).*
- Утечка в местах соединения кожуха (Раздел 7).*
- Утечка через сальник входного вала (Раздел 7).

**Хотя устранение данных неисправностей невозможно выполнить самостоятельно, приведенная выше информация позволит выявить причину неисправности, чтобы после можно было обратиться к профессиональному механику.*

6 Приводные валы

Пощелкивание или шума на поворотах (на медленной скорости при поворнутых на максимальный угол колесах)

- Недостаток смазки ШРУСа (Раздел 8).
- Изношен внешний ШРУС (Раздел 8).

Вибрация при ускорении или замедлении

- Изношен внутренний ШРУС (Раздел 8).
- Согнут или деформирован приводной вал (Раздел 8).

7 Тормозная система

Примечание: Прежде чем сделать вывод о наличии проблемы в тормозной системе, проверьте состояние шин и давление в них, а также проверьте углы установки передних колес.

При торможении автомобиль уводит в сторону

- Изношены, повреждены, или загрязнены колодки передних или задних тормозов на одной стороне (Раздел 1).
- Захвачен полностью или частично поршень суппорта переднего тормоза или цилиндр заднего тормоза (Раздел 1 или 9).
- На разных сторонах автомобиля установлены тормозные колодки с накладками из различного материала (Раздел 1).
- Ослаблены монтажные болты суппорта тормоза (Раздел 1 или 9).
- Ослаблены монтажные болты опорного щита заднего барабанного тормоза (Раздел 1 или 9).
- Изношены или повреждены компоненты рулевого механизма или подвески (Раздел 10).

Шум (трение или визг) при торможении

- Тормозная колодка изношена до металлической основы (Раздел 1).
- Сильно проржавел тормозной диск или барабан. (Может возникать после длительной стоянки автомобиля) (Раздел 1).
- Между тормозным диском и брызговиком застрял инородный предмет (Раздел 1).

Чрезмерный ход тормозной педали

- Не действует автоматический регулятор заднего тормоза (Раздел 9).
- Поврежден главный цилиндр (Раздел 9).
- Воздух в тормозной гидросистеме (Раздел 9).
- Поврежден блок вакуумного усилителя (Раздел 9).

Педадь тормоза чувствует пружинит при нажатии

- Воздух в тормозной гидросистеме (Раздел 9).
- Гибкие резиновые тормозные шланги в плохом состоянии (Раздел 1 или 9).
- Ослаблены монтажные гайки главного цилиндра (Раздел 9).
- Поврежден главный цилиндр (Раздел 9).

Для остановки автомобиля требуется нажимать тормозную педаль с чрезмерным усилием

- Поврежден блок вакуумного усилителя (Раздел 9).
- Отсоединен, поврежден или пережат вакуумный шланг усилителя тормоза (Раздел 1 или 9).
- Неисправность в контурах тормозной системы (Раздел 9).
- Захвачен суппорт тормоза или поршень рабочего тормозного цилиндра (Раздел 1 или 9).
- Неправильно установлены тормозные колодки (Раздел 1 или 9).
- Установлены тормозные колодки не правильного типа (Раздел 1 или 9).
- Загрязнены тормозные колодки (Раздел 1).

При торможении чувствуется интенсивная вибрация через педаль или рулевое колесо

- Чрезмерное биение диска или деформация диска переднего тормоза или задних барабанов (Раздел 9).
- Изношена тормозная колодка (Раздел 1).
- Ослаблены монтажные болты суппорта переднего тормоза или опорного щита заднего барабанного тормоза (Раздел 9).
- Изношены компоненты подвески или рулевого механизма или их крепления (Раздел 10).

Под торможивание колес

- Захвачен суппорт тормоза или поршень рабочего тормозного цилиндра (Раздел 9).
- Неправильно отрегулирован механизм ручного тормоза или тяга (Раздел 1).
- Поврежден главный цилиндр (Раздел 9).

При нормальном торможении блокируются задние колеса

- Загрязнены колодки заднего тормоза (Раздел 1).
- Поврежден клапан регулировки тормозного усилия (Раздел 9).

8 Подвеска и рулевой механизм

Примечание: Перед проверкой подвески или рулевого механизма убедитесь, что неисправность не вызвана неправильным давлением в шинах, или не связана с компонентами тормозной системы.

Автомобиль уводит в сторону

- Повреждена шина (Раздел 1).
- Чрезмерно изношены компоненты подвески или рулевого механизма (Раздел 10).
- Неправильные углы установки передних колес (Раздел 10).
- При аварии повреждены компоненты рулевого механизма или подвески (Раздел 10).

Биевание колес и вибрация

- Передние колеса разбалансированы (вибрация чувствуется главным образом через рулевое колесо) (Раздел 10).
- Задние колеса разбалансированы (вибрация чувствуется через весь автомобиль) (Раздел 10).
- Колеса повреждены или деформированы (Раздел 1).
- Повреждена шина (Раздел 1).
- Изношены соединения, втулки или компоненты рулевого механизма или подвески (Раздел 10).
- Ослаблены болты крепления колеса (Раздел 1).

Сильные продольные и-или поперечные колебания при повороте или торможении

- Дефектные амортизаторы (Раздел 10).
- Сломана или ослаблена пружина и-или поврежден компонент подвески (Раздел 10).

Автомобиль неустойчиво «держит дорогу»

- Неправильные углы установки передних колес (Раздел 10).
- Изношены соединения, втулки или компоненты рулевого механизма или подвески (Раздел 10).
- Колеса разбалансированы (Раздел 1).
- Повреждена шина (Раздел 1).
- Ослаблены болты крепления колеса (Раздел 1).
- Дефектные амортизаторы (Раздел 10).

9 Электрическая система

Примечание: При проблемах, связанных с системой запуска, см. неисправности, данные ранее в Главе «Двигатель».

Аккумулятор не держит зарядку больше нескольких дней

- Внутренний дефект аккумулятора (Раздел 1 или 12).
- Низкий уровень электролита в аккумуляторе (Раздел 1).
- Ослаблены или окислены соединения клемм аккумулятора (Раздел 1).
- Приводной ремень генератора изношен, или неправильно отрегулировано его натяжение (Раздел 1).
- Генератор не выдает нужной для зарядки мощности (Раздел 12).
- Поврежден генератор или регулятор напряжения (Раздел 12).
- Замыкание может быть причиной непрерывной разрядки аккумулятора (Раздел 12).

Чрезмерно тугое рулевое управление

- Недостаток смазки в рулевом механизме (Раздел 10).
- Захвачен шаровой шарнир поперечной рулевой тяги или подвески (Раздел 10).
- Неправильные углы установки передних колес (Раздел 10).
- Согнуты или повреждены рулевая рейка или рулевая колонка (Раздел 10).

Чрезмерный люфт рулевого механизма

- Изношен универсальный шарнир или промежуточная муфта рулевой колонки (Раздел 10).
- Изношены шаровые шарниры поперечной рулевой тяги (Раздел 10).
- Изношен механизм реечной передачи (Раздел 10).
- Изношены соединения, втулки или компоненты рулевого механизма или подвески (Раздел 10).

Чрезмерный износ шин**Шины изношены на внутренней или внешней грани**

- Шины перекачаны (износ на обеих гранях) (Раздел 1).
- Неправильные углы развала или продольного наклона шкворня (износ только на одном конце) (Раздел 10).
- Изношены соединения, втулки или компоненты рулевого механизма или подвески (Раздел 10).
- Чрезмерно жесткое движение на повороте.
- Повреждение в результате аварии.

Сильно истрепаны грани протектора шины

- Неправильное схождение (Раздел 10).

Шины изношены в центре протектора

- Шины перекачаны (Раздел 1).

Шины изношены на внутренней и внешней гранях

- Шины слабо накачаны (Раздел 1).

Шины изношены неравномерно

- Шины разбалансированы (Раздел 1).
- Чрезмерное биевание колеса или диска (Раздел 1).
- Изношены амортизаторы (Раздел 10).
- Дефектная шина (Раздел 1).

Контрольная лампа работы генератора остается гореть при работающем двигателем

- Сломанный(нарушенный) приводной ремень Генератора, изношен, или неправильно отрегулированный (Раздел 1).
- Изношены, заклинивают или грязные щетки генератора (Раздел 12).
- Ослаблена или сломана пружина щетки генератора (Раздел 12).
- Неисправен генератор или регулятор напряжения (Раздел 12).
- Сломана, разъединена или ослаблена электропроводка в зарядной цепи (Раздел 12).

Контрольная лампа работы генератора не загорается

- Лампа перегорела (Раздел 12).

- Сломана, разъединена или ослаблена электропроводка в цепи контрольной лампы (Раздел 12).
- Поврежден генератор (Раздел 12).

Не горит фонарь

- Перегорела лампа (Раздел 12).
- Окислены контакты лампы или патрона (Раздел 12).
- Перегорел плавкий предохранитель (Раздел 12).
- Дефектное реле (Раздел 12).
- Сломана, разъединена или ослаблена электропроводка (Раздел 12).
- Дефектный выключатель (Раздел 12).

Неточные или неустойчивые показания прибора

Показания увеличиваются с частотой вращения двигателя

- Дефектный регулятор напряжения (Раздел 12).
- Не дают показаний указатели уровня топлива или температуры

- Дефектный датчик указателя (Раздел 3 или 4).
- Обрыв электропроводки (Раздел 12).
- Неисправен сам прибор (Раздел 12).

Указатели уровня топлива или температуры показывают максимальное значение

- Дефектный датчик указателя (Раздел 3 или 4).
- Короткое замыкание электропроводки (Раздел 12).
- Неисправен сам прибор (Раздел 12).

Звуковой сигнал плохо функционирует или не работает вовсе

Звуковой сигнал работает все время

- Клавиша звукового сигнала заклинила в нажатом положении или ее контакт замкнут на «массу» (Раздел 12).
- Проводка от звукового сигнала к клавише закорочена на «массу» (Раздел 12).

Звуковой сигнал не работает

- Перегорел плавкий предохранитель (Раздел 12).
- Ослаблены, сломаны или разъединены проводка или ее соединения (Раздел 12).
- Поврежден звуковой сигнал (Раздел 12).

Сигнал звучит прерывисто

- Ослаблены соединения электропроводки (Раздел 12).
- Ослаблено крепление звукового сигнала (Раздел 12).
- Поврежден звуковой сигнал (Раздел 12).

Очистители ветрового/задней стекол не работают или неудовлетворительно функционируют

Стеклоочистители не движутся, или движутся очень медленно

- Щетки прилипли к стеклу, или заклинены тяги (Раздел 1 или 12).
- Перегорел плавкий предохранитель (Раздел 12).
- Сломана, разъединена или ослаблена электропроводка (Раздел 12).
- Дефектное реле (Раздел 12).
- Дефектный мотор стеклоочистителя (Раздел 12).

Щетки стеклоочистителя охватывают слишком большую, или слишком малую область стекла

- Неправильно помещены на оси рычаги стеклоочистителя (Раздел 12).
- Сильно изношена тяга стеклоочистителя (Раздел 12).
- Ослаблены крепления мотора или тяги стеклоочистителя (Раздел 12).

Щетки стеклоочистителя работают неэффективно

- Резина щеток изношена (Раздел 1).
- Сломаны пружины рычага стеклоочистителя, или заклинены шарниры качающегося рычага (Раздел 12).
- Недостаточно жидкости для омывания стекла (Раздел 1).

Омыватели ветрового/заднего стекла не работают или неудовлетворительно функционируют

Не действуют один или несколько жиклеров омывателя

- Заблокирован жиклер (Раздел 12).
- Отсоединен, перекручен или засорен шланг (Раздел 12).
- Недостаточно жидкости в бачке омывателя (Раздел 1).

Не работает насос омывателя

- Сломана или разъединена электропроводка или соединения (Раздел 12).
- Перегорел плавкий предохранитель (Раздел 12).
- Дефектный выключатель омывателя (Раздел 12).
- Дефектный насос омывателя (Раздел 12).

Насос омывателя работает некоторое время до начала испускания жидкости из жиклеров

- Поврежден невозвратный клапан в подающем шланге (Раздел 12).

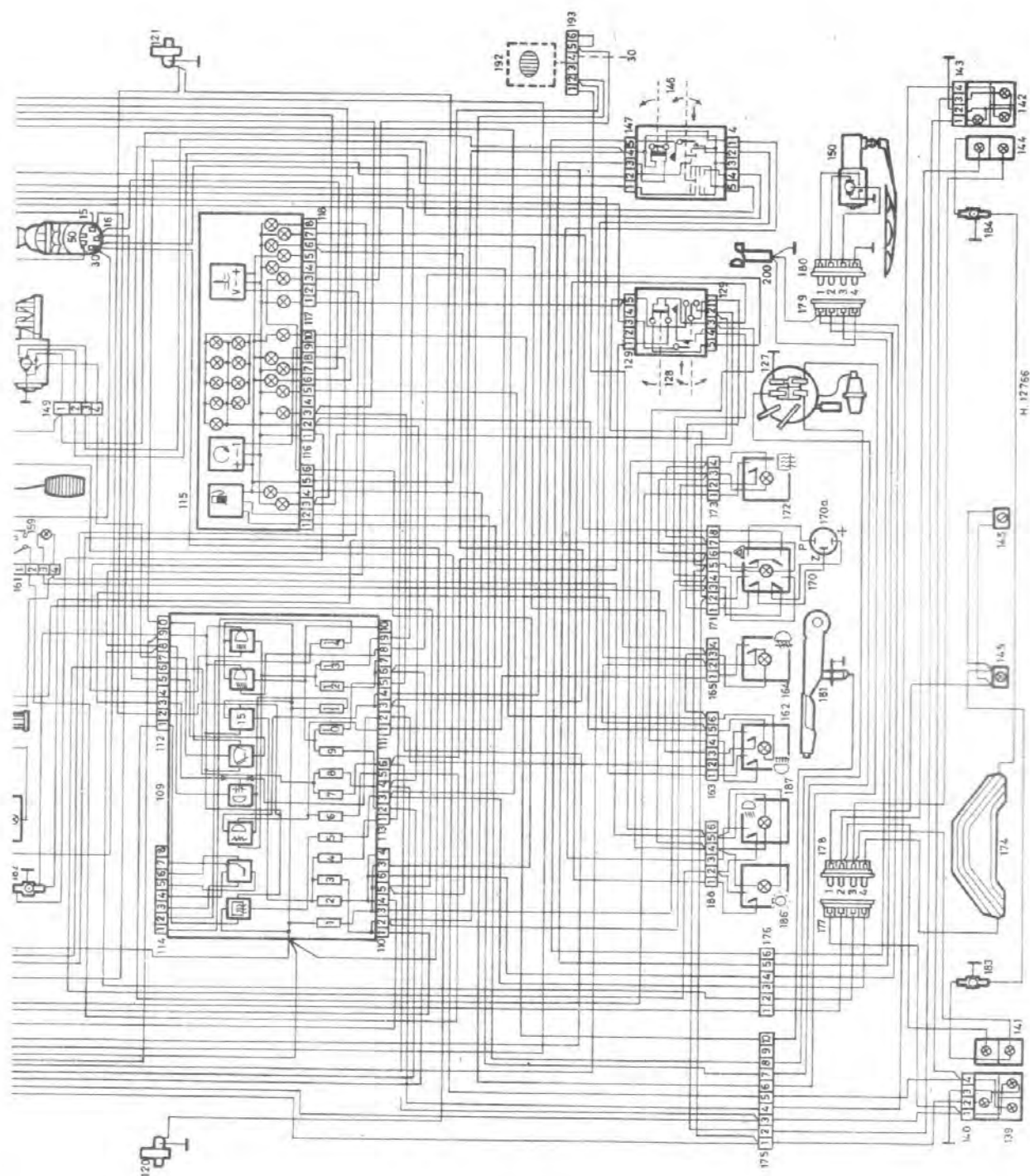
Схемы электрических соединений

КЛЮЧИ К СХЕМАМ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ - ВСЕ МОДЕЛИ

Примечание: Цветовые коды на схемах электропроводки не используются. Перечисленные компоненты устанавливаются не на все модели.

100	Аккумулятор	146	Переключатель очистителя/омывателя ветрового/заднего стекла
101	Соединитель замка зажигания	147	Контактный блок
102	Генератор	148	Мотор стеклоочистителя
103	Стартер	149	Контактный блок
104	Блок электронного зажигания	150	Мотор стеклоочистителя задней откидной двери
105	Катушка зажигания	151	Бачок и насос омывателя
106	Провод высокого напряжения катушки зажигания		1 Насос омывателя лобового стекла
107	Распределитель		2 Насос омывателя заднего стекла
108	Высоковольтные провода свечей зажигания		3 Насос омывателя фар (151a)
109	Блок предохранителей	152	Выключатель фонарей заднего хода
110 - 114	Контактные блоки	153	Выключатель фонарей стоп-сигнала
115	Комбинация приборов	154	Выключатель контрольной лампы уровня тормозной жидкости
116 - 118	Контактные блоки		Выключатель автоматической воздушной заслонки
119	Гнездо ремонтного фонарика	155	Карбюратор
120	Выключатель подсветки салона в левой двери	156	Нагревание автоматической воздушной заслонки
121	Выключатель подсветки салона в правой двери	157	Запорный клапан смеси холостого хода карбюратора (электромагнитный)
122	Фонарь внутреннего освещения с механическим выключателем	158	Выключатель нагнетателя отопителя
123	Выключатель вентилятора радиатора	159	Мотор нагнетателя отопителя
124	Мотор вентилятора радиатора	160	Контактный блок
125	Датчик давления масла	161	Выключатель заднего противотуманного фонаря
126	Датчик температуры охлаждающей жидкости	162	Контактный блок
127	Поплавок указателя уровня топлива - предупреждение о низком уровне топлива	163	Выключатель передних противотуманных фар
128	Переключатель указателя поворота, звукового сигнала и света фар	164	Контактный блок
129	Контактный блок	165	Передняя левая противотуманная фара
130	Блок левой фары	166	Контактный блок
	1 Дальний свет	167	Передняя правая противотуманная фара
	2 Ближний свет	168	Контактный блок
	3 Габарит	169	Выключатель аварийной сигнализации
131	Контактный блок	170	Прерыватель указателей поворота и аварийной сигнализации
132	Левый боковой повторитель указателя поворота	170a	Контактный блок
133	Контактный блок	171	Выключатель обогревателя заднего стекла
134	Блок правой фары	172	Контактный блок
	1 Дальний свет	173	Элемент обогревателя заднего стекла
	2 Ближний свет	174	Контактный блок (левая "А" стойка)
	3 Габарит	175	Контактный блок (левая "А" стойка)
135	Контактный блок	176	Неподвижный контакт (левый) задней откидной двери
136	Правый боковой повторитель указателя поворота	177	Пружинный контакт (левый) задней откидной двери
137	Контактный блок	178	Неподвижный контакт (правый) задней откидной двери
138	Звуковой сигнал	179	Пружинный контакт (правый) задней откидной двери
139	Блок задних левых внешних фонарей	179a	Подсветка салона в моделях фургон (задняя крыша)
	1 Указатель поворота	180a	Выключатель контрольной лампы ручного тормоза
	2 Стоп-сигнал	181	Контактный блок/точка заземления
	3 Задний фонарь	182 - 184	Блок автомагнитолы
140	Контактный блок	185	Выключатель наружного освещения
141	Блок задних левых внутренних фонарей	186	Выключатель ближнего света фар
	4 Фонарь заднего хода	187	Контактный блок
	5 Противотуманный фонарь	188	Реле омывателя фар
142	Блок задних правых внешних фонарей	189	Предохранитель реле омывателя фар
	1 Указатель поворота	190	Динамики
	2 Стоп-сигнал	191	Подсветка салона в моделях Универсал (задняя левая часть)
	3 Задний фонарь	191a	Реле системы предупреждения ремней безопасности
143	Контактный блок	192	Контактный блок
144	Блок задних правых внутренних фонарей	193	Подсветка багажника/перезаряжающийся фонарик
	4 Фонарь заднего хода	200	
	5 Противотуманный фонарь		
145	Подсветка номерного знака		





Схемы электрических соединений - все модели (продолжение)

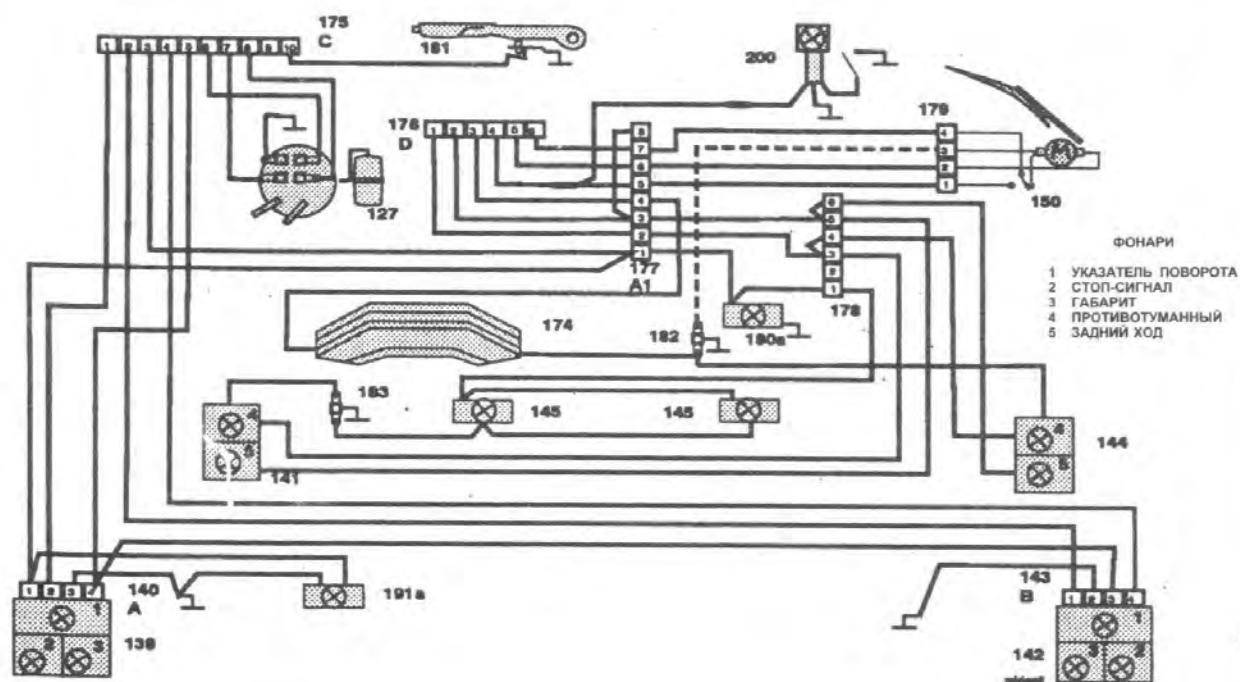


Схема соединений заднего жгута проводов - модели Универсал

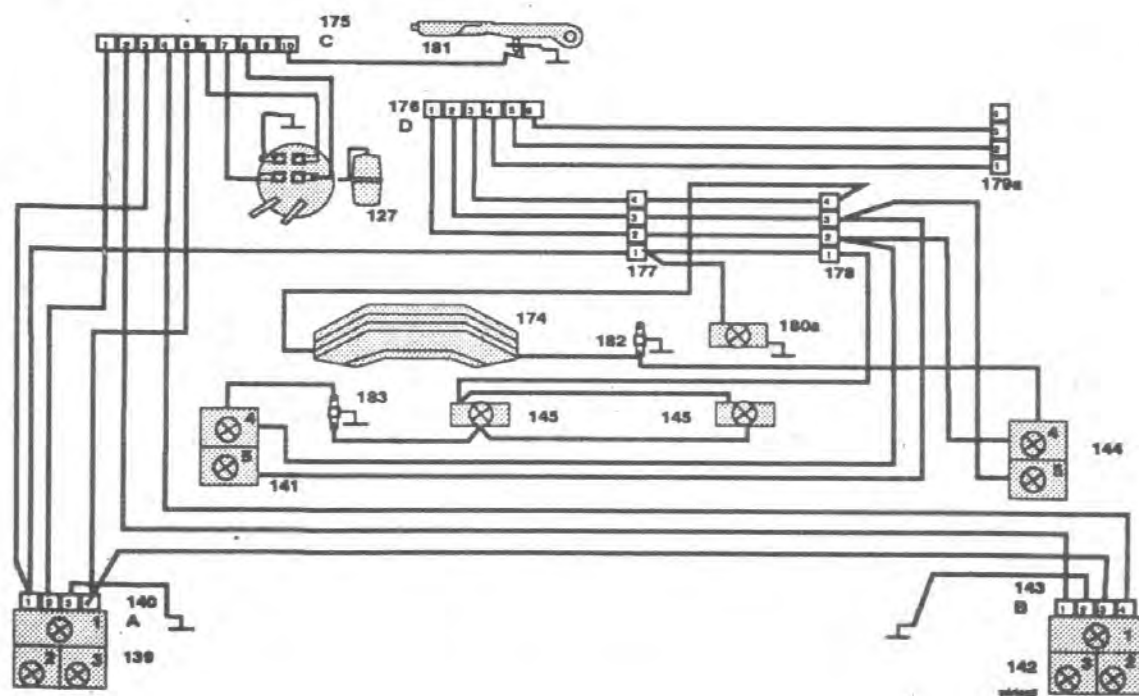


Схема соединений заднего жгута проводов - модели Пикап