MITSUBISHI

COLT/LANCER/MIRAGE/CORDIA/TREDIA/PRECIS
GALANT/SIGMA/ETERNA/MAGNA/SAPPORO
1983 - 1993 гг.

4-цилиндровые бензиновые двигатели 1,5/1,6/1,8/2,0/2,4 л

4-цилиндровый дизельный двигатель 1,8 л

Руководство по ремонту, эксплуатации и техническому обслуживанию





ЦВЕТНЫЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СХЕМЫ

Полный план технического обслуживания + расширенное описание топливной системы + АБС + Турбо

TECHNO BOOK

MITSUBISHI

Colt / Lancer / Mirage / Galant / Eterna / Saporro / Sigma / Magna / Cordia / Tredia / Precis

1983 – 1993 годов выпуска

Руководство по ремонту, эксплуатации

и техническому обслуживанию

1,5 – 4G15
1,5 – 4G15–2 SOHC 12V
1,6 – 4G61–DOHC
1,6 – 4G32
1,6 – 4G32T
1,8 – 4G37
1,8 – 4G37–8
1,8 – 4G67–0 DOHC 16V
1,8 – 4G62T
2,0 – 4G63
2,0 – 4G63T
2,0 – 4G63–SOHC
2,0 – 4G63–DOHC
2,4 – 4G64
1,8 – 4D65

+ техническое обслуживание дизельного двигателя

Техно-BOOK
2005

ББК 95.06
Д73
УДК 853.74 563.63

ISBN 3-24543-635-8
ISBN 6-56466-832-3

Руководство по ремонту и техническому обслуживанию автомобиля

MITSUBISHI

Colt / Lancer / Mirage / Galant / Eterna / Saporro / Sigma / Magna / Cordia / Tredia / Precis

1983 - 1993 годов выпуска и их модификаций.

Техно-БООК, 2000.— 272 с.: ил.

Редактор Ф Г. Ширяев
Обложка К. К. Федоров
Технический редактор К. Ф Кораблев

ИБ 859
© Mitsubishi. 2000
© Техно-БООК. 2000

В данном издании описаны автомобили Colt / Lancer / Mirage / Galant / Eterna / Saporro / Sigma / Magna / Cordia / Tredia / Precis и их модификации предназначенные как для Европы, так и для стран Америки и Азиатского региона. Руководство предназначено для автолюбителей и персонала СТО (Сертифицировано для станций технического обслуживания).

Возможное несоответствие некоторых пояснений и рисунков объясняется вносимыми в модели изменениями и усовершенствованиями

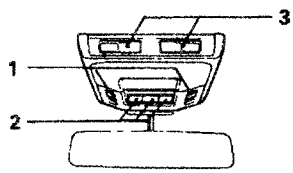
За возможные механические повреждения автомобиля и полученные травмы, связанные с самостоятельным ремонтом автомобиля, издательство ответственности не несет.

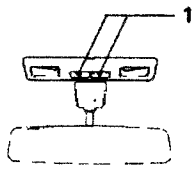
Издание находится под охраной авторского права. Ни одна часть данной публикации не разрешается для воспроизведения, переноса на другие носители информации и хранения в любой форме, в том числе электронной, механической, на лентах или фотокопиях

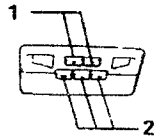
ISBN 3-24543-635-8
ISBN 6-56466-832-3
ЛР №1321 от 6.09.96

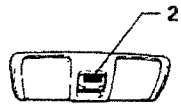
Заказ №2243 Тираж 3000

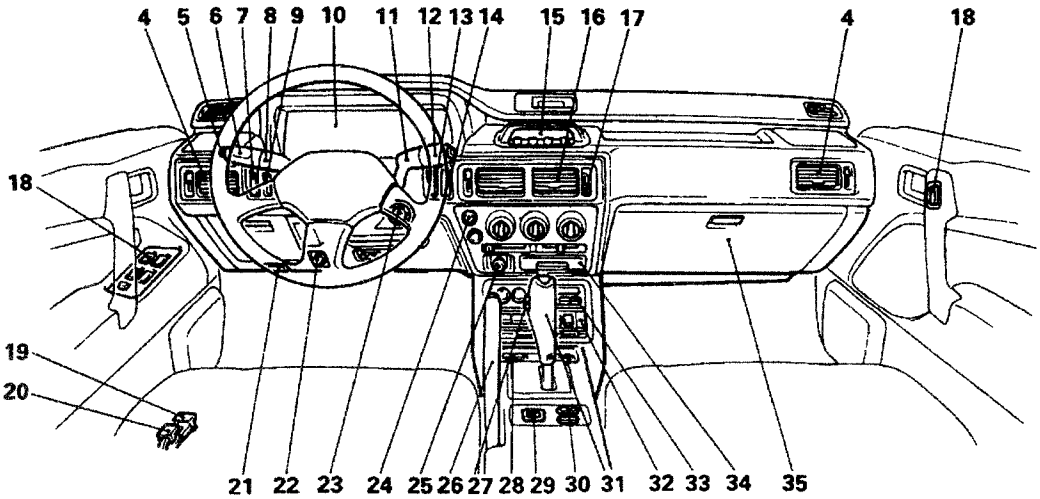
Инструкция по эксплуатации автомобилей Mitsubishi Colt/Lancer/ Mirage/Galant/Eterna/Saporro/Sigma/ Magna/Cordia/Tredia/Precis с 1983 по 1993 год выпуска







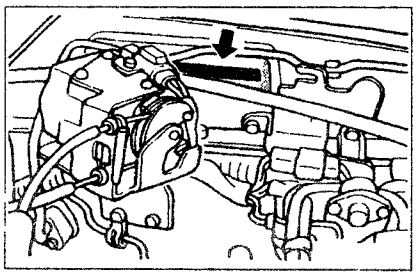




Панель приборов

1 – Переключатель света в салоне (для чтения)
2 – Регулятор освещения салона
3 – Рычаг люка
4 – Боковые вентиляторы
5 – Переключатель работы фар и омывателя
6 – Переключатель освещения
7 – Выключатель противотуманных фар
8 – Комбинированный переключатель (указатели поворотов, световой сигнал, переключатель яркости фар)
9 – Регулятор освещения панели приборов
10 – Контрольные лампы и датчики
11 – Переключатель омывателя ветрового стекла и очистителя
12 – Переключатель скорости работы стеклоочистителей
13 – Переключатель обогрева заднего стекла
14 – Переключатель омывателя и очистителя заднего стекла
15 – Регулятор положения амортизаторов
16 – Средний вентилятор
17 – Регулятор обогрева
18 – Выключатель стеклоподъемников
19 – Отпирание багажника
20 – Отпирание топливного бака
21 – Отпирание капота
22 – Регулятор дальнего света
23 – Замок зажигания
24 – Выключатель аварийной сигнализации
25 – Зажигалка
26 – Ручной тормоз
27 – Режим Kickdown
28 – Переключатель подогрева сидений
29 – Переключатель электрического наружного зеркала
30 – Переключатель экономии мощности (АКПП)
31 – Рычаг переключения скоростей
32 – Кассетный проигрыватель
33 – Радио
34 – Пепельница
35 – Вещевой ящик

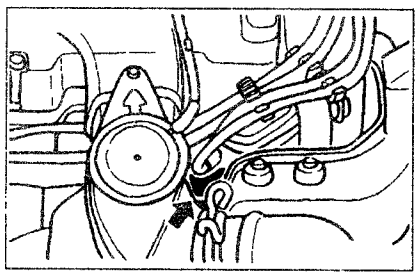
Номер шасси

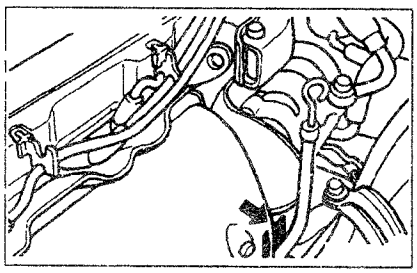


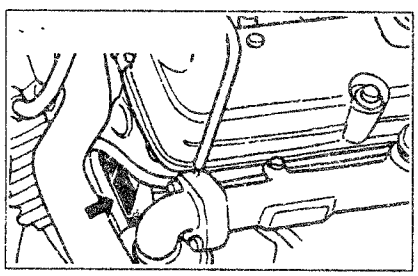
Этот номер находится на указанном стрелкой месте, на изогнутой стенке моторного отсека.

Номер двигателя

Этот номер находится на блоке двигателя, на указанном стрелкой участке.

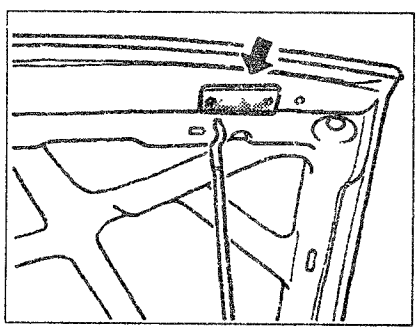






Табличка с кодом автомобиля

Находится на указанном стрелкой участке. Эта табличка дает справку о коде модели, типе двигателя, типе коробки передач, коде кузова и т.д. Эти номера необходимы при заказе запасных частей



1 – Код модели
2 – Код модели двигателя
3 – Код модели коробки передач
4 – Код кузова (цвет)
5 – Код внутреннего оснащения
6 – Код дополнительного оборудования
7 – Код наружного оснащения

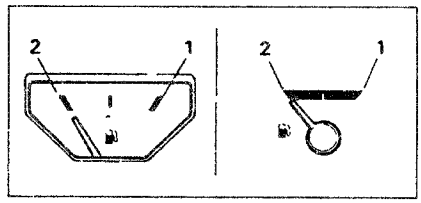
Максимально допустимый буксируемый груз, прицеп с тормозами

Максимально допустимый буксируемый груз указан на табличке на изогнутой стенке. Этот параметр можно вычислить по формуле.

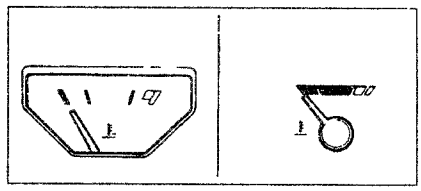
Буксируемый груз = допустимый общий вес – допустимый вес автомобиля.

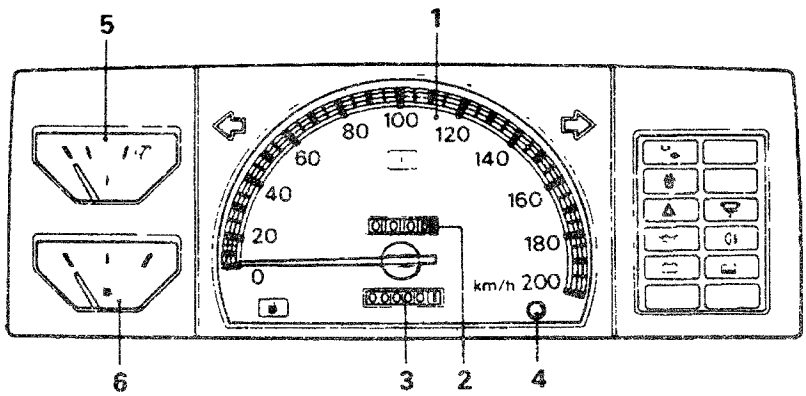
1 – Модель автомобиля
2 – Номер шасси
3 – Допустимый вес автомобиля
4 – Допустимый общий вес
5 – Допустимая нагрузка на передний мост
6 – Допустимая нагрузка на задний мост

Приборы

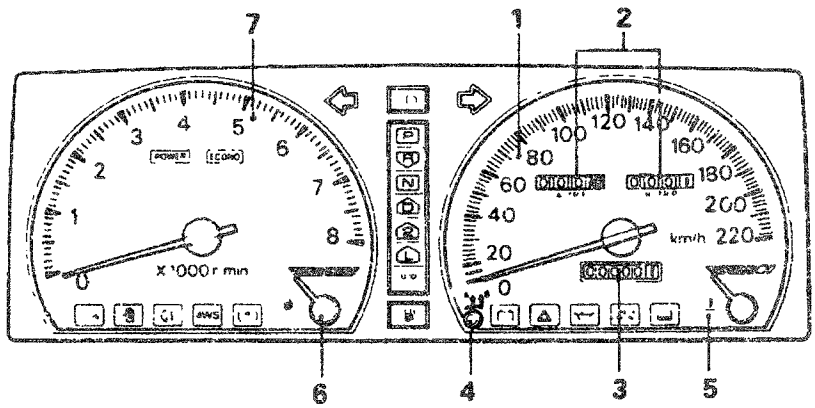


1 – Полный
2 – Пустой





Модель без тахометра



Модель с тахометром

1 – Спидометр
2 – Счетчик пройденных километров за сутки
3 – Счетчик километров
4 – Кнопка обнуления
5 – Датчик температуры и охлаждающей жидкости
6 – Датчик уровня топлива
7 – Тахометр

Содержание

Инструкция по эксплуатации и техническому обслуживанию **4**

(Полная инструкция по эксплуатации с расширенным описанием дополнительного оборудования. Техническое обслуживание дизельного двигателя)

Глава 1 Текущее техническое обслуживание **30**

(Детальное техническое обслуживание с точным разделением на регламентные работы в зависимости от пробега.)

Глава 2А Двигатели **57**

(Описание всех операций по разборке и сборке двигателя, без снятия данного с автомобиля.)

Глава 2Б Двигатели **90**

(Описание всех операций по разборке и сборке двигателя, капитальный ремонт и техническое обслуживание на двигателе снятом с автомобиля.)

Глава 3 Системы охлаждения, вентиляции и кондиционирования **116**

(Полное описание всех систем, а также их ремонт и техническое обслуживание.)

Глава 4 Топливная система **127**

(Описание топливной и выхлопной систем, а также ее ремонт и техническое обслуживание.)

Глава 5 Электрооборудование двигателя **146**

(Ремонт, регламентные работы и техническое обслуживание всех систем.)

Глава 6 Системы контроля выхлопных газов и управления двигателем **161**

(Диагностика и регулировки.)

Глава 7А Механическая коробка передач **171**

(Доступное описание и ремонт всех моделей КПП.)

Глава 7Б Автоматическая коробки передач **177**

(Доступное описание и ремонт всех моделей АКПП.)

Глава 8 Сцепление/Карданный вал **186**

(Доступное описание и ремонт всех моделей.)

Глава 9 Тормозная система **199**

(Ремонт и диагностика механических и гидравлических элементов тормозной системы, а также описание и ремонт антиблокировочной системы тормозов (АБС).)

Глава 10 Подвески и рулевое управление **223**

(Регулировка и ремонт элементов подвески и рулевого управления (детальное описание гидроусилителя), а также развал/схождения колес.)

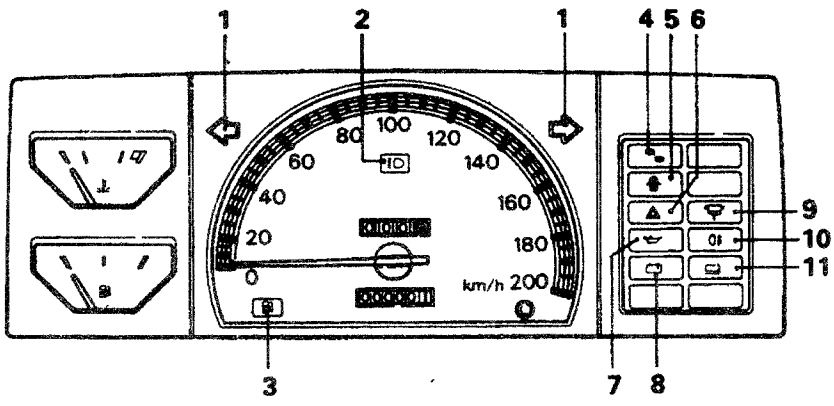
Глава 11 Кузов **244**

(Детальное рассмотрение элементов кузова и систем обогрева и вентиляции.)

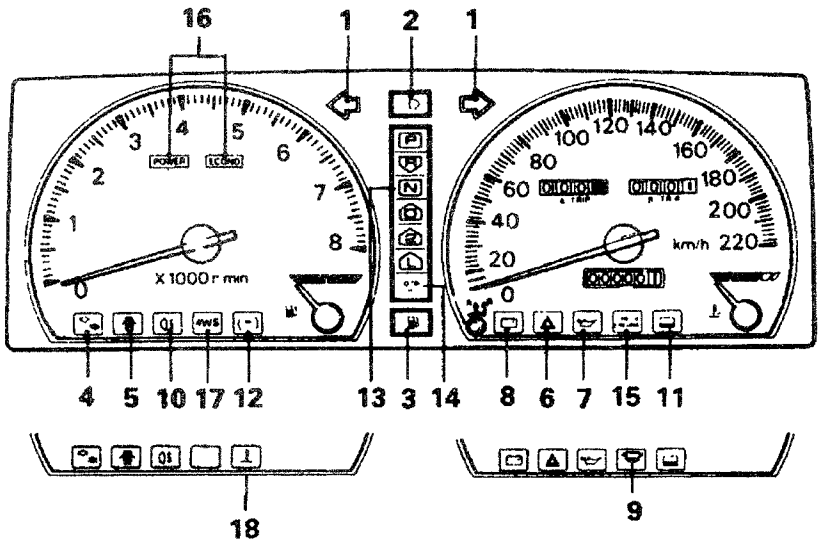
Глава 12 Система электрооборудования **258**

(Полное описание и ремонт элементов электрооборудования всех модификаций, а также полные схемы электрооборудования с четким разделением на агрегаты и узлы.)

Контрольные и предупредительные лампочки



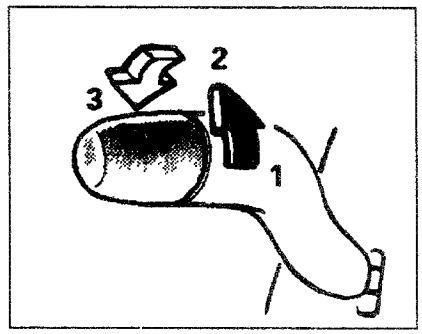
Модель без тахометра



Модель с тахометром

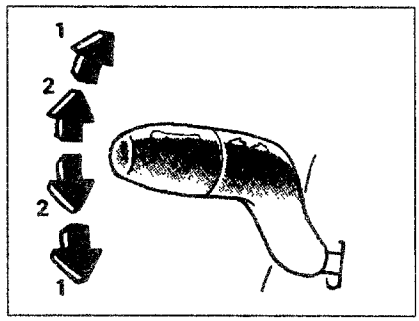
1 – Контрольная лампа аварийной сигнализации
2 – Контрольная лампа дальнего света
3 – Предупредительная лампа количества оставшегося топлива
4 – Предупредительные огни тормозной системы
5 – Предупредительные огни при открытых дверях
6 – Контрольные лампы предупредительных огней
7 – Контрольная лампа давления масла
8 – Контрольная лампа заряда аккумулятора
9 – Предупредительная лампа топливного фильтра (только для дизеля)
10 – Контрольная лампа противотуманных фар
11 – Предупредительная лампа омывателя фар
12 – Предупредительная лампа для отключения АБС
13 – Данные скорости
14 – Контрольная лампа (только для автоматической коробки передач)
15 – Предупредительная лампа работы двигателя
16 – Контрольная лампа экономии мощности (для автоматической коробки передач)
17 – Предупредительная лампа системы 4WS (управление всеми колесами)
18 – Предупредительная лампа перегрева

Переключатель света

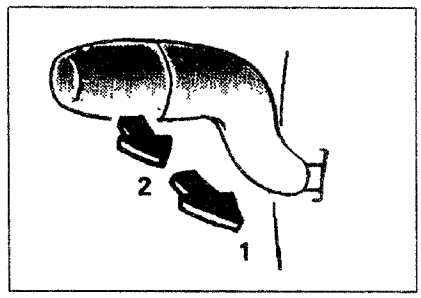


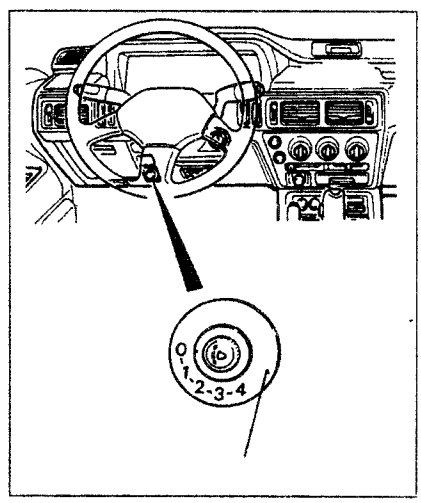
1 – Освещение выключено
2 – Включение ограничительных огней, заднего света, освещение панели управления
3 – Включенные фары

Переключатель указателя поворота и смены полосы



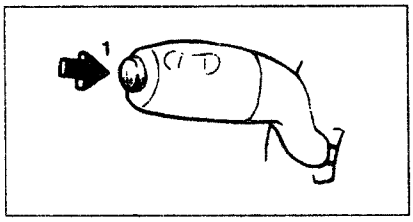
1 – Указатель поворота
2 – Огни смены полосы



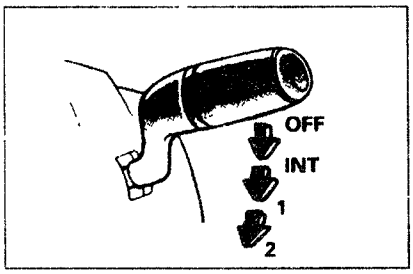


Переключатель фар и омывателя

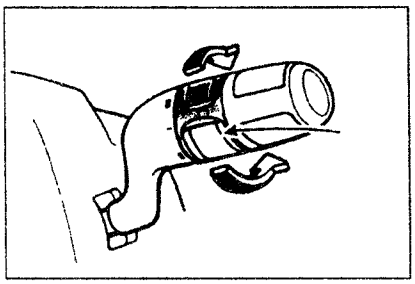
1 – Нажатием кнопки выбрасывается моющая жидкость на фары

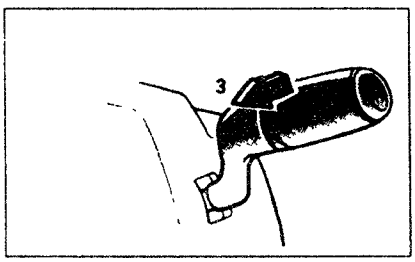


Мойка фар



OFF – Выключено
INT – Работа с интервалами
1 – Медленно
2 – Ускорено

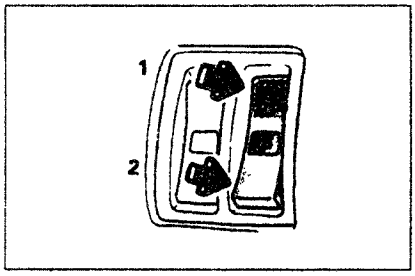




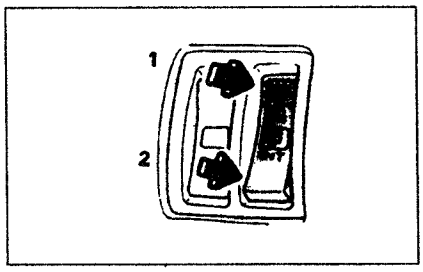
3 – Впрыскивание моющего средства

Тип I – Мойка заднего стекла

1 – Включено
2 – Отключено

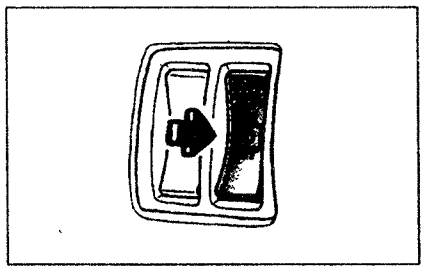


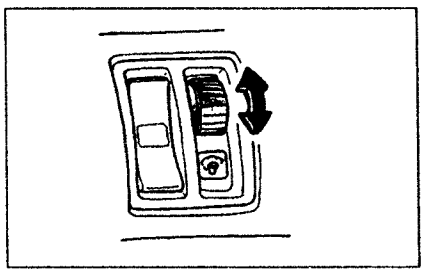
Тип II – Мойка заднего стекла

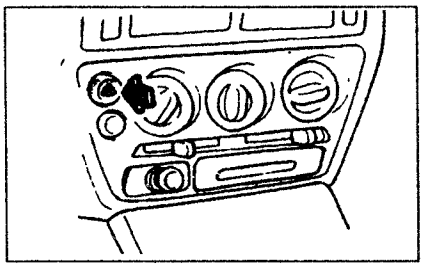


1 – Длительная работа. До конца нажмите верхнюю часть переключателя. Для отключения – легко нажмите нижнюю часть.

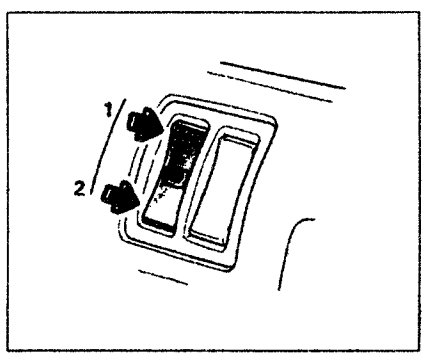
2 – Работа с интервалами. Нажмите нижнюю часть, для отключения – нажмите слегка верхнюю часть.



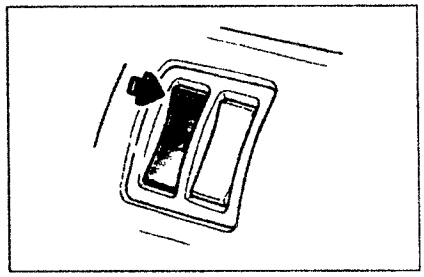




Автомобили с временным переключателем

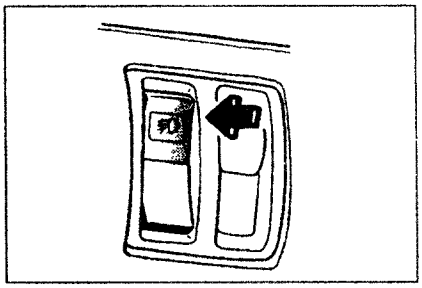


Автомобили без временного переключателя



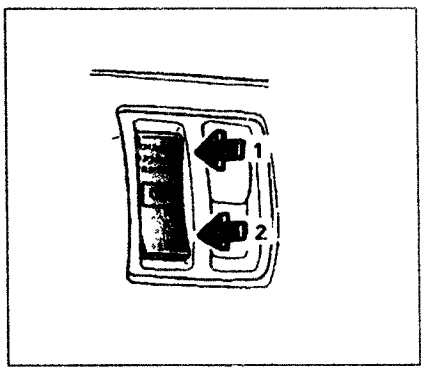
1 – Включение обогрева заднего стекла

2 – Отключение обогрева заднего стекла



Противотуманные фары

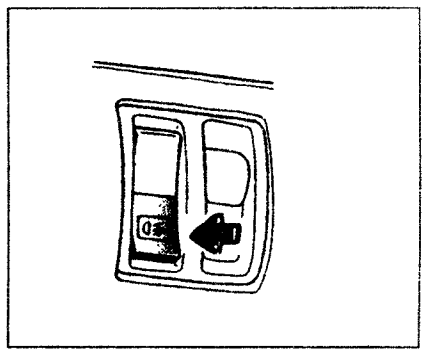
Тип I. Фары включены только при включенных фарах



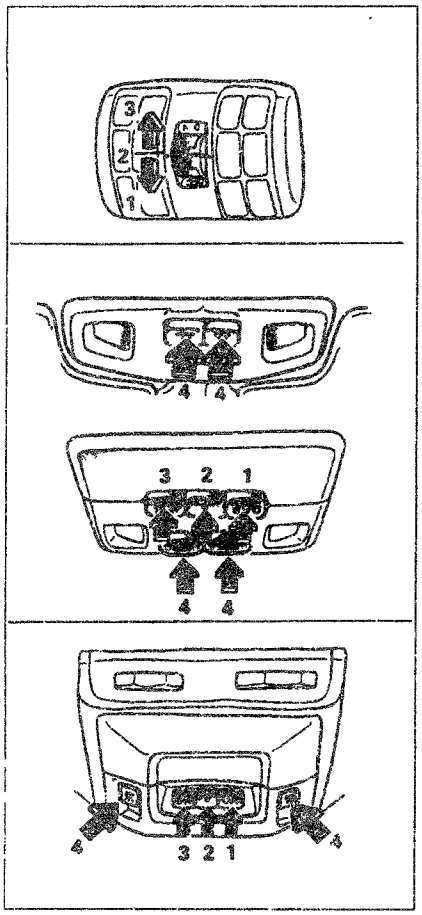
1 – Включение противотуманных фар

2 – Отключение противотуманных фар

Тип II. Нажать переключатель. При включенных противотуманных фарах горит контрольная лампа.

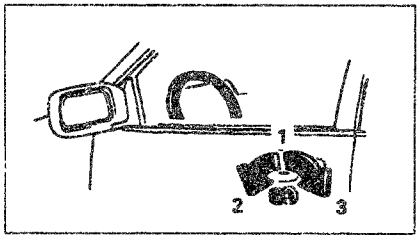


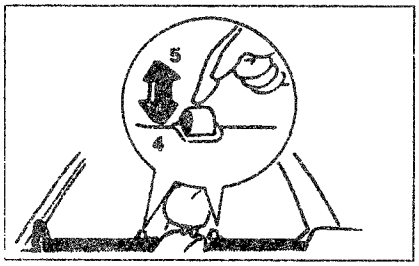
Внутреннее освещение



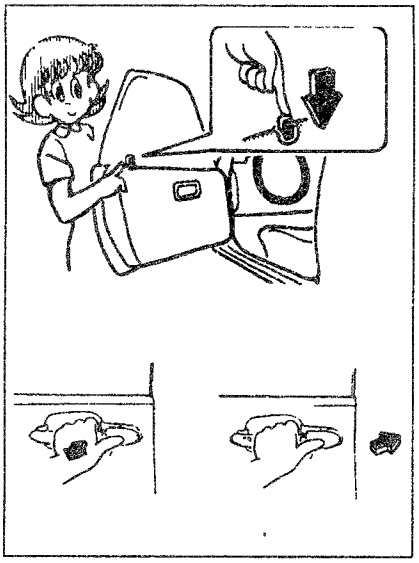
1 – Отключено
2 – Лампа горит, если открыта одна из дверей, потухает – если дверь закрыть.
3 – Длительное освещение
4 – Включение света для чтения

Двери



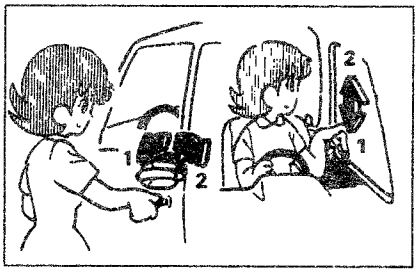


1 – Ключ вставить или вытянуть
2 – Закрыть
3 – Открыть
4 – Закрыть
5 – Открыть

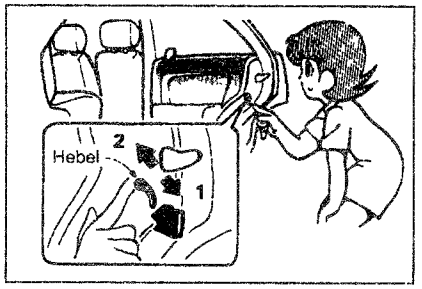


Центральный замок

1 – Закрыть
2 – Открыть

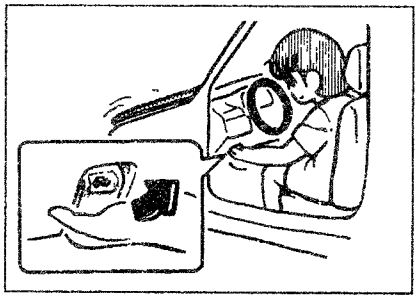


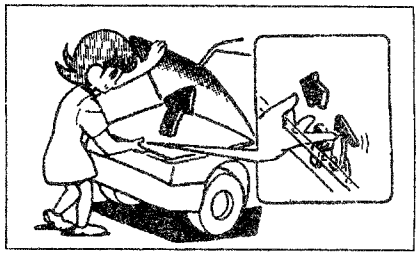
Блокировка задней двери (если едут дети)

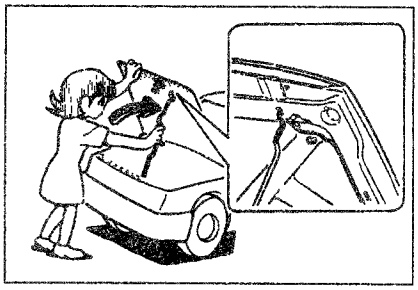


1 – Заблокировать
2 – Разблокировать

Открывание капота



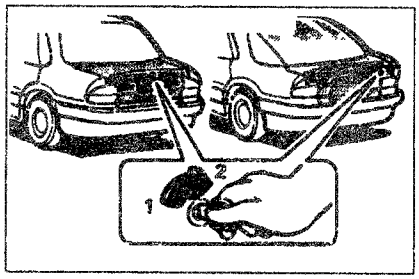




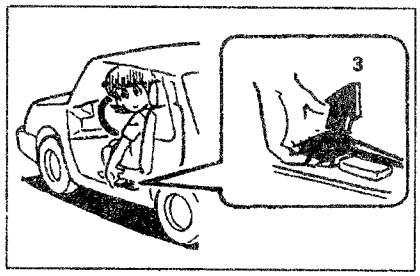
Нажать на рычаг и открыть капот.

Багажник

Снаружи

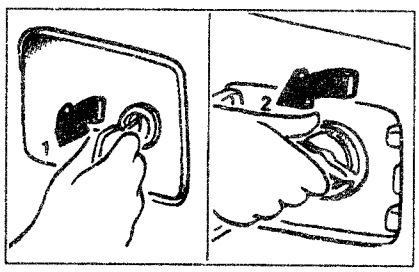


1 – Вставить ключ или вытянуть
2 – Открыть

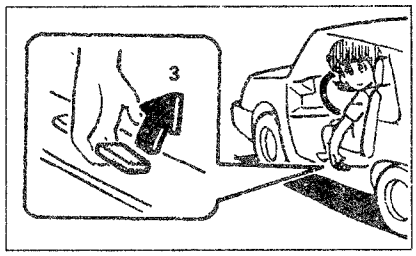


Обслуживание изнутри салона
3 – Открыть

Топливный бак

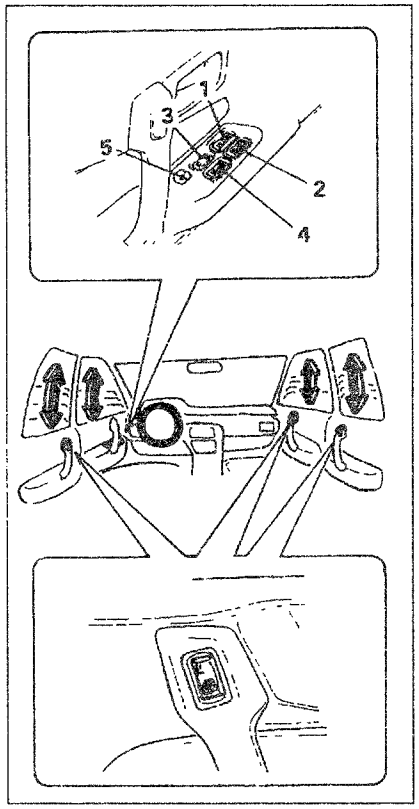


1 – Открыть клапан топливного бака



2 – Открыть крышку
3 – Открыть крышку топливного бака

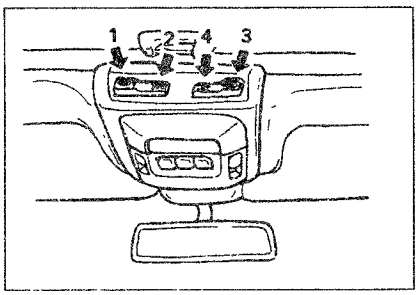
Электростеклоподъемники

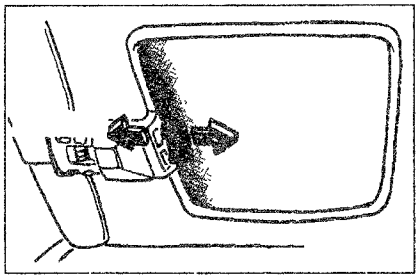


Основные переключатели
1 – Стекло водителя (нажать кнопку)
2 – Стекло пассажира впереди
3 – Левое заднее стекло
4 – Правое заднее стекло
5 – Закрывание стекол. При нажатии данной кнопки, задние стекла не откроются ни с помощью основного переключателя, ни вспомогательного. Для отмены этой функции - нажмите кнопку еще раз.

Открывание люка

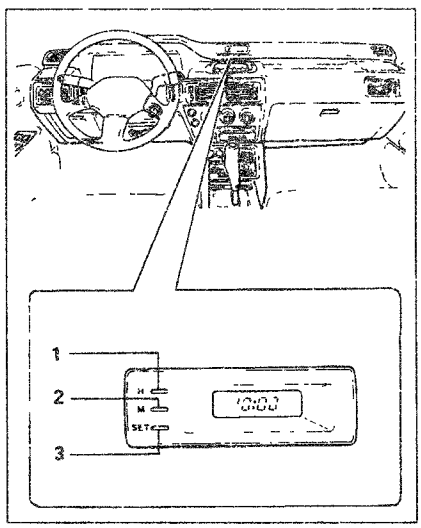
1 – Нажатием этой кнопки люк открывается на 45 мм
2 – Нажать эту кнопку, чтобы люк снова закрыть
3 – Нажать эту кнопку, чтобы открыть люк (световую защиту тоже открыть)





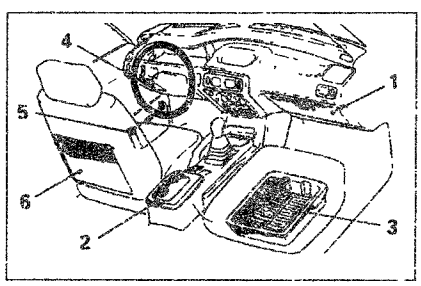
4 - Нажать эту кнопку, чтобы закрыть люк. Если нажать кнопку при открытом на половину люке, то люк закроется почти самостоятельно Для полного закрытия кнопку освободите. Проверьте люк и еще раз нажмите кнопку

Цифровые часы



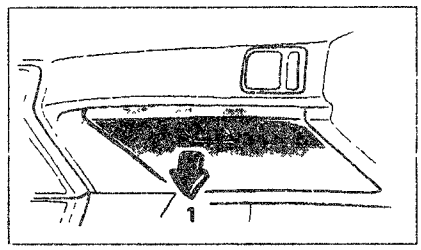
1 – Установка часов
2 – Минут
3 – Возвращение к нулю минут (секунды тоже обнуляются)

Места для хранения вещей

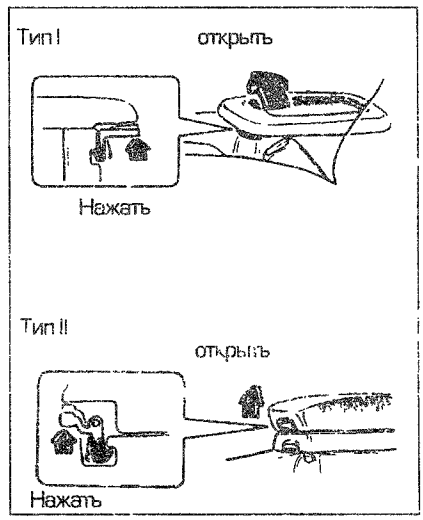


1 – Вещевой ящик
2 – Средняя консоль
3 – Ящик для хранения
4 – Ящик для хранения
5 – Место для карты
6 - Карман за сидением

Вещевой ящик

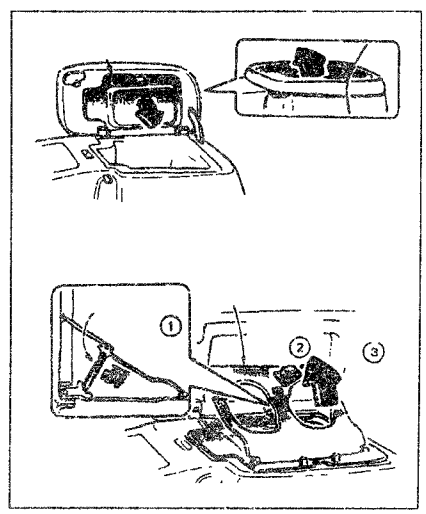


1 – Для открывания потяните за рычаг

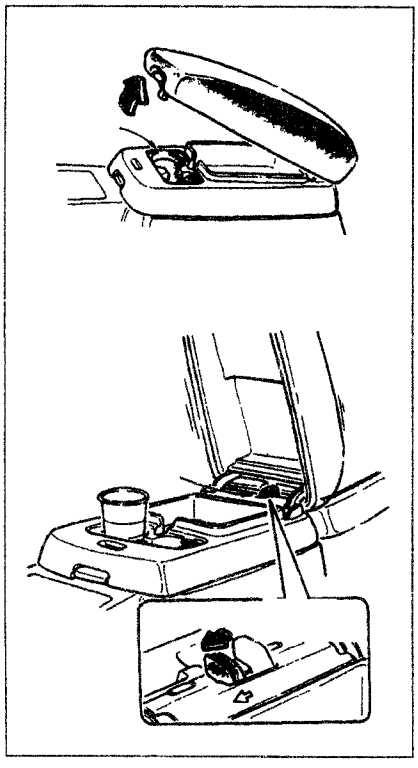


Подстаканник

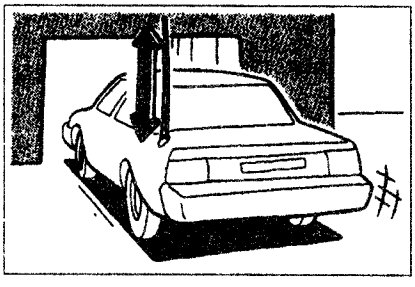
Тип I
1 – Освободить фиксацию
2 – Подстаканник, нажать в середине
3 – Потянуть его вверх против люка



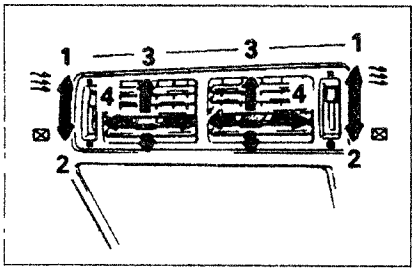
Тип II. Открыть люк и не закрывать ее!



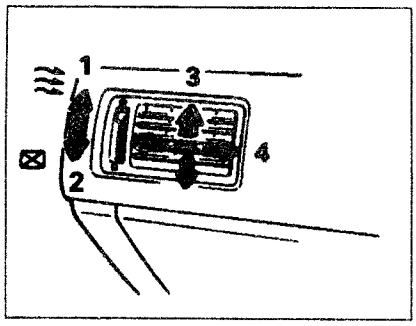
Антенна



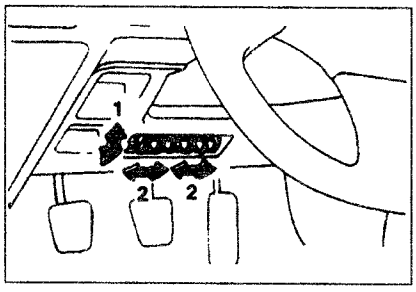
Вентиляция



Средний вентилятор
1 – Открыть
2 – Закрыть
3 – Установка потока воздуха вверх и вниз
4 – Установка потока воздуха влево и вправо
Боковые вентиляторы
1 – Открыть
2 – Закрыть

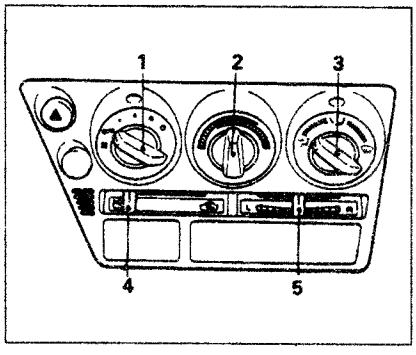


3 – Установка потока воздуха вверх и вниз
4 – Установка потока воздуха влево и вправо
Средний вентилятор

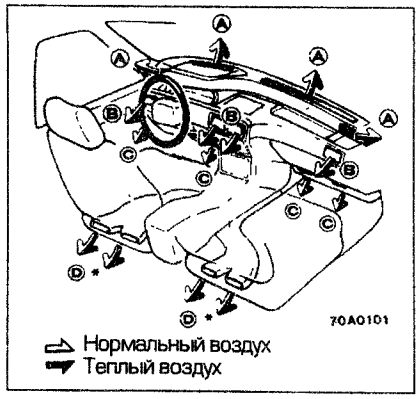


1 – Вертикальная установка
2 – Горизонтальная установка

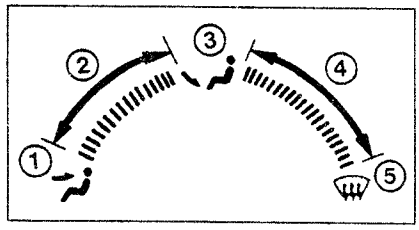
Отопление



1 – Включение вентилятора. Поток воздуха можно отрегулировать четырьмя различными скоростями Нормальная работа – 1 или 2 позиции.
2 – Кнопка регулировки температуры Крутите ее по часовой стрелке для повышения температуры.
3 – Кнопка воздушного потока Установить по желанию
4 – Свежий воздух / проветривание
5 – Воздушный поток влево / вправо



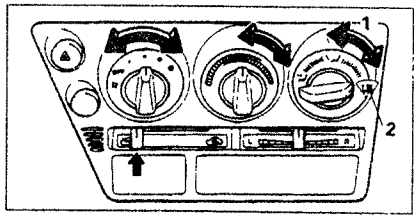
A – поступление воздуха с переднего и боковых вентиляторов против замораживания
B – Поступление воздуха со среднего и боковых вентиляторов против замораживания
C – Поступление воздуха с низа панели управления и передних сидений
D – Поступление воздуха из-под передних сидений

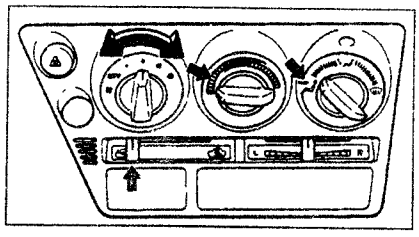


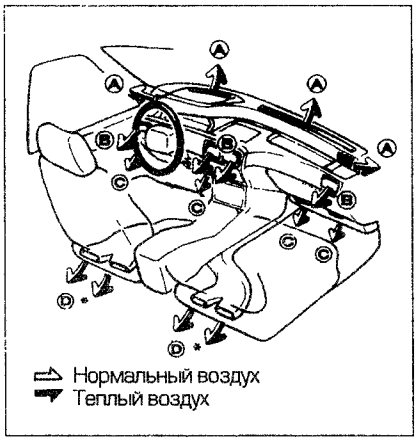
Позиции кнопки подачи воздуха	вентиляторы
1	B
2	B, C, D
3	B, C, A, D
4	B, C, A, D
5	B, A

Удаление снега с переднего и боковых стекол

1 – Для поддержания в чистоте стекол и для обогрева ног (при езде в снег и дождь)
2 – Для быстрого высыхания





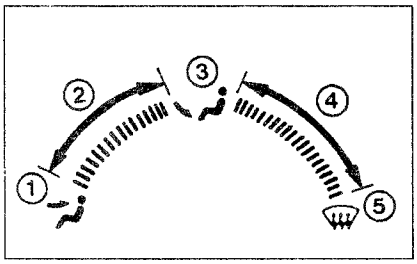


A – Поступление воздуха с переднего и боковых дефлекторов

B – Поступление воздуха со среднего и боковых дефлекторов

C – Поступление воздуха из-под панели управления и передних сидений

D – Поступление воздуха из-под передних сидений

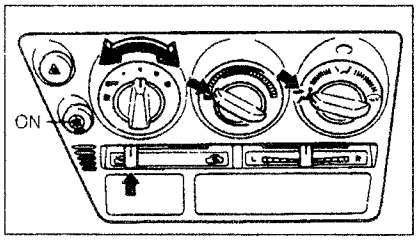


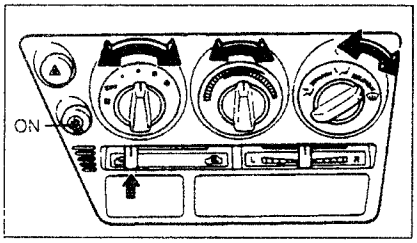
Позиции кнопки подачи воздуха	вентиляторы
1	B
2	B, C, D
3	B, C, A, D
4	B, C, A, D
5	B, A

Кондиционер

1 – Включатель кондиционера

2 – Включатель вентилятора





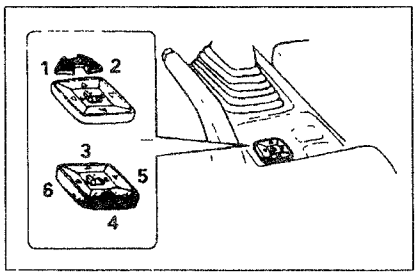
3 – Кнопка регулировки температуры

4 – Кнопка регулировки потока воздуха

5 – Свежий воздух / проветривание

6 – Воздушный поток влево / вправо

Наружное зеркало с электроприводом



1 – Установка левого наружного зеркала

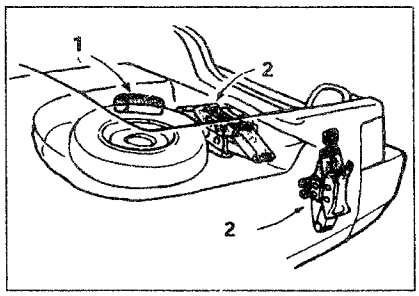
2 – Установка правого наружного зеркала

3 – Вверх

4 – Вниз

5 – Направо

6 – Налево



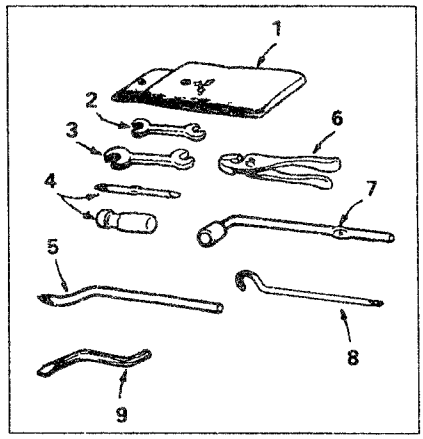
Инструменты и домкрат

Находятся в багажнике.

1 – Инструмент

2 – Домкрат

Инструмент



1 – Сумка с инструментами

2 – Ключ (маленький)

3 – Ключ (большой)

4 – Отвертка

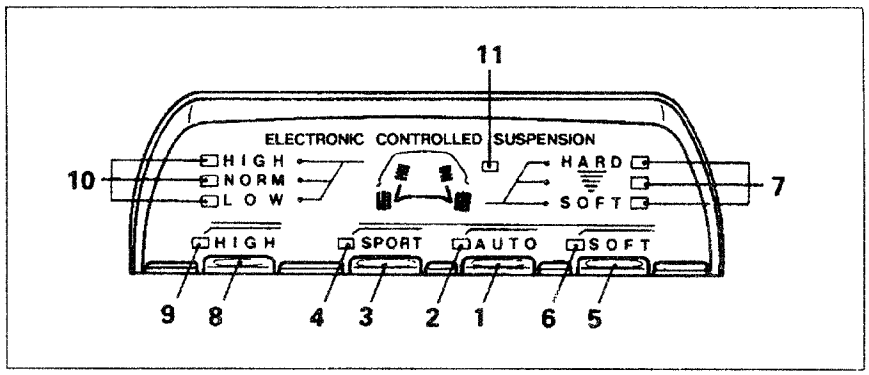
5 – Ключ для колпака колеса

6 – Щипцы, цанга

7 – Ключ гайки колеса

8 – Шток

9 – Кривошип съемного люка (только автомобилей со съемным люком)



1 – Включатель

2 – Лампа контроля АВТО

3 – Включение спорт

4 – Лампа контроля СПОРТ

5 – Точная (тихая) настройка

6 – Контрольная лампа настройки

7 – Контрольные лампы подвески (пружины).

Твердая – 3 лампы горит

Средняя – 2 лампы горит

Тихая – 1 лампа горит

8 – Точная настройка

9 – Лампа контроля точной настройки

10 – Контрольная лампа высоты автомобиля:

Высокая – 30 мм выше нормальной высоты

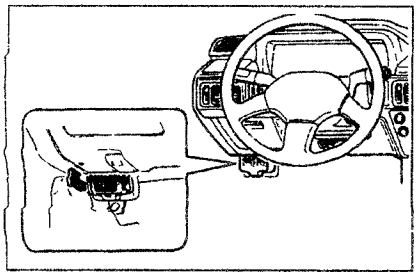
Нормальная – нормальная высота

Низкая – 10 мм ниже нормальной высоты

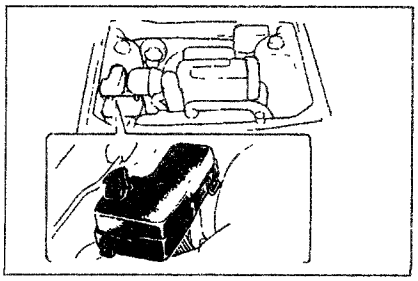
11 – Предупредительные огни

Предохранители

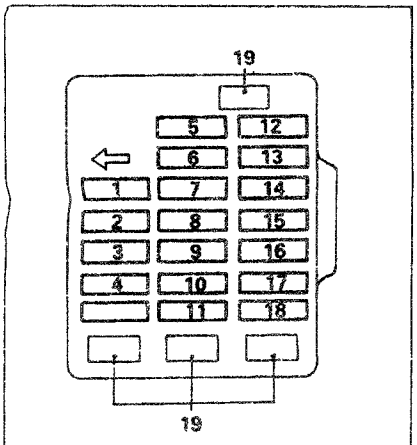
Салон

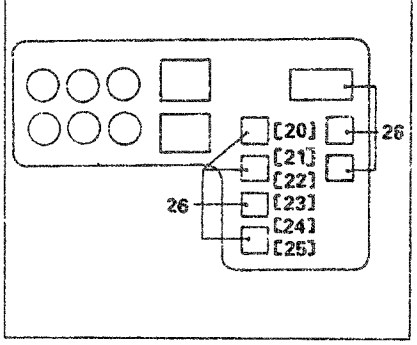


Двигатель

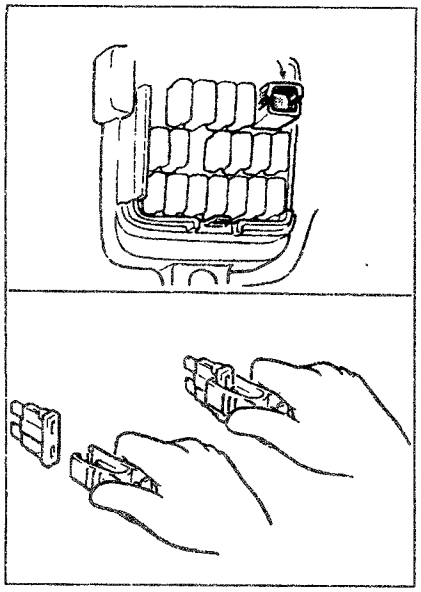


1	15 A	зажигалка
2	10 A	радио
3	10 A	реле обогрева заднего стекла
4	10 A	электроуправление / сервоуправление
5	10 A	повороты
6	10 A	приборы на панели
7	10 A	звуковой сигнал





8	15 A	омыватель ветрового стекла
9	10 A	отопление сидений
10	10 A	автоматическая коробка передач
11	15 A	центральный замок
12	10 A	свет в салоне, часы
13	10 A	огни заднего хода
14	10 A	тормозные фонари
15	30 A	отопление
16	20 A	люк
17	20 A	отопление заднего стекла
18	20 A	электроника шасси
19		дополнительные предохранители
20	10 A	кондиционер
21	15 A	электроника шасси
22	10 A	фары (дальний свет)
23	10 A	фары (левые)
24	10 A	фары (правые)
25	10 A	предупредительные огни
26		плавкий предохранитель



Лампочки

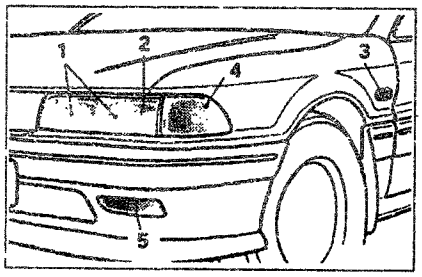
1 – Фара (дальний свет) 55 W, 60/55 W

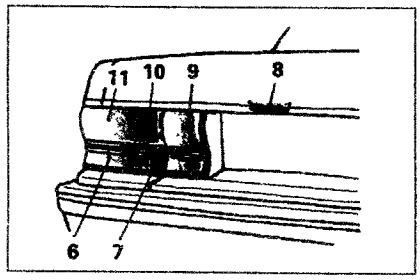
2 – Ограничительные лампы 4 W

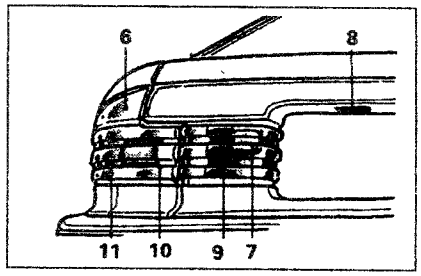
3 – Боковые поворотные огни 5 W

4 – Передние поворотные огни 21 W

5 – Противотуманные 55 W







6 – Нижние поворотные огни 21 W

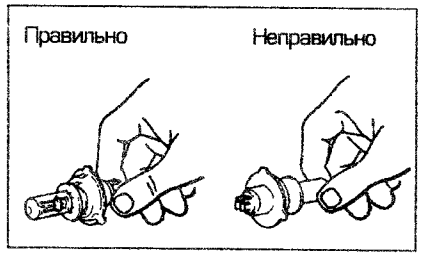
7 – Огни заднего хода 21 W

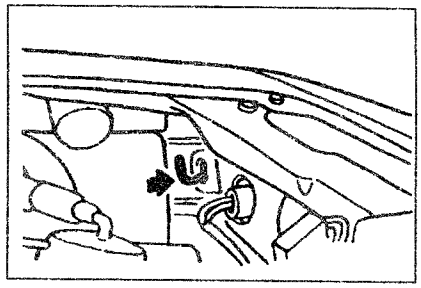
8 – Освещение номера 5 W

9 – Противотуманные 21 W

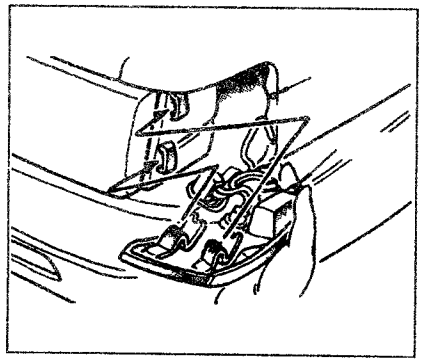
10 – Фонари стоп сигнала 5 W

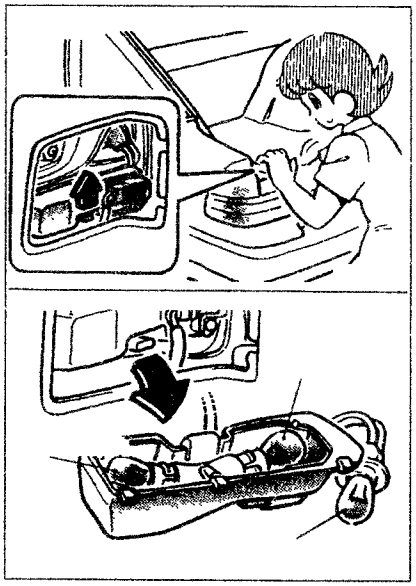
11 – Тормозные и остановочные огни, стоп-сигнал 21/5 W





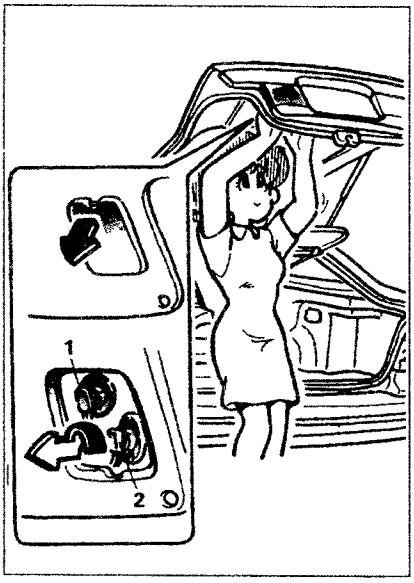
Тормозные и стоп-огни, задние повороты, задний ход, стоп-сигнал.





1) Стоп-сигнал и тормозные огни
2) Задние повороты

Противотуманные стоп-огни и огни заднего хода



1) Противотуманные стоп-огни
2) Огни заднего хода

Двигатель

Вид

Автомобили с бензиновым двигателем

2000 GTi – 16V – 4-х тактный, 4-цилиндровый двигатель с охлаждением и 2-мя находящимися сверху распредвалами

Другие модели – 4-х тактный, 4-цилиндровый двигатель с охлаждением и находящимся сверху распредвалом

Автомобили с дизельным двигателем

4-х тактный, 4-цилиндровый двигатель с охлаждением, находящимися сверху распредвалом и турбокомпрессором

Модели

Автомобили с бензиновым двигателем

Модель 1,8 л – 4G37
Модель 2,0 л – 4G63
Модели с дизелем – 4D65
Объем двигателя

Автомобили с бензиновым двигателем

Модель 1,8 л – 1755 $см^3$
Модель 2,0 л – 1997 $см^3$
Дизель – 1796 $см^3$
Диаметр и ход поршня

Автомобили с бензиновым двигателем

Модель 1,8 л – 80,6 x 86,0 мм
модель 2,0 л – 85,0 x 88,0 мм
Дизель – 80,6 x 88,0 мм

Степень сжатия горючей смеси

2WD
Модель 1,8 л – 9,5 1
2000 GLSi, GLi, GLXi – 9,0·1
2000 GTi – 16V – 9,8 1
4WD
2000 GLSi 9,0 1
2000 GTi – 16V - 10,4 1
Дизель – 22,2:1

Клапана

Модель 1,8 л
Впуск 0,15 мм
Выпуск 0,25 мм
Дизель
Впуск 0,25 мм
Выпуск 0,25 мм
Зажигание 1-3-4-2

Смазка

Бензиновый двигатель (модели 1,8, 2,0 л)

1 – Тормозная жидкость. Уровень ее между "MAX" и "MIN". Используйте SAE J1703 (или DOT 3) тормозную жидкость

2 – Жидкость для сцепления Уровень между "MAX" и "MIN". Используйте SAE J1703 (или DOT 3) тормозную жидкость.

3 – Кислота для аккумуляторной батареи. Уровень между "верхним" и "нижним" уровнем.

4 – Охлаждающая жидкость. Используйте только высококачественный этиленгликоль.

Объем
Бензиновый двигатель
Модель 1,8 л – 6,1 л
Модель 2,0 л – 6,5 л
Дизель – 8,1 л + 0,7 л в емкости компенсации

5 – Жидкость для автоматической коробки передач. Уровень между верхней и нижней маркировкой. Используйте DEXRON или DEXRON II, количество 6,1 л.

6 – Масло для коробки передач Тип. гипоидное масло API GL-4 или SAE – вязкость 75 W-85 W или 75 W-90 W.

Количество
2WD – 1,8 л
4WD – 2,3 л
Дизель – 2,2 л
Раздатка (4WD) – 0,6 л

7 – Моторное масло

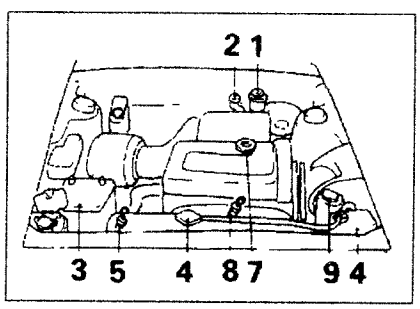
Выбор – в зависимости от температуры окружающей среды

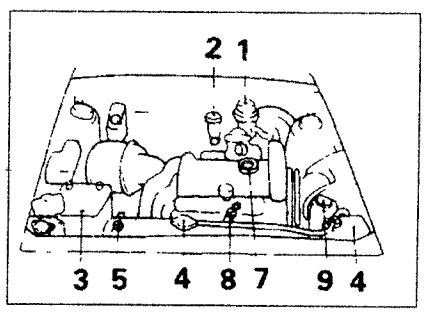
Количество.
Бензиновый двигатель
Двигатель – 4,0 л
Масляный фильтр – 0,4 л
Система охлаждение – 0,3 л
Прочие модели
Двигатель – 3,5 л
Масляный фильтр – 0,4 л
Дизельный двигатель
Двигатель – 4,5 л
Масляный фильтр – 0,8 л
Охлаждение – 0,3 л

8 - Щуп для измерения уровня масла. Количество масла - между двумя черточками щупа.

9 – Жидкость для гидроусилителя руля Уровень – между "MAX" и "MIN". Используйте DEXRON или DEXRON II. Количество 0,9 л

10 - Масло дифференциала





Тип:

Конвенционный дифференциал – гипоидное масло

API-классификация – GL-5 или выше

SAE-вязкость -- N 90

Количество – 0,7 л

Устранение неисправностей

Если двигатель не заводится – простая проверка

Если вал двигателя не вращается или вращается медленно

1 Если в Вашей машине автоматическая коробка передач, убедитесь в том, что рычаг управления стоит в позиции. "N" или "P".

2. Проверьте надежность фиксации зажимов у полюсов аккумулятора и их чистоту

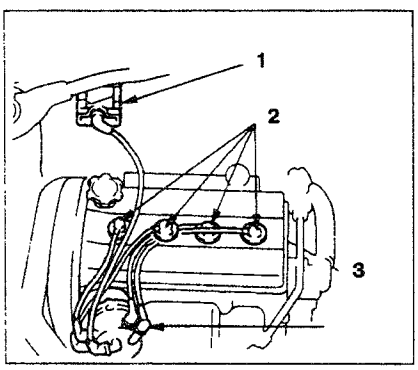
3. Включите внутреннее освещение. Если оно не светится или светится лишь слабо, или гаснет, когда включается стартер, значит аккумулятор разрядился

Автомобили без катализатора

Можно попытаться завести двигатель при использовании постороннего аккумулятора или если в машине есть механическая коробка передач, пуск можно осуществить путем подталкивания

Автомобили с катализатором

Двигатель можно заведите при помощи постороннего аккумулятора, но не прибегать ни к буксированию, ни к толканию машины. Катализатор может перегреться и тогда есть опасность возгорания.



1 Катушка зажигания
2 Свечи зажигания
3. Распределитель

Если вал двигателя прокручивается с обычным числом оборотов, однако не заводится:

1. Проверьте уровень топлива.

2. Проверьте: все стыковые соединения у катушки зажигания, у распределителя и свечей зажигания должны иметь надёжную посадку

3. Если двигатель тёплый или есть запах несгоревшего топлива, вероятно двигатель получил слишком много топлива Читайте инструкции по пуску двигателя.

Только для автомобилей без катализаторов

Если двигатель всё же не заводится, выверните свечи зажигания и просушите их. Двигатель "прокручивайте" около 20 сек стартером и снова вкрутите свечи зажигания

4 Если двигатель все-таки не заводится, его надо отрегулировать либо отремонтировать. Обратитесь в представительство Тойота или в специализированную мастерскую.

Пуск в ход при подталкивании

Если автомобиль имеет автоматическую коробку передач, его двигатель нельзя заводить путем толкания машины У автомобиля, имеющего катализатор, двигатель тоже нельзя запускать путем толкания машины.

1 Убедитесь в том, что толкающая штанга толкающей машины находится на одной высоте со штангой Вашего автомобиля, поскольку это необходимо для мощного подталкивания. Если штанги не на одной высоте, это может привести к тому, что одна штанга ударится о другую, в результате могут быть повреждения или несчастные случаи

2. Ключ зажигания установите в позицию "ON" и включите 2-ую передачу.

3. При нажатой до отказа педали сцепления выждите, пока толкающий автомобиль постепенно не приведет в движение Вашу машину – до скорости около 15 км/ч. Помните о том, что тормозную педаль надо нажимать существенно сильнее, если двигатель отключен.

4. При скорости 15 км/ч удерживайте педаль акселератора приблизительно до половины нажатой и медленно отпустите сцепление, чтобы двигатель мог завестись.

5 Когда двигатель завелся, водителю толкающей машины дайте знак для остановки.

Одновременно нажмите педаль акселератора и отъезжайте от толкающей машины во избежания столкновения.

Никогда не тяните автомобиль, чтобы завести его двигатель. Когда двигатель заведётся, автомобиль может внезапно наскочить и нанести *повреждение тянущей* машине.

Пуск при помощи постороннего аккумулятора

Во избежание травм тела и повреждений Вашего автомобиля из-за взрыва аккумулятора, химических ожогов, ожогов электрическим током, повреждений электрооборудования, надо как можно точнее соблюдать нижеследующие инструкции.

Если Вы не уверены в том, что сможете выполнить этот процесс, рекомендуем обратиться к квалифицированному механику или в сервисную службу.

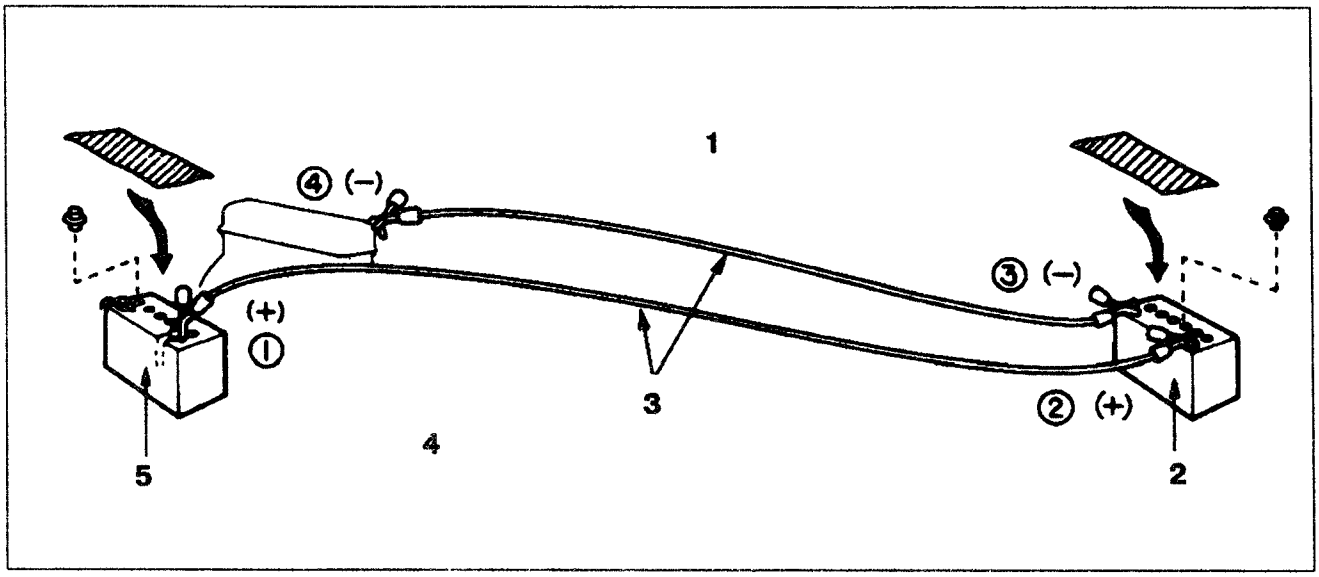
Внимание! *Аккумуляторы содержат серную кислоту, которая ядовита и действует разъедающе. Следует носить защитные очки, когда работаете возле аккумулятора Недопустимо, чтобы брызги кислоты попадали на кожу, одежду и на автомобиль.*

Если всё же не удалось этого избежать, тотчас снимите одежду с брызгами кислоты и соответствующие участки кожи промойте водой по крайней мере 15 мин. Срочно обратитесь к врачу. Если есть возможность, по пути к врачу продолжайте наносить воду при помощи губки или тряпки.

Газ, производимый аккумулятором, является взрывоопасным Поэтому нельзя курить, если двигатель Вашего автомобиля заводится при помощи вспомогательного аккумулятора. Вспомогательный аккумулятор должен иметь напряжение 12 Вольт. Проверьте напряжение вспомогательного аккумулятора прежде, чем его подключите к своей машине.

1 Открутите все пробки и уложите тряпки на открытые отверстия – не требуется для аккумулятора с более длительными интервалами технического обслуживания
2. Вспомогательный аккумулятор
3. Соединительные кабели
4. Кабели следует присоединять в указанной цифровой последовательности; после окончания зарядки отсоединять кабели в обратном порядке
5. Разрядившаяся аккумуляторная батарея.

1. Если вспомогательный аккумулятор вмонтирован в другом автомобиле, обратить внимание. оба автомобиля не должны касаться



друг друга. Отключите ненужные потребители электроэнергии в обеих машинах.

2. Отвинтите все пробки обоих аккумуляторов. На открытые отверстия уложите тряпки – благодаря этому уменьшается опасность взрыва.

3. Если в автомобиле от которого оказывается пусковая помощь отключен двигатель, включите его и дайте поработать несколько минут. Во время процесса вспомогательного пуска двигатель должен работать с числом оборотов около 2000 об мин.

4 Кабели присоединяйте в правильном порядке, как указано на рисунке. Плюс к плюсу (+). Минус – к двигателю или "к массе" (–).

Обратите внимание на то, что кабель сначала присоединяется к плюс – полюсу разрядившегося аккумулятора, а потом уже к вспомогательному аккумулятору. Затем минускабель от минус – полюса вспомогательного аккумулятора присоединяется к стационарной чисто металлической детали, например, к рем-болту двигателя, который несколько удален от аккумулятора. Нельзя присоединять к деталям или вблизи тех частей, которые движутся при функционировании двигателя. Выполняя соединения, обращайте внимание, чтобы присоединительные кабели и клеммы даже случайно не соприкасались ни с чем иным, кроме соответствующего полюса аккумулятора и "массы", например, рем-болт двигателя. При выполнении соединений не облокачивайтесь на аккумулятор.

5. Заведите двигатель обычным способом. После того, как двигатель завелся, дайте ему поработать на ускоренном холостом ходу (2000 об/мин) – 2 мин.

6. Отсоедините присоединительные кабели аккуратно и точно в обратном порядке: сначала минус – кабель, а потом плюс–кабель.

7. Будьте осторожны при удалении тряпок, которые были уложены на аккумуляторы – они могли впитать серную кислоту.

8. Надёжно закрутите все пробки. Если причина разрядки Вашего аккумулятора неясна, например, забытое включенное освещение, надо выяснить причину и устранить ее.

Удаление воздуха из топливной системы – дизельный двигатель

Если топливный бак был полностью опустошен и двигатель остановился, после заправки топливом двигатель может не заработать. Тогда надо включить ручной насос, пока не будет достигнуто всё увеличивающееся сопротивление

Если двигатель стал слишком горячим – карбюраторный двигатель.

Если на дистанционном термометре видно, что двигатель перегрет, и Вы установили снижение мощности, или слышен ясно стук (детонация), значит двигатель слишком горячий. Тогда рекомендуется действовать по следующим инструкциям.

1. Подъехать к краю дороги, остановить автомобиль, переключить рычаг в положение "Р" – у автоматической коробки передач, или включить холостой ход – у механической коробки передач; затянуть ручной тормоз. Если работает кондиционер, выключить его.

2. Если из радиатора или компенсационного бака с охлаждающей жидкостью вытекает охлаждающее средство или идёт пар, отключите двигатель; откройте капот и подождать, пока пар не улетучится. Если ни пар, ни жидкость не выходят, двигатель не выключайте, но проверьте: работает ли вентилятор системы охлаждения. Если нет, тогда выключите зажигание.

3. Дополнительный контроль

Проверьте клиновидный ремень водяного насоса: не расслаблен ли он и нет ли трещин?

Визуальная проверка: герметичности радиатора, шлангов радиатора и нижней стороны автомобиля. Можно считать допустимым, если после эксплуатации из кондиционера капает вода. Когда двигатель функционирует, будьте внимательны: руки и одежда не должны находится вблизи движущегося вентилятора и клиновидного ремня.

4. Если клиновидный ремень имеет трещины или если вытекает охлаждающее средство, тотчас отключите двигатель. Обратитесь в представительство Тойота для проведения необходимого ремонта.

5. Если клиновидный ремень в порядке и не обнаружено вытекания охлаждающей жидкости, проверьте компенсационный бак с охлаждающей жидкостью. Если он пуст, то в бак надо залить воду во время функционирования двигателя. За-

полните приблизительно до половины.

Внимание! *Ни в коем случае не пытайтесь снимите запорную крышку радиатора, если двигатель и радиатор разогреты. Тяжкие травмы могут быть вызваны кипящей жидкостью и паром, которые вырываются под давлением.*

6 После охлаждения двигателя до нормальной температуры еще раз проверьте уровень жидкости в баке. При необходимости заполните бак до половины. Сильная потеря охлаждающей жидкости означает, что в системе охлаждения есть негерметичности. В мастерской Тойота надо как можно скорее проверить систему охлаждения

Если двигатель слишком горячий – дизельный двигатель

Если по дистанционному термометру охлаждающего средства видно, что двигатель перегрет, если Вы обнаружили снижение мощности, или отчетливо слышен стук (детонация), то это означает, что двигатель слишком горячий. Тогда рекомендуется действовать по следующим инструкциям.

1. Подъехать к краю дороги, остановить автомобиль, включить позицию холостого хода, затянуть ручной тормоз. Отключить кондиционер.

2. Если из радиатора или компенсационного бака с охлаждающей жидкостью вытекает охлаждающее средство или идёт пар; отключите двигатель, откройте капот и подождите, пока пар не улетучится Если ни пар, ни жидкость не выходят, двигатель не выключайте и проверьте: работает ли вентилятор системы охлаждения. Если нет, тогда выключите зажигание.

3 Дополнительный контроль; герметичности радиатора, шлангов радиатора и нижней стороны автомобиля. Допускается, если после эксплуатации из кондиционера капает вода.

Когда двигатель функционирует, будьте внимательны: руки и одежда не должны находиться вблизи движущегося вентилятора и клиновидного ремня.

4 Если вытекает охлаждающая жидкость, двигатель тотчас отключите. Обратитесь в представительство Тойота для проведения необходимого ремонта.

5. Если не обнаружено вытекания охлаждающей жидкости, проверьте компенсационный бак с охлаждающей жидкостью Если он пуст, влейье воду в бак приблизительно до поло вины, когда двигатель работает.

Внимание! *Ни в коем случае не пытайтесь снимите запорную крышку радиатора, если двигатель и радиатор разогреты. Тяжкие травмы могут быть вызваны кипящей жидкостью и паром, которые вырываются под давлением.*

6 После охлаждения двигателя до нормальной температуры ещё раз проверьте уровень жидкости в баке. При необходимости заполните бак до половины. Сильная потеря охлаждающей жидкости означает, что в системе охлаждения есть негерметичности. В мастерской Тойота надо как можно скорее проверьте систему охлаждения.

Проверка состояния и уровня аккумуляторной кислоты. Меры предосторожности при обращении с аккумулятором

Аккумулятор производит горючий и взрывоопасный газ.

- Не допускать искрения при контактировании полюсов аккумулятора с инструментами.
- Не допускать появления открытого огня, не курить вблизи аккумулятора.
- Не заряжать аккумулятор в закрытом помещении. Гараж или соответствующее помещение должны иметь хорошую вентиляцию при зарядке аккумулятора.

Аккумулятор содержит ядовитую и разъедающую серную кислоту

- Будьте внимательны: аккумуляторная кислота не должна попадать в глаза, на кожу и на одежду.
- Одевайте защитные очки, когда работаете вблизи аккумулятора.
- Не подпускать детей к аккумулятору.

Меры первой помощи

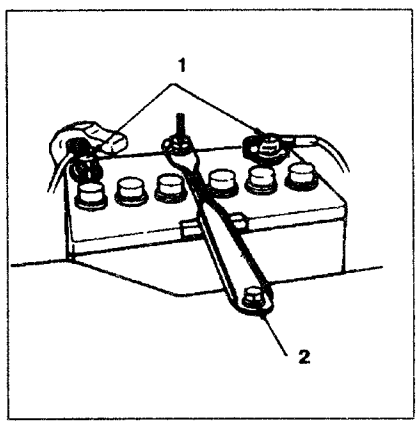
- Если кислота попала в Ваши глаза, по крайней мере 15 минут промывайте глаза чистой водой и тотчас обратитесь к врачу. Если есть возможность, по пути к врачу продолжать орошать глаза влажной губкой или тряпочкой.
- Если кислота попала на Вашу кожу, этот участок тела основательно промойте водой. Если Вы еще чувствуете жжение, мы рекомендуем Вам обратиться к врачу.
- Если кислота попала на Вашу одежду, то есть опасность, что кислота проникнет к Вашему телу Тотчас снимите эту одежду Если кислота уже просочилась на Вашу кожу, поступайте также, как описано в предыдущем случае
- Если кислота попала в желудок, надо выпить большое количество воды или молока. Вслед за тем принять магнезию с молоком, сырое яйцо или салатное масло. Потом тотчас обратиться к врачу

Правила техники безопасности при работе с аккумулятором

- В тот период, когда функционирует двигатель, нельзя выполнять никакие работы по техническому уходу или заряжать аккумулятор Убедитесь, что все энергопотребители отключены.
- Что касается заземленного кабеля, то его зажимы отсоединяйте в первую очередь, а присоединяйте – напоследок.

1. Проверьте нет ли у аккумулятора проржавевших или расшатавшихся стыковых соединений, трещин и ослабевших крепёжных скоб

а. Если у аккумулятора появились налёты ржавчины, протрите их тёплой водой, в которой растворена сода. Следите за тем, чтобы раствор не проник в аккумулятор. Смажьте полюса аккумулятора во избежание дальнейшей коррозии.



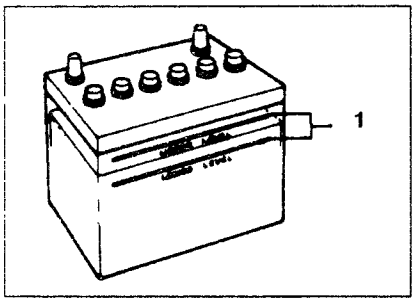
1. Зажимы аккумулятора
2. Крепёжная скоба

б. Если имеются расшатавшиеся крепёжные соединения, затяните их не применяя однако слишком много силы.

Внимание! *Следите за тем, чтобы инструменты не вызывали коротких замыканий.*

в. Крепёжную скобу закручивайте только до такой степени, чтобы аккумулятор надёжно фиксировался. Слишком тугое затягивание

может нанести ущерб корпусу аккумулятора



1. Уровень кислоты должен находиться между верхней и нижней границей наполнения

2. Проверьте уровень кислоты, как указано выше, на рисунке. Если уровень кислоты ниже, долейте дистиллированную воду.

а. При проверке уровня кислоты следует заглядывать в каждую из 6 ячеек, а не только в одну или две

б. Для заполнения аккумулятора применяйте только дистиллированную воду. Не наливайте слишком высоко – кислота при сильной зарядке аккумулятора может выплеснуться и вызвать ржавчину или другие повреждения

в После наполнения убедитесь в том, что пробки надёжно закручены.

Меры предосторожности при зарядке аккумулятора

Во время зарядки аккумулятор выделяет газ.

Перед зарядкой надо обратить внимание на следующее.

1. Аккумулятор удалить из машины и, если выполняется промежуточная зарядка 6А или более, но максимум 15А, снимите пробки или вентиляционную крышку. При обычной зарядке менее 5А не требуется снимать пробки или вентиляционную крышку.

2 Убедитесь в том, что при подключении заряжающего кабеля к аккумулятору или при отсоединении кабеля от аккумулятора вытянут штепсель зарядного устройства.

3 Если зарядка осуществляется, когда аккумулятор находится в машине, надо перед зарядкой обязательно отсоединить зажим заземлённого кабеля.

Уход за автомобилем

Для того, чтобы автомобиль не терял своего внешнего вида, за ним нужен внимательный уход. При проведении технического обслуживания и ухода за автомобилем используйте только те вещества и материалы, которые не вредят окружающей природе При использовании тех или иных составов следите за тем, чтобы они не содержали корродирующих веществ.

Меры предосторожности: *Чистящие средства могут быть опасны. Некоторые из них ядовиты или легко воспламеняемы. Вдыхание паров некоторых из них опасно для здоровья. При использовании чистящего средства для очистки автомобиля, следуйте инструкциям производителя этого средства. Всегда держите окна и двери автомобиля открытыми при очистке салона. Никогда не используйте следующие вещества и составы для очистки автомобиля:*

- Бензин
- Бензол
- Нафта
- Скипидар
- Лак
- Растворитель
- Сажа
- Тетрахлорид
- Ацетон
- Растворитель красок
- Полировочные средства
- Средства для удаления краски

Все эти вещества опасны и могут повредить автомобиль.

Мытье салона Вашего автомобиля

После того, как Вы вымыли салон автомобиля при помощи чистящего средства, вытрите его и проветрите салон автомобиля в затененном, хорошо вентилируемом месте.

Примечание. *Всегда читайте инструкции по пользованию чистящим средством.*

Очистка пластиковых элементов, искусственной кожи и ткани

1. Протрите очищаемые элементы мягкой тряпкой, смоченной в 3% растворе нейтрального чистящего средства и воды.

2. Промойте тряпку в чистой воде и тщательно ее выкрутите. При помощи это тряпки тщательно протрите очищаемые элементы, удаляя чистящее средство.

Обивка сидений

1. Для того, чтобы Ваш автомобиль сохранял приятный вид, следит за состоянием обивки и чистотой салона.

Используйте пылесос и щетки для очистки сидений. Если на искусственной коже появились пятна, их необходимо удалить при помощи подходящего чистящего средства. Тканевое покрытие необходимо очистить при помощи чистящего средства для очистки обивки сидений или 3% раствора нейтрального чистящего средства и теплой воды

2. Чистку ковровых покрытий проводите при помощи пылесоса Для удаления пятен пользуйтесь пятновыводителем для ковровых покрытий. Масло и смазку можно удалить при помощи чистой цветостойкой материи и пятновыводителя.

Натуральная кожа

1. Протрите кожу мягкой тяпкой, смоченной в 5% растворе нейтрального моющего порошка для стирки шерстяных изделий и теплой воды.

2. Промойте тряпку в чистой воде и тщательно ее выкрутите. При помощи это тряпки тщательно протрите очищаемые элементы, удаляя чистящее средство.

3. Нанесите на кожу защищающее средство.

149

Примечание. *1 Если на коже есть капли воды, их необходимо как можно быстрее вытереть при помощи сухой, мягкой ткани.*

2. При помощи чистящего средства для чистки кожи, с ее поверхности можно также удалять легкие пятна.

3. Поверхность натуральной кожи можно повредить, если провести по ней плотно прижатой нейлоновой щеткой или синтетической тканью.

4. Органические растворители, такие, как бензол, спирт, бензин, кислота или щелочные растворы могут привести к изменению цвета натуральной кожи, поэтому, их рекомендуется не использовать.

5. Загрязнение на натуральной кожа может способствовать образованию плесени. Немедленно удаляйте такие пятна, если они появляются

6. Натуральная кожа может засохнуть и потрескаться, если она будет подвержена воздействию прямых солнечных лучей в течение длительного промежутка времени. Старайтесь парковать автомобиль в тени.

7. При повышении температуры в салоне автомобиля в жаркий летний день, пластмассовые вещи,

оставленные на сидении могут расплавиться и прилипнуть к кожаному сидению.

Мытье автомобиля снаружи

Вредные вещества

Промышленные выбросы, дорожный гудрон, птичий помет, смола деревьев, остатки насекомых, морская вода и другие вещи могут повредить полировку и покраску автомобиля. Обычно, чем дольше вредные вещества или предметы находятся на полировке автомобиля, тем больший вред они могут причинить. Помойте автомобиль как можно скорее, если к нему пристали посторонние предметы, или на его поверхность попали вредные вещества. Для защиты полировки автомобиля очень важно часто и тщательно мыть автомобиль. При желании, можно нанести на кузов автомобиля защитный восковый слой сразу после того, как поверхность будет вымыта.

Мойка автомобиля

Химические вещества, содержащиеся в пыли и грязи, попавшей на кузов автомобиля, могут повредить покраску автомобиля и вызвать коррозию металла, если они будут находится в контакте с поверхностью кузова в течение длительного времени.

Наилучшей защитой автомобиля от повреждений такого рода является частая мойка и нанесение защитных веществ на поверхность кузова.

Это также защитит автомобиль от дождя, снега, соли и т.д.

Не мойте автомобиль под прямыми лучами солнца. Припаркуйте автомобиль в тени и облейте его водой для удаления пыли. Затем, используя большое количество воды и мочалку, вымойте весь автомобиль.

Используйте мягкое мыло, предназначенное для мытья автомобилей, если необходимо. Тщательно смойте все моющее средство и вытрите автомобиль насухо при помощи замшевой или другой мягкой ткани. После того, как автомобиль будет вымыт, тщательно очистите все места соединений и края дверей, порожков и т.д., так как там еще может остаться грязь.

Меры предосторожности: *1. При мойке днища автомобиля наденьте резиновые перчатки для того, чтобы защитить руки.*

2. Старайтесь не использовать автоматические мойки с вращающимися щетками. В мойке такого типа, поверхность кузова может быть поцарапана. Царапины особенно заметны на автомобилях с темной покраской.

3. В некоторых автоматических мойках автомобиль моется горячей водой под давлением

Это может повредить резиновые элементы автомобиля в результате воздействия слишком высокой температуры, а также, внутрь салона может попасть вода. При использовании мойки такого типа, следите за тем, чтобы между концом шланга и автомобилем было расстояние не меньше 40 сантиметров.

В холодное время года

Соль и другие химические вещества, которые рассыпаются по дорогам зимой, могут оказать губительное воздействие на днище кузова. Поэтому, рекомендуется мыть днище автомобиля водой из шланга под давлением каждый раз при мойке автомобиля. Особенно тщательно необходимо удалять грязь и другие отложения, которые могут удерживать соль и влагу.

Обработка кузова автомобиля защитными составами

Обрабатывайте кузов автомобиля защитным составом один или два раза в год, или, когда поверхность автомобиля перестает отталкивать влагу. Наносите небольшое количество защитного средства на окрашенную поверхность при помощи мягкой тряпки. После того, защитное средство высохнет, отполируйте его при помощи сухой мягкой тряпки.

Не обрабатывайте кузов автомобиля защитным составом под прямыми солнечными лучами. Защитный состав необходимо наносить на холодный металл Не рекомендуется использовать защитные составы, содержащие высоко абразивные вещества.

Такие защитные составы эффективно удаляют ржавчину и пятна, но могут глянец с окрашенной поверхности, так как вместе с ржавчиной и пятнами они удаляют и полировочное покрытие Такие составы также отрицательно воздействуют на блестящие поверхности, такие, как решетка облицовки радиатора или элементы отделки.

Не используйте бензин или растворители для удаления с окрашенной поверхности дорожного гудрона или других загрязняющих веществ.

На автомобилях с верхним люком, следит за тем, чтобы не нанести защитное покрытие кузова на уплотнение верхнего люка (черная резина). Если на уплотнение попадет такое защитное средство, оно не сможет более не пропускать влагу через верхний люк.

Полировка

Если полированные поверхности были повреждены и утратили былой блеск и оттенок, отполируйте эти поверхности слабым полирующим средством. Старайтесь полировать не только поврежденный участок, но и поверхность вокруг него, двигая полировочной материей в одном направлении. После завершения полировки, смойте полирующее средство с поверхности кузова и нанесите слой защитного состава для придания лоска поверхности.

Поврежденная краска

Маленькие трещинки и царапины на краске необходимо устранять как можно быстрее при помощи специальной пленки или краски для предотвращения образования коррозии.

Проверьте порожки и днище автомобиля, а также области позади колес, на наличие повреждений в покраске кузова от летящих камешков и т.д Кодовый номер цвета Вашего автомобиля можно найти на информационной панели автомобиля, расположенной в двигательном отсеке.

Очистка пластиковых элементов

При очистке пластиковых элементов, не забывайте, что:

1 При использовании жесткой щетки или защитного средства, содержащего абразивные вещества, пластиковые элементы могут быть повреждены. Очищайте их при помощи мочалки или замшевой ткани. Используйте защитные средства, не содержащие абразивных веществ.

2. Если на пластиковые элементы попадут масло, смазка или тормозная жидкость, используйте мягкую ткань, смоченную в спирте для ее удаления как можно быстрее В противном случае, в этом месте может остаться пятно или оно может изменить свой цвет.

Хромированные элементы

Для того, чтобы предотвратить появление пятен и коррозии на хромированных элементах автомобиля, мойте их водой, затем тщательно вытирайте и наносите защитный состав Если хромовое покрытие сильно повреждено или подверглось точечной коррозии, воспользуйтесь средством для полировки хромированных элементов

Литые диски колес из сплава алюминия (если установлены)

Очищайте диски колес из сплава алюминия при помощи мыла и воды, защищайте их поверхность, нанеся защитный состав. Не используйте средство для полировки хромированных элементов или абразивные чистящие вещества, поскольку это повредит защитное покрытие.

Меры предосторожности для литых алюминиевых дисков

На протяжении пробега первых 1600 км проверяйте затяжку гаек колес.

После перестановки или замены колеса проверяйте затяжку гаек колес на протяжении 1600 км пробега после снятия колеса.

При пользовании цепями соблюдайте осторожность, чтобы не повредить диски.

Гайки крепления дисков должны быть фирменными, затягивать гайки только ключом, предназначенным для алюминиевых дисков.

При балансировке колеса используйте только фирменные грузики (или эквивалентные), которые крепятся резиновым или пластмассовым молотком.

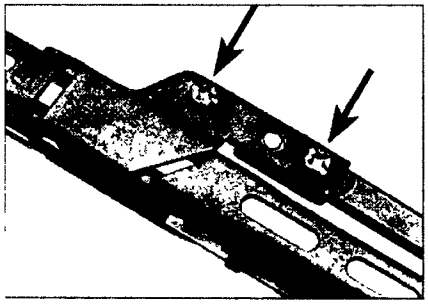
Периодически проверяйте состояние дисков При обнаружении повреждений диск немедленно замените.

Стекла

Стекла обычно можно очистить, используя только мочалку и воду. Чистящее средство для мойки стекло необходимо использовать для удаления воска, масла, смазки, останков насекомых и т.д. После того, как стекло будет помыто, вытрите его насухо при помощи чистой, сухой, мягкой материи.

Щетки стеклоочистителей

Используйте мягкий материал и чистящее средство для мойки стекла и для удаления со щеток стеклоочистителей смазки, мертвых насекомых и т.д. Замените щетки, если они износились.

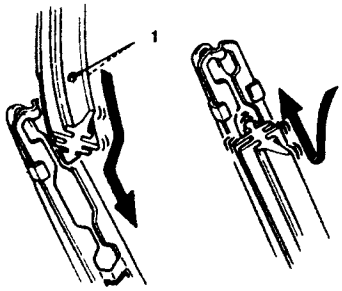


Винты крепления лопасти со скребком к рычагу щеткодержателя (указаны стрелками)



Снятие рычага щетки

Замена щёток стеклоочистителя лобового стекла

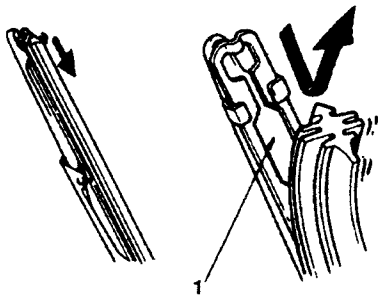


1. Монтажное отверстие

Если стеклоочистители больше не чистят безупречно, возможноих щётки изношены, их надо обновить.

а. Верхний конец щётки стеклоочистителя сплющивать внутрь, пока под кончиком щётки не откроется концевая прорезь рамки стеклоочистителя и не будет видно монтажное отверстие.

б. Вытяните щётку через монтажное отверстие.



1 Утолщение – узелок

в. При монтаже новой щётки стеклоочистителя конец, обозначенный небольшим "узелком" сначала ввести в монтажное отверстие и вставьте щётку вдоль прорези рамки щётки стеклоочистителя.

г. После того, как щётка будет полностью вставлена в прорезь, дать ей растянуться и потом вставьте кончик полностью в место его посадки

Рычаги стеклоочистителя

7. Проверьте состояние рычага При ослаблении пружин и признаках износа шлицов рычаг замените.

8. Гайка крепления рычага щетки закрыта колпачком. При снятии рычага эти колпачки нужно снять для доступа к гайке.

9. Убедитесь, что рычаг находится в запаркованном (крайнем нижнем) положении. При необходимости включите стеклоочиститель и выключите, чтобы рычаги установились в нужное положение. Вдоль щеток наклейте на стекло клейкую ленту, чтобы обозначить положение щеток.

10 Отверните гайку и снимите рычаг с оси. Запомните порядок расположения всех деталей – шайб, втулок, прокладок и др (фото) При необходимости подденьте рычаг отверткой, соблюдая осторожность, чтобы не повредить окраску. Перед снятием рычага щетки заднего стекла с оси, рычаг рекомендуется поднять.

11. Установка выполняется в обратном порядке. Установите новые щетки, совместив их с полосками наклеенной ленты. По окончании снимите наклеенные полоски со стекла.

Очистка верхнего люка

Протрите верхний люк изнутри автомобиля при помощи мягкой материи. Твердые отложения необходимо удалить при помощи тряпки, смоченной в теплом растворе нейтрального моющего порошка. Удалите оставшуюся грязь при помощи мочалки, смоченной в чистой воде.

Примечание. *Защитное покрытие внутренней стороны верхнего люка*

может быть повреждено при использовании жесткой материи или органического растворителя.

Двигательный отсек

Следите за тем, чтобы вода не попадала на элементы электрооборудования в двигательном отсеке, так как это может привести к повреждению некоторых цепей.

Обслуживание системы охлаждения

Система охлаждения заполнена на заводе охлаждающей жидкостью с длительным сроком службы, замена которой не производится. Охлаждающая жидкость состоит из воды и добавки к ней средства против замерзания на основе гликоля с антикоррозионными добавками. Эта смесь обеспечивает не только необходимую защиту от мороза и коррозии, но и также предотвращает оседание извести и заметно повышает предел кипения охлаждающей жидкости. Если же появится необходимость в доливке охлаждающей жидкости либо в замене наполненной жидкости, по этой причине необходимо использовать только смесь из чистой воды и средства либо добавки к охлаждающей жидкости.

Внимание! *Добавка к охлаждающей жидкости и охлаждающая жидкость являются ядовитыми!*

Поэтому добавку к охлаждающей жидкости следует хранить в фирменном резервуаре в недоступном, особенно для детей, месте. Если потребуется слить охлаждающую жидкость, ее тоже необходимо хранить в надежном месте.

В моторном отделении находятся бачок для доливки и компенсационный бачок. Уровень охлаждающей жидкости обычно проверяется только в бачке для доливки. В компенсационном бачке необходимо проверять уровень только при больших потерях охлаждающей жидкости либо при загорании лампочки контроля температуры охлаждающей жидкости/уровня охлаждающей жидкости.

Проверка уровня охлаждающей жидкости

Правильный уровень охлаждающей жидкости имеет важное значение для безупречного функционирования системы охлаждения.

Открыть крышку для выполнения работ по техобслуживанию за щитком номерного знака. Уровень охлаждающей жидкости при холодном двигателе должен быть виден между отметками "Мин." и "Макс." бачка для доливки; при прогретом двигателе, он может быть несколько выше отметки "Макс.".

Уровень охлаждающей жидкости может быть правильно проверен только при неработающем двигателе.

Потеря охлаждающей жидкости

При обычных условиях эксплуатации система охлаждения почти не требует обслуживания. Потери охлаждающей жидкости могут быть объяснены в первую очередь негерметичностью. В этом случае система охлаждения должна быть незамедлительно проверена сервисом фирмы. Простой доливки охлаждающей жидкости будет недостаточно.

При герметичной системе потери могут иметь место только тогда, когда охлаждающая жидкость закипает в результате перегрева и тем самым выдавливается из системы охлаждения.

Причины перегрева охлаждающей жидкости.

Нарушена подача охлаждающего воздуха, например, через жалюзи радиатора вследствие значительного загрязнения пластин радиатора (листья, пыль, насекомые) либо дополнительных фар перед решеткой радиатора,

Вследствие неправильного соотношения компонентов смеси, уменьшился предел кипения охлаждающей жидкости.

Не работает вентилятор системы охлаждения двигателя

При чрезвычайно высокой наружной температуре – преодолевается затяжной подъем на слишком низкой передаче с очень большой скоростью вращения вала двигателя.

Доливка охлаждающей жидкости

При загорании сигнальной лампочки охлаждающей жидкости следует также проверить компенсационный бачок и, при необходимости, заполнить до краев.

Сперва выключить двигатель и дать немного остыть, затем накрыть тряпкой резьбовую крышку, осторожно повернуть крышку на четверть оборота влево и дать выйти избыточному давлению. После этого крышку полностью отвинтить.

Внимание! *Не открывать резьбовую крышку при горячем двигателе – рискуете получить ожог!*

Система охлаждения находится под давлением!

Не производить заливку выше отметки "Макс."

Избыточное количество охлаждающей жидкости при нагреве выходит из системы охлаждения.

Для того чтобы всегда обеспечивалась защита от коррозии, не происходило обызвествления системы охлаждения и не уменьшался предел кипения, соотношение компонентов смеси охлаждающей жидкости не должно меняться также и в теплое время года либо в жарких странах в результате заливки чистой воды компонент добавки к охлаждающей жидкости должен составлять не менее 40% (защита от замерзания до -25°C).

Завинтить до отказа винт крышки.

После этого следует выполнить деаэрирование системы охлаждения при работающем двигателе (заметно возросшая частота вращения при холостом ходе). Для этого снять решетку впуска воздуха (смотри далее), отвернуть резьбовую пробку вентиляционного отверстия вверху на радиаторе и установить рычаг обогрева на "warm" ("теплый"). Как только охлаждающая жидкость выйдет, закрыть резьбовую пробку вентиляционного отверстия. Добавить охлаждающую жидкость в компенсационном бачке и бачке для доливки.

Вентилятор системы охлаждения двигателя

Вентилятор системы охлаждения двигателя приводится в действие электродвигателем и управляется посредством термовыключателя в зависимости от температуры охлаждающей жидкости.

Поэтому, при прогретом двигателе вентилятор после выключения двигателя некоторое время может работать либо внезапно включиться – также при выключенном зажигании!

Указания

Если вентилятор не работает, хотя температура охлаждающей жидкости является очень высокой, необходимо проверить предохранитель и, при необходимости, заменить.

Скорость вращения вентилятора системы охлаждения двигателя не зависит от скорости вращения вала двигателя. Поэтому охлаждающее действие не может быть увеличено посредством перехода с высших передач на низшие. До тех пор пока вал двигателя вращается без радиального биения либо когда преодолевается подъем без значительного падения скорости, нет необходимости переходить с высших передач на низшие

Зимняя эксплуатация

Заливка охлаждающей жидкости с длительным сроком службы, выполненная на заводе, обеспечивает защиту от замерзания примерно до -25°С. Для того, чтобы быть уверенным в том, что обеспечивается достаточная степень защиты от замерзания, следует проверять охлаждающую жидкость перед началом холодного периода и, если это необходимо, добавлять присадку к охлаждающей жидкости

Если вследствие климатических условий требуется более высокая степень защиты от замерзания, содержание средства может быть увеличено, но только до 60 % (защита от замерзания примерно -40°С), так как в противном случае степень защиты от замерзания снова уменьшится и, кроме того, ухудшится охлаждающий эффект.

Автомобили для стран-экспортеров с холодным климатом прямо на заводе оснащаются защитой от замерзания примерно до -35°С.

Стеклоомыватель

Заливное отверстие для бачка стеклоомывателя находится в переднем пространстве для ног на левой стороне, рядом с педалями под настилом пола. Емкость бачка составляет около 3,5 литров моечной жидкости. В автомобилях со стеклоомывателем фар заправляемое количество составляет около 6,5 литров.

В автомобилях со стеклоомывателем заднего стекла, справа в багажнике находится дополнительный бачок Емкость этого бачка составляет около 1 литра

Заполнение водяного бачка

Поднять настил пола либо открыть накладку и вывинтить резьбовую крышку. Наполнить моечной жидкостью до краев и снова завинтить крышку. После включения зажигания проверить функционирование системы

Рекомендуем всегда добавлять в воду средство для чистки стекол (зимой средство от замерзания), так как одной только воды недостаточно для того, чтобы быстро и интенсивно очистить стекла и фары.

Обслуживание тормозной системы

Важное значение для правильного функционирования тормозной системы имеют следующие указания.

Новые накладки тормозных колодок должны "притереться", и поэтому примерно на первых 200 км они еще не обладают оптимальной силой трения. Несколько сниженное тормозное действие может быть компенсировано более сильным нажатием на педаль тормоза

На уклоне тормозное действие двигателя может быть использовано посредством своевременного переключения на низшую ступень коробки передач. Благодаря этому, снимается нагрузка с тормозной системы Если требуется выполнить дополнительное торможение, то это должно происходить не в затяжном режиме, а через интервалы

При определенных условиях эксплуатации, например, после преодоления водных преград, при сильном дожде либо мойки автомобиля вследствие влажных либо в зимнее время заледеневших тормозных дисков и накладок действие тормозов может наступать с задержкой.

При движении по дорогам, посыпанным солью, полный тормозной эффект тоже может наступать с задержкой, если в течение длительного времени тормоза не вступали в действие – слой соли на тормозных дисках и тормозных накладках при торможении должен быть сначала сошлифован.

Износ тормозных накладок в большой степени зависит от условий эксплуатации и способа управления Поэтому особенно в автомобилях, которые часто совершают поездки по городу и на короткие расстояния, либо управление которыми выполняется весьма корректно, в период между интервалами, указанными в плане работ по техобслуживанию, может возникнуть потребность в проверке надежности тормозных накладок.

Если вдруг увеличится ход педали, значит, вышел из строя контур тормозного привода тормозной системы с двухконтурным приводом.

Сигнал об отказе контура тормозного привода подается загоранием контрольной лампы торможения.

Необходимо регулярно проверять уровень тормозной жидкости – смотри далее

Гидроусилитель тормозов

Гидроусилитель работает с вакуумом, который создается при работающем двигателе

Внимание! *Поэтому, ни в коем случае не давать катиться автомобилю с выключенным двигателем*

Если гидроусилитель не работает, следует соответственно сильнее нажимать на педаль тормоза.

Проверка уровеня тормозной жидкости

Правильный уровень жидкости имеет важное значение для безупречного функционирования тормозной системы. Уровень жидкости должен всегда находиться между отметками "Макс " и "Мин.".

Незначительное понижение уровня жидкости появляется при эксплуатации автомобиля в результате износа и автоматической регулировки тормозных накладок Это нормальное явление

Если же запас жидкости заметно понизится за короткое время либо упадет ниже отметки "Мин ", значит, возможно нарушена герметичность тормозной системы. Следует немедленно обратиться на сервис фирмы.

Сигнал об отказе контура привода тормозов подается загоранием контрольной лампы торможения.

Тормозная жидкость

Тормозная жидкость стягивает влагу Так как, чрезмерно большое содержание воды в тормозной жидкости, может надолго нанести вред всей тормозной системе, следует каждые два года производить замену тормозной жидкости Затем снова выполнить деаэрацию тормозной системы.

Необходимо использовать только фирменную тормозную жидкость Жидкость должна быть новой и не бывшей в употреблении.

Внимание! *Тормозная жидкость ядовита!*

Поэтому она должна храниться только в фирменном резервуаре и в месте, недоступном особенно для детей.

Кроме того, тормозная жидкость разрушает лаковое покрытие автомобиля и пластмассу панели приборов. Поэтому при доливке тормо-

зной жидкости следует обратить внимание на то, чтобы не пролить ее. При необходимости, соответствующим образом закрыть пространство вокруг бачка гидравлического привода тормозов.

Антиблокировочная система тормозов (АБС)

АБС в значительной степени способствует повышению активной безопасности движения автомобиля Решающее преимущество АБС по сравнению с обычной тормозной системой заключается в том, что даже при торможении на скользкой проезжей части колеса не блокируются. Тем самым сохраняются управляемость и максимально возможная устойчивость при движении.

Если колесо достигнет окружной скорости, которая будет слишком малой для скорости движения автомобиля, и будет иметь тенденцию к блокированию, уменьшится приводное усилие для этого колеса, прикладываемое к тормозной колодке. Этот процесс регулирования становится заметным по "пульсированию" педали газа, сопровождаемому шумом. Тем самым в качестве предостережения для водителя подается сигнал о том, что колеса находятся в области блокирования. Необходимо немедленно привести скорость движения в соответствие с состоянием дорожного покрытия и условиями дорожного движения В частности, при гладкой поверхности дорожного покрытия АБС тоже не может преодолеть физически заданные пределы.. Повышенная степень безопасности не должна "провоцировать" на то, чтобы идти на риск!

При каждом запуске двигателя АБС включается автоматически.

Функционирование АБС показывает контрольная лампа.

Управление педалями должно осуществляться беспрепятственно!

Поэтому в пространстве для ног не должны находиться предметы, которые могут соскользнуть под педали

В месте расположения педалей не должны также находиться коврики либо другие дополнительные настилы пола.

При неполадках в тормозной системе может потребоваться более значительный ход педали.

В любое время должна обеспечиваться возможность для того, чтобы можно было полностью перемещать вниз педаль сцепления и педаль акселератора.

Все педали должны беспрепятственно возвращаться в свое исходное положение

Поэтому могут использоваться только такие коврики, которые не закрывают рабочее пространство педалей и которые предохранены от соскальзывания.

Колеса

Шины и диски являются важными элементами конструкции Поэтому разрешенные нами к использованию шины и диски приведены в точное соответствие с типом автомобиля и тем самым в значительной степени способствуют сохранению дорог в хорошем состоянии и обеспечивают надежные динамические свойства.

Если автомобиль впоследствии будет оснащаться шинами либо дисками, которые отличаются от шин либо дисков, установленных на заводе, необходимо учитывать следующее

Из соображений технического характера не в каждом случае могут использоваться диски других автомобилей – при известных условиях также не диски автомобиля такого же типа!

Диски и болты для колес приведены в соответствие между собой в конструктивном плане!

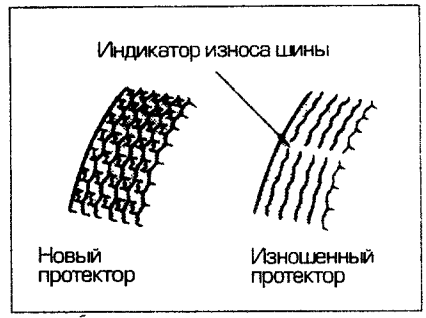
Поэтому при каждом переоснащении на другие диски (например, диски из легкого сплава либо колеса с комплектом шин с зимним рисунком протектора) необходимо использовать относящиеся сюда болты для колес соответствующей длины и формы полусферы. От этого зависят неподвижная посадка колес и функционирование тормозной системы!

В результате использования шин и/или дисков, которые не были разрешены нами к использованию для Вашего типа автомобиля, может быть нарушена безопасность дорожного движения.

Если впоследствии будут устанавливаться колпаки колес, необходимо обратить внимание на то, чтобы обеспечивалась достаточная подача воздуха для охлаждения тормозной системы.

Общие указания

Проверять время от времени шины на предмет наличия повреждений, удалять посторонние предметы из профиля шин.



Для того чтобы предотвратить повреждение шин и дисков, следует переезжать бордюры либо другие подобные препятствия медленно и по возможности под тупым углом.

Предохранять шины от контакта с маслом, жиром и топливом.

Утерянные пылезащитные колпаки клапанов в срочном порядке заменить.

Если будут сняты колеса, до этого они должны быть обозначены, с тем чтобы при повторном монтаже можно было сохранить прежнее направление вращения.

Снятые колеса или шины хранить в прохладном, сухом и, по возможности, темном месте. Шины, которые не смонтированы на диске, должны храниться в стоячем положении

Новые шины

Вначале новые шины еще не обладают оптимальной сцепляемостью и поэтому должны примерно 100 км "обкатываться" с умеренной скоростью. Это также увеличивает срок службы шин.

Износ шин

Срок службы комплекта шин в основном зависит от следующих факторов:

Давление шин

Слишком малое или слишком большое давление накачивания шин уменьшает срок службы комплекта шин и оказывает неблагоприятное влияние на поведение автомобиля при движении.

При большой скорости в течение продолжительного времени шина с незначительным давлением должна создавать больше работы боковой деформации, при этом она чрезмерно нагревается Это может привести к съему протектора и даже к разрыву шины. Кроме того, из-за слишком малого давления возрастает расход топлива.

Поэтому, давление необходимо проверять два раза в месяц, а также перед каждой продолжитель-

ной поездкой, при этом не забывайте о запасном колесе Давление воздуха всегда проверяйте на холодных шинах. Повышенное давление воздуха в горячих шинах не уменьшать. Параметры накачивания шин помещены далее по тексту, а также на наклейке и на левой продольной детали двери между дверными шарнирами.

В движении

Быстрое прохождение поворотов, стремительный разгон и быстрое торможение увеличивают степень износа шин.

Ошибка установки колеса

Ошибочно выполненная установка ходовой части вызывает не только повышенный, большей частью односторонний износ шин, но и также отрицательно сказывается на безопасности движения.

Признак износа

В основании профиля фирменного комплекта шин поперек к направлению вращения находятся "индикаторы износа" высотой 1,6 мм – смотри рисунок. В зависимости от изделия эти индикаторы износа 6–8 раз расположены через одинаковые промежутки на окружности шины. Маркировки на боковинах покрышки (например, буквы "TWI" либо треугольные символы) обозначают расположение индикаторов износа.

При остаточном профиле 1 мм – измеренном в каком-либо месте протектора – допускаемая минимальная глубина профиля будет достигнута

Так как изношенные шины при больших скоростях движения на мокрой дороге более не обеспечивают требуемое сцепление с поверхностью проезжей части и скорее приводят к "всплытию" автомобиля. Рекомендуется не подвергать шины такому большому износу.

Замена колес

При различной степени износа комплекта шин рекомендуется передние колеса заменить на задние. Благодаря этому срок службы всех шин становится примерно одинаковым

При известных условиях, после замены колес необходимо выполнить новую балансировку передних колес – смотри далее.

Замена шин

Из соображения безопасности движения производить замену шин, по возможности, не в отдельности, а, как минимум, поочередно осями. Шины, имеющие более значительную высота протектора, всегда должны устанавливаться на передних колесах.

Сочетать только радиальные шины одинаковой конструкции, размера и, по возможности, одинакового рисунка протектора.

Из соображений безопасности при каждом монтаже новой бескамерной шины использовать новый вентиль с обрезиненным корпусом

Использование камеры в "бескамерных" шинах должно быть ограничено исключительными случаями. При этом следует обеспечить то, чтобы воздух, оказавшийся между камерой и покрышкой, мог выйти через вентиль.

Для выполнения ремонта шин требуется очень большой объем специальных знаний, и он должен выполняться специалистом.

Выполнение балансировки колес

Передние колеса нового автомобиля сбалансированы. Однако в







Характерный вид рисунка протектора при ненормальном износе шин.

1. Двусторонний износ протектора

Недостаточное давление приводит к перегреву шин вследствие сильного прогиба покрышки. В этом случае протектор входит в зацепление с дорожным покрытием только по краям, из-за чего снижается сцепление колес с дорогой и края покрышки сильно изнашиваются. Этот вид износа опасен из-за возможности разрыва покрышки вследствие перегрева.

Проверьте давление и восстановите до нормального.

Неправильный угол развала колес (усиленный односторонний износ).

Отремонтировать или заменить детали подвески.

Сильный угловатый износ.

Ездите с умеренной скоростью!

2. Слишком высокое давление

Слишком высокое давление в шинах приводит к усиленному износу в центральной части рисунка протектора, в которой снижается сцепление колес с дорожным покрытием. При езде с такими шинами возрастают ударные нагрузки на колесо и возникает опасность внезапного разрушения покрышки.

Проверьте давление и восстановите до нормального.

Если вам пришлось подкачать колеса до предельного давления в связи с предстоящим движением с большой скоростью, или с перевозкой большого груза, то не забудьте снизить впоследствии давление до нормального.

3. Неравномерный износ.

Неравномерный износ передних колес может быть обусловлен нарушением углов их установки. Углы установки колес можно проверить и отрегулировать почти во всех мастерских автосервиса или гаражах за умеренную плату.

Неправильный развал колес.

Отремонтируйте или замените детали передней подвески.

Ненормальная работа передней подвески.

Отремонтируйте или замените детали передней подвески.

Повышенный дисбаланс колес.

Отбалансируйте колеса.

Неправильное схождение колес.

Отрегулируйте схождение колес

Внимание. *Односторонний косой износ протектора, который указывает на неправильную установку колес, лучше всего обнаруживается наощупь.*

процессе эксплуатации автомобиля под влиянием различных факторов может появиться дисбаланс, который становится заметным при управлении автомобилем.

Так как дисбаланс также приводит к повышенному износу системы управления, подвески колес и шин, следует выполнить повторную балансировку колес. Кроме того, необходимо выполнить повторную балансировку колеса после монтажа новой шины и после каждого ремонта шины

Перестановка колес

Перестановка необходима для равномерного износа шин Изготовителем рекомендуются следующие интервалы между перестановками.

На автомобилях с формулой 4х4 – через каждые 5000 км

На остальных автомобилях – через каждые 10000 км

При замене колес проверяйте равномерность износа шин. Неравномерность износа как правило вызвана неправильными углами установки колес, различием давления в шинах, дисбалансом колес, резкими торможениями.

Установка зимних шин и цепей

При движении по снегу и льду рекомендуется устанавливать зимние шины и цепи.

При движении по мокрой или сухой дороге, сцепление зимних шин хуже чем у обычных.

Тип и конструкция устанавливаемых зимних шин должна соответствовать типу и конструкции шин, установленных на автомобиле. При установке шипованной резины руководствуйтесь нормативами, принятыми в данном регионе.

Установка зимних шин

Во избежание неравномерности сцепления колес с дорогой и потери управляемости автомобиля зимние шины должны устанавливаться на все колеса. Снятые шины храните в прохладном сухом месте. При установке шин сохраняйте принятый ранее порядок их перестановки.

Предупреждение. *Давление в шинах должно соответствовать норме. Не превышайте предельную скорость движения, установленную для зимних шин.*

Правила пользования цепями

Устанавливайте цепи подходящего размера, руководствуясь местными нормативами

Цепи на передних колесах должны как можно плотнее прилегать к шине

Запрещается одевать цепи на задние колеса. После продвижения на 0,5 – 1 км подтягивайте цепи

При одевании цепей руководствуйтесь инструкцией их изготовителя. Если на колесах имеются декоративные накладки, то снимите их во избежание повреждения цепями.

Меры безопасности

Максимальная скорость движения с цепями 50 км/час (или должна соответствовать установленной изготовителем цепей, в зависимости от того, которая скорость ниже)

При движении избегайте резких поворотов и наездов на ухабы, в противном случае возможен выброс автомобиля из колеи.

Запасное колесо

Запасное колесо находится либо спереди под полом автомобиля на открываемой вниз "чаше" либо сзади в багажнике.

В автомобиле с открытой платформой в зависимости от конструкции автомобиля запасное колесо может находиться также в отсеке для сейфа под грузовой платформой.

Запасное колесо в багажнике привинчено к левой боковой стенке. Для снятия колеса вручную отвинтить крепежные винты

Из соображений обеспечения безопасности запасное колесо во время движения всегда должно быть жестко привинчено.

Для извлечения запасного колеса под полом автомобиля с помощью ключа, используемого для монтажа колес, отвинтить болт с шестигранной головкой и потянуть за захватный крюк.

Осторожно! "Чаша" запасного колеса падает вниз – риск получить травму!

Затем извлечь колесо в направлении вперед.

Указание

В автомобилях с передним спойлером, перед извлечением запасного колеса, может потребоваться уменьшить нагрузку на автомобиль спереди. При необходимости, можно с помощью автомобильного домкрата немного приподнять автомобиль спереди либо снять спойлер.

Для обратной установки запасного колеса посредством ключа, используемого для монтажа колес, сдвинуть запасное колесо вниз на "чашу" и сильным рывком повернуть "чашу" вверх так, чтобы захватный крюк вошел в зацепление Затем снова завернуть болт с шестигранной головкой и затянуть до отказа

Из соображений безопасности держатель запасного колеса всегда должен быть привинчен, чтобы случайно не могло произойти разблокирование "чаши" запасного колеса.

Замена колеса

Затянуть до отказа ручной тормоз. При наклонной плоскости проезжей части дополнительно заблокировать находящееся напротив колесо посредством клина или камня.

С помощью ключа для монтажа колес и проволочной скобы снять декоративные колпаки, подвесить проволочную скобу в сдвоенном отверстии на краю колпака, вставить ключ через скобу и поддеть колпак как рычагом.

С помощью ключа отвернуть гайки/болты примерно на один оборот.

Установить домкрат до упора в соответствующее основание (рисунок). Если необходимо, тщательно перед этим почистить место для упора домкрата! По возможности, устанавливать домкрат в вертикальном положении.

При мягком основании подкладложить под домкрат прочную опору большой площади.

Отвинтить гайки/болты и снять колесо

В автомобилях с алюминиевыми дисками заменить крышки ступицы колеса.

Установить запасное колесо и слегка затянуть все гайки/болты

Для того чтобы обеспечить прочную посадку запасного колеса, на поверхностях прилегания к ступице колеса либо тормозному барабану и к гайкам/болтам не должно быть ни грязи, ни ржавчины.

Опустить автомобиль, и с помощью крестовины затянуть до отказа гайки/болты

Указания

После замены колеса необходимо как можно скорее с помощью динамометрического ключа проверить давление накачивания установленного запасного колеса и момент затяжки болтов/гаек

Внимание! *Домкрат, поставленный с завода, предназначен только для поднятия автомобиля такого типа как Ваш. Ни в коем случае с помощью этого домкрата не должны подниматься тяжелые транспортные средства либо другие грузы. Запрещается работать под автомобилем, поднятым с помощью домкрата!*

Если впоследствии потребуется оборудовать автомобиль другими шинами либо дисками, которые будут отличаться от установленных на заводе, в обязательном порядке необходимо учитывать соответствующие указания описанные ранее

Полезные советы для владельцев дизельного автомобиля

Если вы подумываете о переходе на дизель, но не знаете, как ухаживать за ним своими руками, то сразу скажем, что поддерживать дизель в хорошем состоянии ничуть не сложнее бензинового двигателя.

Дизельные автомобили славятся своей долговечностью, но это вовсе не означает, что проявлять заботу о них не требуется

Цены на подержанные дизельные автомобили на Западе падают. Это связано с тем, что долгое время объем продаж новых дизельных машин был очень высоким и поэтому на рынке подержанных машин сейчас их большое количество. Новые дизельные машины намного дороже эквивалентных им по параметрам бензиновых собратьев. Кроме того, прошло то время, когда привычный сегодня для нас дизельный ряд исчерпывался всего лишь одной моделью. Сегодня производители в состоянии поставлять на рынок дизели, отвечающие самым высоким требованиям

Достойны сожаления страны, если такие имеются, в которых дизельное топливо стоит одинаково с бензином или даже превышает его. Но даже в этом случае вы будете в выигрыше, поскольку у дизельных машин, как правило, более высокий срок службы, но только при условии, что у вас будет большой ежегодный пробег. Никакой экономии не получается только при малых годовых пробегах. Вы экономите на свечах зажигания, хотя понятно, что при использовании свеч зажигания с периодичностью замены 60 тыс. км экономия на них будет небольшой. В то же время вы потеряете на более частой замене масла и фильтра

Чем привлекает дизель?

Современные дизельные машины привлекательны своей способностью развивать большую силу тяги на малых оборотах, чем особенно хороши для водителей, не любящих слишком часто переключать передачи. Большинство изготовителей предлагают дизели с турбонаддувом, чтобы дать владельцу возможность ощутить самому всю прелесть машины высокого класса.

Если вы подумываете о переходе на дизель, но не знаете, как ухаживать за ним своими руками, то сразу скажем, что поддерживать дизель в хорошем состоянии ничуть не сложнее бензинового двигателя, несмотря на их различия. Предлагаем вам краткое руководство по покупке эксплуатации и обслуживанию дизеля.

Механизмы бензинового и дизельного двигателя мало чем отличаются. В основу работы обоих двигателей положен четырех,Отактный цикл сжигания топлива, но происходит это у них совершенно разными способами.

В то время как у бензиновых двигателей топливовоздушная смесь воспламеняется свечами зажигания, дизельное топливо воспламеняется в результате очень сильного сжатия.

Когда бензиновый двигатель всасывает воздух и бензин на первом такте, дизель засасывает только воздух, который сжимается до такой степени, что его температура поднимается до 800°С. Раскаленный воздух поджигает дизельное топливо, которое впрыскивается в камеру сгорания цилиндра незадолго перед тем, как поршень достигает ВМТ на такте сжатия. Поскольку степень сжатия у дизелей вдвое выше, чем у бензиновых двигателей, впрыск топлива должен происходить под очень высоким давлением, чтобы он влетал в камеру сгорания, и струя топлива сохраняла приданную ей форму. Вследствие повышенных требования к впрыску, топливный насос высокого давления дизеля является особо высокоточно изготовляемым узлом.

На старых моделях дизелей обычно использовались рядные многоплунжерные топливные насосы высокого давления. Теперь на большинстве современных дизелей применяют более сложные роторные насосы с постоянной подачей топлива, так как они лучше работают при высоких оборотах двигателя. В современных дизелях используются электронные системы управления дозированием подачи топлива для достижения протекания процесса сгорания близкого к идеальному. Многие дизели даже оснащаются нейтрализаторами для очистки выхлопных газов

Существует два типа дизелей, и различие между ними состоит в том, как в них происходит сгорание топлива. В одних используется непосредственный впрыск топлива. Само название указывает на прямое направление топлива в полость камеры сгорания. Хотя данный метод впыска очень эффективен, его отрицательными сторонами являются сильный шум и неравномерность. По этой причине непосредственный впрыск сохранился лишь на дизелях, используемых на грузовых автомобилях. Однако на дизелях усовершенствованных конструкций эти недостатки в значительной мере устранены, и большинство производителей автомобилей предлагают высокоэффективные дизели с непосредственным впрыском.

В других дизелях, не использующих непосредственный впрыск топлива, перед камерой сгорания создают небольшую дополнительную камеру, в которую и происходит впрыск топлива. Располагают эту камеру на противолежащей стороне от места установки форсунки и направления движения впрыскиваемого ею топлива. Данный конструктивный прием позволяет поднять обороты двигателя, но расплачиваться за это приходится некоторой потерей мощности.

Почему дизель шумит?

Хорошо знакомый рокот дизеля порождается возгоранием топлива и последующим резким спадом высокого давления в камере сгорания. Наиболее четко специфический рокот дизеля слышен после пуска во время прогрева двигателя на холостых оборотах

У дизеля отсутствует система зажигания, но имеется система предпускового прогрева камер сгорания цилиндров с помощью пусковых свечей. Кроме того, времена продолжительного проворачивания двигателя стартером и томительного ожидания, когда погаснет контрольная лампа окончания предпускового прогрева, давно прошли. Уже немало производителей выпу-

скают быстрозапускающиеся дизели, для запуска которых зимой требуется не больше пары секунд. Некоторые автомобили даже имеют "пусковую ручку", которой можно напрямую управлять топливным насосом высокого давления, чтобы изменять момент впрыска, ускорять прогрев и уменьшать выброс дыма при пуске.

Уход за дизелем

Поскольку дизель загрязняет масло в смазочной системе быстрее, чем бензиновый двигатель, большинство производителей автомобилей предусматривают более частую смену масла и фильтра.

Специальные масла дизелей широко доступны сегодня и, судя по отзывам, довольно эффективны. Однако любое высококачественное моторное масло для карбюраторных двигателей также подойдет и для дизеля, если только его менять через определенные интервалы Прочтите этикетку на банке, в которой изготовитель обычно дает указания в отношении дизелей. Если на этой этикетке ничего не найдете, то посмотрите этикетку на контейнере, в котором были упакованы банки.

У двигателей с верхним распредвалом следует заменять зубчатый ремень через указанные интервалы В противном случае не исключено соударение поршня с клапанами, когда ремень внезапно порвется. Устранение последствий последнего потребует от вас немалых финансовых затрат. На практике уже имелись случаи обрыва ремней с пробегом до 48 тыс. км, но происходило это в результате попадания на них масла или воды из-за разгерметизации соответственно систем смазки и охлаждения Однако, если вы вздумаете ездить, не меняя ремня, после пробега 58 тыс. км, то ваше нежелание потратить время на своевременную замену ремня может обернуться для вас в дальнейшем значительно большими затратами времени и денег.

Для замены топливного фильтра покупайте наилучший из доступных вам Некоторые фильтры могут выглядеть внешне хорошо, но "плохо исполнять свои прямые обязанности" Не забудьте также сменить уплотнительное кольцо на корпусе фильтра. Еще отметим, что на дизеле одинаково трудно предотвратить как утечку топлива, так и подсос воздуха в топливную систему, которые сильно нарушают работу двигателя.

Если воздух попадает в топливопроводы, то может потребоваться удаление его оттуда через специальный клапан с помощью небольшого ручного насоса, обычно монтируемого для этих целей на топливном насосе высокого давления. Многие современные дизели имеют системы питания, самоудаляющие воздухом Нужно лишь крутануть двигатель стартером, и воздух удалится.

Трудно избежать того, чтобы в топливном фильтре не конденсировалась влага, поэтому для некоторых дизелей на панели приборов предусматривается сигнальная лампа, извещающая о наличии воды в топливной системе.

Обычно при замене масла требуется только проверить состояние фильтра Однако в случае эксплуатации автомобиля в тяжелых условиях, таких как повышенная влажность и большие перепады между дневной и ночной температурами, проверять состоянии фильтров следует чаще.

Все дизели на холоде дымят, но это не должно быть чрезмерным. Одной из наиболее распространенных причин этого является сбой в моменте подачи топлива насосом высокого давления, который легко устраняется путем повторной регулировки момента впрыска по меткам на коленчатом вале и насосе Данная работа очень напоминает регулировку начального угла опережения зажигания на бензиновом двигателе. Операция может быть сделана на неработающем двигателе, однако лучше приобрести для этих целей специальную лампу для установки момента впрыска на дизели, которая крепится зажимом на топливоподводящей трубке форсунки и вспыхивает под действием толчков топлива, проходящего по трубке.

Другой причиной является подтекание топлива через форсунки с неплотно закрываемым топливоподающим каналом, что может приводить к переполнению цилиндра топливом и, как следствие, к чрезмерному дымлению при пуске. Кроме общей очистки форсунок и замены изношенных при пробеге около 110 тыс. км, мало что можно сделать еще в домашних условиях, чтобы проверить их работу. Разве что снять их и отдать проверить на каком-либо контрольном оборудовании.

Новые форсунки не дешевы, но вы сможете сэкономить немалую сумму, обратившись на станцию, занимающуюся ремонтом дизелей. и прокалибровать форсунки по вполне приемлемой цене Цена на услугу зависит от расположения станции и наличия вокруг нее магазинов запчастей

Однако вы в состоянии продлить срок службы форсунок, поддерживая в чистоте всасываемый дизелем воздух и топливные фильтры, и тем самым противодействовать загрязнению форсунок. Для этих целей следует периодически заливать в топливный бак в небольшом количестве специальные очистители

Если следить за топливным насосом высокого давления, то он будет долго и исправно функционировать. Однако хотим предупредить, что его замена — довольно дорогая затея.

Плохой пуск и низкая приемистость дизеля могут быть обусловлены многими вещами. недоброкачественными пусковыми свечами, засорением каналов топливных магистралей, приводящим к падению давления подачи топлива, неисправностью топливопроводов и даже неправильной установкой форсунок. Определить плохо работающие пусковые свечи легко по тому, как долго не гаснет контрольная лампочка предпускового прогрева.

Приводимая таблица возможных дефектов на дизеле составлена фирмой Bosch, и мы надеемся, что она поможет вам вернуть ваш двигатель в исправное состояние

Поговорите с владельцами дизельных машин, и вы увидите, что никто из них и думать не хочет о том, чтобы снова сесть за руль бензинового автомобиля. Возможно, наступил и ваш черед, если дизель вполне отвечает вашим запросам

Таблица неисправностей и методов их устранения на дизеле с топливной аппаратурой фирмы Bosch

Неисправность	Коды возможных причин
Затрудненный пуск	1-9, 12, 13, 20, 22
Неустойчивый холостой ход	1, 2, 14, 18, 21, 22
Неравномерный холостой ход прогретого двигателя	2, 10, 13, 17, 20, 22
Перебои в работе двигателя под нагрузкой	1, 2, 4, 5-10, 16, 22

Падение мощности двигателя	1, 4-7, 9, 10, 11, 13, 15, 16. 19-22
Повышенный расход топлива	7, 9, 10, 11, 13, 14, 19, 21, 22
Двигатель не останавливается	3, 21, 22
Низкая приемистость, выхлоп с черным дымом, падение мощности двигателя	2, 5, 9, 10, 11, 13, 19-22
Сизый выхлоп при максимальной нагрузке (белый или голубой)	1, 2, 4, 5, 8, 9, 13, 19, 22
Ненормальные минимальные и максимальные обороты холостого хода	14, 15, 18, 21
Двигатель не разгоняется	1, 2, 4, 6, 8 9, 10, 19, 20, 21
Топливный насос высокого давления перегревается	16

Возможная неисправность	Методы устранения
1 Пустой топливный бак или засорен вентиляционный клапан бака	Заправить бак, промыть топливопроводы, очистить вентиляционный клапан
2 Наличие воздуха в топливной системе	Прокачать топливную систему, устранить подсос воздуха
3 Неисправен электромагнитный клапан дизеля или регулятор пусковой подачи топлива	Отремонтировать или заменить
4 Засорен топливный фильтр	Заменить топливный фильтр
5 Засорены топливопроводы низкого давления	Восстановить проходные сечения топливопроводов
6 Засорены топливопроводы низкого давления	Промыть или заменить топливопроводы
7 Неплотные соединения, топливопроводы подтекают или сломаны	Подтянуть соединения, устранить течь
8. Отложения парафина в топливном фильтре	Заменить фильтр, использовать сезонное топливо
9 Неправильное опережение впрыска топлива	Отрегулировать начальный угол опережения впрыска топлива
10 Неисправны сопла форсунок	Отремонтировать или заменить
11 Засорен воздушный фильтр	Заменить фильтрующий элемент
12 Неисправна система предпускового подогрева	Заменить неисправные пусковые свечи
13 Распределение впрыска по цилиндрам не соответствует порядку их работы	Переставить топливопроводы высокого давления в требуемом порядке
14 Ненормальные обороты холостого хода	Отрегулировать винтом обороты холостого хода
15 Ненормальные максимальные обороты холостого хода	Отрегулировать винтом максимальные обороты двигателя
16. Засорен или неисправен перепускной клапан	Очистить калиброванный канал или заменить клапан
17 Негерметичен нагнетательный клапан (на четырехцилиндровом дизеле) или два клапана (на шестицилиндровом)	Заменить клапан(ы)
18 Усилие буферной пружины регулятора частоты вращения дизеля не отрегулировано	Отрегулировать усилие буферной пружины
19 Неисправна муфта опережения подачи топлива	Отремонтировать или заменить муфту
20 Низкая компрессия	Восстановить компрессию
21 Неисправен или не отрегулирован регулятор частоты вращения двигателя	Отрегулировать или заменить регулятор
22 Топливный насос высокого давления неисправен или не поддается регулировке	Снять насос и отдать в ремонт

Покупка подержанного двигателя

Будьте внимательны при покупке подержанного дизеля. Дизели работают долго, но это не означает, что вы не должны осмотреть все традиционно изнашиваемые места На некоторых двигателях очень легко замаскировать как продолжительность эксплуатации, так и износ. При оценке состояния такого двигателя есть опасность "лопухнуться", если вы плохо разбираетесь в дизелях

Как и у бензиновых двигателей, выхлоп дизеля должен быть бездымным. Кроме того, не должен выходить дым из открытой горловины маслозаливной трубки на прогретом двигателе. Поскольку дизелю свойственна большая шумность, чем бензиновому двигателю, вы должны отличать рабочий шум от стука изношенных поршней, шатунов, распредвала и т.д. Если у вас сомнения в отношении состояния двигателя, то обратитесь за помощью к профессионалам.

Турбодизели очень популярны, поскольку турбонаддув хорошо вписывается в характеристики дизеля. Турбокомпрессоры работают с малым давлением наддува и на малых оборотах двигателя, что обеспечивает им более долгий, чем у бензиновых двигателей срок службы Турбодизели превосходно подходят для тягачей и многотонных грузовых машин

Однако дизельным автоматическим устройствам трудно соответствовать запросам автоматической коробки передач из-за пологой характеристики крутящего момента. Лишь немногие изготовители обеспокоены этой проблемой В их числе Citroen, Mercedes, Peugeot и недавно присоединившийся к ним Opel, но и то они применяют автоматические коробки передач только на машинах среднего класса.

Благодаря все нарастающей популярности, на дизели больше не смотрят как на бедного родственника, и по уровню своей отделки они полностью соответствуют своим бензиновым собратьям.

При покупке обращайте внимание на остаточную стоимость дизеля В свое время дизельные машины дали толчок росту объема продаж автомобилей в Германии, но пик объема продаж был достигнут еще четыре года назад и до настоящего времени идет постепенный спад, так что убедитесь, что вы не переплачиваете за честь стать владельцем дизельного авто.

Проверьте пробег. Дизельные машины раскупаются за их потенциально высокую надежность и возможно большой пробег Особенно, когда они покупаются новыми Но это вовсе не означает, что вы не должны обращать внимание на счетчик пробега. Действительно, многие торговцы не любят иметь дело с автомобилями, пробег которых перевалил за 80 тыс. км и, соответственно, корректируют цену на них Или, не мудрствуя лукаво, просто сбрасывают пробег на счетчике. Пробег в 160 тыс. км вполне естественен для хорошо обслуживавшегося дизеля, но подумайте дважды, если счетчик показывает 320 тыс. км или, особенно, если это подержанное такси с таким пробегом.

За исключением двигателя, большинство дизельных машин по своему устройству идентичны своим бензиновым собратьям, то же относится и к подвескам, тормозам, но учитывайте цены на запча-

сти. Например, выхлопные системы служат долго, но отличаются от аналогичных бензиновых двигателей. И если вы привыкли покупать запчасти у разборщиков аварийных автомобилей, то имейте в виду, что детали бензиновых двигателей могут быть внешне похожими и подходить по размерам, однако блок цилиндров дизеля отличается от аналогичного блока бензинового двигателя и в большинстве случаев не может быть выбран в качестве замены. Также различаются передаточные числа коробок передач и сцепления.

Будь здоров дизель

Мотор чихнул раз, другой и затих. Каждый, кто попадал в такую ситуацию, наверняка знает, какой рой вопросов проносится в голове во время неудачных попыток вновь запустить "сердце" "железного коня". Владельцы машин с дизельными двигателями ничем не отличаются от всех прочих, однако причины неприятностей с дизельными двигателями и способы их устранения во многом специфичны для этого типа моторов. Чтобы не усложнять себе жизнь, лучше послушать советы профессионалов, имеющих солидную практику в этой области.

К ним обратились и на этот раз, почерпнув массу полезной информации и довольно-таки простых в реализации практических советов.

Самым большим сюрпризом оказывается то, что еще вчера не доставлявший хлопот двигатель вдруг напрочь отказывается "оживать" именно в тот момент, когда вы утром спешите на работу. Если такое приключилось впервые, да еще сопровождается белым выхлопом, то почти с полной уверенностью можно сказать, что вивноваты свечи накаливания Кстати, индикатор на панели приборов вполне может и ошибаться, утверждая, что со свечами все о,кей. Для проверки один конец провода подводится к "плюсу" аккумулятора, а второй подает напряжение напрямую на свечи. Если при этом проскакивает хорошая искра (ее нетрудно отличить от яркой вспышки короткого замыкания), провод начинанет греться, и после этого мотор заводится, то свечи здесь ни при чем. Неполадку следует искать в электрических цепях, подающих на них напряжение. Такимм образом можно проверить также клапан подачи топлива.

И, наконец, вините только себя, если пытались до этого завести машину с ходу. Ремень газораспределительного механизма при этом запросто мог проскочить через несколько зубьев. Запустить мотор не удается и, возможно, надо готовиться к сложному и дорогому ремонту двигателя.

Как показывает опыт, очень распространенной является и другая ситуация – двигатель работает на холостом ходу, а при попытке добавить оборотов сразу глохнет или останавливается, чуть проработав. Скорее всего, в топливную систему попал воздух Стоит опять-таки обратить внимание на выхлоп. В этом случае он, как правило, белый с характерным запахом солярки. Разрежение в потоке топлива может возникнуть из-за засора, скажем, топливозаборника или топливаого фильтра. Чаще всего забивается именно топливаыний фильтр, причем такие неприятности возникают большей частью в зимнее время

Специалисты фирмы "Технодизель" советуют всем придерживаться правила, не имеющего исключений: никогда не ремонтировать топливные фильтры. Разнообразные "промывания", "продувания", и прочие, якобы восстанавливающие процедуры, в лучшем случае просто не дадут эффекта, а в худшем – еще усугубят положение. Топливо, проходя через такой "восстановленный" фильтр, не только не получает положенной очистки, но еще и смывает из фильтра всю накопившуюся в нем прежде грязь. Это довольно быстро может вывести из строя прецизионный механизм ТНВД.

Еще одна псевдопомощь мотору, которую любят оказывать "знающие" механики, – установка нескольких топливных фильтров. С точки зрения достижения небывалой чистоты поступающей в двигатель солярки смысла в этой многоступенчатой фильтрации нет. Фирмы-изготовители дизельных автомобилей проводят точные расчеты производительности фильтров. которые подтверждаются целыми сериями испытаний, поэтому им стоит доверять. Дополнительные фильтры не просто бесполезны, а вредны. Они создают излишнее сопротивление, в силу чего ТНВД работает с перегрузокй и быстрее выходит из строя. Увеличившееся сопротивление в трубопроводе может также стать причиной подсасывания воздуха.

Не стоит идти на поводу и еще одного достаточно распространенного заблуждения о том, что дополнительные фильтры способствуют отделения воды из топлива. На самом деле фильтры воду не задерживают, для этого существуют специальные отстойники-сепараторы. О наличии такого сепаратора свидетельствует небольшая пробка снизу под фильтром. Сливать накопившуюся влагу следует примерно через каждые 3000 км пробега. Сливать жидкость нужно до тех пор, пока не потечет практически чистая солярка.

Наличие воды в топливе также вызывает белые облака выхлопных газов. Некоторые современные дизельные автомобили имеют индикатор на панели приборов, который сообщит о том, что в топливе имеется вода Если индикатор загорелся лучше, не откладывая на потом, остановиться, заглушить мотор и слить жидкость из сепаратора. При необходимости можно повторить процедуру. Если и после этого индиктор не хочет гаснуть. то, вероятно, проблема в электрических цепях системы индикации наличия воды в топливе. Пытаться что-то подправить в низ на скорую руку не стоит, лучше обраться в автосервис.

Случается и такое, что мерно гудевший двигатель вдруг ни с того ни с сего замолкает. Самый тривильный совет, который, как это ни странно, помогает во многих "тяжелых" случаях -- убедитесь, что в баке еще есть солярка. Если дело хуже, и действительно что-то произошло, стоит припомнить, не было ли какого-нибудь резкого звука перед тем, как двигатель замолк. Таким звуком сопровождается обрыв ремня газораспределительного механизма Если так, то лучше не пытаться прокручивать мотор -- последствия могут быть разрушительными.

Другой причиной внезапной остановки мотора может стать все тот же воздух в топливаной системе. Можно попробовать напрямую подключить топливный насос к любой емкости с соляркой. Если двигатель начнет работать, то причина найдена. При любых проблемах с топлинвым насосом лучше всего обращаться к специалистам, не доверяя ремонт сомнительным механикам.

Когда ТНВД исключен из вероятных виновников неприятностей, можно попробовать ослабить штуцеры на форсунках. Если во время

попыток запустить двигатель из-под них начнет пульсирующей струей вытекать солярка, это значит, что неисправные форсунки не обеспечивают нормальное поступление топлива в камеры сгорания. Возможно, вы заметите, что повалил черный дым выхлопа – это один из признаков зависания иглы в форсунке. Топливо начинает неконтролируемо поступать в цилиндр, а черный выхлоп обусловлен его неполным сгоранием

Внимание! *И еще одно – не нужно лихо ездить через глубокие лужи. Мастерам часто приходитсмя видеть покалеченные после такого купания моторы дизельных машин Вода из лужи попадает в камеру сгорания, и сильнейший гидродинамический удар гнет даже прочнейшие шатуны!*

Глава 1

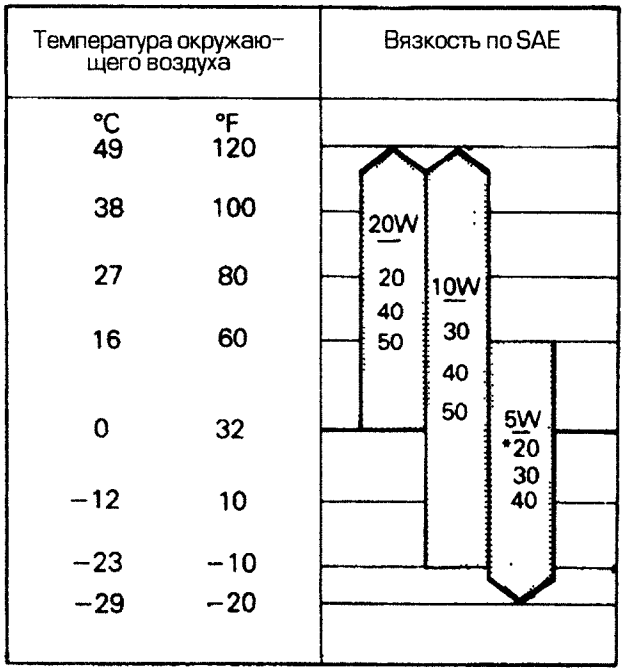
Регулировка и текущее техническое обслуживание

Технические характеристики

Рекомендуемые типы смазки и жидкостей

Моторное масло

Тип	Универсальное масло, соответствующее стандарту API SF или SF/CC
Вязкость	Смотрите таблицу
Количество (примерно)	4,0 л
Топливо	Неэтилированный бензин с октановым числом 87 или выше
Жидкость автоматической коробки передач	
Тип	Жидкость автоматической коробки передач Dexron II
Общее количество (примерно)	5,71 л
Необходимое количество жидкости при ее замене (примерно)	4,0 л



1.1 Таблица вязкости моторного масла – для улучшения экономии топлива и облегчения запуска двигателя выбирайте масло с наименьшей вязкостью

Трансмиссионное масло механической коробки передач	
Тип	Трансмиссионное масло API GL-5 SAE 75/85W
Количество (примерно)	2 л
Тип тормозной жидкости	Тормозная жидкость DOT3
Жидкость системы гидроусиления рулевого управления	Жидкость автоматической коробки передач Dexron II
Смазка подшипников задних колес	Смазка NLGI N2 EP

Система зажигания

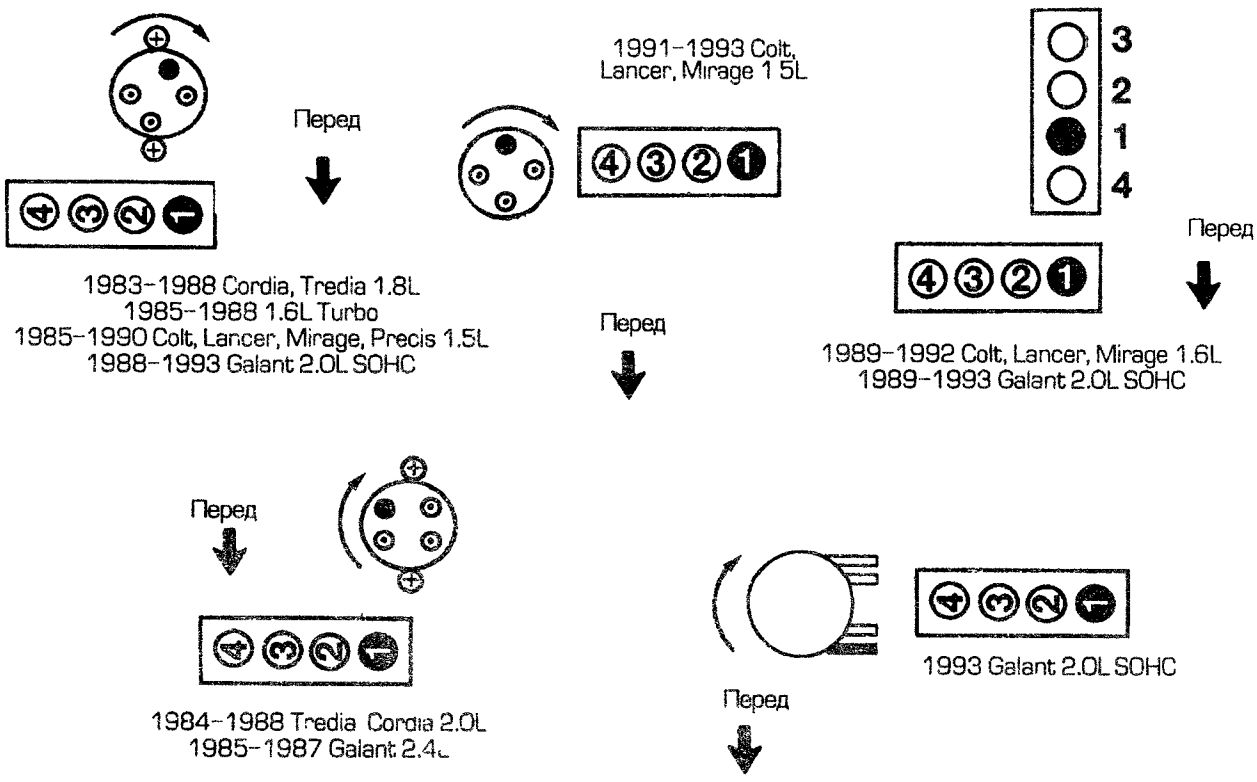
Свечи зажигания	
Тип	
Двигатели G62B и G32B 1 6L	BPR7ES-11
Модели Galant turbo выпуска 1990 года и позднее	BPR6ES
Модели Galant выпуска 1993 года с двигателем SOHC 16-valve (non-turbo)	BKR5E-11
Модели Colt, Lancer, Mirage выпуска 1993 с двигателем 1.5L	BPR5ES-11
Все остальные	BPR6ES-11
Искровой зазор	
Модели Galant turbo выпуска 1990 года и позднее	0,7-0,8 мм
Все остальные модели	1,0-1,1 мм
Угол опережения зажигания	Смотрите табличку с информацией системы снижения токсичности выхлопов в двигательном отсеке
Порядок работы цилиндров	1-3-4-2

Система охлаждения

Количество охлаждающей жидкости (примерно)	5 литров
Температуры открытия термостата	
Термостат начинает открываться	88°C
Термостат полностью открыт	100°C
Прогиб приводного ремня	
Модели Galant и Colt, Lancer, Mirage 1 6L выпуска 1990 года и позднее	10-14 мм
Все остальные	7-9 мм

Сцепление (с тросиковым приводом)

Свободный ход педали сцепления	
Модели Galant выпуска 1990 года и позднее	6-12 мм
Все остальные	25 мм
Зазор между регулировочной гайкой и изолятором	
Модели Colt, Lancer, Mirage и Precis	6,3 мм



1.2 Расположение цилиндров и положение бегунка распределителя

Модели Cordia/Tredia	3 175 мм

Тормозная система

Толщина фрикционного материала тормозных накладок (минимально допустимая)	3,175 мм
Толщина фрикционного материала тормозных колодок (минимально допустимая)	3.175 мм
Свободный ход рулевого колеса	26 мм
Клапанные зазоры (двигатель горячий)	
Впускные клапаны	0,15 мм
Выпускные клапаны	0,25 мм
Впрыскивающие клапаны	0,25 мм

Моменты затяжки, Ft-lbs

Двигатель с автоматической коробкой передач	
Болты крепления масляного картера	8
Болты крепления масляного фильтра	7
Заглушка сливного отверстия	25
Заглушки сливного и заливного отверстий механической коробки передач	25
Заглушка сливного отверстия масляного картера	33
Свечи зажигания	15-21
Гайки крепления колес	65-80
Гайка крепления подшипника заднего колеса	
Корончатая гайка	
Этап 1	17
Этап 2	Ослабьте до 0
Этап 3	14 7
Самоконтрящаяся гайка	72-108

1. Общее описание

В этой главе дается полный план текущего технического обслуживания автомобиля и описание необходимых операций.

2. Операции регулировки и специальное обслуживание

1. Работа двигателя может ухудшиться, если его текущим техническим обслуживанием пренебрегали. В таком случае необходимо провести следующие операции.

Первичные операции

а) Очистите и проверьте аккумулятор.

б) Проверьте уровень и состояние масла и охлаждающей жидкости

в) Проверьте состояние и натяжение приводных ремней.

г) Замените свечи зажигания.

д) Проверьте крышку распределителя и бегунок

е) Проверьте провода высокого напряжения.

ж) Проверьте и отрегулируйте скорость холостого хода.

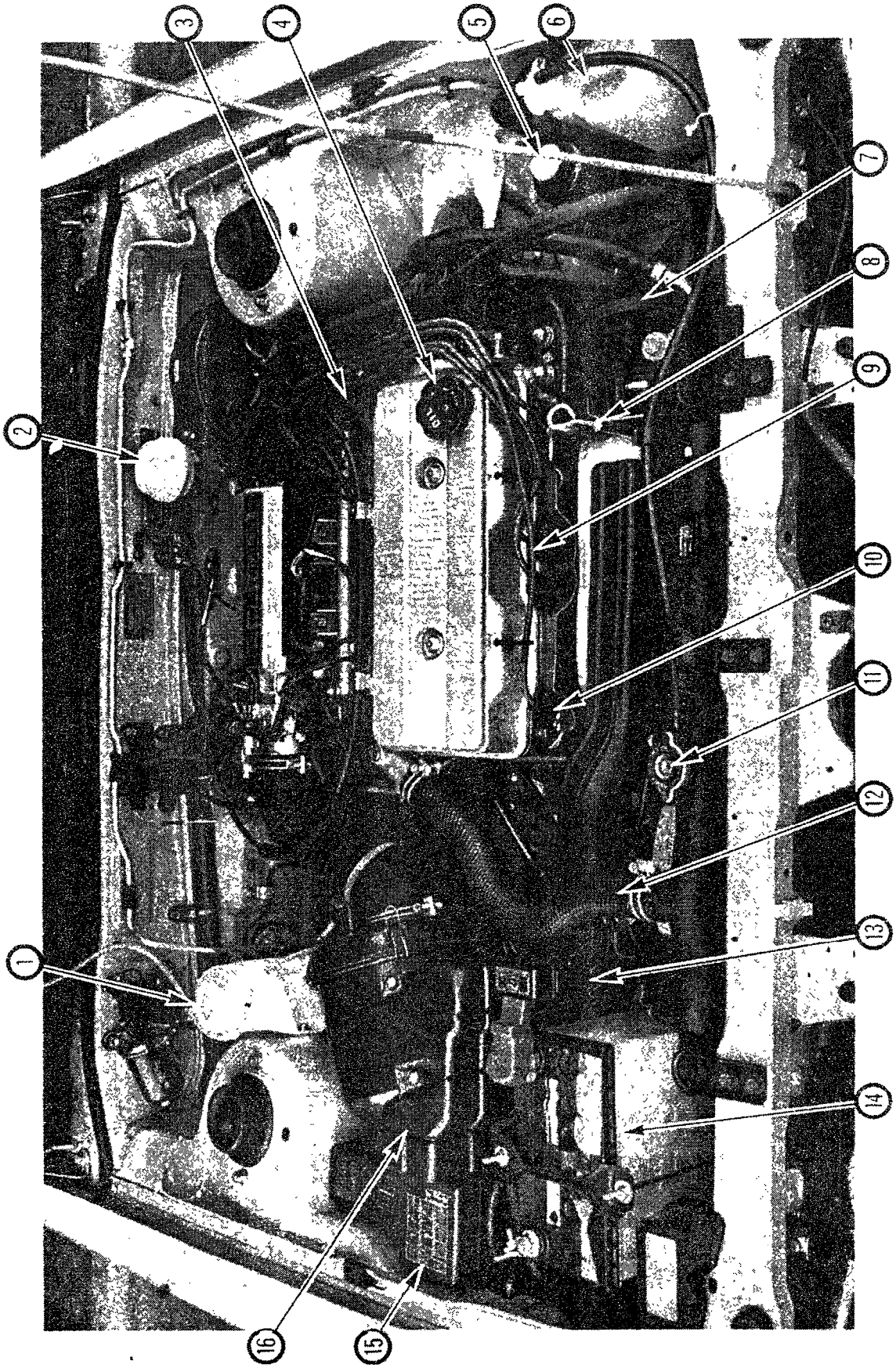
з) Проверьте клапан вентиляции картера.

и) Проверьте воздушный фильтр.

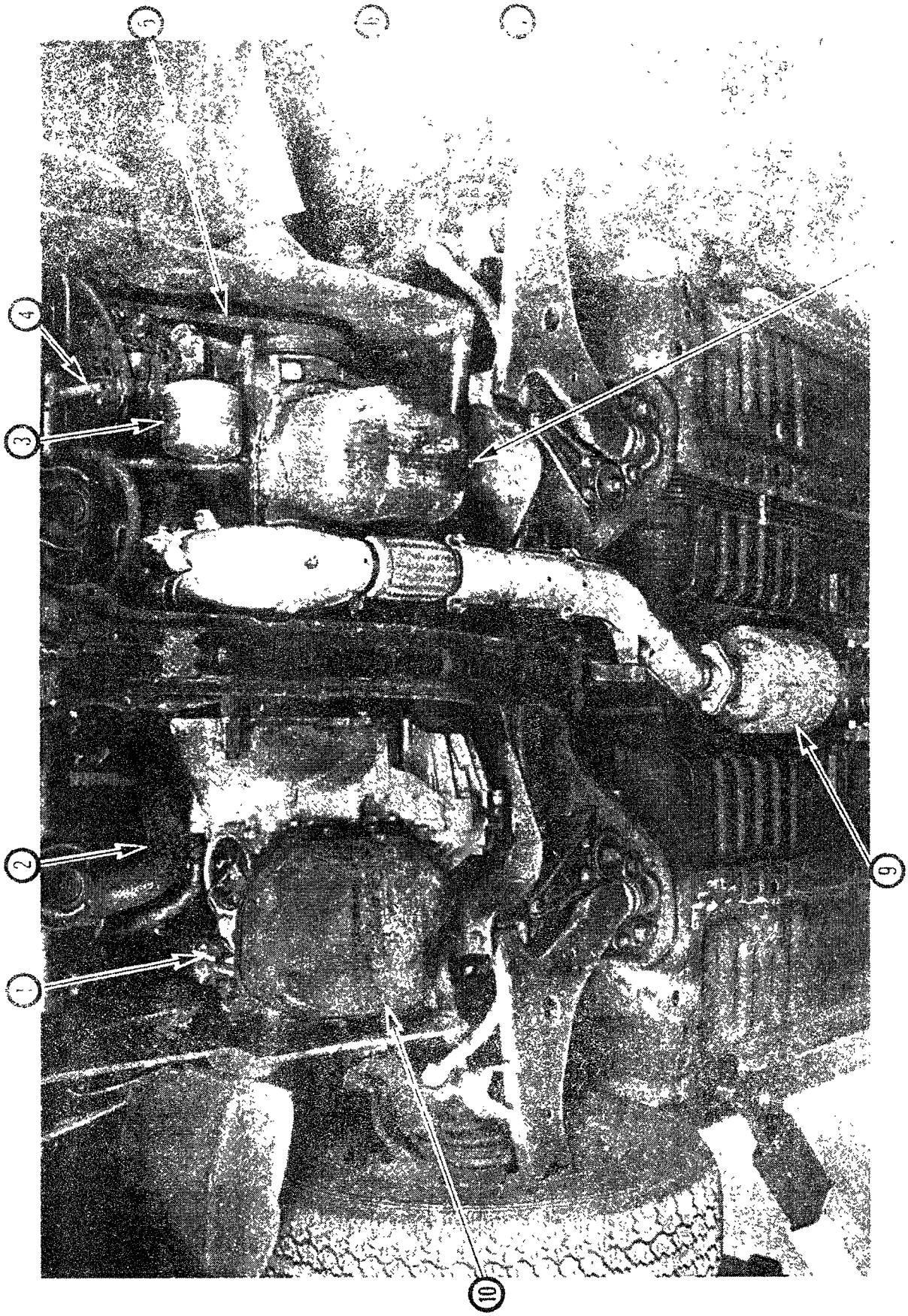
к) Проверьте систему охлаждения

л) Проверьте состояние всех шлангов в двигательном отсеке

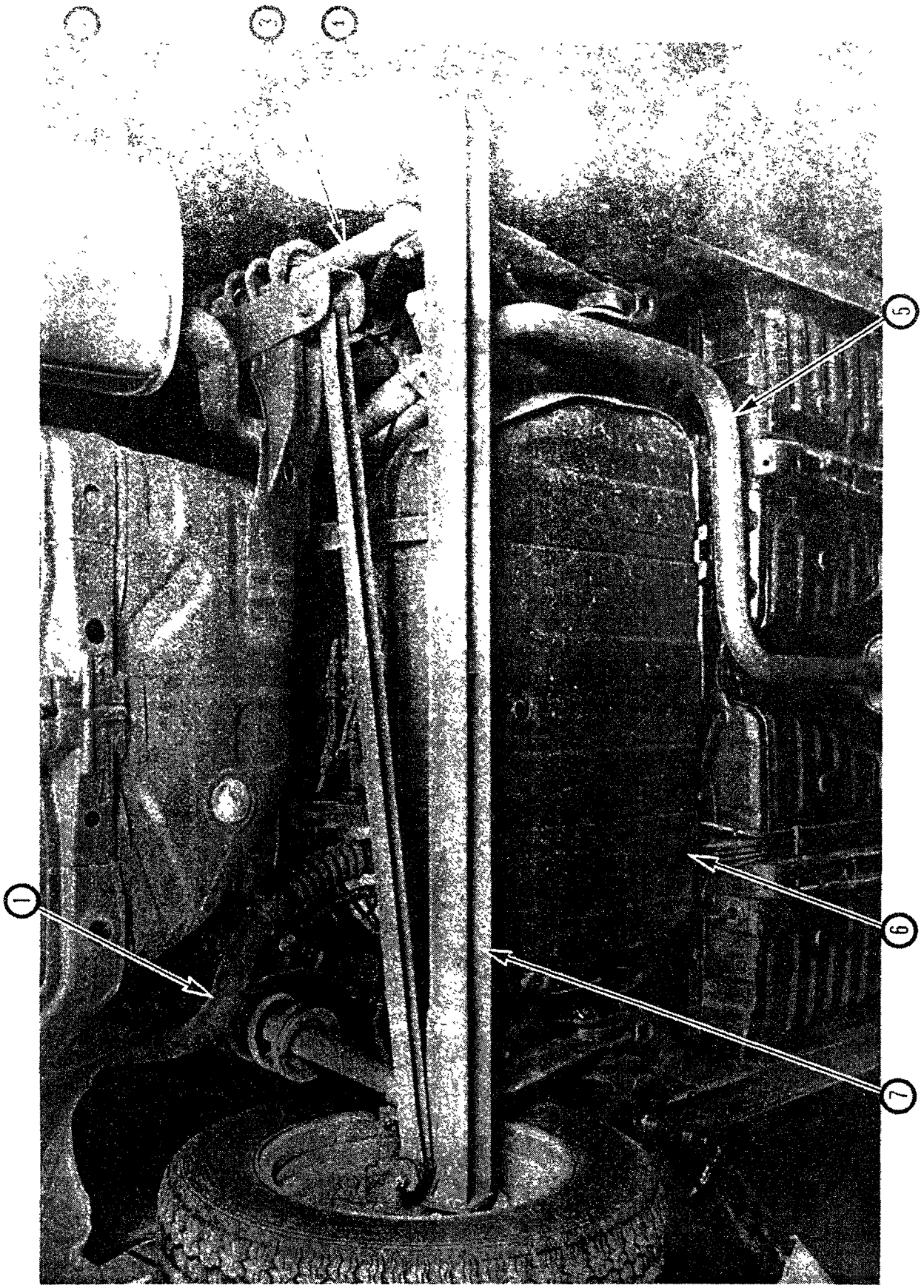
Если эти операции не улучшат работу двигателя, выполните следующие вторичные операции



1.3 Основные элементы в двигательном отсеке, требующие регулярной проверки (показана модель Galant 1990 года)



1.4 Основные элементы снизу двигательного отсека, требующие регулярной проверки



1.5 Основные элементы в задней части автомобили, требующие регулярной проверки

Вторичные операции

а) Проверьте систему рециркуляции выхлопных газов

б) Проверьте систему зажигания

в) Проверьте систему подзарядки аккумулятора.

г) Проверьте систему питания.

д) Замените воздушный фильтр

е) Замените крышку распределителя зажигания и бегунок

ж) Замените провода высокого напряжения.

1.3 Основные элементы в двигательном отсеке, требующие регулярной проверки (показана модель Galant 1990 года)(стр.32)

1 Бачок омывающей жидкости лобового стекла
2. Бачок тормозной жидкости
3. Клапан системы вентиляции картера
4 Крышка заливной горловины моторного масла
5 Бачок жидкости системы гидроусиления рулевого управления
6 Бачок охлаждающей жидкости
7 Приводной ремень
8 Щуп для проверки уровня масла
9 Провода высокого напряжения
10 Свечи зажигания
11 Крышка радиатора
12 Шланг радиатора
13. Щуп проверки уровня жидкости автоматической коробки передач
14. Аккумулятор
15. Блок предохранителей
16. Воздушный фильтр

1.4 Основные элементы снизу двигательного отсека, требующие регулярной проверки (стр.33)

1 Щуп проверки уровня жидкости автоматической коробки передач
2 Нижний шланг радиатора
3 Масляный фильтр
4 Сливное отверстие радиатора
5 Приводной ремень
6. Суппорт дискового тормоза
7 Чехол ШРУС
8 Заглушка сливного отверстия масляного картера
9 Система выпуска отработавших газов
10 Масляный поддон автоматической коробки передач

1.5 Основные элементы в задней части автомобили, требующие регулярной проверки (стр.34)

1 Заливная горловина и шланг заливной горловины топливного бака
2 Глушитель
3 Стойки задней подвески
4 Задние барабанные тормоза
5 Выхлопная труба
6. Топливный бак
7 Задний мост

3. График технического обслуживания

Хотя интервалы технического обслуживания основаны на рекомендациях изготовителя, большинство из них можно сократить для поддержания автомобиля в наилучшем состоянии.

Каждые 400 км или еженедельно

Проверяйте уровень моторного масла

Проверяйте уровень охлаждающей жидкости

Проверяйте уровень омывающей жидкости лобового стекла

Проверяйте уровень электролита в аккумуляторе

Проверяйте уровень тормозной жидкости

Проверяйте состояние шин и давление в шинах

Каждые 5 000 км или через 3 месяца

Все проверки, указанные выше плюс...

Проверяйте уровень гидравлической жидкости системы гидроусиления рулевого управления

Проверяйте уровень жидкости автоматической коробки передач

Замените моторное масло и масляный фильтр

Каждые 10 000 км или через 6 месяцев

Проверьте/замените щетки стеклоочистителей лобового стекла

Проверьте/отрегулируйте свободный ход педали сцепления

Проверьте аккумулятор

Проверьте/отрегулируйте натяжение приводных ремней

Проверьте/замените шланги в двигательном отсеке

Проверьте систему охлаждения

Проведите перестановку колес

Каждые 25 000 км или через 12 месяцев

Все проверки, указанные выше, плюс..

Проверьте тормоза

Проверьте/замените воздушный фильтр и фильтр системы вентиляции картера

Проверьте датчик позиционирования дроссельной заслонки (модели Mirage 1986 года выпуска и раньше, а также модели Precis 1989 года выпуска и раньше с карбюраторным двигателем объемом 1,5 л)

Проверьте/отрегулируйте зазоры клапанного механизма

Проверьте/отрегулируйте скорость холостого хода - только для моделей с карбюраторным двигателем

Проверьте систему питания

Проверьте элементы рулевого управления и подвески

Проверьте чехлы полуосей

Проверьте систему выпуска отработавших газов

Проверьте уровень трансмиссионного масла на моделях с механической коробкой передач

Каждые 50 000 км или через 24 месяца

Замените топливный фильтр

Проверьте/замените свечи зажигания

Проверьте/замените провода высокого напряжения, крышку распределителя и бегунок

Проверьте воздушную заслонку и очистите соединительный механизм

Проверьте воздушный фильтр

Замените приводные ремни для водяного насоса и генератора

Промойте систему охлаждения

Проверьте подшипники задних колес и замените смазку

Замените тормозную жидкость

Замените жидкость автоматической коробки передач и фильтр

Замените трансмиссионное масло

Каждые 80 000 км или через 40 месяцев

Проверьте систему сбора паров топлива и замените угольный фильтр

Проверьте/отрегулируйте угол опережения зажигания

Проверьте/замените клапан вентиляции картера

Замените датчик содержания кислорода

Каждые 100 000 км или через 48 месяцев

Замените газораспределительный ремень

Замените трубку забора воздуха и масляные шланги турбокомпрессора

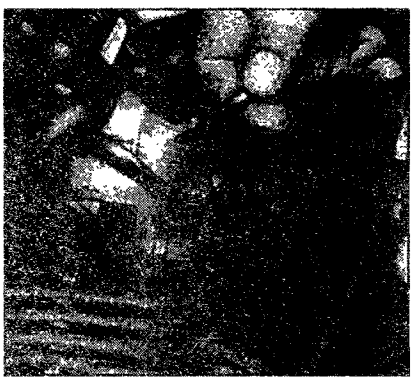
4. Проверка уровня масла и жидкостей

Моторное масло

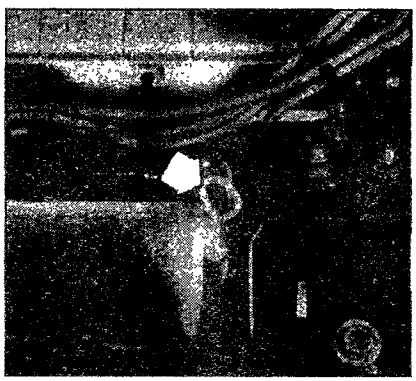
1 Для проверки уровня масла служит щуп, расположенный сбоку на передней части двигателя. Проверку уровня масла необходимо проводить перед поездкой на автомобиле или через 15 минут после выключения двигателя (4.1а, 4.1б, 4.1в и 4.1г).

Охлаждающая жидкость двигателя

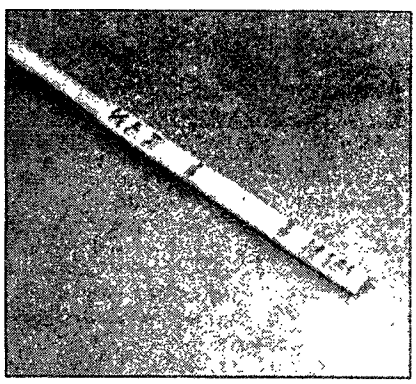
Внимание! *Следите за тем, чтобы антифриз не попадал на кожу или окрашенную поверхность кузова. Смойте пролившийся антифриз большим количеством воды. Не оставляйте новый контейнер с антифризом открытым и не оставляйте антифриз разлитым – слад-*



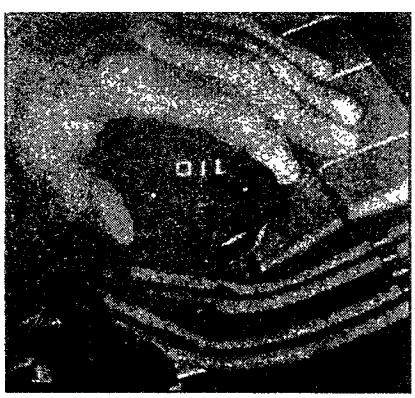
4.1а Щуп для проверки уровня масла расположен возле зажима на некоторых моделях



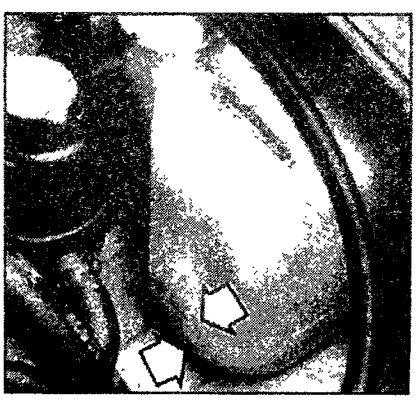
4.1б Расположение щупа для проверки уровня масла на моделях Galant



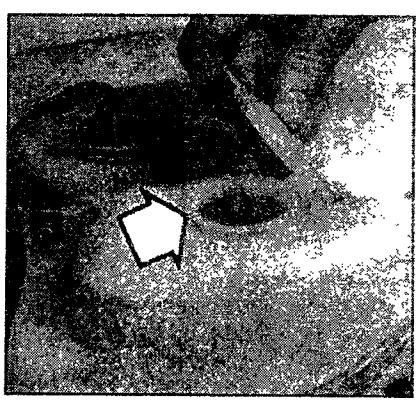
4.1в Уровень масла должен быть между отметками MIN и MAX на щупе – если нет, добавьте масло, чтобы поднять его уровень до отметки MAX (для поднятия уровня масла от отметки MIN до отметки MAX требуется примерно 1 литр масла)



4.1г Поверните крышку заливной горловины на пол оборота и снимите ее – не забудьте очистить область вокруг крышки перед ее снятием



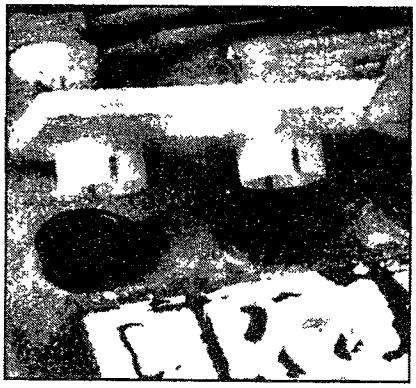
4.2 Проверьте чтобы уровень охлаждающей жидкости в бачке был между верхней и нижней отметками – если он ниже нижней отметки, добавьте охлаждающую жидкость до требуемого уровня



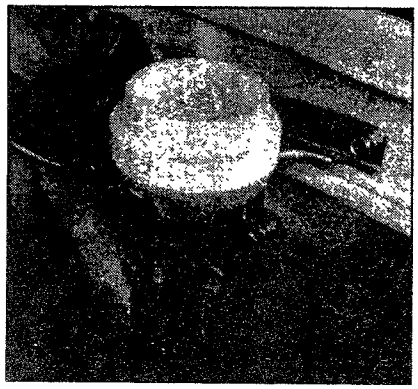
4.3а На некоторых моделях бачок омывающей жидкости расположен возле бачка охлаждающей жидкости – не перепутайте эти два бачка



4.3б На других моделях бачок омывающей жидкости расположен отдельно от бачка охлаждающей жидкости – снимите колпачок и добавьте омывающую жидкость



4.4 Снимите колпачки секций аккумулятора и проверьте уровень электролита – если он понижен, добавьте дистиллированную воду



4.5а Уровень тормозной жидкости должен быть между отметками MIN и MAX – открутите колпачок для добавления жидкости

кий запах антифриза может привлекать детей или домашних животных. Вдыхание даже небольшого количества антифриза может привести к фатальному исходу.

2 На всех моделях используется система охлаждения закрытого типа. Белый пластиковый бачок охлаждающей жидкости расположен в двигательном отсеке и соединен шлангом с заливной горловиной радиатора (4.2). Регулярно проверяйте уровень жидкости в бачке. Когда двигатель холодный, уровень жидкости должен быть чуть выше отметки LOW на бачке. Когда двигатель прогрет, уровень охлаждающей жидкости должен подняться до отметки FULL. Если нет, добавьте 50%-ную смесь воды и антифриза на основе этиленгликоля.

Омывающая жидкость лобового стекла

3. Пластиковый бачок омывающей жидкости расположен в двигательном отсеке. В холодное время года используйте антифриз для омывающей жидкости (4.3а и 4.3б).

Аккумуляторный электролит

4. На всех моделях, описываемых в этом руководстве, установлен аккумулятор, не требующий дополнительного обслуживания и добавки электролита (4.4).

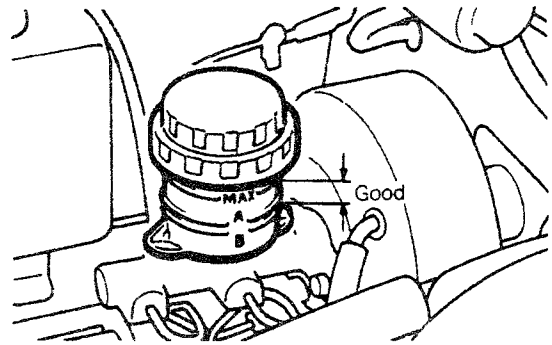
Тормозная жидкость и жидкость привода выключения сцепления

5. Главный тормозной цилиндр расположен на передней стороне сервоусилителя в двигательном отсеке. Главный цилиндр привода выключения сцепления расположен рядом с главным тормозным цилиндром. Уровень жидкости должен быть между отметками MIN и MAX на бачке (4.5а и 4.5б).

5. Проверка состояния протектора и давления в шинах

1. Периодическая проверка состояния протектора может дать важную информацию о состоянии подвески и рулевого управления.

2. Об износе шин свидетельствуют металлические пластинки, которые установлены в шинах, и становятся видны, когда глубина протектора уменьшается до 1–2 мм (5.2).

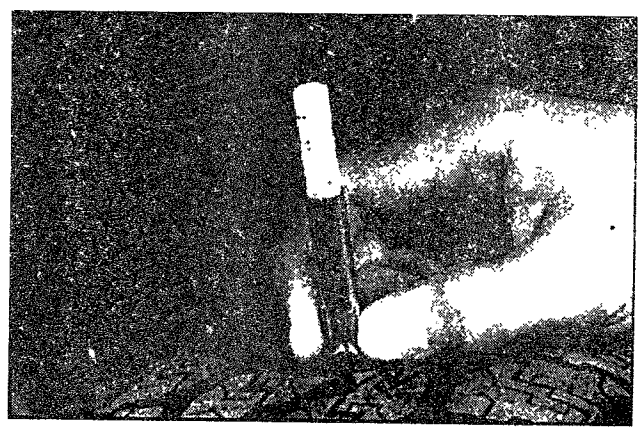


4.5б На некоторых моделях уровень жидкости должен быть между отметками MAX и A (и не должен опускаться ниже отметки B)

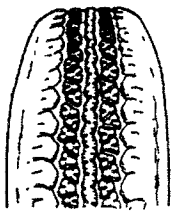
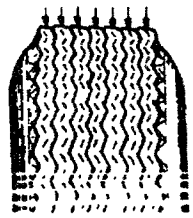
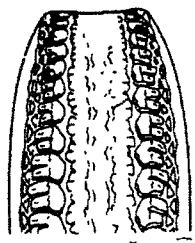
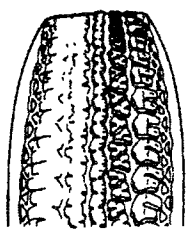
3. Осмотрите шины на наличие неравномерного износа, порезов или проколов (5.3а, 5.3б и 5.3в).

4. Осмотрите внутреннюю сторону шин на наличие следов утечки тормозной жидкости.

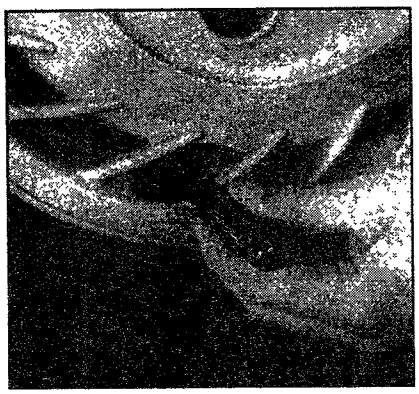
5. Поддержание правильного давления в шинах продлевает срок службы шин и улучшает ходовые характеристики автомобиля. Для проверки давления в шинах необходим датчик давления. Всегда проверяйте давление в шинах, когда они холодные



5.2 Для проверки глубины протектора используйте специальный индикатор

Характерный вид износа	Вероятная причина	Способ устранения
Боковой износ протектора 	Недостаточное давление в шине (двусторонний износ протектора)	Проверьте давление в шинах и восстановите до нормального.
	Неправильный развал передних колес (односторонний износ протектора)	Отремонтируйте или замените детали подвески
	Прохождение поворотов на большой скорости	Ездите с умеренной скоростью
Поперечный угловатый износ  **Износ по поверхности шины**	Неправильное схождение колес	Отрегулируйте схождение колес
 **Износ центральной части шины**	Повышенное давление в шинах	Проверьте давление и восстановите до нормального
 **Неравномерный износ**	Нарушение развала колес или продольного угла наклона оси поворота	Отремонтируйте или замените детали подвески
	Ненормальная работа передней подвески	Отремонтируйте или замените детали подвески
	Нарушение балансировки колеса	Отбалансируйте колеса
	Овальность колесного диска или тормозного барабана	Проточите или замените барабан, отремонтируйте или замените колесный диск

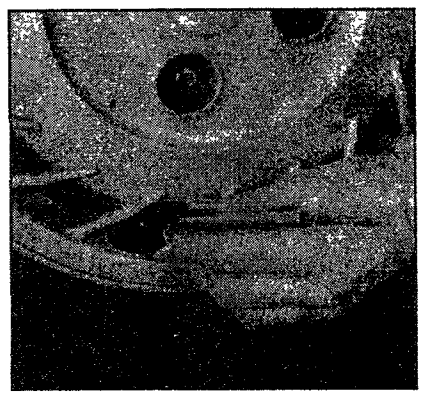
5.3а Эта таблица поможет Вам определить состояние шин, возможные причины неравномерного износа и укажет необходимые действия по их устранению



5.3б Если давление в шине постоянно снижается, проверьте надежность затяжки золотника



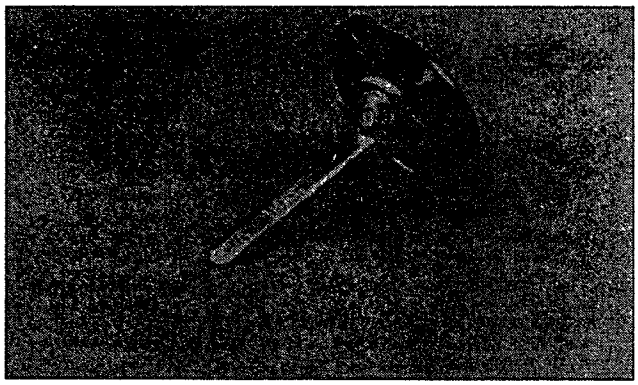
5.3в Если золотник надежно затянут, нанесите мыльную воду на шину, медленно вращая ее – в месте прокола жидкость будет пузыриться



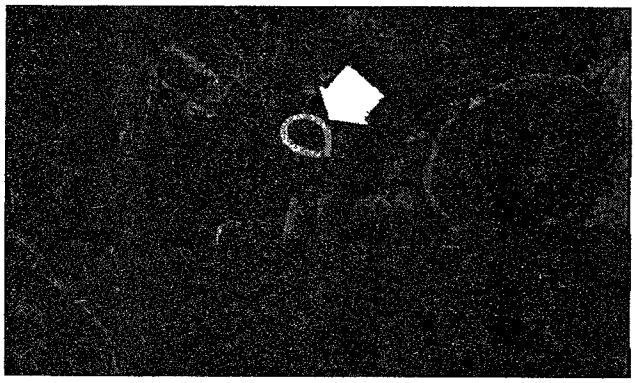
5.5 Для продления срока службы шин проверяйте давление в шинах минимум раз в неделю при помощи точного датчика давления



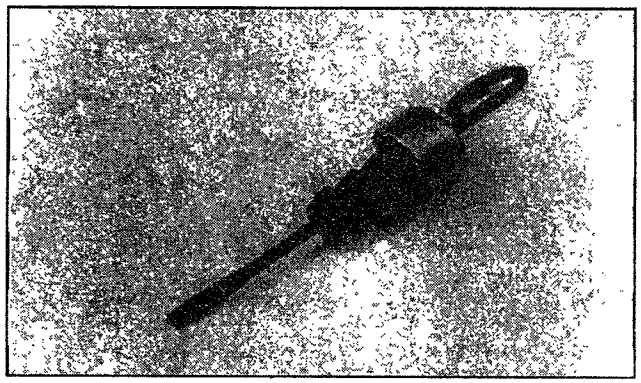
6.1 Бачок гидравлической жидкости системы гидроусиления рулевого управления расположен на левой стороне двигательного отсека – открутите колпачок для проверки уровня жидкости



6.2 Уровень жидкости системы гидроусиления рулевого управления должен быть между отметками MIN и MAX на щупе



7.3а Щуп для проверки уровня жидкости автоматической коробки передач (указан стрелкой) расположен возле аккумулятора (вид снизу автомобиля)



7.3б Проверяйте уровень жидкости, когда коробка передач прогрета до нормальной рабочей температуры – уровень жидкости должен быть в районе отметки HOT (между двух линий)

6. Проверка уровня жидкости системы гидроусиления рулевого управления

1. Бачок с жидкостью системы гидроусиления расположен сбоку в передней части двигательного отсека (6.1).

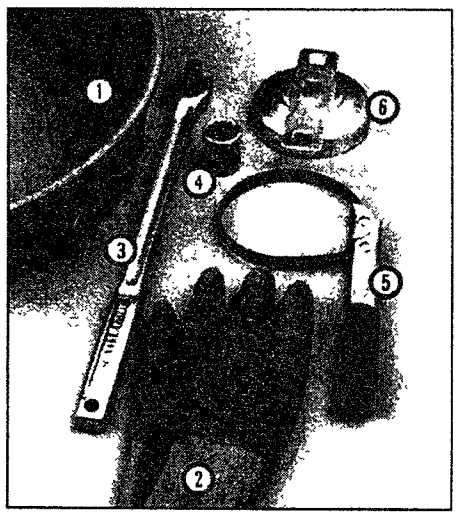
2. При проверке уровня жидкости колеса должны стоять прямо и двигатель должен быть выключен. Для проверки уровня жидкости служит щуп на колпачке бачка (6.2).

7. Проверка уровня жидкости в автоматической коробке передач

1. Внимательно следите за уровнем жидкости автоматической коробки передач. Низкий уровень жидкости может привести к потере привода, а переполнение может привести к закипанию жидкости, утечке жидкости и повреждению коробки.

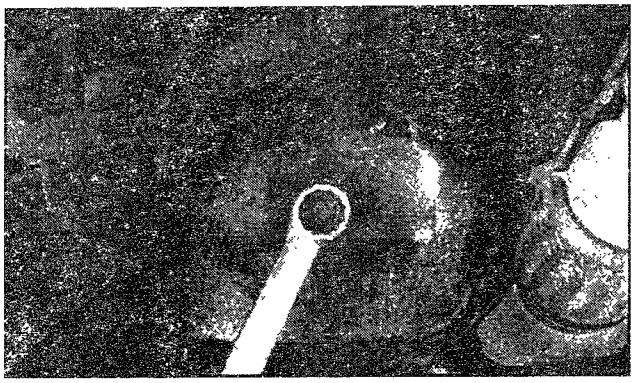
2. Проверку уровня жидкости необходимо проводить, когда двигатель прогрет до нормальной рабочей температуры.

3. Для проверки уровня жидкости служит щуп проверки уровня жидкости. Следите за тем, чтобы уровень жидкости был в районе надписи HOT на щупе (7.3а, 7.3б).

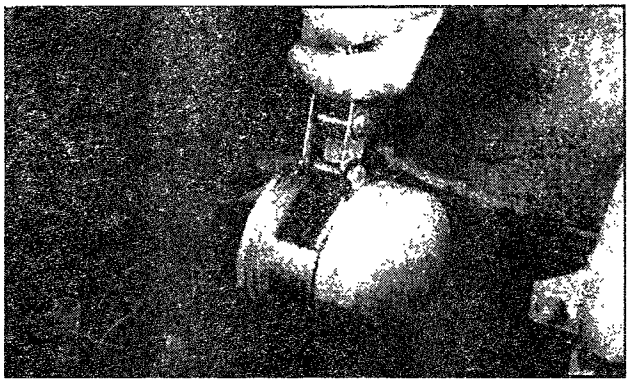


8.2 Для замены моторного масла и масляного фильтра необходимы следующие инструменты

1. Поддон
2. Резиновые перчатки
3. Длинная ручка
4. Накидная головка
5. Специальный ключ для снятия масляного фильтра
6. Специальный ключ для установки масляного фильтра



8.3 При помощи накидного гаечного ключа открутите заглушку сливного отверстия



8.5 Для снятия масляного фильтра необходим специальный ключ – не используйте его для закручивания нового фильтра

8. Замена моторного масла и масляного фильтра

1. Замена моторного масла и масляного фильтра является одной из самых важных операций, которые может провести автолюбитель для продления срока службы двигателя. Масляный фильтр рекомендуется заменять каждый раз при замене моторного масла.

2. Подготовьте все необходимые инструменты и материалы перед началом работы (8.2).

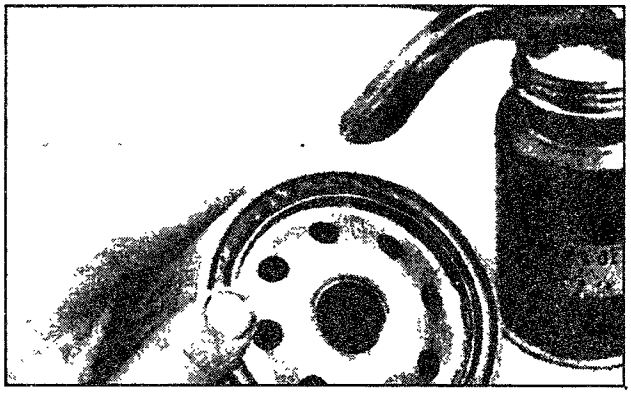
3. Прогрейте двигатель до нормальной рабочей температуры. Поднимите автомобиль, открутите заглушку сливного отверстия и слейте масло.

4 Очистите заглушку и область вокруг сливного отверстия и установите заглушку на место.

5. Установив поддон под масляный фильтр, выкрутите его.

6. Смажьте моторным маслом прокладку нового фильтра и установите его на место, закрутив до требуемого момента затяжки.

7. Залейте примерно 4,0 л нового моторного масла в двигатель. Подождите несколько минут и проверьте уровень масла.



8.6 Смажьте прокладку масляного фильтра чистым моторным маслом перед установкой фильтра

9. Осмотр и замена щеток стеклоочистителей лобового стекла

1. Щетки и рычаги стеклоочистителей необходимо периодически осматривать на наличие следов износа или повреждений. Регулярно промывайте щетки мягким мыльным раствором для удаления масляной пленки и проверяйте надежность креплений

Ранние модели

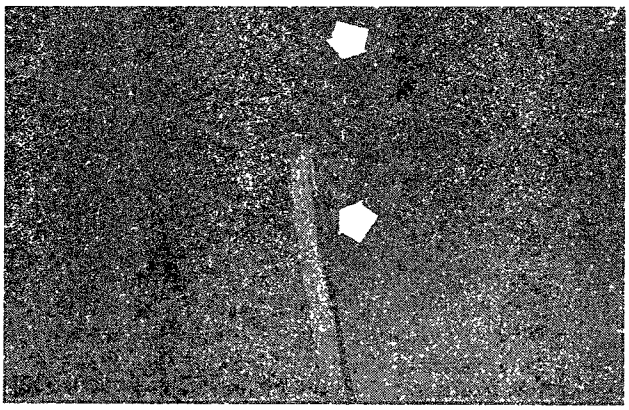
2. Поднимите рычаг стеклоочистителя со стекла, поднимите отсоединяющий рычажок и снимите щетку с рычага. Снимите зажим с края щетки при помощи маленькой отвертки и снимите резиновую вставку. Установите новую вставку на место.



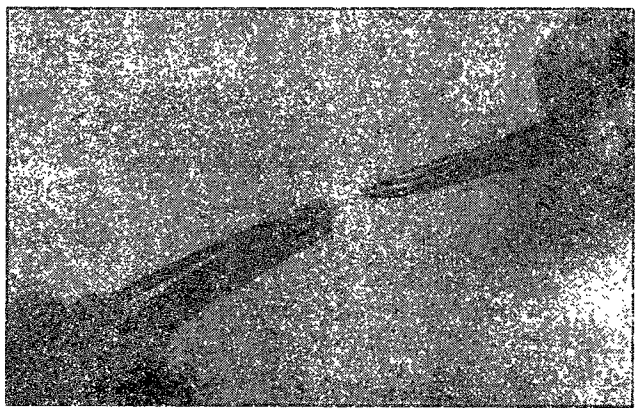
9.2а Поднимите отсоединяющий рычажок и снимите щетку с рычага стеклоочистителя



9.2б При помощи маленькой отвертки снимите зажим с края щетки, затем снимите резиновую вставку



9.3а Надавите на крепежный язычок и снимите щетку с рычага



9.3б При помощи тонкогубцев достаньте два стержня из щетки



9.3в Затем снимите резиновую вставку с рамки

Поздние модели

3. Поднимите рычаг стеклоочистителя со стекла, надавите на крепежный язычок и снимите щетку с рычага. Отогните край резинового элемента при помощи тонкогубцев и достаньте два прутка. Затем снимите резиновый элемент с рамки. Установите новый резиновый элемент на рамку и вставьте два прутка для его фиксации.

10. Проверка и регулировка свободного хода педали сцепления

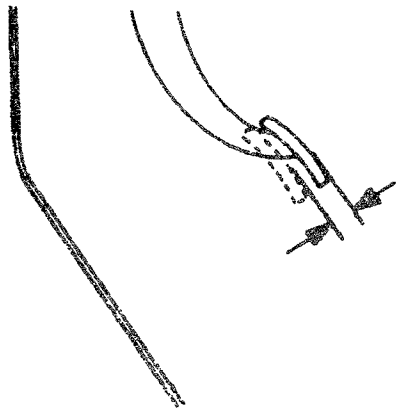
1. Надавите на педаль сцепления и проверьте величину ее свободного хода.

2. Для регулировки свободного хода педали в двигательном отсеке подкрутите регулировочную гайку оплетки тросика (расположенную в месте, где тросик проходит через заднюю стенку двигательного отсека) так, чтобы зазор между гайкой и выступающей частью изолятора был таким, как указано в разделе технических характеристик.

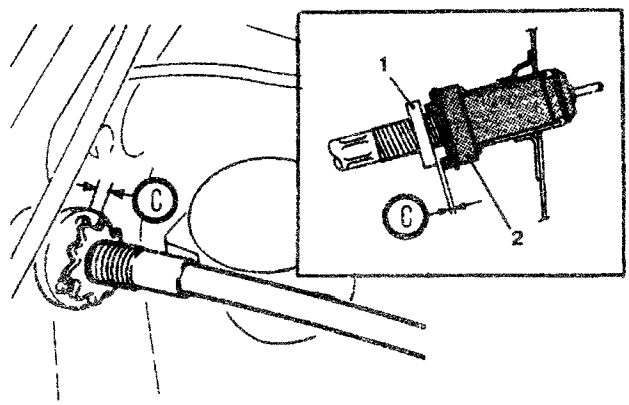
3. Снова проверьте свободный ход педали сцепления и проведите повторную регулировку, если необходимо.

11. Проверка, техническое обслуживание и зарядка аккумулятора

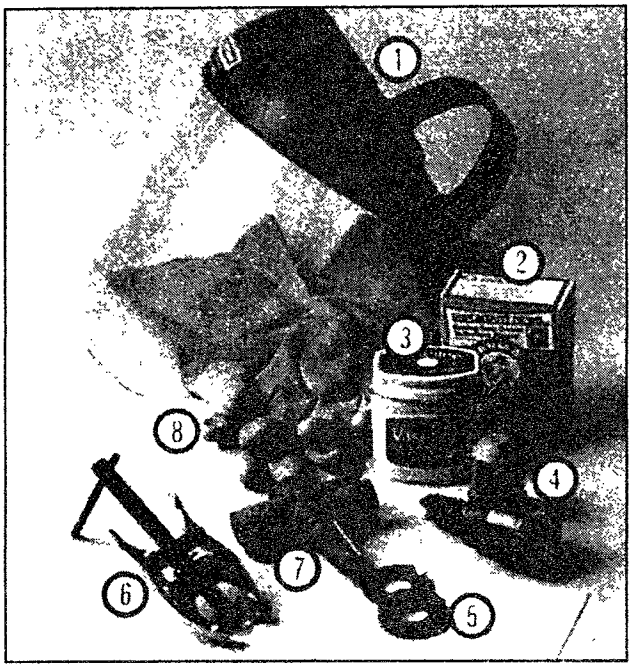
Внимание! *Пары водорода, содержащиеся в секциях аккумулятора, взрывоопасны. В качестве электролита служит разбавленная серная кислота, которая вызовет химический ожог при попадании на кожу или в глаза. При отсоединении проводов аккумулятора всегда отсоединяйте провод минусовой клеммы аккумулятора первым и подсоединяйте его последним.*



10.1 Для проверки свободного хода педали сцепления измерьте расстояние между обычным положением педали и положением, когда педаль начинает оказывать сопротивление



10.2 Регулировка свободного хода педали сцепления проводится подкручиванием регулировочной гайки, чтобы получить требуемый зазор (С)
1 Регулировочная гайка
2 Изолятор



11.1 Инструменты и материалы, необходимые для технического обслуживания аккумулятора

1 Защитные очки или щиток
2 Пищевая сода
3 Технический вазелин
4 Инструмент для очистки контактов аккумулятора
5 Войлочные шайбы
6 Съемник
7 Инструмент для очистки контактов
8 Резиновые перчатки

Проверка и техническое обслуживание

1 Если на автомобиле установлен заводской аккумулятор, не требующий технического обслуживания, то Вам не нужно проверять уровень электролита и добавлять дистиллированную воду. Если аккумулятор был заменен на обычный, то необходимо проводить следующие операции технического обслуживания

2. Снимите колпачки и проверьте уровень электролита в секциях аккумулятора Он должен полностью покрывать пластины. Если необходимо, добавьте дистиллированную воду.

3 Проверьте состояние корпуса аккумулятора, надежность и чистоту контактов (11 3а, 11 3б, 11 3в и 11 3г)

4. Проверьте полку аккумулятора и надежность крепежного зажима. Удалите образовавшуюся коррозию при помощи пищевой соды

Подзарядка аккумулятора

5 Снимите все колпачки аккумулятора Отсоедините провод минусовой клеммы и подсоедините зарядное устройство

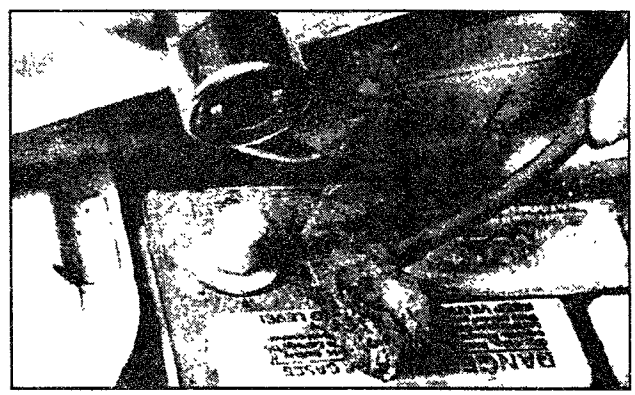
6 При силе зарядного тока выше 2 Ампер, регулярно проверяйте аккумулятор, чтобы он не перегрелся Если Вы используете зарядное устройство с малым зарядным током, аккумулятор можно оставить подзаряжаться на ночь.

7 Проверяйте плотность электролита при помощи ареометра каждый час в течение последних нескольких часов подзарядки Аккумулятор можно считать заряженным, когда плотность электролита не изменяется в течение двух часов Плотность электролита должна быть примерно одинаковой во всех секциях аккумулятора Если нет, вероятно, некоторые секции повреждены

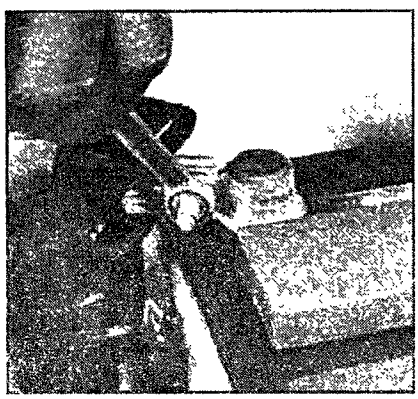
12. Проверка, регулировка и замена приводного ремня

Проверка

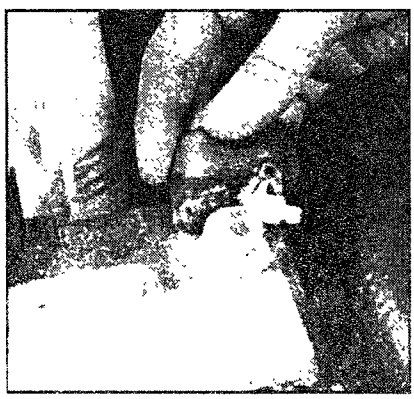
1 Приводные ремни являются клиновыми ремнями Они расположены на левой стороне двигателя и их со-



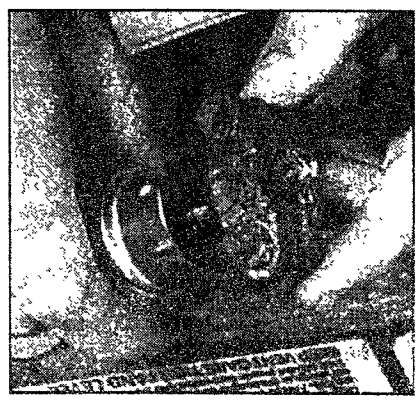
11.3г Тщательно очистите клеммы аккумулятора



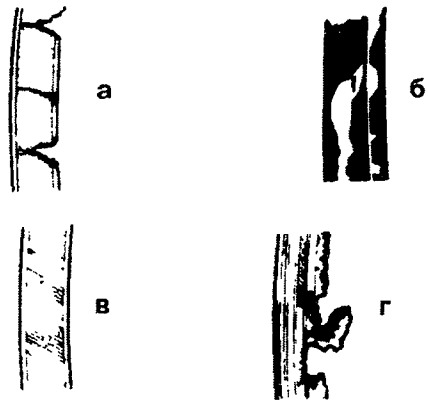
11.3а При помощи гаечного ключа проверьте надежность затяжки болта кабельного зажима



11.3б Коррозия на клемме аккумулятора

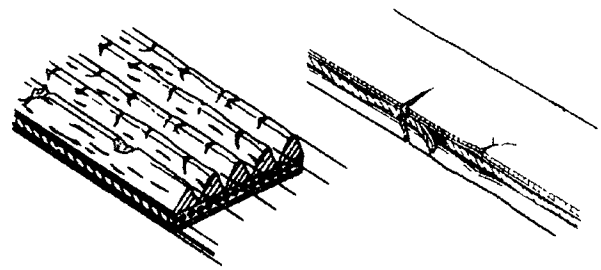


11.3в При очистке контактов необходимо устранить все следы коррозии

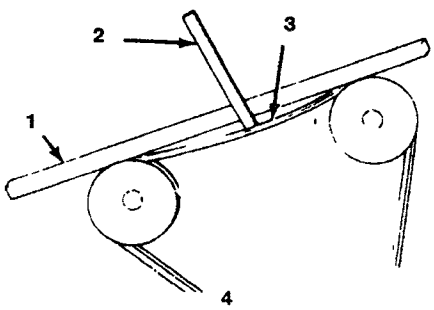


12.3а Основные формы износа приводных ремней

а Небольшие трещины
б Попадание смазки
в Потертость
г. Всегда проверяйте нижнюю сторону ремня

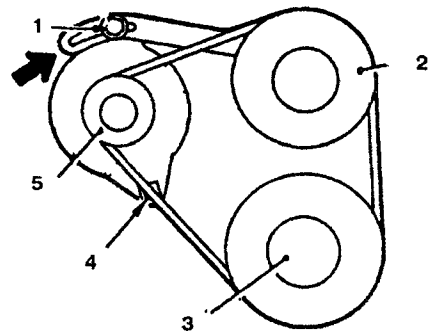


12.3б Проверьте ремни на наличие следующих следов износа – если ремень изношен, замените его



12.4 Измерение отклонения ремня при помощи линейки и планки

1. Планка
2. Линейка
3. Отклонение ремня
4 Проверьте, чтобы линейка была перпендикулярна планке



12.6 Передвиньте генератор для регулировки натяжения ремня

1 Регулировочный болт
2. Шкив водяного насоса
3 Шкив коленчатого вала
4. Крепежный болт генератора
5 Шкив генератора

стояние и правильное натяжение очень важны для работы двигателя.

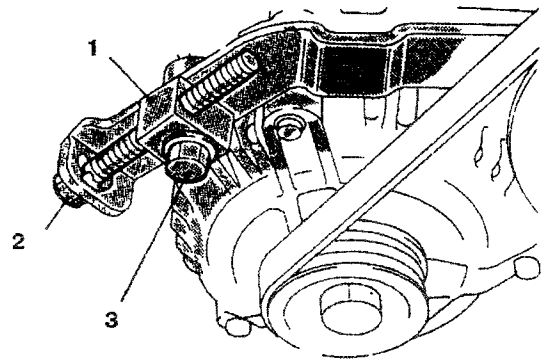
2 Число приводных ремней на автомобиле зависит от установленного оборудования. Один ремень передает привод от коленчатого вала на генератор и водяной насос, а остальные ремни передают привод на компрессор кондиционера и насос системы гидроусиления рулевого управления

3. Проверьте все приводные ремни по всей длине на наличие трещин, расслоение материала, потрепанности по краям и следов износа (12.3а и 12.3б).

4 Для проверки натяжения ремня надавите на него большим пальцем с усилием примерно в 3 кг в точке, расположенной посередине между двух шкивов, и проверьте отклонение ремня (12.4).

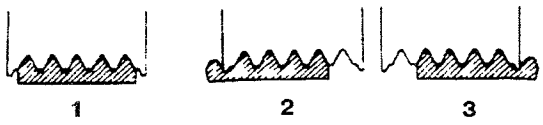
Регулировка

5 Для проведения регулировки необходимо передвинуть агрегат, получающий привод, на крепежном кронштейне.



12.7 Открутите стопорный болт и подкрутите регулировочный болт для регулировки натяжения ремня

1. Регулятор
2. Регулировочный болт
3. Стопорный болт



12.8 При установке приводного ремня проверьте, чтобы он был установлен точно по середине шкива

1. Правильно
2 Неправильно

6 На некоторых агрегатах для этого необходимо открутить регулировочный болт и передвинуть агрегат так, как необходимо (12.6).

7. На других агрегатах необходимо открутить стопорный болт. Подкрутите регулировочный болт для правильного натяжения ремня и затяните стопорный болт (12.7).

Замена

8 Для замены ремня ослабьте его натяжение и снимите ремень со шкивов. Для снятия некоторых ремней необходимо предварительно снять другие ремни. При установке нового ремня проверьте, чтобы он был установлен точно по середине шкива, и отрегулируйте натяжение ремня (12.8)

13. Проверка и замена шлангов в двигательном отсеке

Общее описание

1 Высокие температуры в двигательном отсеке могут привести к ухудшению состояния резиновых и пластиковых шлангов. Поэтому необходимо периодически проверять шланги на наличие трещин, следов износа, утечки, отвердения материала и надежность затяжки хомутов.

Вакуумные шланги

2. Обычно все вакуумные шланги имеют уникальный цвет или помечены цветными полосками При замене шлангов всегда проверяйте, чтобы новые шланги были сделаны из того же материала, что и старые шланги.

3. Для проверки шланга рекомендуется полностью снять его с автомобиля. При проверке шлангов не забудьте проверить Т-образные соединения.

Топливные шланги

Внимание! *На моделях с электронным впрыском топлива не забудьте выпустить давление из системы питания перед отсоединением топливных шлангов*

4. Проверьте все резиновые топливные шланги и трубки на наличие следов износа, трещин или повреждений При замене топливных шлангов используйте только специально предназначенные для этой цели шланги.

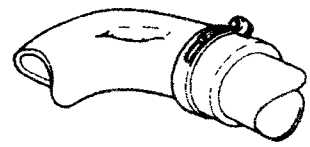
Шланги турбокомпрессора

5. На моделях с турбокомпрессором необходимо периодически проверять шланг подачи воздуха и масляные шланги на наличие утечки или трещин.

Металлические трубки

6 Проверьте, чтобы трубки не были погнуты, треснуты или поломаны. При замене трубок используйте только цельные трубки, не имеющие шва.

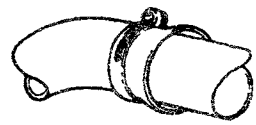
а Всегда проверяйте шланг на наличие истертых или прогоревших областей



б Если шланг слишком мягкий – это свидетельствует об износе внутренней поверхности шланга



в. Отвердевший шланг может выйти из строя в любое время



г Вздутие на шланге или наличие масла свидетельствуют о загрязнении шланга. Сожмите шланг для обнаружения трещин, через которые происходит утечка



14.2 Внимательно проверьте состояние всех шлангов

14. Проверка системы охлаждения

1. Проверку системы охлаждения необходимо проводить, когда двигатель холодный Снимите колпачок радиатора и очистите его. Проверьте охлаждающую жидкость. Если она имеет ржавый оттенок, замените охлаждающую жидкость и промойте систему охлаждения

2 Проверьте состояние верхнего и нижнего шлангов радиатора. Шланги рекомендуется заменять каждые 2 года (14 2).

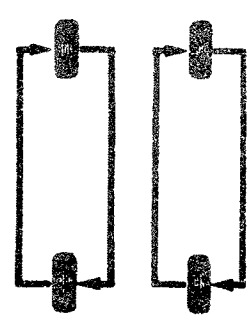
3 При помощи сжатого воздуха или мягкой щетки удалите останки насекомых, листья и т.д с передней стороны радиатора.

15. Перестановка колес

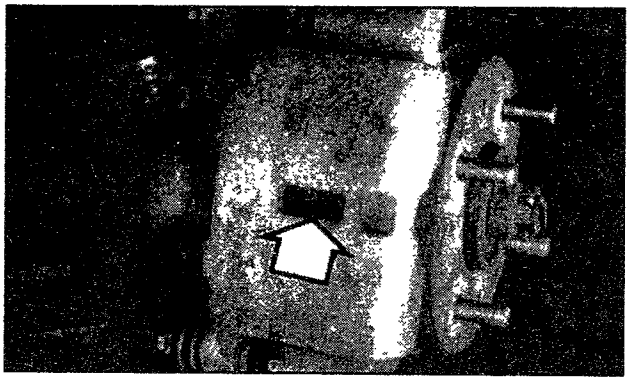
1 Колеса необходимо переставлять через определенные промежутки времени и при обнаружении неравного износа шин.

2. Колеса с радиальными шинами необходимо переставлять по особой схеме. (15.2)

3. После перестановки проверьте давление в шинах.



15.2 Схема перестановки колес



16.2 Проверьте толщину тормозных накладок через отверстие в суппорте (указано стрелкой)

16. Проверка тормозов

1. Тормоза рекомендуется проверять каждый раз при снятии колес или если они не функционируют правильно, о чем свидетельствуют следующие признаки. автомобиль тянет в сторону при нажатии на педаль тормоза, тормоза издают скрип при торможении, чрезмерный ход педали тормоза; пульсация педали тормоза; обнаружение утечки тормозной жидкости

Дисковые тормоза

2. Проверьте толщину тормозных накладок через смотровое отверстие в суппорте (16 2)

3 Для более детальной проверки снимите суппорт и накладки и измерьте их толщину.

4 Проверьте тормозной диск на наличие царапин или прогоревших областей

5 Перед установкой колес проверьте все трубки и шланги на наличие повреждений, следов износа, деформации, трещин, следов утечки или коррозии Проверьте надежность соединений.

Задние барабанные тормоза

6 Снимите тормозной барабан.

Внимание! *Пыль, образовавшаяся в результате износа тормозов, содержит асбест, который опасен для здоровья. Не вдыхайте ее*

7. Проверьте толщину фрикционного материала на тормозных колодках и замените их, если расстояние от поверхности до заклепок меньше 1-2 мм. Замените колодки, если они загрязнены маслом или потрескались (16.7)

8. Проверьте возвратные и прижимные пружины, а также регулировочный механизм

9. Осмотрите колесный цилиндр на наличие утечки, отогнув резиновые чехлы (16 9)

10. Осмотрите тормозной барабан на наличие трещин, царапин и следов чрезмерного износа.

Парковочный тормоз

8. Для проверки парковочного тормоза испытайте его действие, остановив автомобиль на крутом склоне

17. Замена воздушного фильтра и фильтра системы вентиляции картера

Модели с карбюраторным двигателем

1 Воздушный фильтр расположен сверху карбюратора и для его замены необходимо открутить гайку-барашек, отсоединить зажимы и снять крышку (17 1)

2 Достаньте фильтрующий элемент и вытрите внутреннюю поверхность кожуха воздушного фильтра (17 2)

3. Установите новый фильтрующий элемент

4 Фильтр системы вентиляции картера расположен в кожухе воздушного фильтра, и для его замены необходимо снять крышку фильтра и достать основной фильтрующий элемент (17.4)

Модели с электронным впрыском топлива

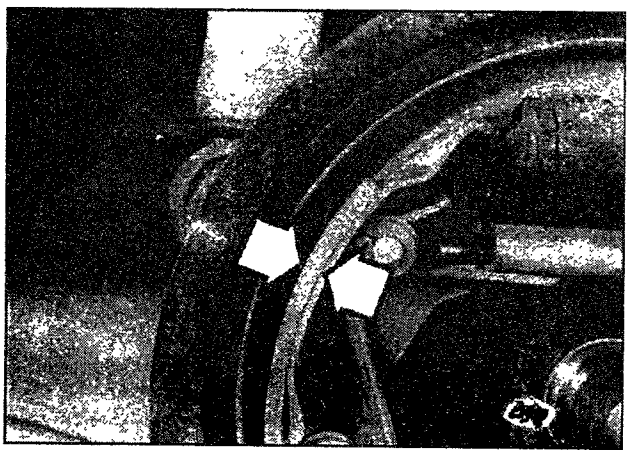
5. Отсоедините разъем подключения датчика потока воздуха и отсоедините шланг подачи воздуха

6 Отсоедините зажимы и достаньте датчик из кожуха (17.6а и 17 6б)

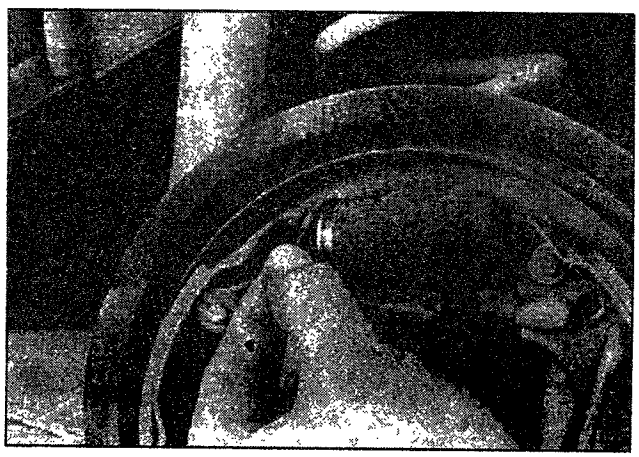
7 Замените фильтрующий элемент и установите датчик на место

18. Проверка датчика положения дроссельной заслонки

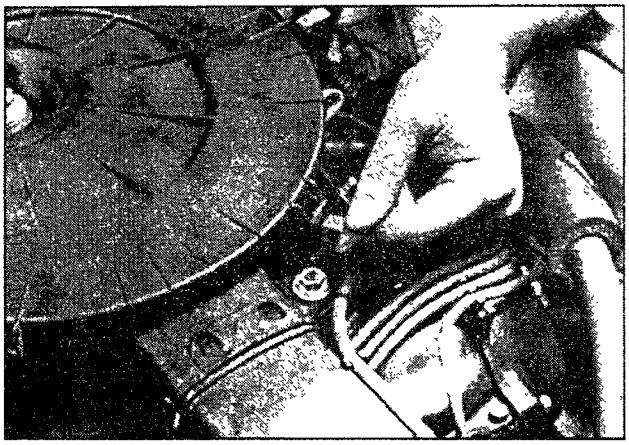
1 Попросите помощника нажать на педаль акселератора и проверьте работу соединительного механизма датчика. Проверьте, чтобы кулачок постепенно надавливал и отпускал датчик (18.1)



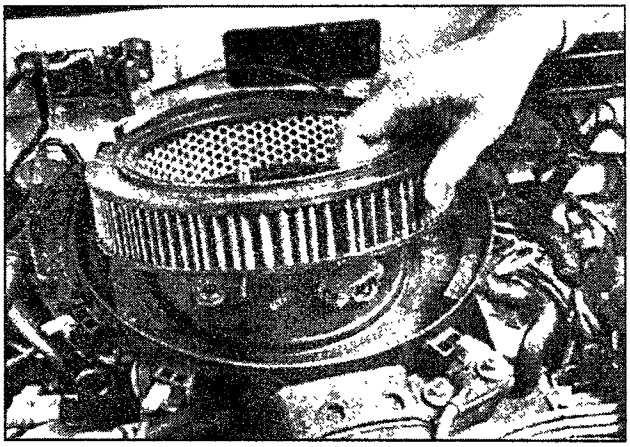
16.7 Толщина фрикционного материала тормозных колодок измеряется от внешней поверхности до металлической основы



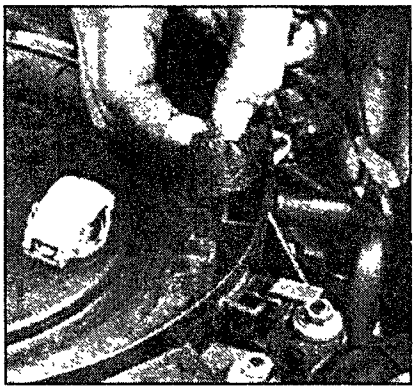
16.9 Аккуратно отогните чехол колесного цилиндра и проверьте наличие утечки



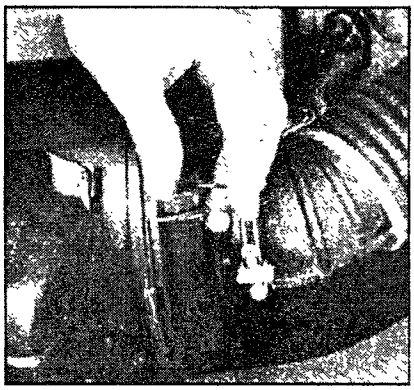
17.1 Крышку воздушного фильтра можно снять, освободив зажимы по бокам крышки и открутив гайку-барашек сверху



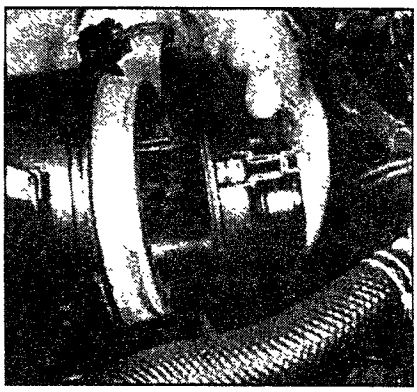
17.2 Достаньте фильтрующий элемент и вытрите внутреннюю поверхность кожуха воздушного фильтра



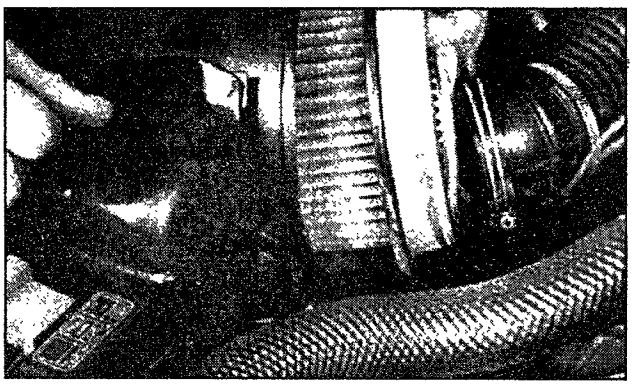
17.4 Достаньте фильтр системы вентиляции картера из кожуха



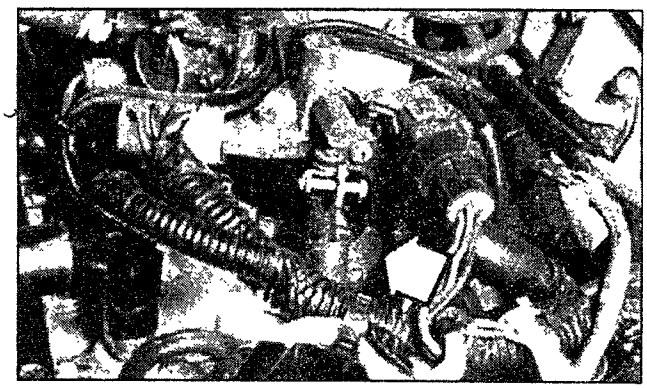
17.6а Отсоедините зажимы



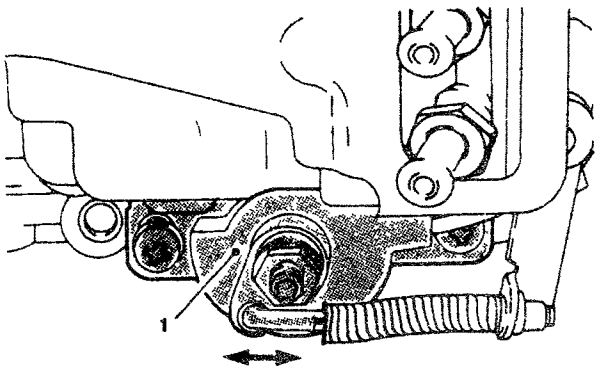
17.6б Аккуратно достаньте датчик потока воздуха из кожуха



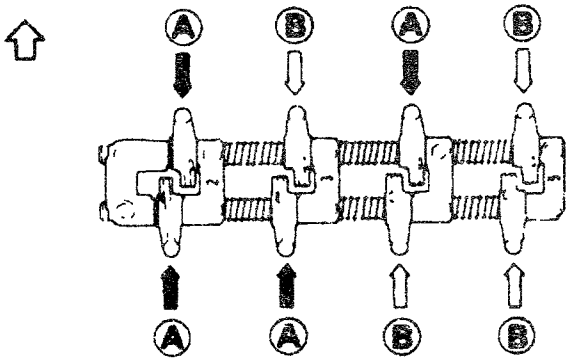
17.7 Снимите фильтрующий элемент



18.1 Кулачок на левой стороне карбюратора (указан стрелкой) должен двигаться плавно и постепенно надавливать на датчик положения дроссельной заслонки



18.2 На некоторых моделях проверьте ход рычага датчика положения дроссельной заслонки и проверьте затяжку двух крепежных винтов
1. Датчик положения дроссельной заслонки



19.4 Когда поршень цилиндра N1 находится в положении ВМТ, отрегулируйте зазоры клапанов, помеченных буквой А – когда поршень цилиндра N4 находится в ВМТ, отрегулируйте зазоры клапанов, помеченных буквой В

2. На остальных моделях проверьте ход рычага датчика положения дроссельной заслонки и проверьте затяжку двух крепежных винтов (18.2).

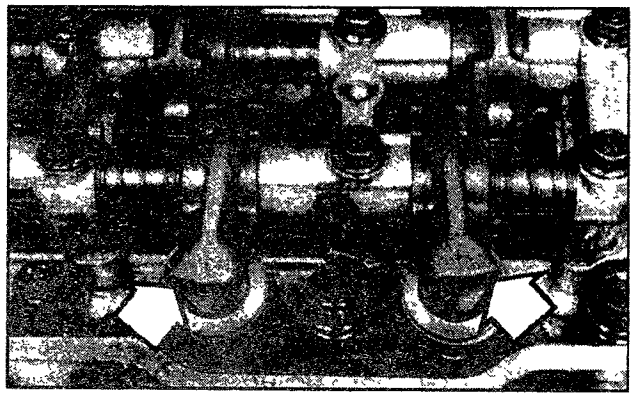
19. Проверка и регулировка клапанных зазоров

1 Клапанные зазоры необходимо регулировать через определенные промежутки времени, когда двигатель прогрет до нормальной рабочей температуры. На некоторых моделях клапанные зазоры не подлежат регулировке У этих моделей на клапанах нет регулировочных винтов (19.1).

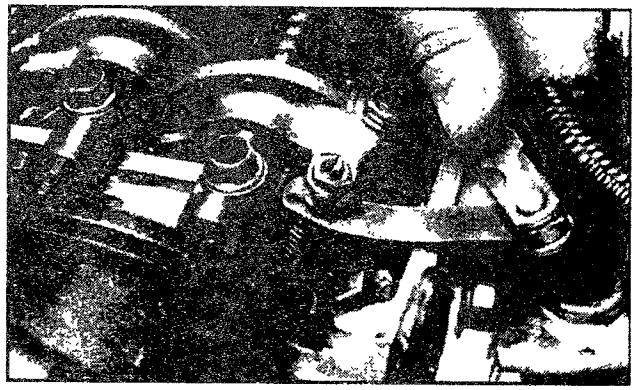
2. Снимите воздушный фильтр и крышку клапанного механизма.

3 Установите поршень цилиндра N1 в положение ВМТ в момент такта сжатия. В этом положении коромысла первого цилиндра должны двигаться свободно

4 В этом положении клапана, помеченные буквой А (и впрыскивающие клапана, расположенные возле впускных клапанов) можно проверить и отрегулировать. Всегда первыми проверяйте и регулируйте зазоры впрыскивающих клапанов (19.4).



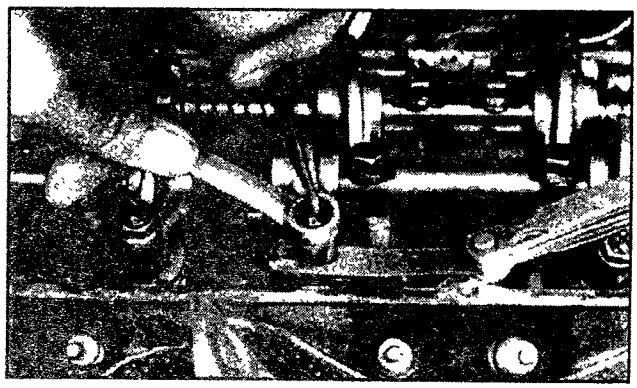
19.1 Коромысла двигателей, на которых не нужно проводить регулировку зазоров клапанного механизма выглядят следующим образом (указаны стрелками) – на них нет регулировочных винтов



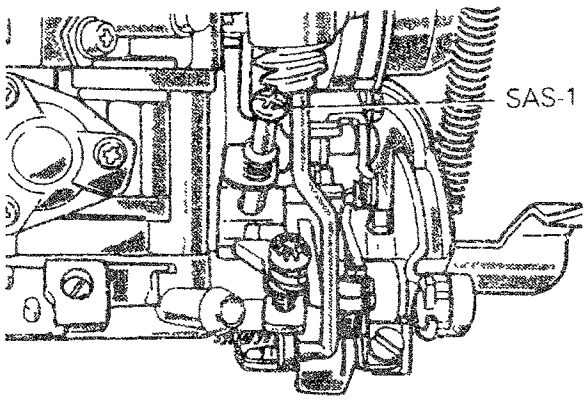
19.6 При извлечении щупа из зазора между клапаном и регулировочным винтом должно чувствоваться легкое сопротивление

5. Регулировочные винты впускных и впрыскивающих клапанов расположены на коромыслах. Открутите регулировочный винт впускного клапана на два полных оборота, затем открутите контргайку на регулировочном винте впрыскивающего клапана.

6. Вставьте щуп между штоком впрыскивающего клапана и регулировочным винтом и аккуратно закрутите винт настолько, чтобы щуп был несильно прижат винтом к клапану (19.6).



19.8 Для того чтобы регулировочный винт не вращался при закручивании контргайки удерживайте его при помощи гаечного ключа



20.4 При регулировке скорости холостого хода вращайте только винт SAS1 – положение остальных винтов отрегулировано на заводе и для их правильно регулировки требуется специальное оборудование

7. Поскольку пружина впрыскивающего клапана относительно слабая, будьте аккуратны, чтобы не открыть клапан

8 Затем проверьте и отрегулируйте зазоры впускных клапанов, а после них зазоры выпускных клапанов (19.8).

9 Установите поршень цилиндра N4 в положение ВМТ в момент такта сжатия и отрегулируйте зазоры клапанов, помеченных буквой Б (19.4)

10 По завершении регулировки установите крышку клапанного механизма и воздушный фильтр на место.

20. Проверка и регулировка скорости холостого хода (только для моделей с карбюраторным двигателем)

1 Подсоедините тахометр. Прогрейте двигатель до нормальной рабочей температуры и проверьте угол опережения зажигания

2 Поднимите число оборотов до 2000–3000 об/мин на 5 секунд и дайте двигателю поработать в режиме холостого хода в течение 2 минут

3 Проверьте скорость холостого хода при помощи тахометра

4 Если скорость слишком низкая или слишком высокая, подкрутите регулировочный винт (SAS1), как необходимо (20.4)

21. Проверка системы питания

Внимание! *Будьте осторожны при работе с бензином*

1 Проверьте крышку заливной горловины и замените ее, если необходимо

2 Проверьте топливные шланги на наличие трещин и проверьте надежность соединений

3 Осмотрите топливный бак и заливную горловину на наличие проколов, трещин или других повреждений. Замените топливный бак, если необходимо

22. Проверка рулевого управления и подвески

Когда автомобиль стоит на земле

1 Остановите автомобиль и установите колеса прямо. Покачайте рулевое колесо вправо-влево. Если свободный ход слишком большой, значит, изношены подшипники передних колес, шарнир вала рулевой колонки, шарнир промежуточного вала, шаровые шарниры нижних рычагов подвески или шарниры рулевого управления.

2. Если кузов автомобиля подвергается слишком сильной вибрации при движении по плохой дороге, чрезмерно наклоняется при поворотах или рулевое колесо заклинивает, это свидетельствует о наличии неисправных элементов рулевого управления и подвески

3 Проверьте амортизаторы, покачав автомобиль вверх-вниз.

Когда автомобиль поднят, и колеса свободны

4 Поднимите автомобиль и установите его на опорах

5 Проверьте износ протектора и давление в шинах

6 Проверьте универсальный шарнир между валом рулевой колонки и рулевым механизмом. Проверьте кожух рулевого механизма на наличие следов утечки. Проверьте чехлы и пыльники. Проверьте наконечники рулевых тяг на наличие чрезмерно свободного хода. Проверьте затяжку болтов, состояние втулок и наличие поврежденных элементов подвески (22.6)

7 Осмотрите чехлы шаровых шарниров на наличие повреждений или следов утечки смазки. Замените чехлы, если они повреждены

23. Проверка чехлов полуосей

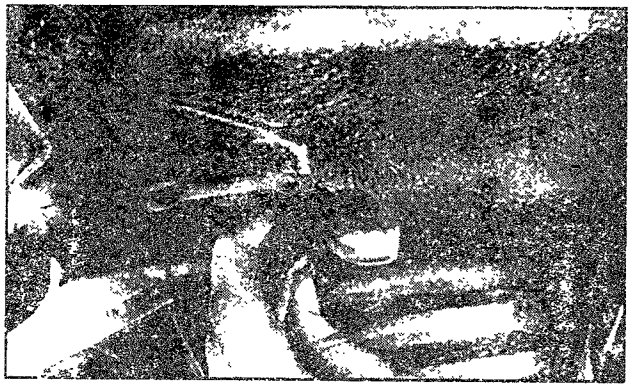
1 Чехлы защищают ШРУС от попадания в них грязи и посторонних частиц



22.6 Надавите на чехол рулевого механизма для проверки его на наличие трещин и утечки



23.2 Разведите складки чехла и проверьте его на наличие трещин или следов утечки



24.1 Проверьте резиновые крепления выхлопных труб на наличие трещин или износа – замените износившиеся крепления

2 Осмотрите чехлы на наличие трещин или разрывов и проверьте надежность затяжки хомутов (23.2).

24. Проверка системы выпуска отработавших газов

1 Когда двигатель холодный, проверьте все трубы выхлопной системы на наличие утечки, коррозии или повреждений. Проверьте все кронштейны и крепления (24.1)

25. Проверка уровня масла в механической коробке передач

1 На механической коробка передач нет щупа для проверки уровня масла. Для проверки уровня масла поднимите автомобиль и установите его на опорах. На нижней задней стороне коробки передач открутите заглушку. Если уровень масла правильный, оно должно находится на уровне нижнего края отверстия (25.1)

2 Если уровень масла низкий, добавьте масло при помощи большого шприца

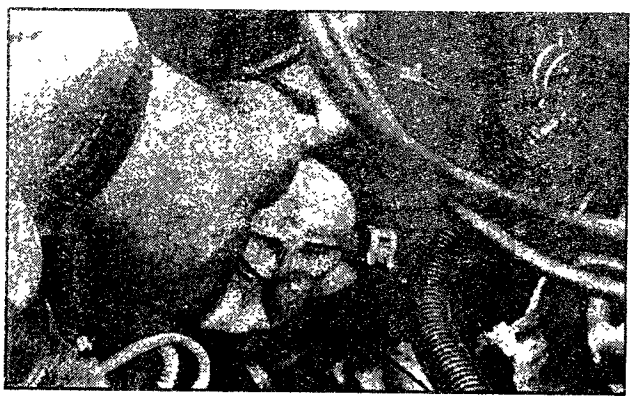
3 Установите заглушку на место.

26. Замена топливного фильтра

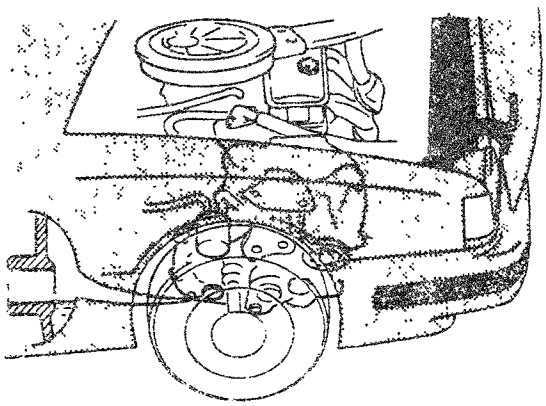
Модели с карбюраторным двигателем

1. Топливный фильтр обычно расположен на задней стенке двигательного отсека под угольным фильтром (26.1)

2. Для облегчения доступа достаньте фильтр из зажимов (26.2)



26.2 Снимите фильтр с зажима и достаньте его для улучшению доступа к шлангу



25.1 Снимите заглушку с задней стороне коробки передач – масло должно находится на уровне нижнего края отверстия



26.1 На большинстве моделей с карбюраторным двигателем топливный фильтр расположен на задней стенке двигательного отсека под угольным фильтром

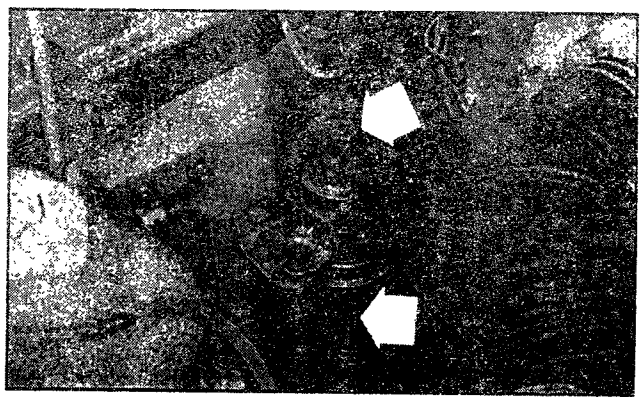
3. Ослабьте шланговые зажимы, отсоедините шланги и снимите фильтр.

4. Установите новый фильтр и подсоедините шланги.

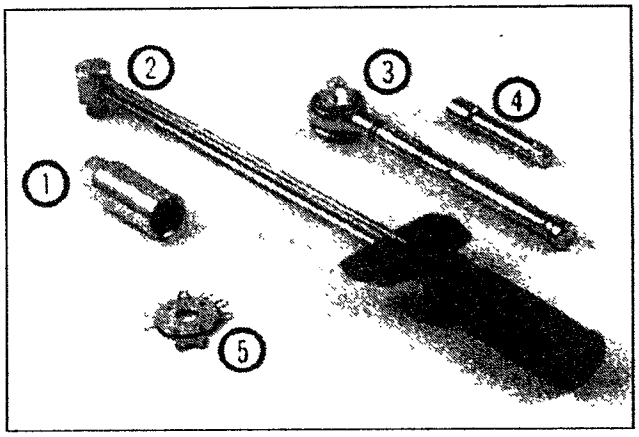
Модели с электронным впрыском топлива

5. Выпустите давление из системы питания.

6. Топливный фильтр обычно расположен на задней стенке двигательного отсека рядом с угольным фильтром.



26.7 Отсоедините топливные трубки (указаны стрелками), затем снимите фильтр с кронштейна



27.1а Инструменты, необходимые для замены свечей зажигания

1. Гнездо для замены свечей зажигания
2 Динамометрический ключ
3 Трещоточный ключ
4 Удлинитель
5. Проволочный датчик

7 Отсоедините топливные трубки и снимите фильтр (26.7)

8 Установка проводится в обратном порядке снятия

27. Замена свечей зажигания

1 Для замены свечей зажигания Вам потребуется специальное гнездо с резиновой втулкой, которая будет удерживать свечу при установке, трещоточный гаечный ключ и проволочный датчик для измерения искрового зазора При замене свечей зажигания отрегулируйте искровые зазоры новых свечей и заменяйте свечи по очереди (27.1а, 27.1б и 27 1в).

Снятие

2. Возьмитесь за колпачок соединения провода, поверните его и снимите со свечи (27.2)

3. Очистите область вокруг свечи сжатым воздухом

4 Снимите свечу зажигания (27.4).

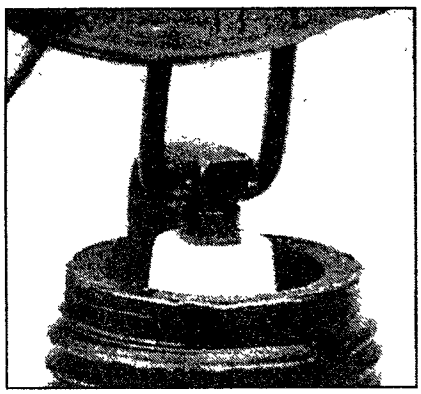
5. Осмотрите свечу зажигания и сравните ее со свечами на фотографиях

Установка

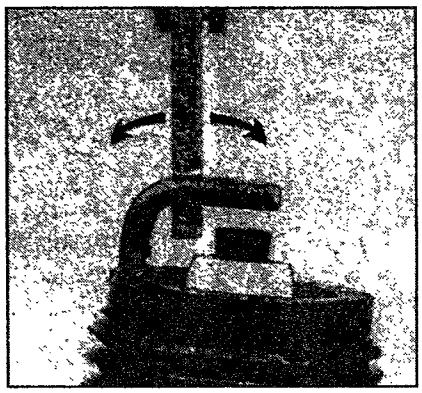
6 Для облегчения установки свечи наденьте на нее отрезок трубки диаметром 5 мм, которая будет служить в качестве универсального шарнира при закручивании свечи (27.6)

7. Подсоедините провод к свече зажигания

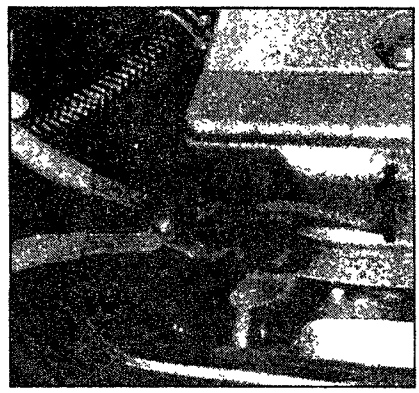
8. Замените остальные свечи аналогичным образом.



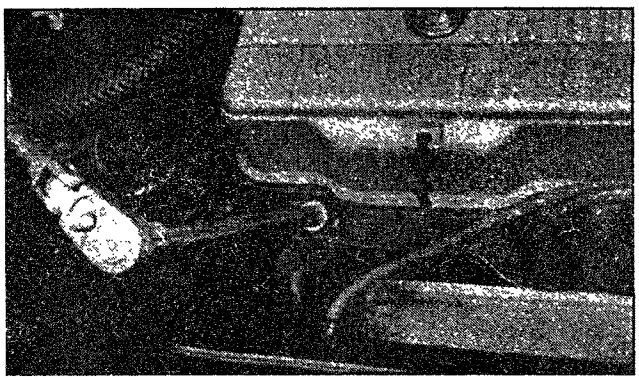
27.1б Для проверки искрового зазора используйте проволочный датчик



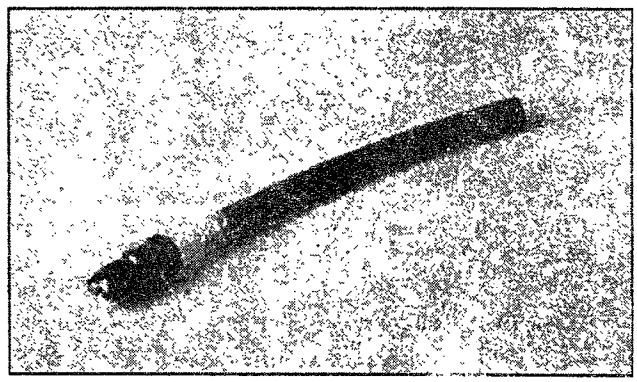
27.1в Для измерения величины зазора аккуратно подогните внешний электрод



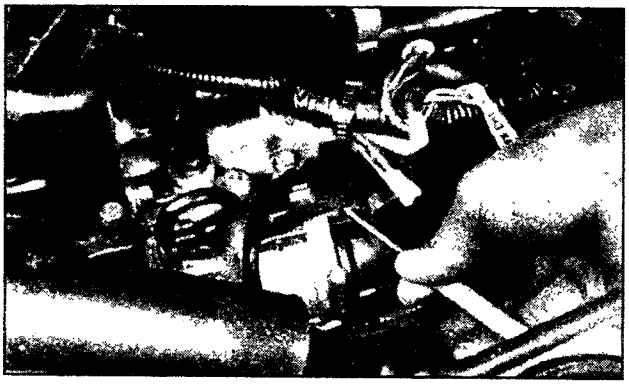
27.2 При отсоединении проводов высокого напряжения беритесь за колпачок, а не за провода



27.4 При помощи накидного гаечного ключа со специальным гнездом и удлинителем выкрутите свечу зажигания



27.6 При установке свечей зажигания используйте трубку диаметром 5 мм для того, чтобы не повредить резьбу



28.10а При помощи маленькой отвертки отсоедините крепежные зажимы крышки распределителя

28. Проверка и замена проводов высокого напряжения, крышки распределителя зажигания и бегунка

1. Провода высокого напряжения рекомендуется проверять каждый раз при замене свечей зажигания

2 Осмотрите провода визуально. В темноте осмотрите провода при работающем двигателе, если в проводе есть разрыв, то в этом месте будут видны искры.

3. Провода высокого напряжения необходимо проверять по очереди для того, чтобы не перепутать их.

4 Отсоедините провод от свечи зажигания (27.2).

5. Проверьте колпачок на наличие коррозии и плотность его установки на свече зажигания.

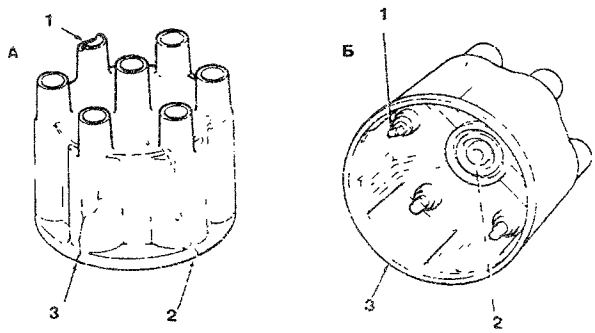
6. Вытрите провод по всей длине и проверьте на наличие трещин, обгоревших мест или других повреждений.

7 Отсоедините провод от распределителя. Проверьте надежность соединения и отсутствие коррозии

8. Аналогичным образом проверьте остальные провода высокого напряжения.

9. Замените провода, если необходимо.

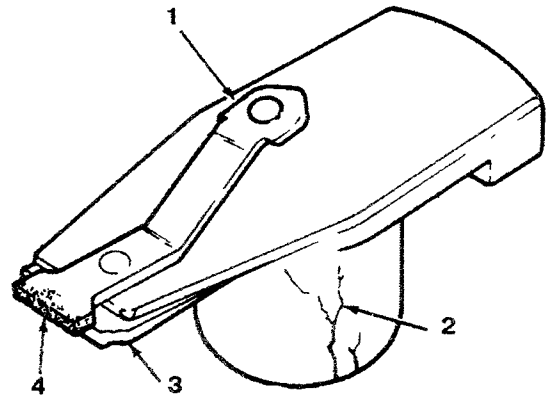
10. Снимите крышку распределителя зажигания, отсоединив два крепежных зажима (28.10а). Осмотрите внутреннюю поверхность крышки на наличие трещин, следов от искр, проверьте контакты (28.10б)



28.10б Основные дефекты крышки распределителя зажигания

А
1 Обломанный край
2 Следы от искр
3. Трещина

Б
1. Стертые контакты
2. Изношен или поврежден уголек
3. Следы от искр



28.11 Проверьте бегунок распределителя зажигания на наличие следов износа или коррозии
1 Недостаточная жесткость пружины
2. Трещины
3 Следы трения о крышку
4 Коррозия на кончике бегунка

11. Снимите бегунок с оси и осмотрите его на наличие трещин и следов от искр (28.11) Замените крышку и бегунок, если они повреждены

29. Проверка и очистка воздушной заслонки карбюратора

Проверка

1. Проверку необходимо проводить, когда двигатель холодный

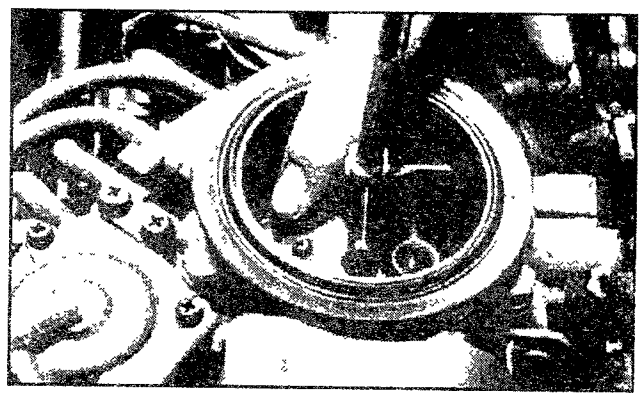
2 Снимите воздушный фильтр. Воздушная заслонка расположена сверху карбюратора (29 2).

3. Выжмите педаль акселератора до конца Заслонка должна полностью закрыться. При запуске двигателя заслонка должна немного приоткрыться.

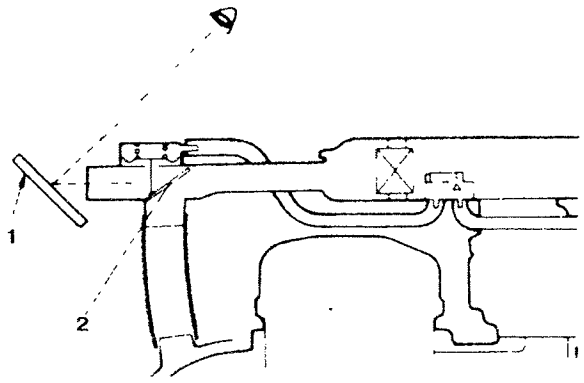
4. Запустите двигатель и дайте ему прогреться При прогреве двигателя заслонка должна постепенно открываться и стать в вертикальное положение, когда двигатель будет прогрет

Очистка

5 Очистите ось заслонки аэрозолем для чистки карбюратора Также очистите кулачок системы быстрого холостого хода и соединительный механизм



29.3 Воздушная заслонка расположена в верхней части карбюратора



30.3 При помощи зеркальца проверьте работу заслонки, регулирующей температуру поступающего воздуха

1 Зеркальце
2 Заслонка, регулирующая температуру поступающего воздуха

30. Проверка системы подачи горячего воздуха

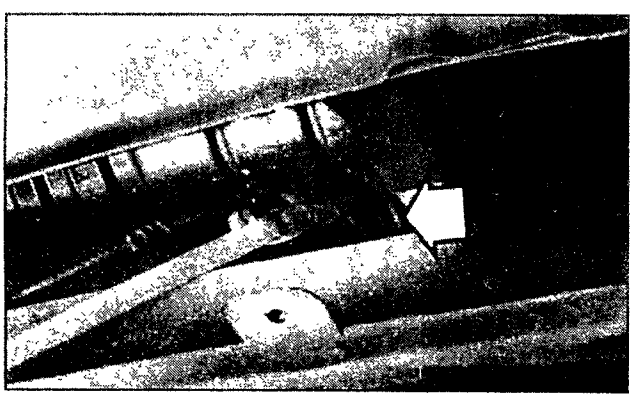
1 Отсоедините воздушный шланг от приемного патрубка воздушного фильтра Запустите двигатель и наблюдайте за заслонкой при помощи зеркальца через отверстие в патрубке Когда двигатель холодный, заслонка должна быть закрыта, и не пропускать внешний воздух Когда двигатель прогреется, заслонка должна опуститься, пропуская воздух через отверстие приемного патрубка

31. Техническое обслуживание системы охлаждения (замена охлаждающей жидкости и промывка)

1 Периодически охлаждающую жидкость необходимо заменять и промывать систему охлаждения для предотвращения образования коррозии и ржавчины

Слив охлаждающей жидкости

2 Снимите крышку радиатора Снимите защитный щиток, расположенный под радиатором Подсоедините шланг диаметром примерно 9 мм к сливному штуцеру и слейте охлаждающую жидкость (31 2)



31.2 Перед открытием сливного клапана, наденьте на штуцер шланг для слива охлаждающей жидкости

3 Затем снимите заглушку сливного отверстия блока цилиндров и слейте охлаждающую жидкость из двигателя (31 3).

4 Проверьте состояние шлангов радиатора, шлангов печки и хомуты Замените поврежденные хомуты и шланги

Промывка

5 После слития охлаждающей жидкости промойте радиатор чистой водой из шланга Для удаления ржавчины и накипи используйте специальные чистящие растворы

Залив охлаждающей жидкости

6 Закройте сливной патрубок на радиаторе и установите заглушку сливного отверстия на блоке цилиндров

7 Переведите рычажок регулировки температуры в салоне в положение максимальной температуры

8 Постепенно залейте новую охлаждающую жидкость (50 % смесь воды и антифриза) в радиатор Залейте охлаждающую жидкость в расширительный бачок до отметки MIN

9 Не закрывая крышку радиатора, прогрейте двигатель настолько, чтобы открылся термостат (охлаждающая жидкость потечет через радиатор, и верхний шланг радиатора станет горячим)

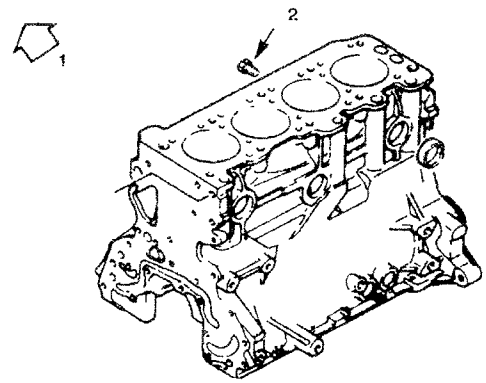
10 Заглушите двигатель и подождите, пока он остынет Добавьте охлаждающую жидкость, чтобы ее уровень поднялся до края заливной горловины радиатора

11 Сожмите верхний шланг радиатора, чтобы удалить из него воздух, затем добавьте охлаждающую жидкость, если необходимо Установите крышку радиатора на место

32. Проверка, замена смазки и регулировка подшипников задних колес (только для моделей с задними барабанными тормозами)

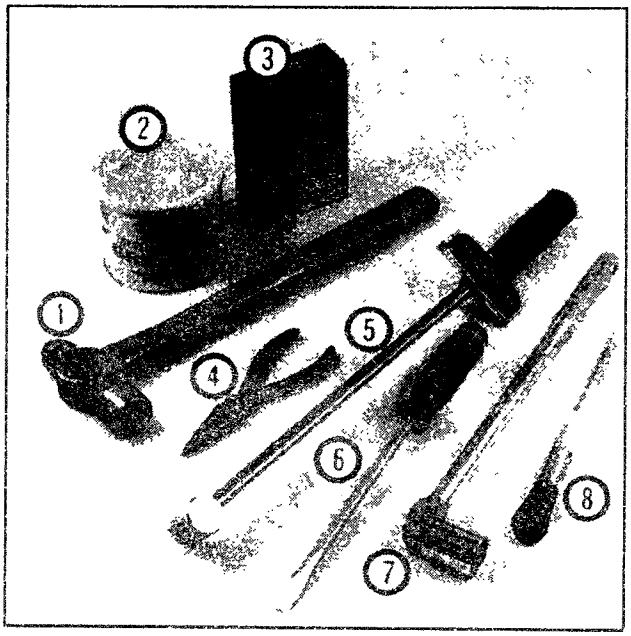
Проверка

1 Поднимите заднюю часть автомобиля и установите его на опоры Покрутите колесо и проверьте,



31.3 После того, как охлаждающая жидкость будет слита из радиатора, снимите заглушку блока цилиндров и подождите, пока охлаждающая жидкость стечет из блока цилиндров

1 Радиатор
2. Заглушка



32.1 Инструменты и материалы, необходимые для обслуживания подшипников задних колес

1. Молоток
2 Смазка
3. Деревянный блок
4. Острогубцы
5. Динамометрический ключ
6. Отвертка
7. Накидной ключ
8. Щетка

чтобы оно вращалось без шума, сопротивления и чрезмерно свободного хода. Попробуйте подвигать колесо вперед-назад на оси. Если свободный ход слишком большой, подшипники необходимо проверить и заменить смазку (32.1).

Замена смазки

2. Снимите пылезащитный колпачок со ступицы (32.2).

3. Достаньте чеку и снимите стопорное кольцо (32.3а и 32.3б).

4. Открутите и снимите гайку крепления ступицы и шайбу (32.4).

5. Потяните ступицу на себя и верните обратно в первоначальное положение. Снимите внешний подшипник (32.5).

6. Снимите ступицу и снимите сальник с обратной стороны ступицы. Снимите внутренний подшипник.

7. При помощи растворителя и щетки очистите подшипники, ступицу и ось. Осмотрите подшипники на наличие трещин и следов износа.

8. Заполните подшипники и ступицу новой смазкой (32.8). Установите внутренний подшипник в ступицу и установите новый сальник.

9. Аккуратно установите ступицу на ось и установите внешний подшипник на место.

Регулировка – корончатая гайка

10. Установите шайбу и гайку. Несильно закрутите гайку.

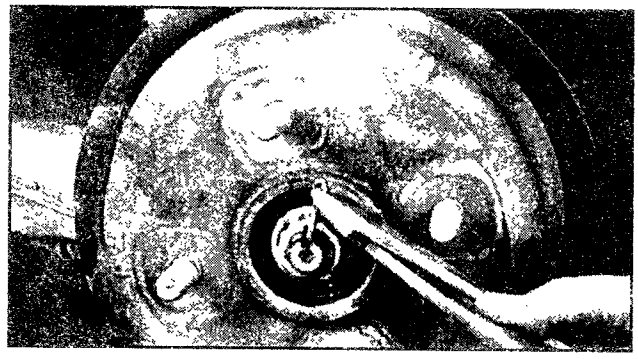
11. Прокрутите ступицу вперед несколько раз и ослабьте затяжку гайки.

12. Плотно затяните гайку. Установите стопорное кольцо и вставьте новую чеку. Загните концы чеки.

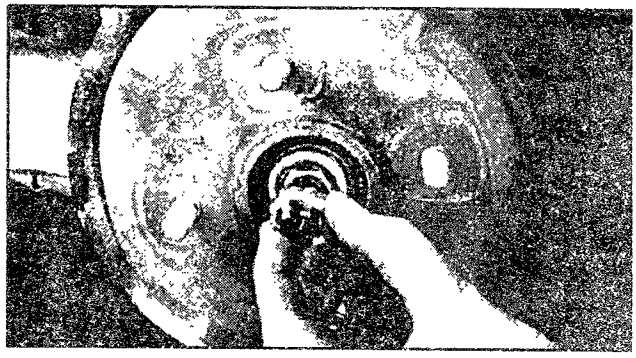
13. Установите пылезащитный колпачок (32.13).



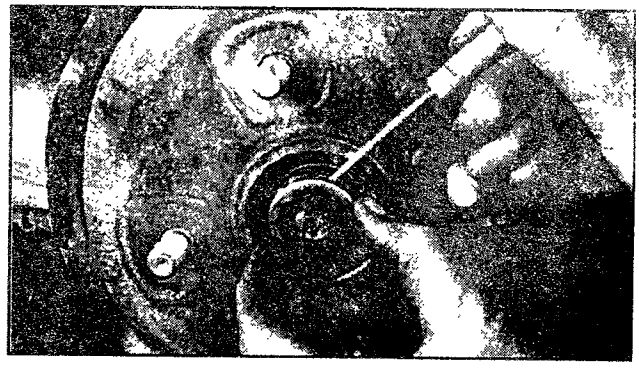
32.2 Снимите пылезащитный колпачок



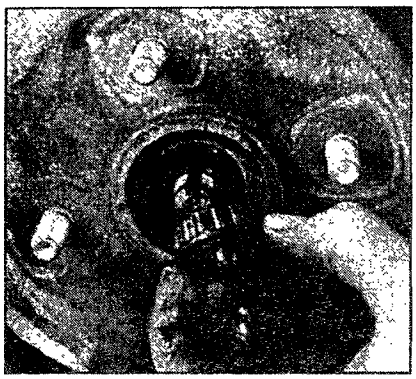
32.3а Достаньте чеку



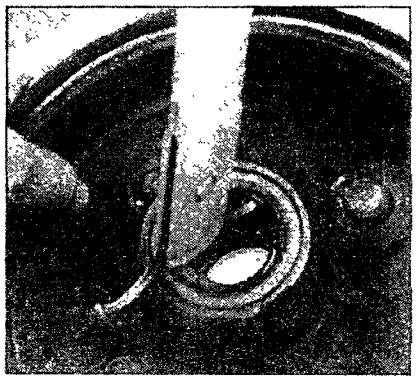
32.3б Снимите стопорное кольцо



32.4 Снимите шайбу при помощи маленькой отвертки



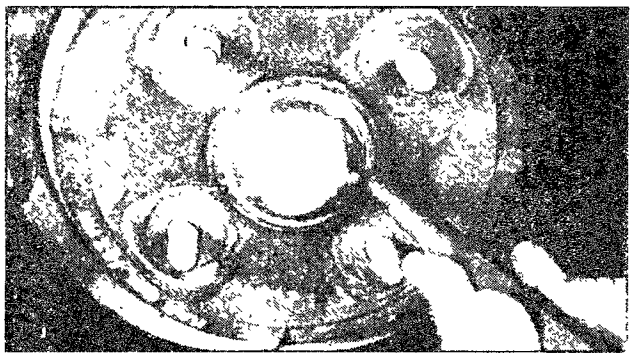
32.5 Снимите внешний подшипник



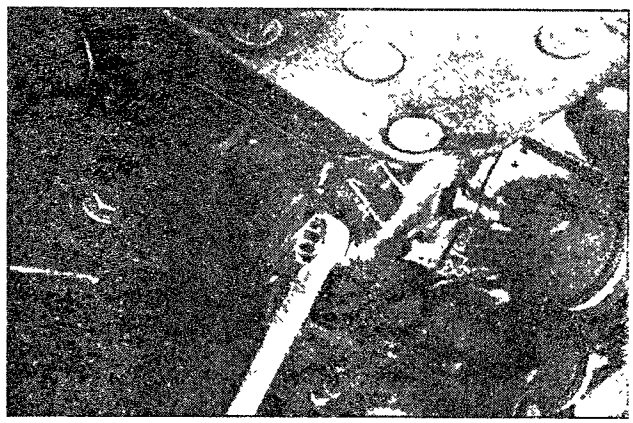
32.6 Снимите сальник



32.8 Нанесите смазку на ролики подшипники



32.13 Установите пылезащитный колпачок на место



34.4 Используя гаечный ключ с закрытой головкой, снимите заглушку сливного отверстия автоматической коробки передач, не выкручивая ее

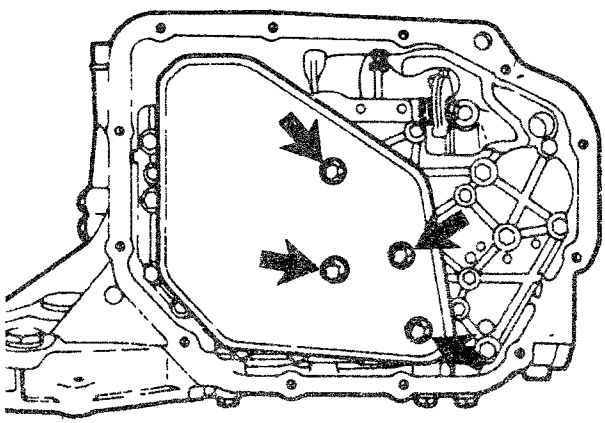
33. Замена тормозной жидкости (только модели Precis)

1 Для замены тормозной жидкости обратитесь к специалистам или смотрите Главу 9

34. Замена жидкости и фильтра автоматической коробки передач

1 Жидкость автоматической коробки передач необходимо заменять через определенные промежутки времени

2 Проедьте на автомобиле, чтобы прогреть жидкость автоматической коробки передач



34.5 Открутите крепёжные болты (указаны стрелками) и снимите фильтр

3 Поднимите автомобиль и установите его на опорах

4 Снимите заглушку сливного отверстия (34.4), слейте жидкость и установите заглушку на место

5 Снимите масляный поддон коробки передач, открутите крепежные болты и снимите фильтр (34.5)

6 Установите новый фильтр на место и затяните крепежные болты до требуемого момента затяжки

7 Установите новую прокладку масляного поддона и установите поддон на коробку передач

8 Опустите автомобиль на землю и залейте новую жидкость автоматической коробки передач через трубку щупа для проверки уровня жидкости

35. Замена масла механической коробки передач

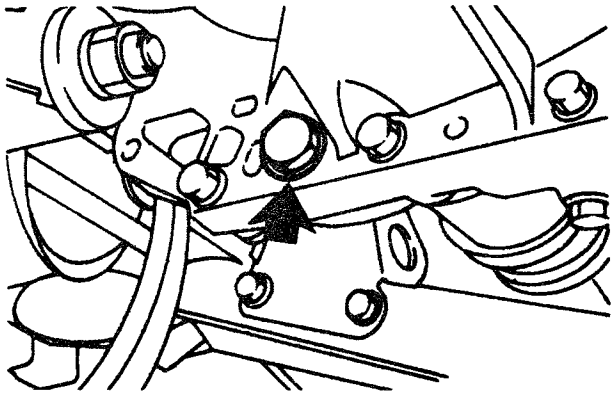
1 Снимите заглушку сливного отверстия и слейте масло (35.1)

2 Установите заглушку на место и затяните ее до требуемого момента затяжки

3 Добавляйте новое масло, пока оно не станет вытекать из отверстия для заливки масла

36. Проверка системы сбора паров топлива и замена угольного фильтра

1 Основным признаком наличия неисправности в системе сбора паров топлива является сильный запах



35.1 Заглушка сливного отверстия механической коробки передач (указана стрелкой) расположена в нижней части корпуса

бензина в двигательном отсеке. В этом случае проверьте угольный фильтр, расположенный в двигательном отсеке (36.1).

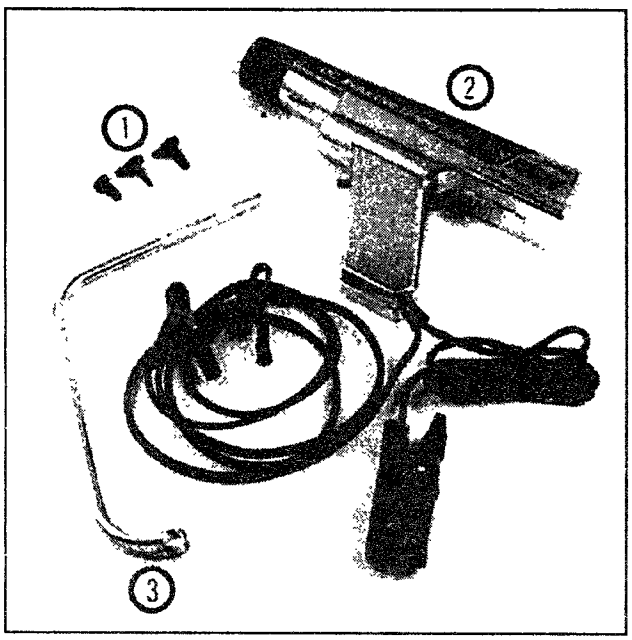
2. Через определенные промежутки времени угольный фильтр необходимо заменять. Для этого отсоедините шланги, отсоедините пружинный зажим и достаньте фильтр из двигательного отсека (36.2). Установка проводится в обратном порядке снятия.

37. Проверка и регулировка угла опережения зажигания

1. Для проверки и регулировки угла опережения зажигания требуется специальное оборудование (37.1).

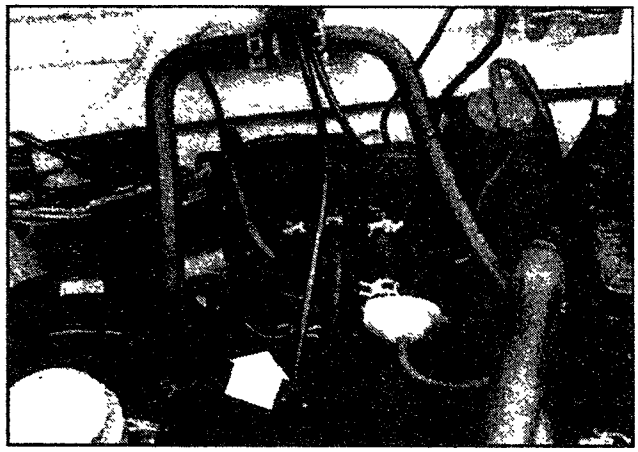
2. При помощи мела или краски пометьте положение зарубки на шкиве (37.2).

3. Подсоедините стробоскоп. На моделях с впрыском топлива заземлите регулировочный разъем (37.3).



37.1 Инструменты, необходимые для проверки и регулировки угла опережения зажигания

1 Заглушки
2 Стробоскоп
3. Гаечный ключ специальной формы



36.1 Угольный фильтр обычно расположен на задней стенке двигательного отсека – проверьте шланги на наличие трещин и других повреждений – отсоедините шланги и пружинный зажим (указан стрелкой) для снятия угольного фильтра

4. Подождите, пока скорость холостого хода стабилизируется, затем направьте луч стробоскопа на линейку установки угла опережения зажигания.

5. Отметка на шкиве должна быть неподвижной. Если она совмещена с указанной отметкой на линейке, значит, угол опережения зажигания правильный.

6. Если отметки не совмещены, необходима регулировка. Открутите крепежную гайку распределителя и датчика положения коленчатого вала (37.6) и поворачивайте распределитель или датчик очень медленно, чтобы совместить отметки.

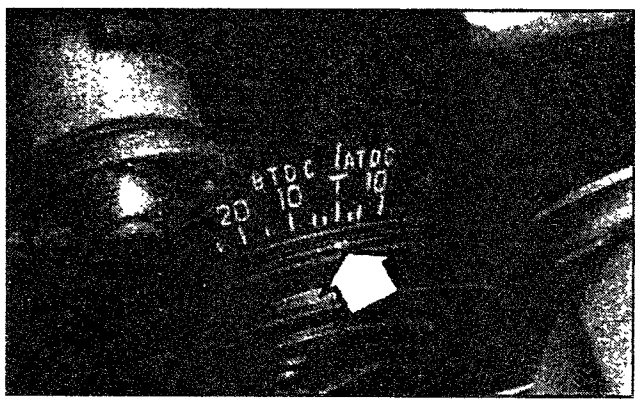
7. Затяните гайку и проверьте угол опережения зажигания.

8. Выключите двигатель и отсоедините стробоскоп.

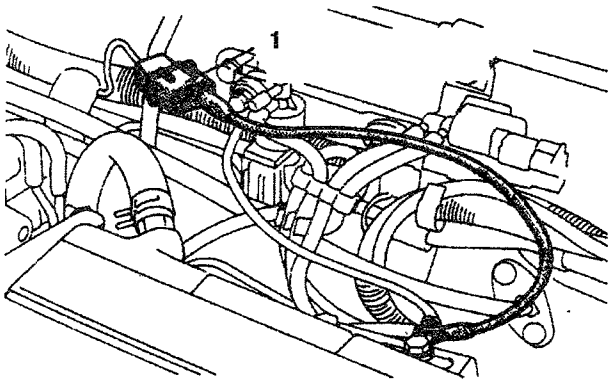
38. Проверка и замена клапана системы вентиляции картера

1. Клапан системы вентиляции картера расположен в крышке клапанного механизма.

2. Отсоедините шланг, выкрутите клапан из крышки и подсоедините шланг (38.2а и 38.2б).



37.2 Установочные отметки угла опережения зажигания расположены на передней стороне двигателя (приводной ремень снят для наглядности) – совместите зарубку на шкиве и соответствующую отметку на линейке



37.3 На моделях с впрыском топлива должен быть разъем подключения, аналогичный показанному на рисунке, в двигательном отсеке. Заземлите клемму разъема.

1. Разъем подключения, необходимый для регулировки угла опережения зажигания



38.2а Отсоедините шланг от клапана системы вентиляции картера...

3. Когда двигатель работает в режиме холостого хода, закройте пальцем отверстие клапана. Если разрежения нет, проверьте, не засорен ли клапан или шланг.

4. Заглушите двигатель. Отсоедините клапан и продуйте его со стороны с резьбой. Если воздух не проходит через клапан, замените его.

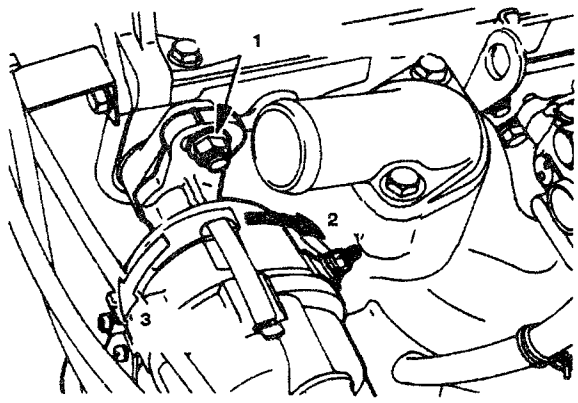
39. Замена датчика содержания кислорода

1. Отсоедините провод датчика от разъема подключения, расположенного за верхним левым углом радиатора, и снимите теплозащитный экран (39.1).

2. Выкрутите датчик содержания кислорода и надежно закрутите новый датчик.

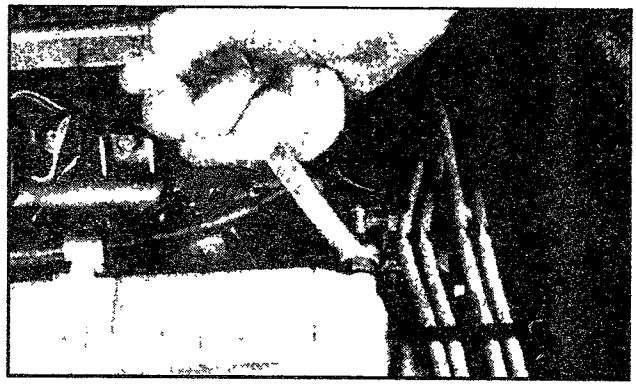
3. Установите теплозащитный экран на место, и надежно затяните крепежные болты.

4. Подсоедините разъем подключения.

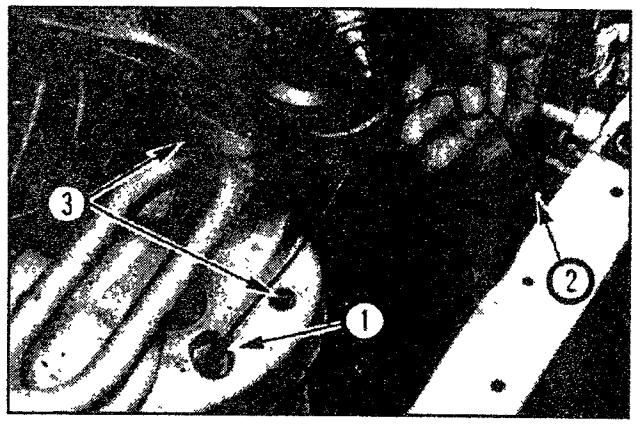


37.6 Открутив регулировочную гайку, поверните распределитель (или датчик положения коленчатого вала) для регулировки угла опережения зажигания

1. Крепежная гайка распределителя
2. Уменьшение угла опережения зажигания
3. Увеличение угла опережения зажигания



38.2б ...затем выкрутите клапан



39.1 Перед снятием датчика содержания кислорода (1), отсоедините провод от разъема подключения (2), выкрутите болты (3) и снимите теплозащитный экран выпускного коллектора

Глава 2

Часть А

Двигатель

Технические характеристики

Общие

Порядок работы цилиндров	1-3-4-2
Нумерация цилиндров (от газораспределительного ремня к коробке передач)	1-2-3-4

Двигатели объемом 1,5 л

Распределительный вал	
Осевой зазор распределительного вала	0,05-0,20 мм
Высота кулачка	
Номинальная	
Впускного клапана	
Precis 1990 года выпуска и позднее и Colt, Lancer, Mirage 1990 года выпуска	38.909 мм
Colt, Lancer, Mirage 1991 года выпуска и позднее	39,10 мм
Все остальные модели	38,2 мм
Максимальный допустимый износ	0,5 мм
Смазочный зазор подшипника распределительного вала	
Colt, Lancer, Mirage 1990 года выпуска	0,04-0,08 мм
Colt, Lancer, Mirage 1991 года выпуска и позднее	0,06-0,10 мм
Все остальные модели	0,05-0,09 мм

Головка цилиндров

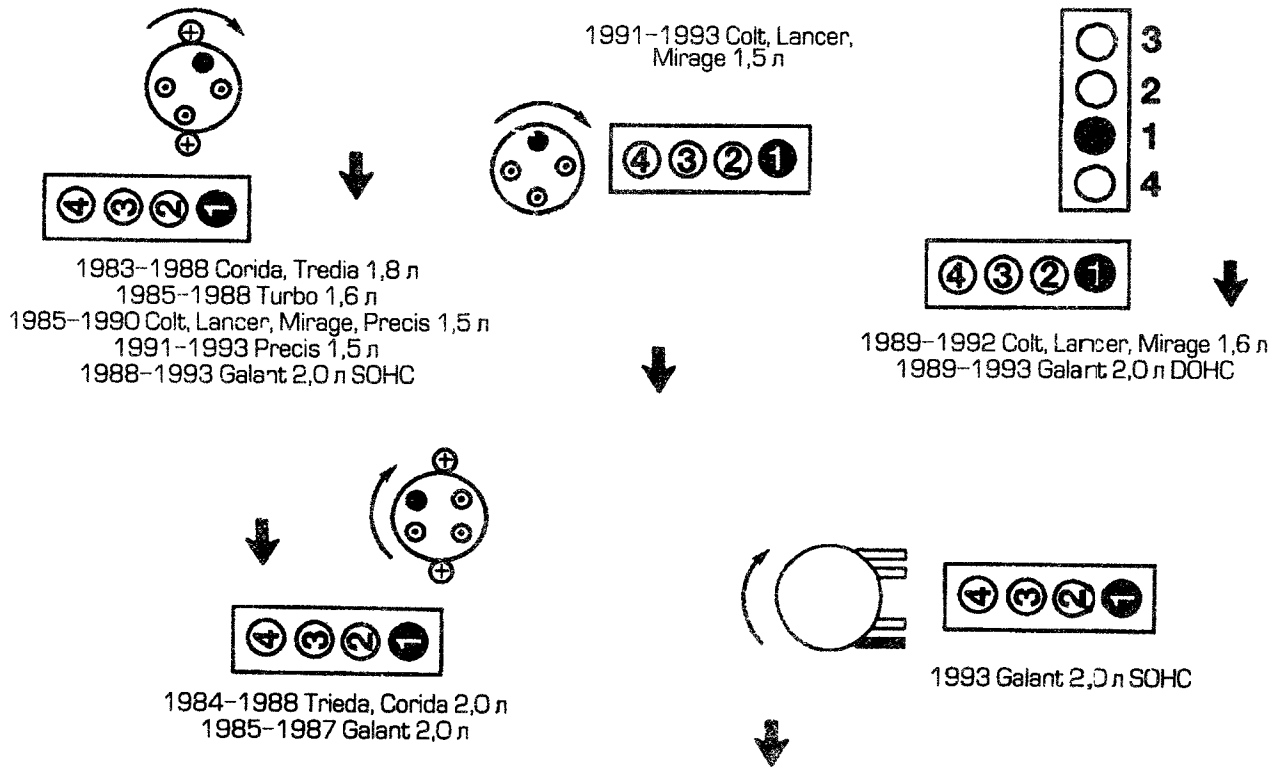
Максимально допустимая деформация	0,1 мм

Газораспределительный ремень

Отклонение газораспределительного ремня	7-9 мм
Зазор между ремнем и уплотнением	14 мм

Масляный насос

Зазоры	
Зазор между внешней шестерней и корпусом насоса	0,10-0,20 мм



1.1 Расположение цилиндров и вращения распределителя
Стрелки указывают на переднюю часть автомобиля

Зазор между внешней шестерней и разделительным элементом	
Colt, Lancer, Mirage 1990 года выпуска	0,22-0,44 мм
Все остальные модели	0,22-0,34 мм
Зазор между внутренней шестерней и разделительным элементом	
Colt, Lancer, Mirage 1990 года выпуска	0,21-0,34 мм
Все остальные модели	0,21-0,32 мм
Осевые зазоры шестерен	
Зазор между зубцами шестерен	0,06-0,18 мм
Зазор между боковыми плоскостями шестерен	0,04-0,10 мм
Зазор между боковыми плоскостями шестерен и корпуса насоса	0,10-0,18 мм
Пружина регулятора давления	
Длина пружины в свободном состоянии	
Модели 1989 года выпуска и более ранние	47 мм
Модели 1990 года выпуска и более поздние	46,6 мм
Длина сжатой пружины	
Модели 1989 года выпуска и более ранние	4,3 кг 40 мм

Моменты затяжки, Ft-lbs (* in-lbs)

Болты крышки клапанов	13,2-16,8*
Гайки и болты впускного и выпускного коллекторов	132-168*
Болт звездочки распределительного вала	47-54
Болты головки цилиндров	
Двигатель холодный	51-54
Двигатель горячий	58-61
Болты шкива коленчатого вала	108-132*
Центральный болт шкива коленчатого вала	
Модели 1987 года выпуска и более ранние	37-43
Модели начиная с 1988 года выпуска	51-72
Болты крышки масляного насоса 72-84*	
Болты крепящие масляный насос к блоку цилиндров	104-132*
Болты масляного поддона	52-70*
Крепежные болты сальника	84-108*
Болты маховика	94-101
Болты крепления оси коромысел	
Colt, Lancer, Mirage 1991 года выпуска и позднее	21-25
Все остальные модели	15-19
Болты задней крышки головки цилиндров	70-86*
Болт натяжителя газораспределительного ремня	15-18

Двигатели объемом 1,6 л

Распределительный вал

Осевой зазор распределительного вала	
SOHC	0 05-0,15 мм
DOHC	0,10-0,20 мм
Высота кулачка (номинальная)	
SOHC	
Впускного клапана	36,7 мм
Выпускного клапана	36,4 мм
DOHC	
Впускного клапана	35,2 мм
Выпускного клапана	34,9 мм
Максимальный допустимый износ	0,5 мм
Смазочный зазор подшипника распределительного вала	0,05-0,09 мм

Головка цилиндров

Максимально допустимая деформация	0,05 мм

Газораспределительный ремень

SOHC	
Отклонение ремня	невозможно
Зазор между ремнем и уплотнением	6 мм
DOHC	
Выступ штока натяжителя (в разобранном виде)	12,0 мм
Выступ штока натяжителя (в собранном виде)	3,8-4,5 мм

Масляный насос

Зазоры	
SOHC	
Зазор между боковыми плоскостями шестерен	0,06-0,12 мм
Зазор между зубцами шестерен и корпусом насоса	0,04-0,12 мм
Зазор между плоскостями корпуса насоса и шестерен	0,10-0,16 мм
Зазор между валом ведущей шестерни и крышкой насоса	0,02-0,05 мм
DOHC	
Зазоры между зубцами шестерен и корпусом насоса	
Ведущая шестерня	0,16-0,21 мм
Ведомая шестерня	0,13-0,18 мм
Зазор между плоскостями шестерен и корпуса насоса	
Ведущая шестерня	0,08-0,14 мм
Ведомая шестерня	0,06-0,12 мм
Пружина регулятора давления	
Длина пружины в свободном состоянии	47 мм
Длина сжатой пружины	6,1 кг 40 мм

Моменты затяжки, Ft-lbs (* in-lbs)

Болты крышки клапанов	
Colt, Lancer, Mirage 1990 года выпуска и позднее	24-36*
Все остальные модели	43-61*
Гайки и болты впускного и выпускного коллекторов	
Colt, Lancer, Mirage 1990 года выпуска и позднее года выпуска и позднее (болты диаметром 10 мм)	22-30
Все остальные модели	11-14
Крышка подшипника распределительного вала (DOHC)	14-15
Болт звездочки распределительного вала	58-72
Болты головки цилиндров	
SOHC	
Двигатель холодный	51-54
Двигатель горячий	58-61
DOHC (двигатель холодный)	65-72
Болты шкива коленчатого вала	
Colt, Lancer, Mirage 1990 года выпуска и позднее	168-261*
Все остальные модели	108-132*
Центральный болт шкива коленчатого вала	80-94
Болт и гайка звездочки масляного насоса	
Colt, Lancer, Mirage 1990 года выпуска и позднее (болт)	36-43
Все остальные модели (гайка)	25-28

Болты крышки масляного насоса	
Colt, Lancer, Mirage 1990 года выпуска и позднее года выпуска и позднее	132-156*
Все остальные модели	72-84*
Болты масляного поддона	51-69*
Гайки масляного поддона	43-60*
Крепежные болты сальника	84-108*
Болты маховика	94-101
Болты крепления оси коромысел	14-15
Болты задней крышки головки цилиндров	69-86*
Болт натяжителя газораспределительного ремня	15-18

Двигатели объемом 1,8 л, 2,0 л и 2,4 л

Распределительный вал

Осевой зазор распределительного вала	0,1-0,2 мм
Высота кулачка (номинальная)	
1,8 л Turbo и 2,0 л Corida/Tredia	42,08 мм
2,0 л SOHC Galant	44,525 мм
2,4 л	42,4 мм
2,0 л DOHC	
Впускной клапан	35,493 мм
Выпускной клапан	35,200 мм
Максимальный допустимый износ	0,5 мм
Смазочный зазор подшипника распределительного вала	0.05-0 09 мм

Головке цилиндров

Максимально допустимая деформация	0,05 мм

Газораспределительный ремень

Отклонение ремня	Натяжение регулируется автоматически
Зазор между ремнем и уплотнением	14 мм
Выступ штока натяжителя (в разобранном виде)	12,0 мм
Выступ штока натяжителя (в собранном виде)	3,8-4,5 мм

Масляный насос

Зазоры	
Зазоры между зубцами шестерен и корпусом насоса	
Ведущая шестерня	0,16-0,21 мм
Ведомая шестерня	0,13-0,18 мм
Зазор между плоскостями шестерен и корпуса насоса	
Ведущая шестерня	0,08-0,14 мм
Ведомая шестерня	0,06-0,12 мм
Пружина регулятора давления	
Длина пружины в свободном состоянии	47 мм
Длина сжатой пружины	6,1 кг 40 мм

Моменты затяжки, Ft-lbs (* in-lbs)

Болты крышки клапанов	
16-ти клапанный двигатель Galant DOHC 1990 г и более позднего выпуска	24-36*
16-ти клапанный двигатель Galant DOHC 1993 г	26-30*
Гайки и болты впускного и выпускного коллекторов	
16-ти клапанный двигатель Galant DOHC 1990 г и более позднего выпуска	
Впускной коллектор	18-22
Выпускной коллектор (болты диаметром 10 мм)	22-30
16-ти клапанный двигатель Galant DOHC	18-22
Все остальные модели	11-14
Крышка подшипника распределительного вала (16-ти клапанный двигатель DOHC)	14-15
Болт звездочки распределительного вала	58-72
Болты головки цилиндров	
Двигатель холодный	
16-ти клапанный двигатель Galant DOHC 1993 г	
Ступень 1	58
Ступень 2	Ослабьте все болты
Ступень 3	14
Ступень 4	Затяните все болты на четверть оборота (90 градусов)
Ступень 5	Затяните все болты еще на четверть оборота (90 градусов)
Все остальные модели	65-72
Двигатель горячий (все кроме 16-ти клапанного двигателя Galant DOHC 1993 г)	73-80
Болты шкива коленчатого вала	
16-ти клапанный двигатель Galant DOHC 1990 г и более позднего выпуска	14-22
Все остальные модели	108-132*
Центральный болт шкива коленчатого вала	80-97
Гайка звездочки масляного насоса	
Galant 1990 года выпуска и позднее	36-43
Все остальные модели	25-28
Болты крышки масляного насоса	
Galant 1990 года выпуска и позднее	132-156*
Все остальные модели	72-84*
Болты масляного поддона	51-69*
Гайки масляного поддона	43-60*
Крепежные болты сальника	84-108*
Болты маховика	94-101
Болты крепления оси коромысел	
16-ти клапанный двигатель Galant SOHC 1990 г	14-20
Все остальные модели	14-15
Гайка звездочки бесшумной оси	
Galant 1990 года выпуска и позднее (толстая прокладка)	31-35
Все остальные модели	22-28
Болты задней крышки головки цилиндров	69-86*
Болт автоматического натяжителя	14-20
Болт натяжителя газораспределительного ремня	32-40

1. Общая информация и идентификация двигателя

На все модели автомобилей Mitsubishi, описанные в данном Руководстве устанавливаются два типа четырехцилиндровых двигателей, двигатели с одним распределительным валом верхнего расположения (SOHC) и двигатели с двойным распределительным валом верхнего расположения (DOHC). Для того, чтобы правильно определить тип двигателя, используйте

идентификационную табличку, расположенную на огнеупорной перегородке двигателя.

Двигатели SOHC		
Модель	Номер двигателя	Тип клапана
Galant		
1985-1987	G64B (2,4 л)	Регулируемый
1989 и более поздний выпуск	4G63 (2,0 л)	Гидравлический
Precies		
1987-1988	G4DJ (1,5 л)	Регулируемый
1989 и более поздний выпуск	G4DJ (1,5 л)	Регулируемый
Corida/Tredia		
1983	G62B (1,8)	Регулируемый
1984-1985	G62B Turbo (1,8 л)	Регулируемый
1984-1985	G63B (2,0 л)	Регулируемый
1985-1988	G62B Turbo (1,8 л)	Гидравлический
1985-1988	G63B (2.0 л)	Гидравлический
Colt, Lancer, Mirage		
1985-1987	G15B (1,5 л)	Регулируемый
1985-1987	G32B (1,6 л)	Регулируемый
1989 и более поздний выпуск	4G15 (1,5 л)	Регулируемый
Двигатели DOHC		
Модель	Номер двигателя	Тип клапана
Galant		
1989 и более поздний выпуск	4G32 (2,0 л)	Гидравлический
Colt, Lancer, Mirage		
1989 и более поздний выпуск	4G61 (1,6 л)	Гидравлический

1.4 Идентификационная таблица двигателей

2. Ремонтные операции, проведение которых возможно без снятия двигателя с автомобиля

а. Прежде чем проводить какие либо работы, почистите каким-либо растворителем отделение двигателя и внешнюю часть двигателя

б. Чтобы предотвратить повреждения краски передних частей кузова, закройте их специальными накладками или тряпками.

в. Если Вы обнаружили утечку вакуума выхлопных газов, масла или охлаждающей жидкости, замену прокладки или уплотнения можно провести, не снимая двигатель с автомобиля.

г. Замена прокладок выпускного коллектора, прокладки масляного поддона, сальников коленчатого вала и прокладки головки цилиндров.

д Внешние детали двигателя, такие как выпускные коллекторы, масляный поддон (и масляный насос), водяной насос, стартер, генератор, распределитель и детали топливной системы можно демонтировать, не снимая двигатель.

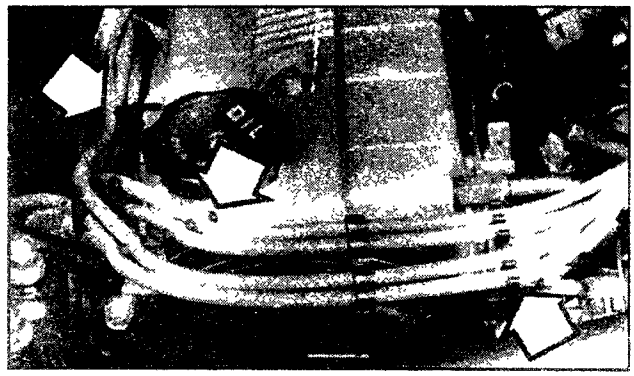
е. Без снятия двигателя также возможно проведение техобслуживания деталей клапанов, замена звездочек и газораспределительного ремня.

3. Крышка клапанов – снятие и установка

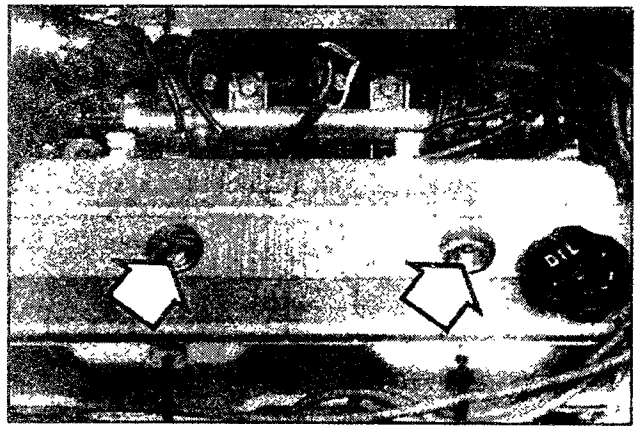
1. Отсоедините провод минусовой клеммы аккумулятора.

2. Снимите воздушный фильтр.

3 Отсоедините провода свечей зажигания и кронштейны тросиков от крышки клапанов (3.3).



3.3 Осторожно отсоедините провода свечей зажигания из зажимов



3.5a Вывинтите болты крышки клапанов (указаны стрелками) – показан двигатель объемом 2,0 л

Внимание! *В двигателях DOHC снимите центральную крышку, чтобы открыть доступ к свечам зажигания.*

4 Пометьте и отсоедините тросики и шланги выхлопной системы, которые подсоединены к крышке клапанов или пролегают над ней

5. Вывинтите болты крышки клапанов (3.5а, 3.5б, 3.5с) и снимите крышку. Если крышка крепко пристала к головке цилиндров осторожно постучите по ней деревянным молотком

6. Тщательно почистите крышку, удалив следы старой прокладки.

7. Установите новую прокладку на крышку. Наденьте крышку на головку цилиндров и вставьте болты

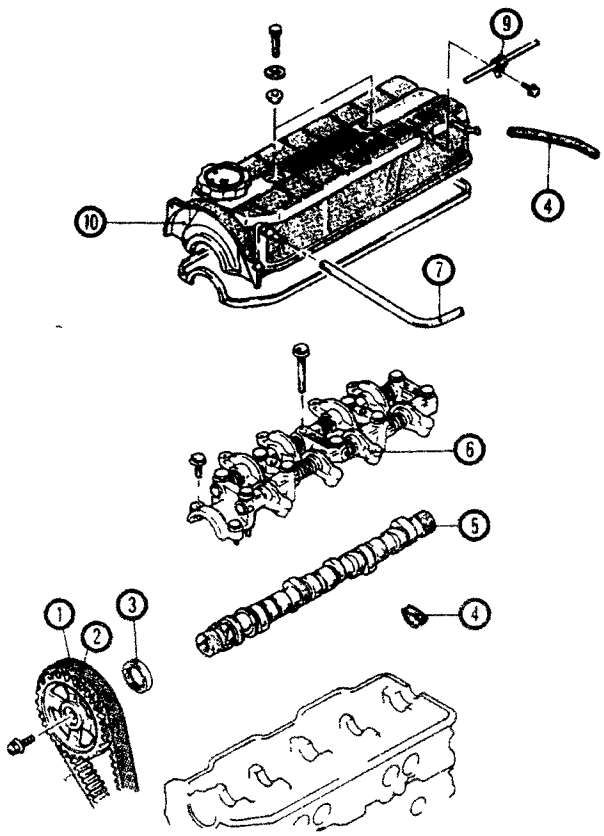
Внимание! *Не забудьте установить полукруглое уплотнение в головку цилиндров (3.5а, 3,5б). Нанесите на заднюю часть уплотнения небольшое количество герметика, установите уплотнение и нанесите герметик на его верхнюю часть.*

8. Затяните болты до момента затяжки указанного в технических характеристиках. После того как Вы закончили установку, заведите двигатель и осмотрите его на наличие утечек.

4. Коромысла – снятие, проверка и установка

Снятие

1. Снимите крышку клапанов.



3.5b Крышка клапанов двигателя SOHC, коромысла и распределительный вал

1 Газораспределительный ремень
2 Звездочка распределительного вала
3 Сальник распределительного вала
4 Полукруглое уплотнение
5. Распределительный вал
6. Коромысла
7. Полукруглое уплотнение
8. Вентиляционный шланг
9. Зажим тросика
10. Крышка клапанов

2. Установите первый поршень в верхнюю мертвую точку

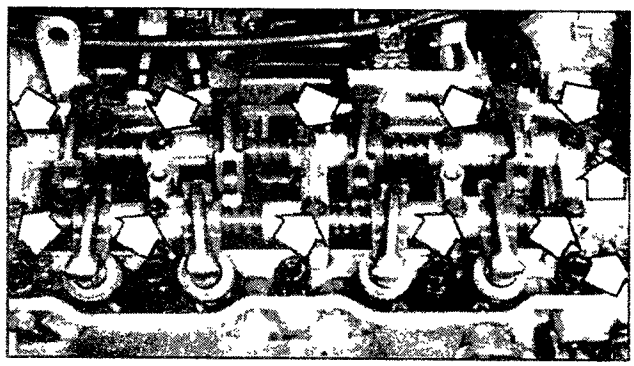
3. Ослабьте установочные болты коромысел, поворачивая их каждый раз на одну четвертую оборота, до тех пор, пока давление пружины полностью не ослабнет (4.3). Достаньте болты. Если вы проводите работы с двигателем DOHC, снимите распределительные валы.

4 Снимите коромысла и оси коромысел с головки цилиндров. Если в двигателе установлены гидравлические регуляторы клапанов, постарайтесь сделать так, чтобы они не слетели с коромысел. Оберните концы коромысел кусочками изоляционной ленты, чтобы закрепить регуляторы на своих местах

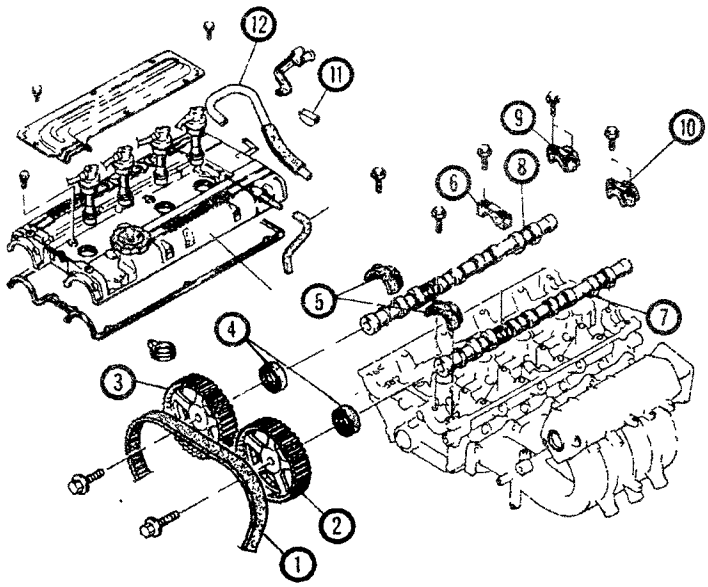
Проверка

5 Для того, чтобы разобрать и проверить коромысла, вывинтите крепежные болты, снимите коромысла и пружины с осей (4.5)

6. Тщательно почистите детали и осмотрите их на наличие износа и повреждений В двигателях SOHC проверьте поверхности коромысел, которые соприкасаются с распределительным валом и кончиками регулировочных винтов (4.6). Замените все поврежденные или износившиеся детали Убедитесь, что смазочные отверстия в осях коромысел не засорены

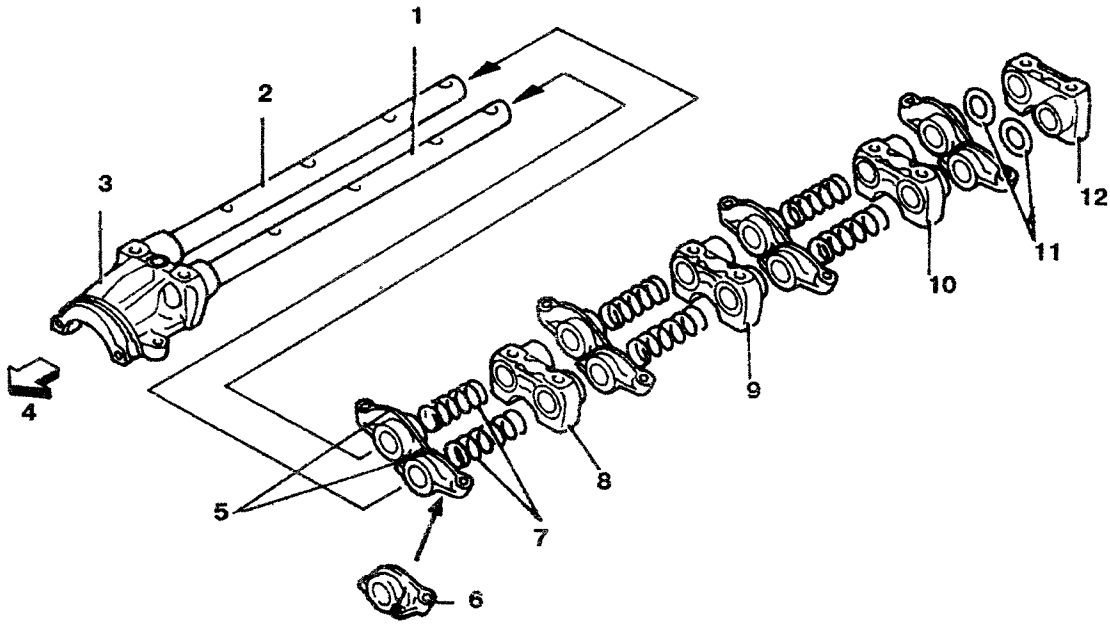


4.3 Вывинтите болты (указаны стрелками), крепящие оси коромысел – на рисунке показан двигатель Galant объемом 2,0 л



3.5c Крышка клапанов двигателя DOHC, коромысла и распределительный вал

1. Газораспределительный ремень
2. Звездочка распределительного вала (впускных клапанов)
3. Звездочка распределительного вала (выпускных клапанов)
4. Сальник распределительного вала
5. Крышки подшипников распределительного вала
6. Крышка подшипника распределительного вала
7. Распределительный вал (впускных клапанов)
8. Распределительный вал (выпускных клапанов)
9. Крышка подшипника распределительного вала
10. Крышка подшипника распределительного вала
11. Полукруглое уплотнение
12. Вентиляционный шланг



4.5 Коромысла и оси коромысел

1. Левая ось коромысел (длиннее чем правая ось)
2. Правая ось коромысел
3. Передняя крышка
4. Стрелка показывает в сторону шкива коленчатого вала
5. Коромысла
6. Коромысло впускного клапана
7. Пружина – длина в свободном состоянии 53,3 мм
8. Крышка N2
9. Крышка N3
10. Крышка N4
11. Рифленая шайба
12. задняя крышка

Установка

7. Ослабьте контргайки регулировочных винтов коромысел и вывинчивайте винты (4.7) до тех пор, пока их концы не будут выступать на 1 мм.

8. Смажьте все детали специальной смазкой или моторным маслом и соберите оси коромысел (двигатели SOHC). Когда Вы устанавливаете коромысла, оси и пружины учитывайте их маркировку и разницу между левой и правой частью. В 8-ми клапанных двигателях прорези в концах осей должны быть направлены вверх. В 16-ти клапанных двигателях Galant установите оси таким образом, чтобы прорези были направлены наружу. Вставьте крепежные болты (16-ти клапанный) или установите крышки (8-ми клапанный), чтобы закрепить детали.

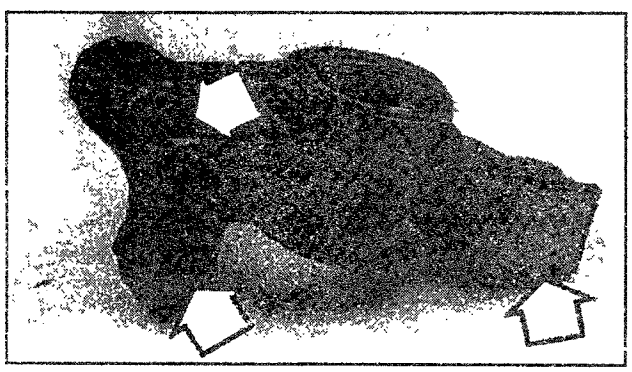
9 Вставьте гидравлические регуляторы в коромысла и оберните концы коромысел изоляционной лентой, чтобы закрепить регуляторы.

10 Установите собранные оси и коромысла на головку цилиндров, вставьте крепежные болты и затяните болты пальцами. Проверьте маркировку на крышках. Снимите изоляционную ленту с коромысел.

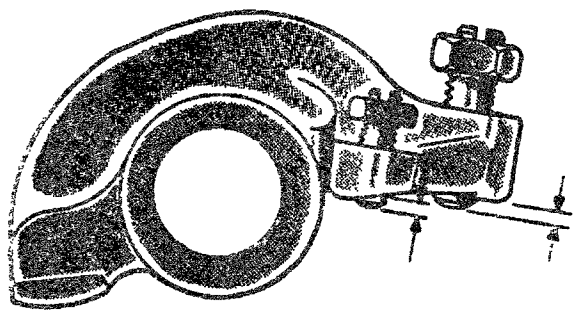
11. Затяните болты в несколько приемов до необходимого момента затяжки.

12. Отрегулируйте зазоры клапанов при помощи регулировочных винтов (двигатель холодный)

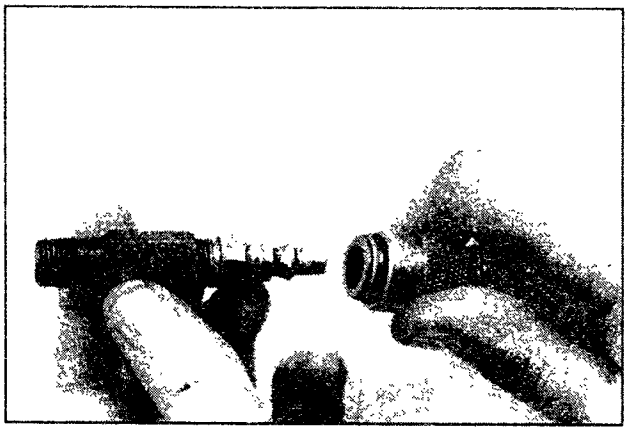
13. Временно установите крышку клапанов на свое место, заведите двигатель и прогрейте его.



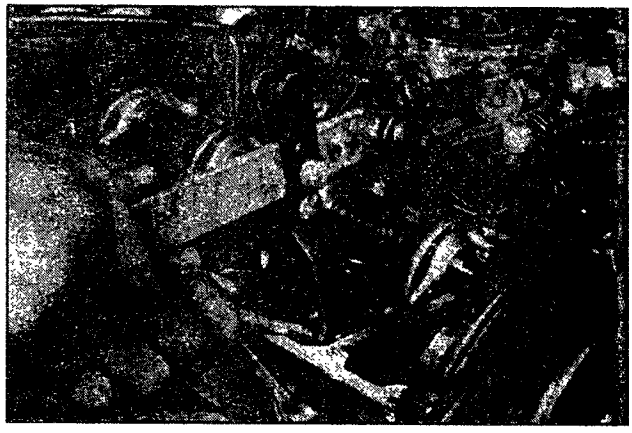
4.6 Осмотрите соприкасающиеся поверхности и кончики регулировочных винтов (указаны стрелками)



4.7 Вывинтите регулировочные винты так, чтобы их кончики выступали на 1 мм



5.4 Переходник, ввинчивающийся в отверстие свечи зажигания



5.5 Если Вы пользуетесь показанным на фотографии инструментом, ось коромысел впускных клапанов снимать не обязательно

14 Проведите повторную регулировку зазоров клапанов при разогретом двигателе

15 Установите оставшиеся детали в порядке обратном порядку демонтажа.

16. Заведите двигатель и проверьте его на наличие утечек.

5. Пружины клапанов, крепления и накладки – замена

Внимание! *Сломанные пружины клапанов и испорченные накладки клапанов можно заменить, не снимая головки цилиндров*

1 Снимите крышку клапанов.

2 Вывинтите свечу зажигания из цилиндра, в котором имеется испорченная деталь Если Вы производите замену всех накладок клапанов, то необходимо вывинтить все свечи.

3. Поверните коленчатый вал так, чтобы поршень цилиндра, в котором имеется испорченная деталь, находился в верхней мертвой точке. Если Вы заменяете все накладки клапанов, то начните с первого цилиндра, и проводите замену по очереди, согласно последовательности работы цилиндров.

4 Ввинтите переходник в отверстие свечи зажигания (5 4) и подсоедините к переходнику шланг от компрессора

5 Если у Вас нет специального рычажного инструмента (5.5), снимите ось коромысел.

6. Закачайте сжатый воздух в цилиндр.

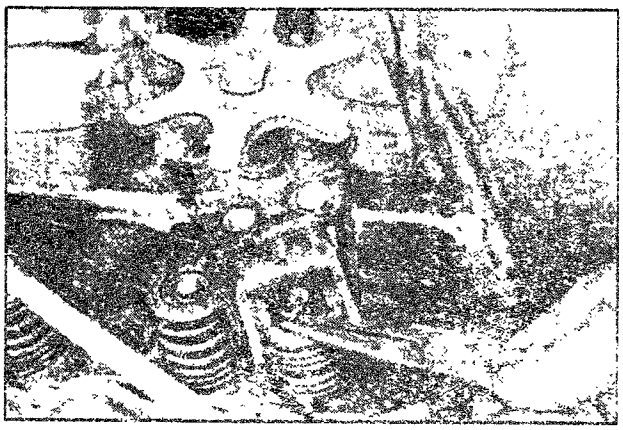
7. Под воздействием давления воздуха клапаны должны оставаться закрытыми. Если накладки клапанов находятся в плохом состоянии, то будет наблюдаться утечка воздуха.

8. Если у Вас нет компрессора, то Вы можете использовать альтернативный метод. Установите поршень немного ниже верхней мертвой точки. Вставьте в отверстие свечи зажигания нейлоновую веревку и проталкивайте ее во внутрь до тех пор, пока она полностью не заполнит камеру сгорания Поверните коленчатый вал так, чтобы почувствовать легкое сопротивление

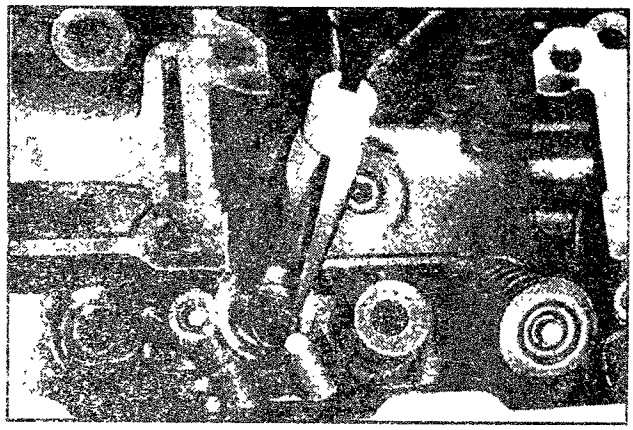
9 Заткните тряпками отверстия в головке цилиндров, чтобы в них не провалились инструменты и детали. Сожмите пружину клапана специальным инструментом Снимите держатели пружины плоскогубцами (5.9).

10 Снимите опорную шайбу пружины и саму пружину клапана, а затем снимите направляющую прокладку (5 10).

11. Оберните резиновую или изоляционную ленту вокруг клапана, чтобы он не провалился в камеру сгорания. Ослабьте давление воздуха.



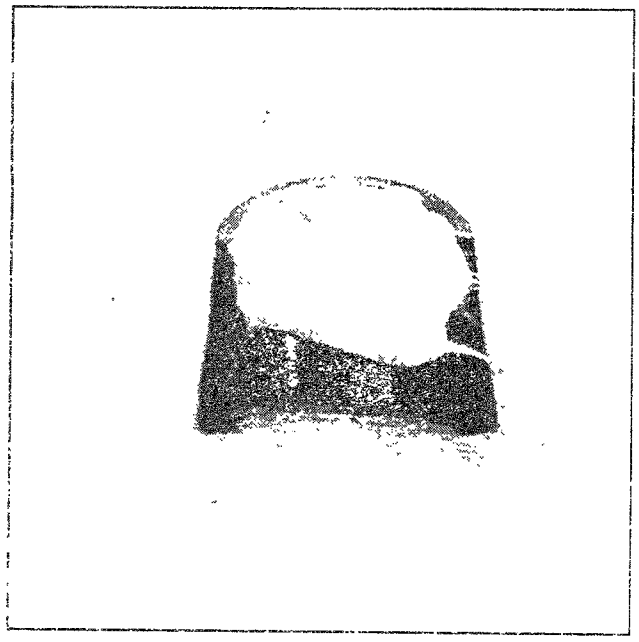
5.9 Достаньте держатели пружины при помощи плоскогубцев с тонкими губками.



5.10 Снимите направляющую прокладку плоскогубцами.



5.15 Установите прокладку на место, вбив ее при помощи втулки и молотка.



5.17 Нанесите на внутреннюю поверхность держателей небольшое количество смазки

12. Проверьте, не повреждена ли поверхность клапана. Покрутите клапан в направляющей втулке, чтобы проверить, не согнут ли он.

13. Подвигайте клапан вверх и вниз, убедитесь, что он не застревает. Если клапан застревает, он или согнут или поврежден. Для проведения ремонта необходимо будет снять головку цилиндров.

14. Снова закачайте воздух в цилиндр, чтобы клапан закрылся. Снимите изоляционную ленту с клапана.

15. Смажьте клапан моторным маслом и вставьте новую направляющую прокладку (5.15).

16. Установите пружину клапана.

17. Установите опорную шайбу пружины. Сожмите пружину и аккуратно вставьте держатели в паз. Нанесите на внутреннюю поверхность держателей небольшое количество смазки (5.15).

18. Освободите пружину и убедитесь, что держатели сели на место.

19. Отсоедините шланг компрессора и вывинтите переходник из отверстия свечи зажигания. Если Вы использовали веревку, достаньте ее из цилиндра.

20. Установите оси коромысел и коромысла.

21. Вставьте свечи зажигания и подсоедините к ним провода.

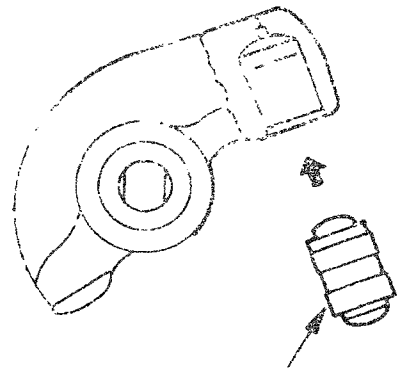
22. Установите крышку клапанов.

23. Заведите двигатель, проверьте, нет ли утечек и необычных звуков из под крышки клапанов.

6. Гидравлические регуляторы клапанов – снятие, проверка и установка

1. Снимите оси коромысел вместе с коромыслами и достаньте регуляторы из коромысел (6.1). Запомните правильное расположение регуляторов.

2. По очереди опускайте регуляторы в емкость, наполненную дизельным маслом. При помощи жесткой проволоки вставленной в отверстие в верхней части



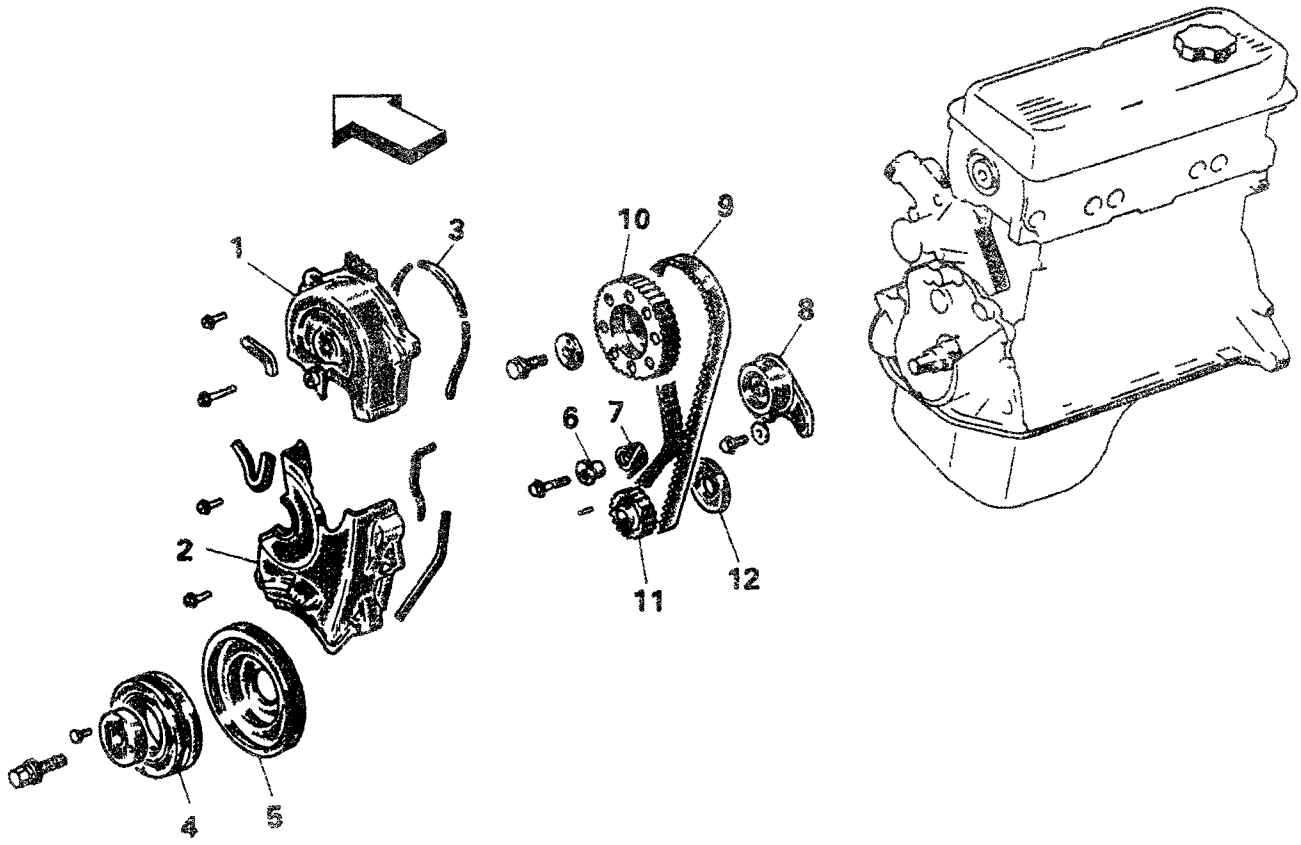
6.1 Гидравлические регуляторы клапанов расположены в задних частях коромысел

регулятора, опустите стальной шарик и подвигайте плунжер вверх и вниз несколько раз. Достаньте проволоку и сожмите регулятор пальцами. Если плунжер сдвинется хоть на небольшое расстояние, то это означает, что в регуляторе все еще находится воздух.

Если плунжер по-прежнему двигается, повторите предыдущую процедуру. Если это не помогает, замените регулятор.

3. Вставьте регуляторы в коромысла, установите крышку клапанов на место.

4. Если Вы не до конца стравили воздух из регуляторов, то они будут шуметь, когда Вы заведете двигатель. Если это произойдет, то воздух можно стравить, медленно увеличив число оборотов до 3000 об/мин на одну минуту. Если шум не проходит замените испорченные регуляторы.



7.8а Газораспределительный ремень двигателя емкостью 1,5 л

1 Верхняя крышка
2 Нижняя крышка
3. Прокладка
4 Демпферный шкив
5. Шкив коленчатого вала
6 Втулка натяжителя
7. Пружина натяжителя
8 Натяжитель
9. Газораспределительный ремень
10. Звездочка распределительного вала
11. Звездочка коленчатого вала
12. Направляющая ремня

7. Газораспределительный ремень и звездочки – снятие, проверка и установка

Внимание! *Не пытайтесь вращать коленчатый вал при помощи болта, расположенного на звездочке коленчатого вала, не вращайте коленчатый вал против часовой стрелки, а так же не вращайте коленчатый вал после того, как Вы сняли газораспределительный ремень.*

1. Установите поршень N1 в верхнюю мертвую точку.

2. Отсоедините провод от минусовой клеммы аккумулятора.

3 Снимите воздушный фильтр и относящиеся к нему шланги.

4. Поставьте автомобиль на ручной тормоз и заблокируйте задние колеса. Поддомкратьте переднюю часть автомобиля, и закрепите ее на опорах, установленных под оси.

5 Снимите левое крепление двигателя.

Внимание! *Двигатель должен опираться на стойку установленную под масляный поддон.*

Двигатели SOHC

Снятие

6. Ослабьте болты шкива водяного насоса и снимите приводные ремни.

7. Отвинтите и снимите шкив водяного насоса

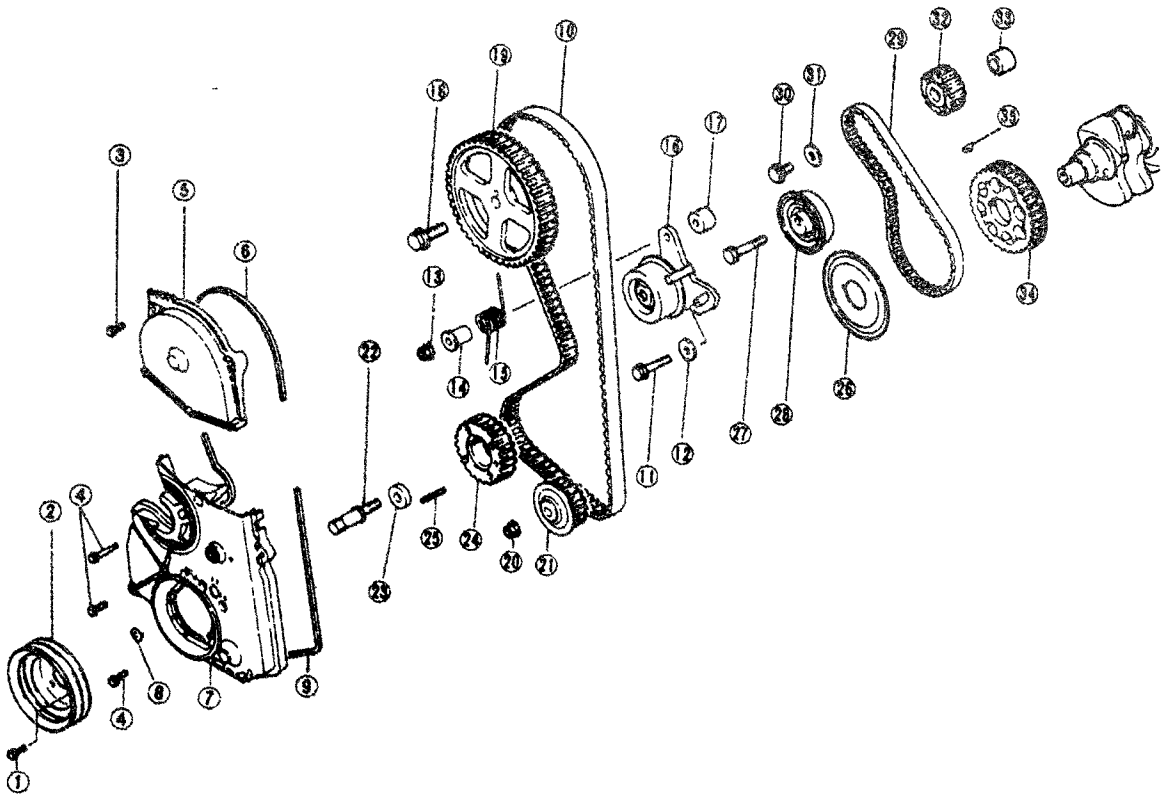
8. Вывинтите болты, крепящие верхнюю крышку газораспределительного ремня (7.8а, 7.8б, 7.8в, 7.8г, 7.8д) и снимите крышку. Вывинтите болты, крепящие нижнюю крышку, и снимите ее.

9. Если Вы собираетесь использовать газораспределительный ремень повторно, нарисуйте на нем стрелку указывающую направление вращения (по часовой стрелке) (7.9).

10 В 8-ми цилиндровых двигателях ослабьте регулировочный болт и сдвиньте натяжитель газораспределительного ремня до упора в сторону водяного насоса (7.10а, 7.10б, 7.10в). Временно закрепите натяжитель в таком положении, затянув болт. В 16-ти клапанных двигателях, отвинтите и снимите натяжитель, ослабьте болт рычага натяжителя так, чтобы рычаг свободно повис (7.10в).

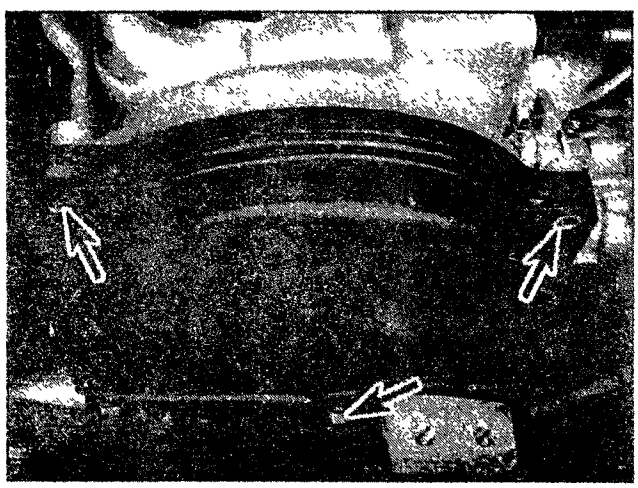
11 Вывинтите большой центральный болт из шкива коленчатого вала (7.11).

Внимание! *На некоторых моделях шкив закреплен четырьмя болтами.*

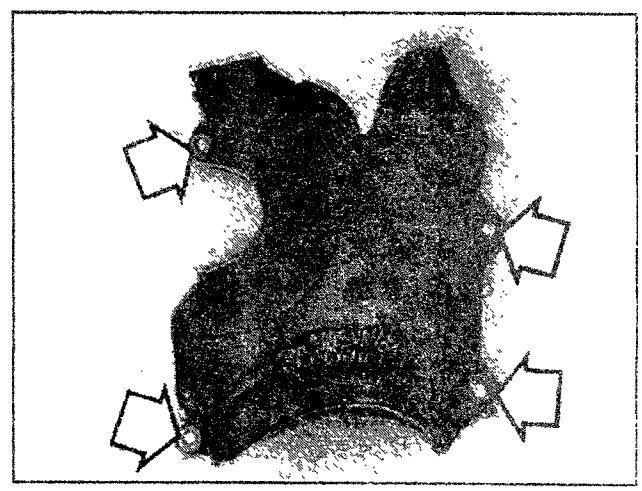


7.8б Газораспределительный ремень двигателя емкостью 1,8 л, 2,0 л, 2,4 л

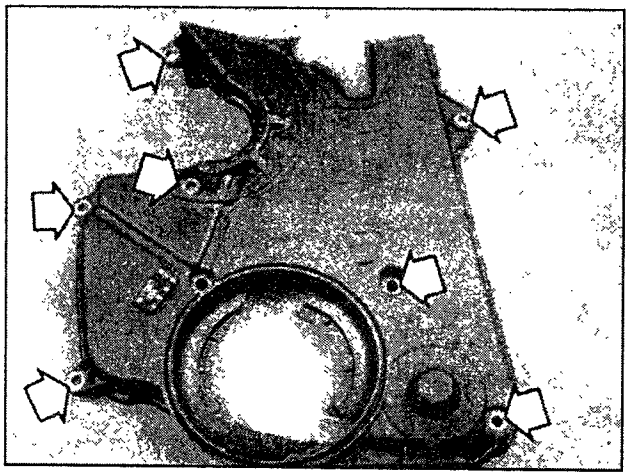
1 Болт
2 Шкив коленчатого вала
3 Болт фланца
4 Болт фланца
5. Верхняя передняя крышка
6. Прокладка
7 Крышка отверстия для доступа
8 Прокладка
9 Прокладка
10. Газораспределительный ремень
11. Болт фланца
12. Шайба
13. Гайка
14. Втулка
15. Пружина натяжителя
16. Натяжитель
17. Втулка
18. Болт
19. Звездочка распределительного вала
20. Гайка
21. Звездочка масляного насоса
22. Болт звездочки коленчатого вала
23. Шайба
24. Звездочка коленчатого вала
25. Штифт пружины
26. Фланец
27. Болт
28 Задняя часть натяжителя
29. Ремень Бесшумного вала
30. Болт фланца
31. Шайба
32. Звездочка бесшумного вала
33. Втулка
34. Задняя звездочка коленчатого вала
35. Шпонка



7.8в Верхняя крышка газораспределительного ремня закреплена тремя болтами (указаны стрелками) (2,0 л)



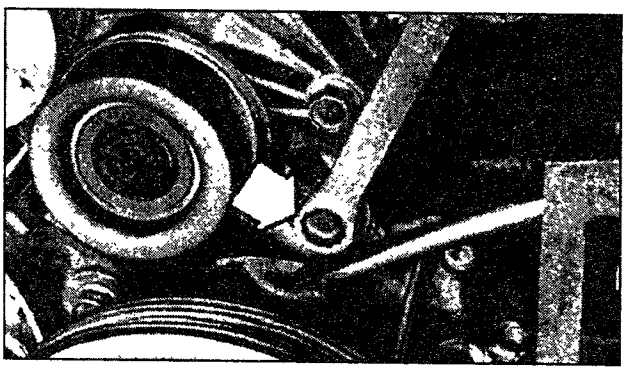
7.8г Стрелки указывают на расположение болтов нижней крышки газораспределительного ремня (1,5 л)



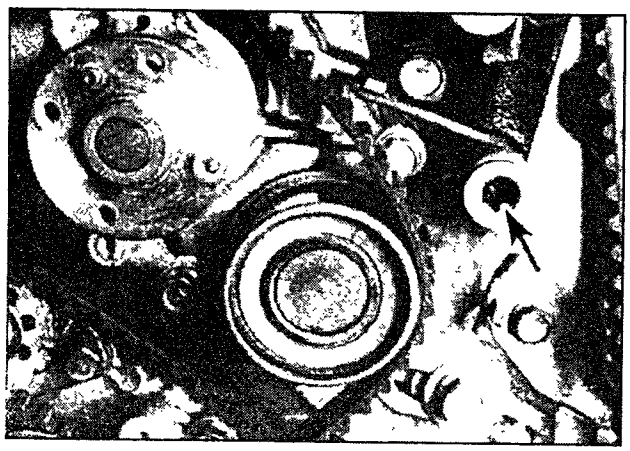
7.8д Стрелки указывают на расположение болтов нижней крышки газораспределительного ремня (2,0 л)

12 Если Вы не можете отвинтить болт из-за того, что у Вас соскальзывает ключ, застопорите коленчатый вал, вставив отвертку между зубцов маховика (7 12) Для того, чтобы сделать это, Вам придется сначала снять крышку маховика.

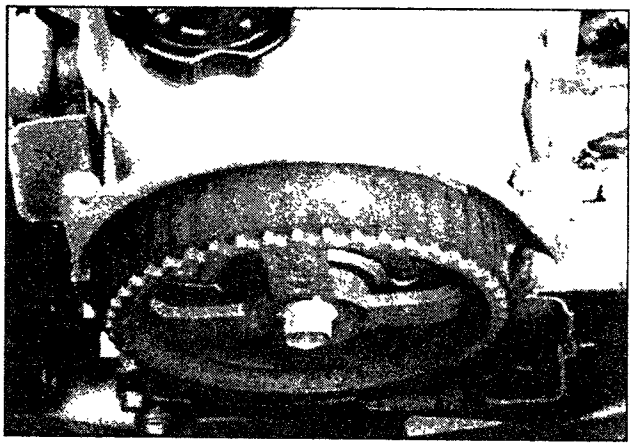
13. Убедитесь, что болты натяжителя ослаблены, и снимите газораспределительный ремень



7.10а Ослабьте болт натяжителя (указан стрелкой) и сдвиньте натяжитель в сторону водяного насоса (1,5 л)

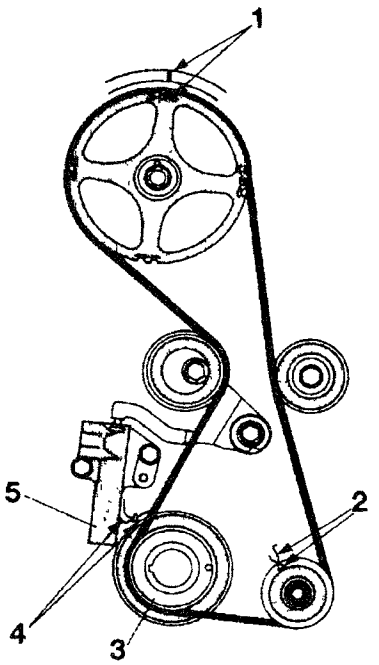


7.10б Болт натяжителя (указан стрелкой) (2,0 л)



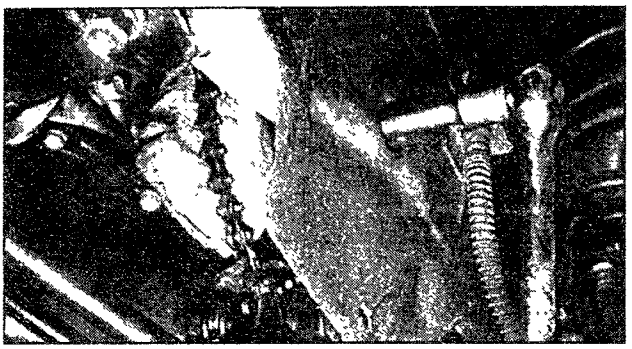
7.9 Если Вы собираетесь использовать газораспределительный ремень повторно, нарисуйте на нем стрелку, указывающую направление вращения (по часовой стрелке)

14. Если Вы хотите снять распределительный вал, отвинтите болт звездочки распределительного вала и снимите звездочку. Для того, чтобы звездочка не вращалась, пока Вы отвинчиваете болт, застопорите ее,

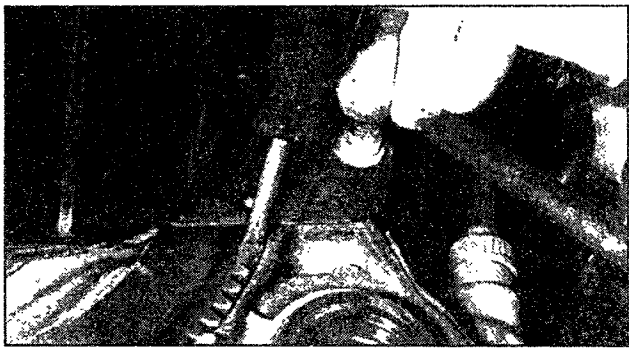


7.10в Расположение синхронизирующих меток на 16-ти клапанных двигателях SOHC. Автоматический натяжитель закреплен двумя болтами, плунжер натяжителя давит на рычаг натяжителя, а тот в свою очередь прижимает шкив натяжителя к ремню

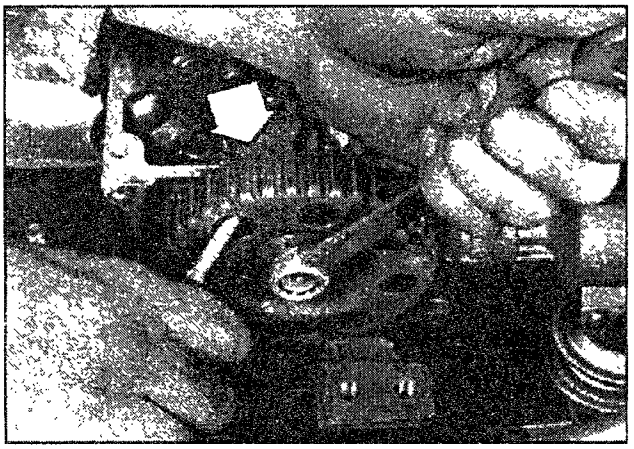
1. Синхронизирующие метки звездочки распределительного вала
2 Синхронизирующие метки звездочки масляного насоса
3 Звездочка коленчатого вала
4 Синхронизирующие метки звездочки коленчатого вала
5 Автоматический натяжитель



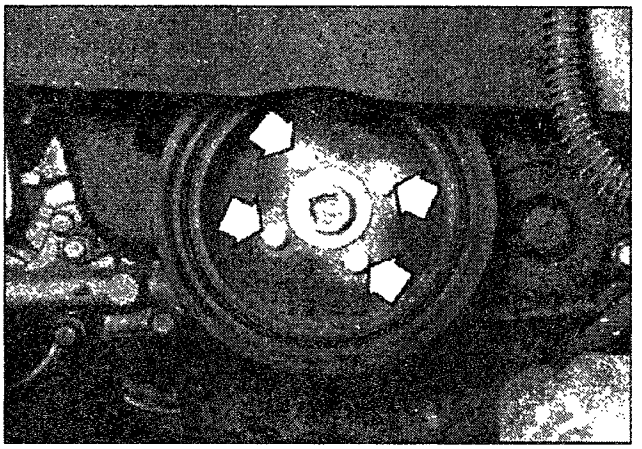
7.11 Вывинтите центральный болт шкива коленчатого вала (1,5 л)



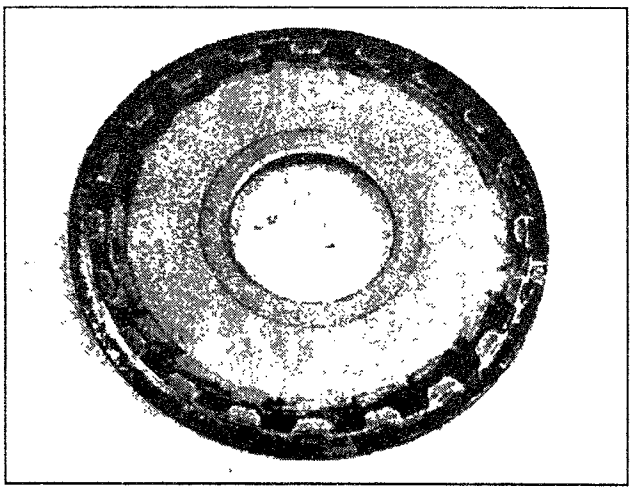
7.12 Вставьте отвертку между зубцов маховика, чтобы предотвратить вращение коленчатого вала.



7.14 Для того, чтобы звездочка не вращалась, пока Вы отвинчиваете болт, застопорите ее, вставив отвертку в одно из отверстий. Кончик отвертки должен упереться в прокладку (указана стрелкой) чтобы не повредить головку цилиндров (1,5 л)



7.15а Вывинтите болты шкива коленчатого вала (указаны стрелками) (2,0 л)



7.15б Снимая направляющий фланец газораспределительного ремня запомните его правильное расположение (1,5 л)

вставив отвертку в одно из отверстий (7.14) Снимите так же звездочку масляного насоса и проверьте сальник насоса на наличие повреждений или утечки

15 Если Вы хотите заменить передний сальник коленчатого вала, вывинтите четыре болта шкива коленчатого вала и снимите шкив (7.15) Снимите звездочку коленчатого вала и направляющий фланец газораспределительного ремня (7.15), расположенный за звездочкой (запомните правильное расположение фланца)

16 В двигателях объемом 1,8 л, 2,0 л, 2,4 л достаньте заглушку на левой стороне блока цилиндров и вставьте отвертку, чтобы застопорить бесшумный вал (7.16)

17 Ослабьте болт, крепящий звездочку бесшумного вала

18 Ослабьте натяжитель и снимите ремень бесшумного вала (7.8в)

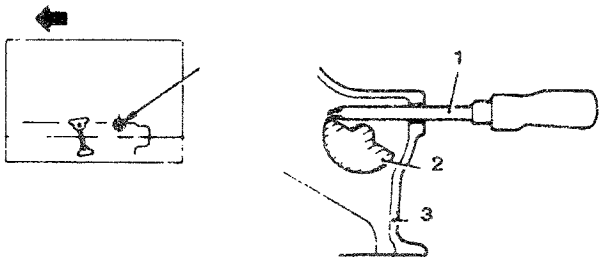
Проверка

19 Повращайте шкив натяжителя рукой и подвигайте его из стороны в сторону, чтобы проверить не заедает ли шкив, и нет ли чрезмерно свободного хода (7.19) Осмотрите звездочки на наличие следов износа или повреждений При необходимости замените поврежденные детали.

20 Осмотрите газораспределительный ремень (7.20) на наличие трещин, износа, расслоения, отсутствующих зубцов и загрязнения маслом. Замените ремень, если Вы сомневаетесь в его пригодности

Установка

21 Установите на места звездочки газораспределительного ремня, если Вы их снимали Прежде чем



7.16 Используйте отвертку, чтобы застопорить бесшумный вал

1 Отвертка (8 мм)
2 Бесшумный вал
3 Блок цилиндров

надевать звездочку коленчатого вала, наденьте направляющий фланец (7.8б, 7.8в, 7.8г).

22. Совместите синхронизирующие метки на звездочках распределительного вала, коленчатого вала и масляного насоса с метками на головке цилиндров и на блоке цилиндров (7.22а, 7.22б, 7.22в, 7.10в)

23. В двигателях объемом 1,8 л, 2,0 л, 2,4 л установите задний ремень. Совместите синхронизационные метки на каждой их звездочек с метками на блоке цилиндров (7.23)

24. После того, как Вы установили задний ремень, убедитесь, что натянутая сторона ремня не провисает (7.24)

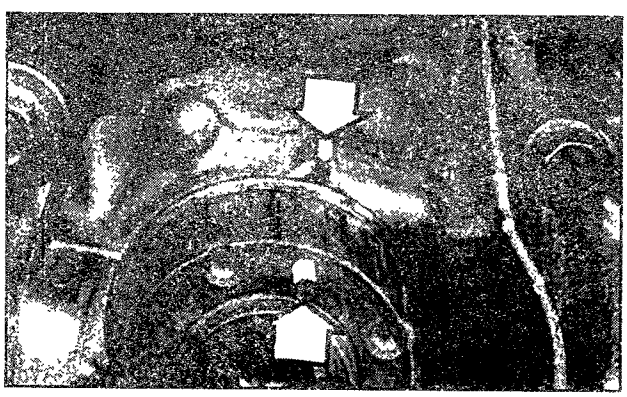
25. Проверьте, чтобы центр звездочки натяжителя заднего ремня был расположен с левой стороны от установочного болта (7.24).

Приподнимите натяжитель пальцем так, чтобы натянуть ремень (7.25а, 7.25б) и затяните болт натяжителя и болт бесшумного вала до моментов затяжки, указанных в технических характеристиках. Отклонение ремня должно находиться в диапазоне 5,0–7,0 мм

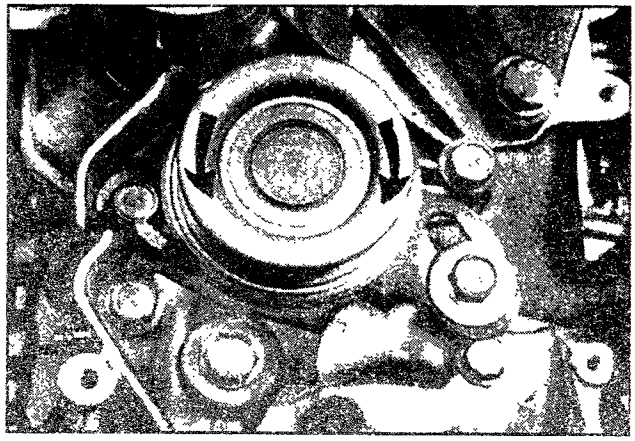
26. Наденьте газораспределительный ремень на звездочку коленчатого вала. Натянув заднюю часть ремня, наденьте его на звездочку распределительного вала (7.26).

27. В 8-ми клапанных двигателях ослабьте стопорный болт натяжителя чтобы натянуть ремень Затяните болт

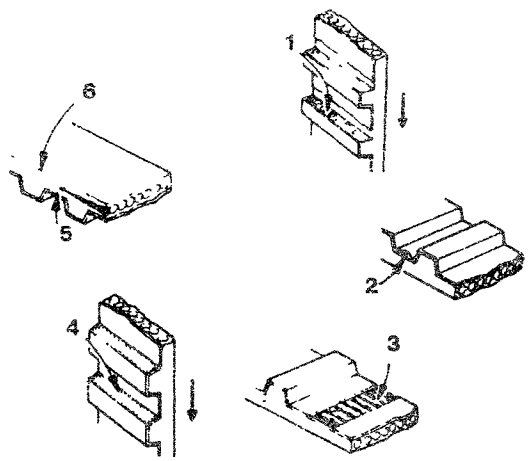
28. Установите шкив коленчатого вала, аккуратно совместив установочный штифт с маленьким ствер-



7.22а Совместите штифт на звездочке коленчатого вала с меткой на масляном насосе (указаны стрелками) (1,5 л).

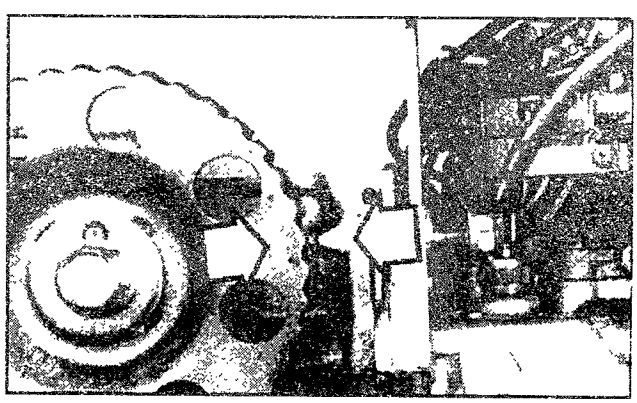


7.19 Поворачайте шкив натяжителя рукой и подвигайте его из стороны в сторону, чтобы проверить не заедает ли шкив, и нет ли чрезмерно свободного хода (1,5 л).



7.20 Тщательно осмотрите газораспределительный ремень на наличие повреждений

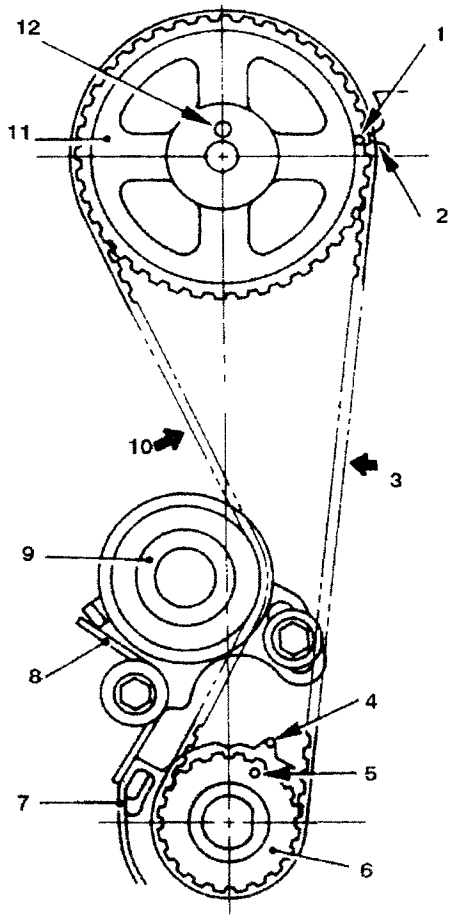
1 Выступает резина
2. Отслоение
3 Отсутствует зубец, и выступают волокна
4. Износ на рабочей стороне
5. Сильный износ
6. Закругленная сторона ремня

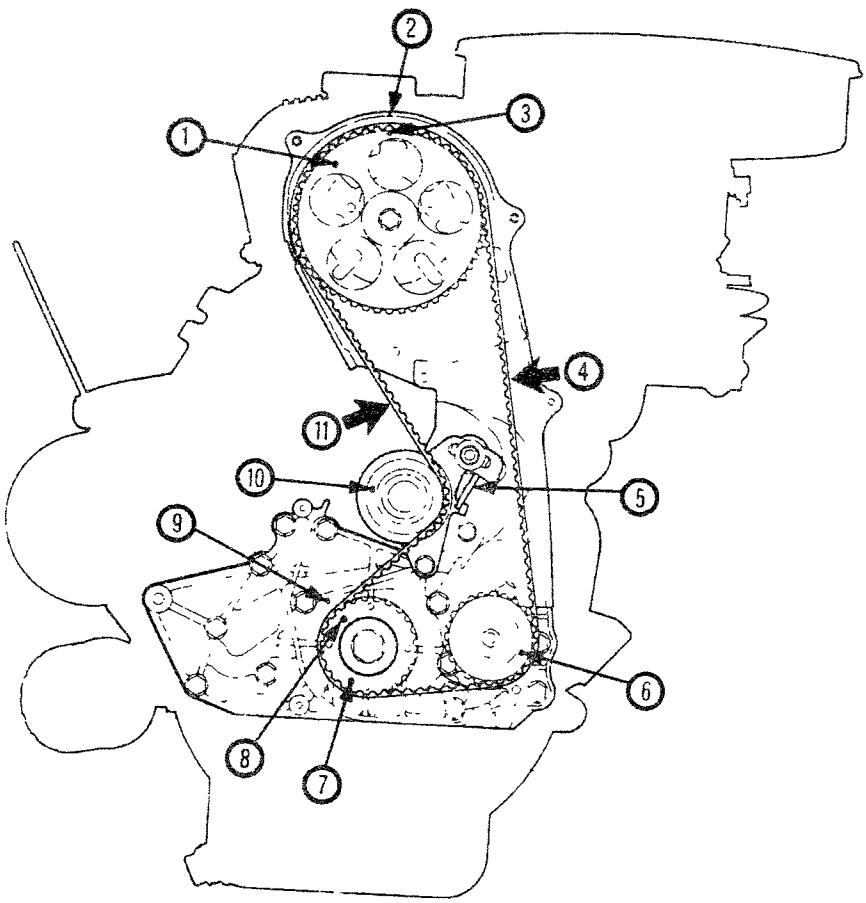


7.22б Совместите треугольную метку на звездочке распределительного вала с меткой на головке цилиндров (указаны стрелками) (1,5 л).

7.22в Синхронизационные метки на звездочках коленчатого и распределительного валов (1,5 л).

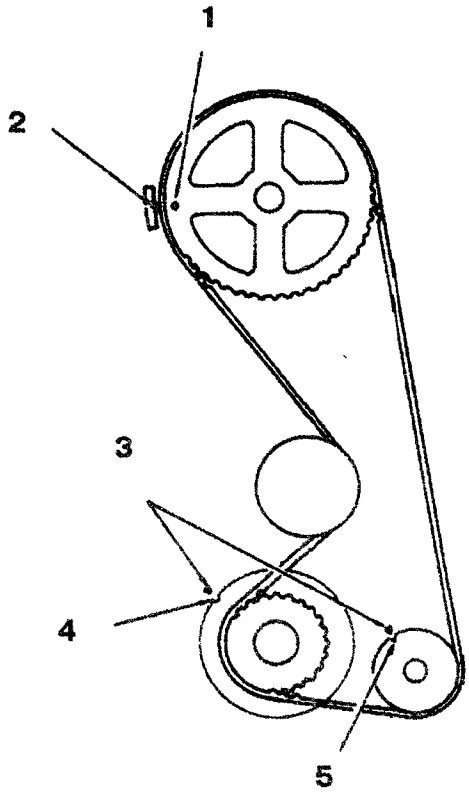
1 Синхронизационная метка (звездочка распределительного вала)
2. Синхронизационная метка (головка цилиндров)
3 Натянутая сторона ремня
4 Синхронизационная метка (блок цилиндров)
5. Синхронизационная метка (звездочка коленчатого вала)
6 Звездочка коленчатого вала
7 Блок цилиндров
8 Пружина натяжителя
9 Натяжитель ремня
10 Ослабленная сторона ремня
11 Звездочка распределительного вала
12 Штифт





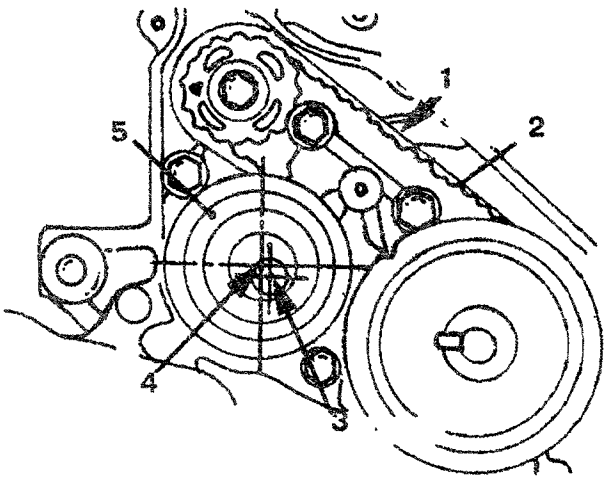
7.22г Синхронизационные метки на звездочках коленчатого и распределительного валов (двигатель объемом 1,6л).

1. Звездочка распределительного вала
2. Синхронизационная метка на крышке газораспределительного ремня
3 Синхронизационная метка
4 Натянутая сторона ремня
5 Пружина натяжителя
6 Звездочка масляного насоса
7. Звездочка коленчатого вала
8 Синхронизационная метка
9 Синхронизационная метка на блоке цилиндров
10 Натяжитель ремня
11 Ослабленная сторона ремня



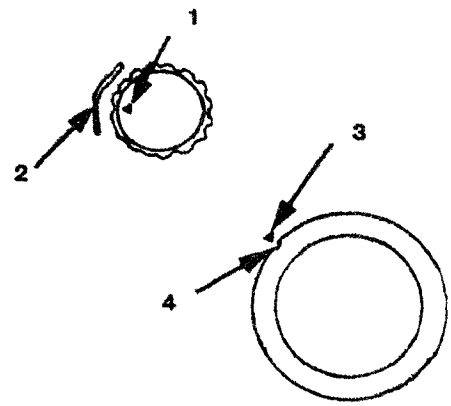
7.22д Синхронизационные метки на звездочках коленчатого и распределительного валов (двигатель объемом 1,8 л, 2,0 л, 2,4 л).

1. Синхронизационная метка (отверстие в звездочке)
2 Синхронизационная метка (на головке цилиндров)
3. Синхронизационные метки (на блоке цилиндров)
4. Синхронизационная метка (прорезь во фланце)
5 Синхронизационная метка (прорезь в звездочке)



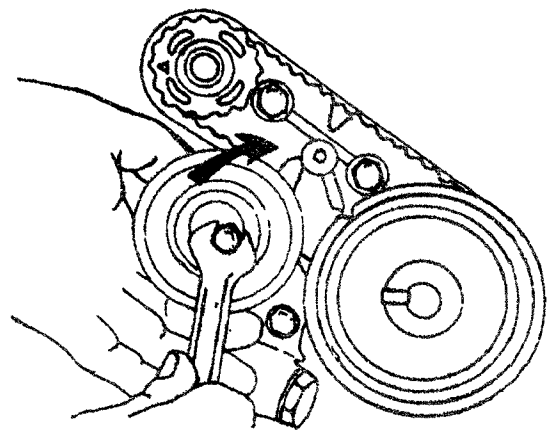
7.24 Установка газораспределительного ремня.

1 Натянутая сторона ремня
2 Задний ремень
3 Центральный ремень
4 Центр шкива натяжителя
5. Натяжитель заднего ремня

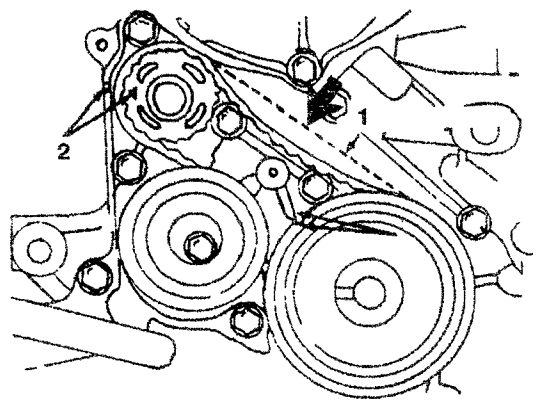


7.23 Прежде чем устанавливать задний ремень, совместите синхронизационные метки (двигатели объемом 1,8 л, 2,0 л, 2,4 л)

1. Синхронизационная метка (на звездочке)
2. Синхронизационная метка (прорезь в блоке цилиндров)
3. Синхронизационная метка (на блоке цилиндров)
4. Синхронизационная метка (прорезь в звездочке)

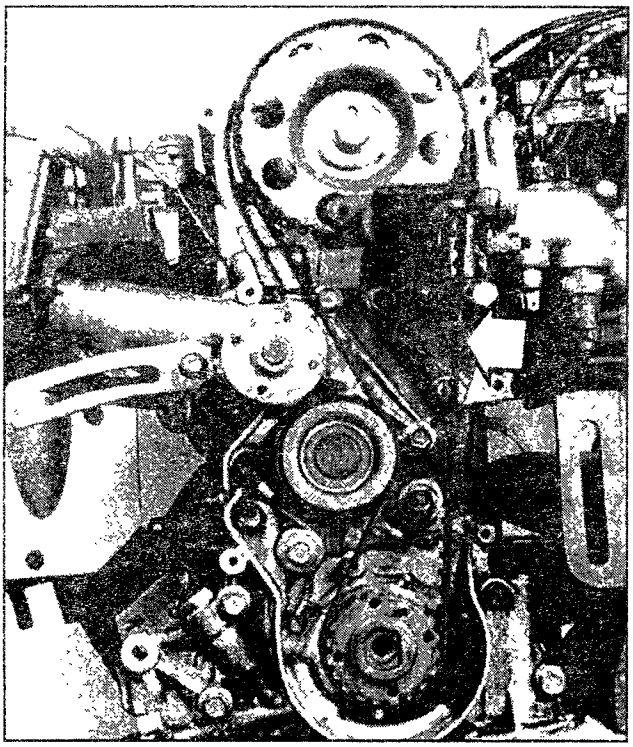


7.25а Поверните натяжитель по часовой стрелке и вверх, чтобы натянуть ремень



7.25б Нажмите на середину ремня, чтобы проверить его отклонение

1. Синхронизационные метки
2 Синхронизационные метки

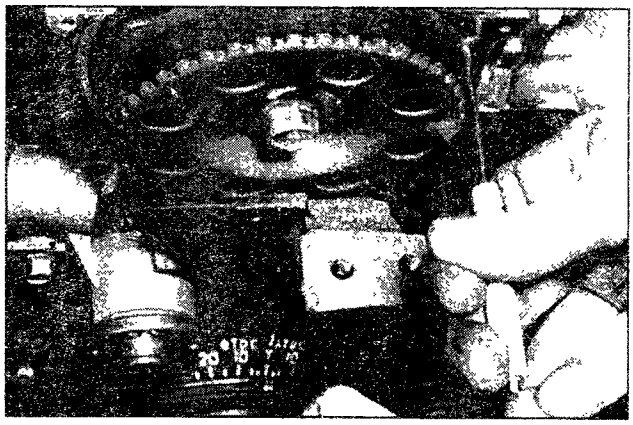


7.26 Установка газораспределительного ремня (1,5 л)

стием в шкиве. Вставьте болты шкива (крепежные болты и центральный болт) и затяните их до необходимых моментов затяжки

29 Поверните коленчатый вал на два полных оборота Проверьте совмещение синхронизационных меток (7.29). Если метки не совмещены, ослабьте натяжитель, снимите ремень со звездочки распределительного вала, совместите метки, установите ремень на место и снова проверьте метки.

30. В двигателях объемом 1,5 литра, проверьте натяжение ремня, надавив на него Ремень должен отклоняться не более чем на одну четвертую ширины головки регулировочного болта (7.30а) Если ремень



7.29 Совмещение синхронизационных меток звездочки распределительного вала

натянут слишком сильно или слабо, ослабьте болты натяжителя и отрегулируйте натяжение ремня В двигателях объемом 1,8 л, 2,0 л (8-ми клапанный) 2,4 л и 1,6 л прижмите ремень к крышке (7.30б) и измерьте расстояние между ремнем и линией С Расстояние должно приблизительно составить 14 мм для двигателей объемом 1,8 л, 2,0 л (8-ми клапанный), 2,4 л В двигателях объемом 1,6 л расстояние должно быть 6 мм

31. Затяните болты натяжителя до необходимого момента затяжки.

32 Установите на места оставшиеся детали Учтите, что болты крышки газораспределительного ремня разной длины (7.32).

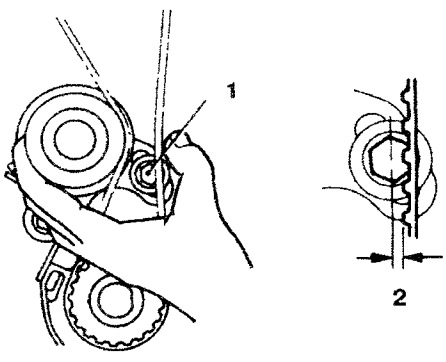
33 Заведите двигатель и проведите дорожную проверку автомобиля.

Двигатели DOHC

Внимание! *Двигатели Mitsubishi DOHC 4G32 и 4G61 одинаковые, за исключением того, что в двигателе установленном в автомобиле Colt, Lancer, Mirage (4G61 - 1989-1990) нет бесшумного вала*

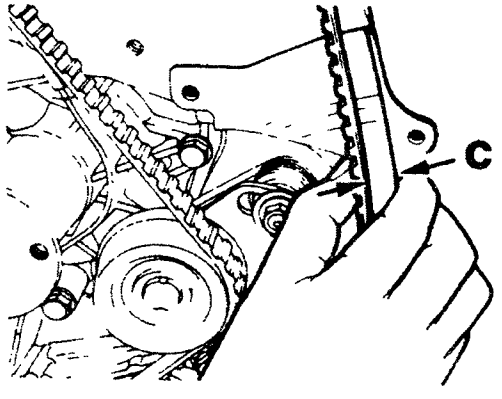
Снятие

34. Проведите операции, описанные в пунктах 1-5.

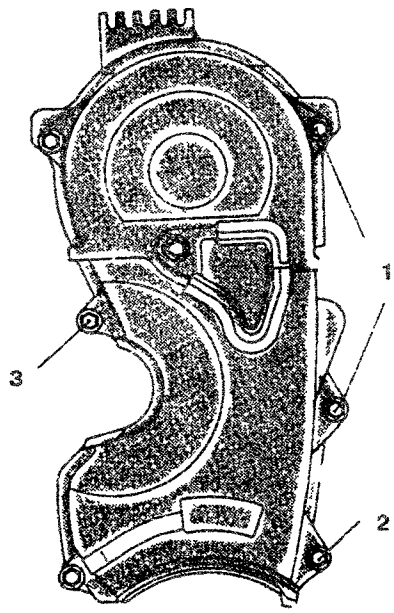


7.30а Ремень натянут правильно, если при нажатии он отклоняется на одну четвертую ширины головки регулировочного болта (двигатели объемом 1,5 л)

1 Болт натяжителя
2 Одна четвертая ширины головки болта



7.30б Прижмите ремень к крышке и измерьте расстояние между ремнем и линией С



7.32 Вставьте болты в крышку газораспределительного ремня (двигатели объемом 1,5 л)

Диаметр резьбы x Длина (мм)
1 6x18
2 6x38
3 6x18

35. Снимите зажим шланга гидроусилителя рулевого управления и зажим шланга воздушного кондиционера.

36 Снимите приводные ремни и кронштейн шкива натяжителя.

37 Снимите шкив водяного насоса.

38 Снимите шкив коленчатого вала. Вывинтите болты из шкива коленчатого вала (7.11). Если Вы не можете отвинтить болт по причине того, что у Вас соскальзывает ключ, застопорите коленчатый вал, вставив отвертку между зубцов маховика (7.12)

39. Вывинтите крепежные болты верхней и нижней крышек газораспределительного ремня и снимите крышки.

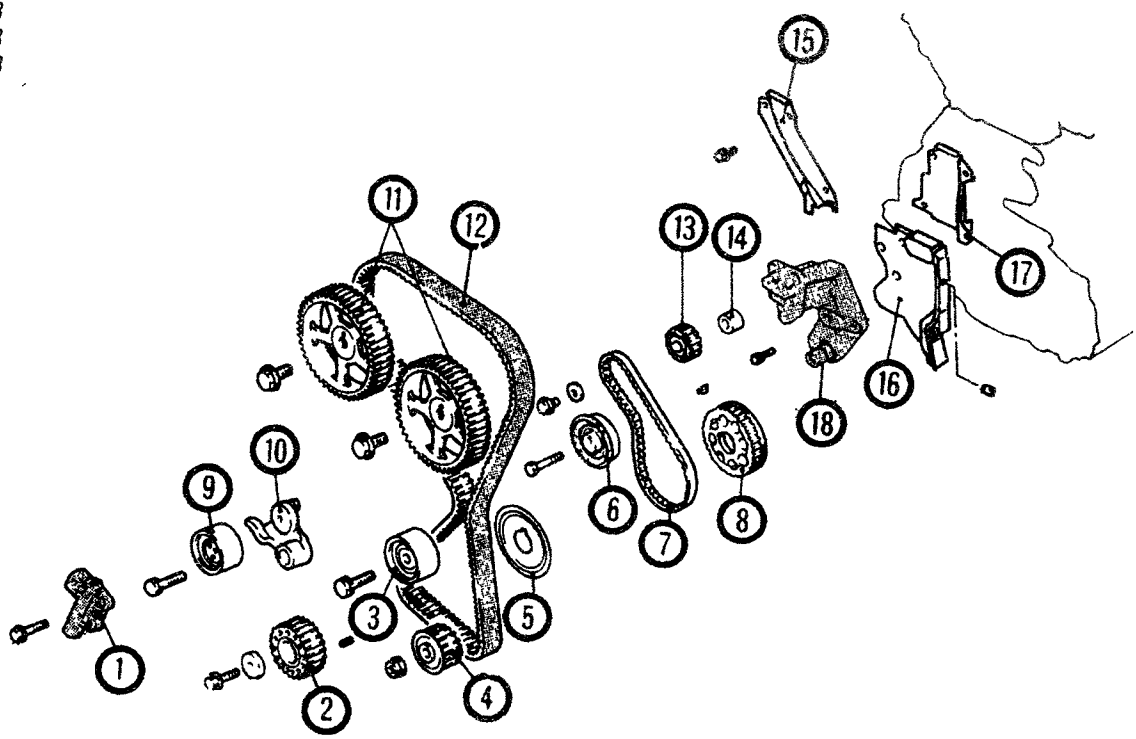
40. Снимите крышку клапанов.

41 Снимите автоматический натяжитель (7.41)

42 Если Вы собираетесь повторно использовать ремень сделайте на нем метку, указывающую направление вращения (7.9). Снимите газораспределительный ремень, рычаг натяжителя и шкив (7.41).

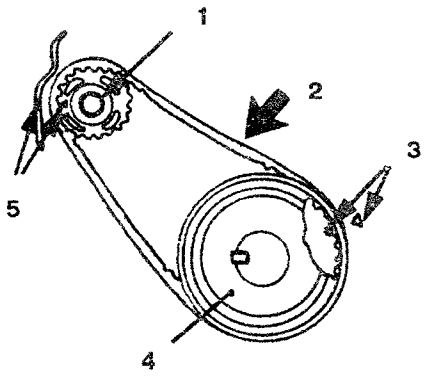
43. Вывинтите болты и снимите звездочки распределительных валов.

44. Достаньте пробку в боковой части блока цилиндров и заблокируйте вал, вставив в отверстие отвертку. Вывинтите гайку звездочки масляного насоса и снимите звездочку.



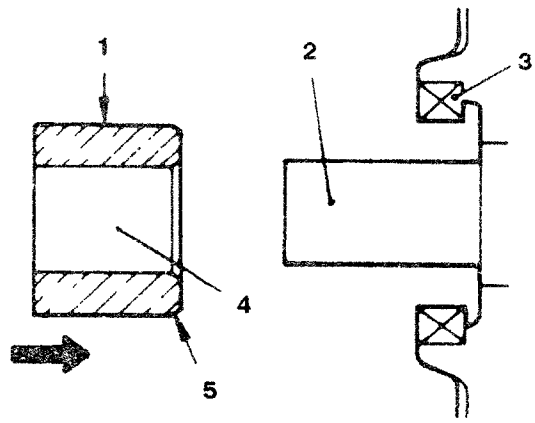
7.41 Газораспределительные ремни и звездочки двигателей DOHC (показан двигатель 4G32)

1. Автоматический натяжитель
2 Звездочка коленчатого вала
3. Промежуточный шкив
4 Звездочка масляного насоса
5. Фланец
6 Натяжитель задний
7. Ремень задний
8 Звездочка коленчатого вала задняя
9. Шкив натяжителя
10. Рычаг натяжителя
11 Звездочка распределительного вала
12. Газораспределительный ремень
13. Звездочка бесшумного вала
14. Втулка
15. Задняя правая крышка газораспределительного ремня
16. Задняя левая (нижняя) крышка ремня
17. Задняя левая (верхняя) крышка ремня
18. Кронштейн опоры двигателя



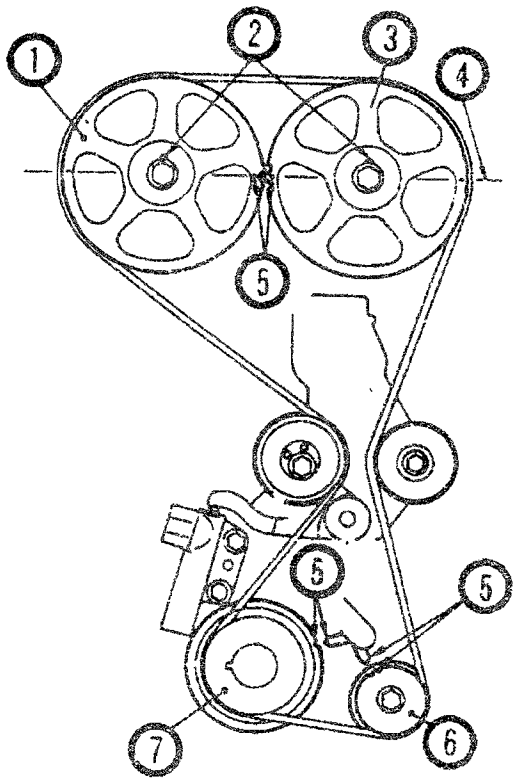
7.45 Синхронизационные метки заднего ремня двигателя DOHC

1. Звездочка бесшумного вала
2 Натянутая сторона
3 Синхронизационная метка
4. Задняя звездочка коленчатого вала
5 Синхронизационная метка



7.50 Срезанная кромка втулки должна быть направлена во внутрь

1. Смажьте маслом
2 Правый бесшумный вал
3 Сальник
4. Втулка
5. Срезанная кромка



7.51 Убедитесь, что синхронизационные метки совмещены правильно.

1. Звездочка распределительного вала выпускных клапанов
2 Отверстия для установочных штифтов
3 Звездочка распределительного вала впускных клапанов
4 Обработанная поверхность головки цилиндров
5. Синхронизационные метки
6. Звездочка масляного насоса
7. Звездочка коленчатого вала

45. В двигателе 4G32 DOHC снимите задний ремень. Прежде чем снимать ремень убедитесь, что синхронизационные метки совмещены правильно (7.45).

Проверка

46. Повращайте шкив натяжителя рукой и подвигайте его из стороны в сторону, чтобы проверить не заедает ли шкив, и нет ли чрезмерно свободного хода. Осмотрите звездочки на наличие износа и повреждений. При необходимости проведите замену.

47. Осмотрите газораспределительный ремень (7.20) на наличие трещин, расслоения, износа отсутствующих зубцов и загрязнения маслом. При необходимости замените ремни.

48. Осмотрите натяжитель на наличие утечек и очевидных повреждений. Осмотрите шток на наличие износа и повреждений. Измерьте выступ штока, он должен выступать на 12 мм из корпуса натяжителя.

49. Зажмите натяжитель в тисках. Проверьте состояние штока. При необходимости замените натяжитель.

Установка

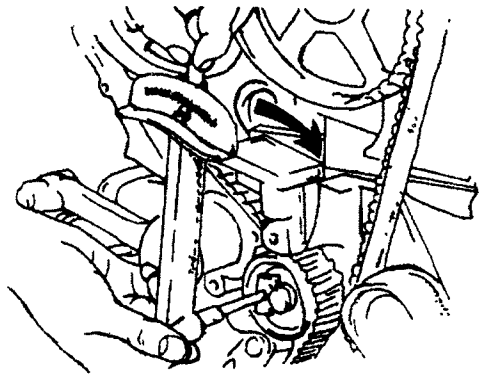
50. Установите звездочки на места, если Вы снимали их. Затяните болты до необходимых моментов затяжки.

Внимание! *Убедитесь, что Вы правильно установили втулку на звездочку коленчатого вала (7.50).*

51. Совместите синхронизационные метки, расположенные на звездочках распределительного вала, коленчатого вала и масляного насоса (7.51).

52. В двигателях 4G32 DOHC установите газораспределительный ремень. Установите и отрегулируйте задний ремень, отклонение ремня должно находиться в пределах 5,0–7,0 мм.

53. Подготовьте к установке автоматический натяжитель. Если шток натяжителя полностью выступает, зажмите натяжитель в тиски и медленно вдавите шток вовнутрь. Вдавливайте шток до тех пор пока отверстие в нем не совместится с отверстием в корпусе натяжи-



7.60 Используйте специальный инструмент, чтобы приложить необходимое усилие к натяжителю

теля. Вставьте в отверстия кусочек проволоки, чтобы заблокировать шток в таком положении.

54. Вставьте автоматический натяжитель на место

55 Установите шкив натяжителя на рычаг. Затяните пальцами центральный болт, два маленьких отверстия в муфте шкива должны быть расположены с левой стороны от центрального болта

56. Поверните две звездочки коленчатого вала так, чтобы установочные штифты были расположены на верху (7.51). Совместите синхронизационные метки с верхней поверхностью головки цилиндров

57. Совместите синхронизационные метки звездочек коленчатого вала и масляного насоса с соответствующими им метками на блоке цилиндров (7 51).

58 Достаньте заглушку в боковой части блока цилиндров и вставьте в отверстие длинную отвертку (7 16) Если отвертка не заходит глубже, чем 62 мм, это означает, что метки совмещены правильно Если отвертка не входит глубже 25 мм, то необходимо отрегулировать звездочку масляного насоса.

59. Установка газораспределительного ремня

а Пропустите ремень через шкив натяжителя и наденьте на звездочку коленчатого вала.

б Наденьте ремень на звездочку масляного насоса

в Наденьте ремень на промежуточный шкив

г Наденьте ремень на звездочку распределительного вала впускных клапанов

д Поверните звездочку распределительного вала выпускных клапанов на один зубец, чтобы совместить синхронизационную метку звездочки с меткой на верхней поверхности головки цилиндров (7.51). Наденьте ремень на звездочку распределительного вала выпускных клапанов.

е. Осторожно приподнимите шкив натяжителя и временно затяните центральный болт

60. Отрегулируйте натяжение газораспределительного ремня.

а. Поверните коленчатый вал на одну четвертую оборота против часовой стрелки, а затем по часовой стрелке, чтобы установить поршень N1 в верхнюю мертвую точку.

б Ослабьте центральный болт натяжителя и подсоедините к динамометрическому ключу специальный инструмент NMD998752 (7.60).

в. Затяните центральный болт до необходимого момента затяжки

г Вкрутите специальный инструмент NMD998738 в левый кронштейн двигателя пока кончик инструмента не коснется рычага натяжителя. Продолжайте вкручивать инструмент до тех пор, пока давление на автоматический натяжитель не ослабнет. Достаньте проволочку, которая была вставлена в натяжитель. В качестве альтернативы Вы можете надавить на шкив натяжителя так, чтобы сжать шток натяжителя, а затем достать проволочку.

д Выкрутите специальный инструмент

е. Поверните коленчатый вал на два полных оборота и подождите 15 минут Измерьте, на какую длину выступает шток натяжителя. Необходимая величина 3,8 -4,5 мм

61. Если длина выступающей части штока не попадает в требуемый диапазон, проведите повторную регулировку ремня.

62. Установите крышки ремня.

63 Установите на места оставшиеся детали.

8. Передний сальник коленчатого вала – замена

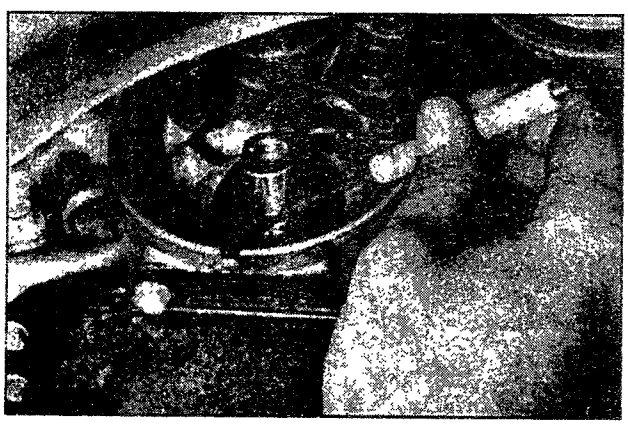
1 Снимите газораспределительный ремень и звездочку коленчатого вала

2. Оберните изоляционной лентой кончик отвертки Аккуратно извлеките сальник из паза при помощи отвертки (8.2).

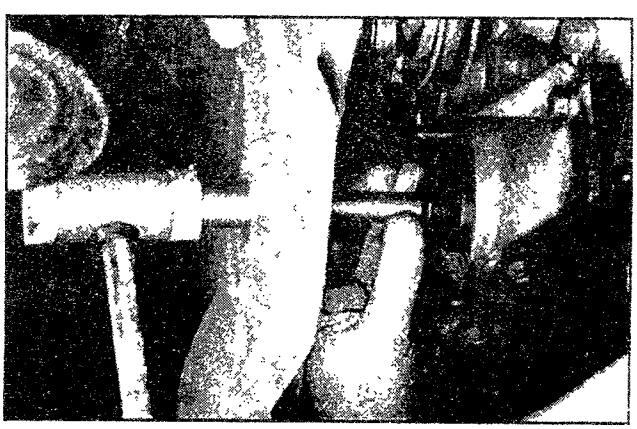
3. Тщательно почистите и проверьте паз сальника

4. Смажьте новый сальник моторным маслом и вставьте его на место (8 4).

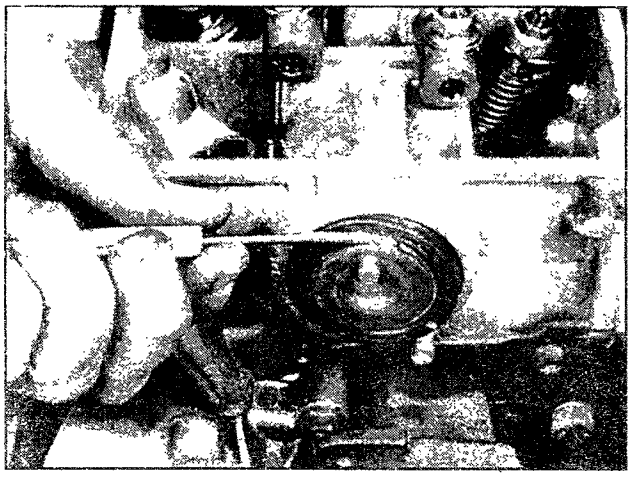
5. Установите ремень и его крышки.



8.2 Аккуратно извлеките сальник при помощи маленькой отвертки



8.4 Установите новый сальник



9.8 Аккуратно извлеките сальник, стараясь не поцарапать металлические поверхности (1,5 л)

6 Заведите двигатель и проверьте его на наличие утечек.

9. Распределительные валы – снятие, проверка и установка

Снятие

1 Установите поршень N1 в верхнюю мертвую точку

2 Отсоедините провод от минусовой клеммы аккумулятора

3 Снимите крышку клапанов

4 Снимите распределитель зажигания (для двигателей SOHC) или датчик угла поворота коленчатого вала (двигатели DOHC).

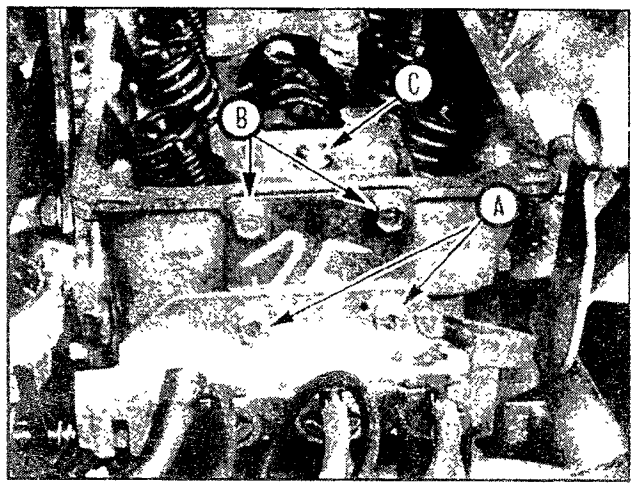
Двигатели SOHC

5 Слейте охладитель из системы охлаждения и верхний шланг радиатора от термостата.

6 Снимите топливный насос.

7 Снимите газораспределительный ремень и звездочку(ки) распределительного вала(ов)

8. Оберните изоляционной лентой кончик отвертки. Аккуратно извлеките сальник распределительного вала из паза при помощи отвертки (9.8).



9.10 В двигателях объемом 1,5 л вывинтите нижние болты (A) и снимите кронштейн, затем вывинтите верхние болты (B) и болт упорного кольца (C)

9 Снимите ось коромысел вместе с коромыслами

10. В двигателях объемом 1,5 л, снимите заднюю крышку головки цилиндров и вывинтите болты упорного кольца распределительного вала (9.10).

11. Застопорите распределительный вал и вывинтите болт упорной крышки распределительного вала (9.11).

12. Достаньте упор из блока цилиндров (9.12).

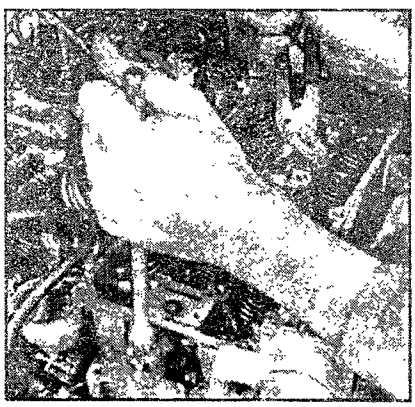
13. Для лучшего доступа отвинтите бачок стеклоомывателей и отодвиньте его в сторону. Достаньте распределительный вал из головки цилиндров (9.13)

Двигатели DOHC

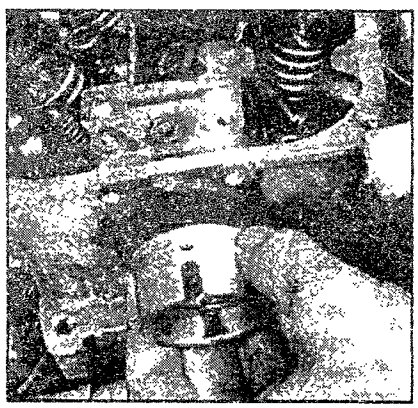
14 Снимите крышки подшипников распределительного вала. Аккуратно достаньте распределительные валы из блока цилиндров (9.14)

Проверка

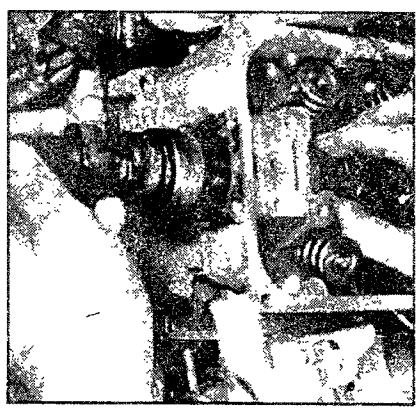
15. Тщательно почистите распределительные валы, заднюю крышку и поверхности, на которые устанавливаются прокладки



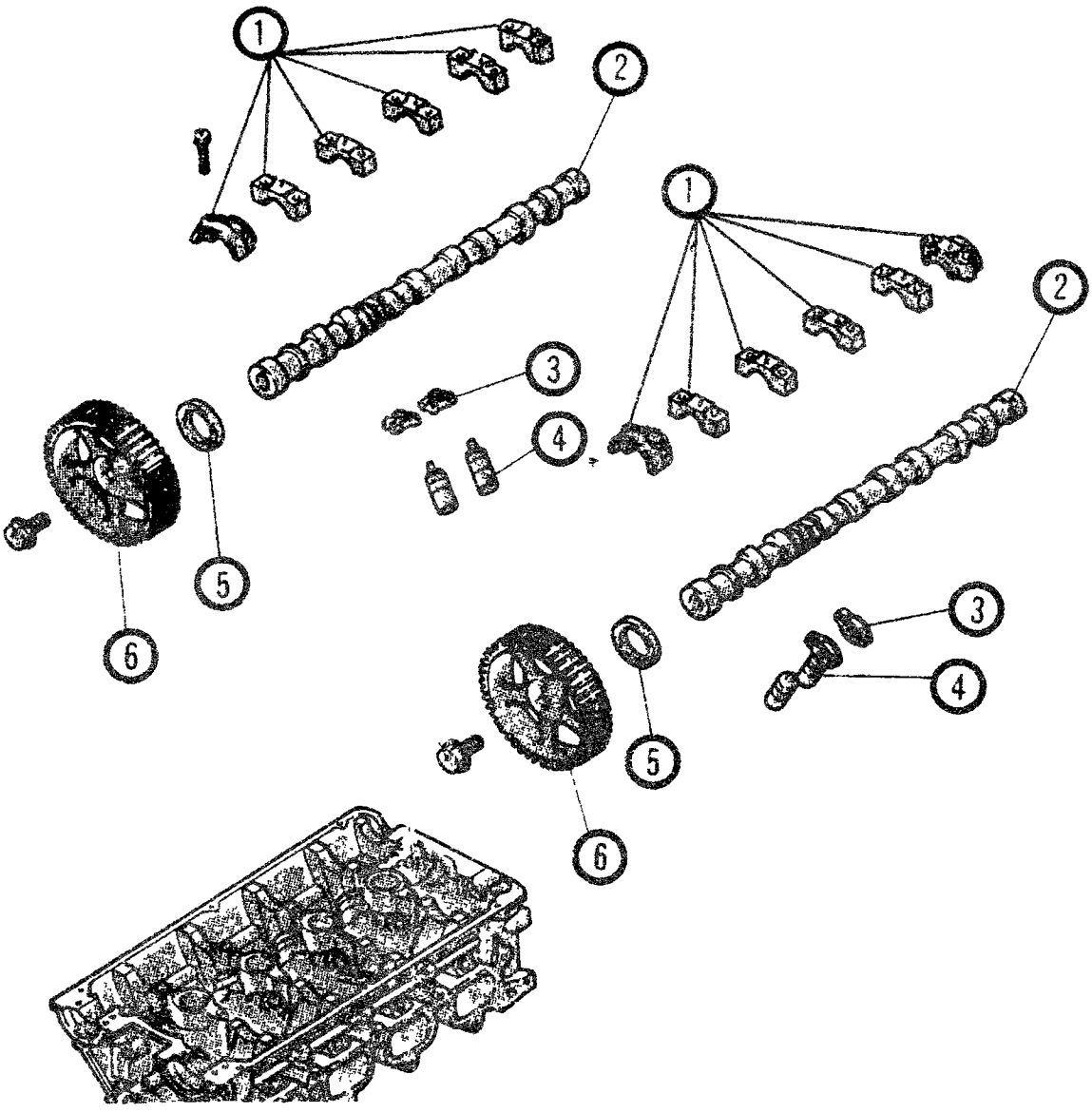
9.11 В двигателях объемом 1,5 л зажмите распределительный вал между третьим и четвертым кулачками и вывинтите болт упорного кольца вала



9.12 В двигателях объемом 1,5 л извлеките упорное кольцо из головки цилиндров.

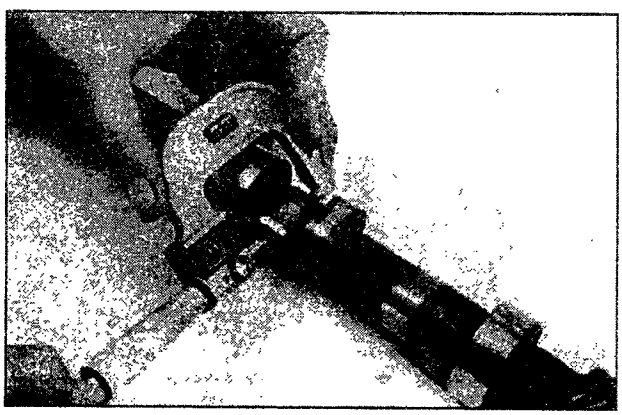


9.13 Достаньте распределительный вал из головки цилиндров

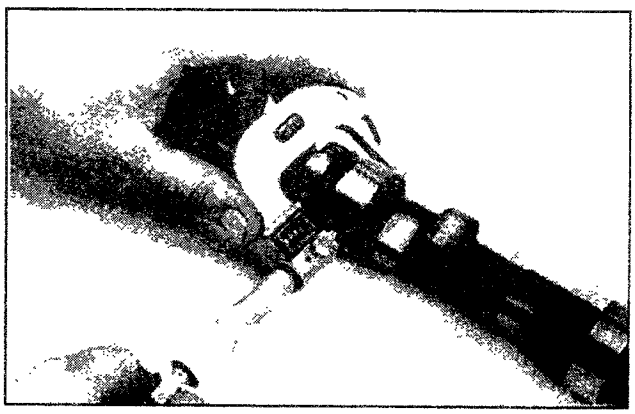


9.14 Распределительные валы двигателей DOHC

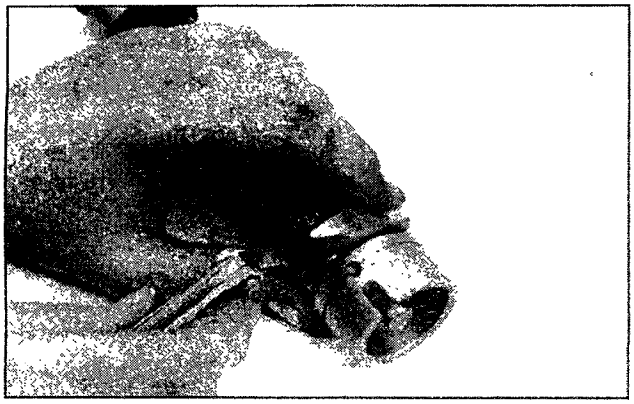
1. Крышки подшипников
2 Распределительный вал
3 Коромысла
4 Подъемники коромысел
5 Сальник распределительного вала
6 Звездочка распределительного вала



9.17 Измерьте высоту кулачков



9.18 Измерьте диаметры подшипников



9.20 При помощи щупа измерьте осевой люфт (двигатели объемом 1,5 л)

16 Осмотрите распределительные валы, шестерню привода и поверхности кулачков на наличие износа и повреждений. Осмотрите поверхности подшипников на наличие повреждений

17 Измерьте высоту кулачков (9.17) и сравните их с данными технических характеристик

18 Измерьте диаметры подшипников (9.18), а затем измерьте внутренние диаметры вкладышей подшипников в головке цилиндров. Отнимите диаметр подшипника от диаметра вкладыша, и Вы получите величину смазочного зазора. Сравните полученную величину с величиной, данной в Технических характеристиках

19 Замените распределительный вал, если он не пройдет одну из вышеуказанных проверок. Если изношены кулачки, замените распределительный вал вместе с коромыслами. Если повреждены или изношены вкладыши подшипников, возможно, придется провести замену головки цилиндров

20 В двигателях объемом 1,5 л установите упорное кольцо на распределительный вал и затяните болт. Проверьте осевой зазор вала (9.20).

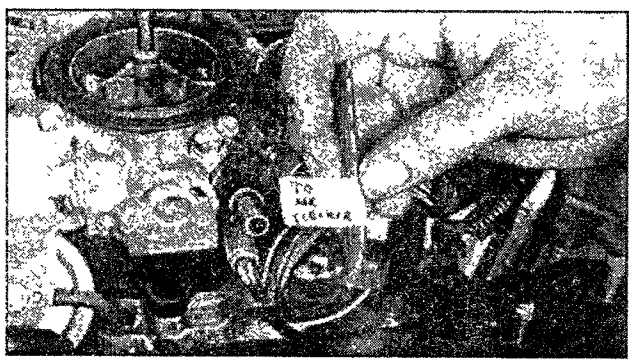
21 Если осевой зазор слишком большой, проверьте, на сколько изношен другой конец вала. Если износ слишком сильный замените вал

Установка

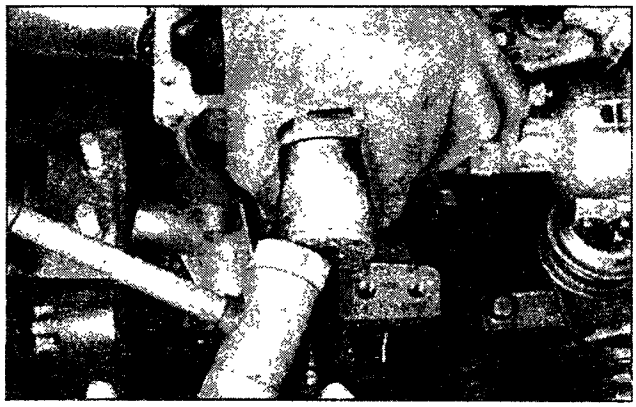
23 Слегка смажьте подшипники и вкладыши вала моторным маслом

24 Осторожно установите вал в головку цилиндров

25 В двигателях SOHC установите упорное кольцо. Закрепите упорное кольцо болтом. Установите заднюю крышку с новой прокладкой и затяните болты до требуемого момента затяжки.



10.4а Сделайте метки на отсоединяемых шлангах и проводах



9.27 Установите сальник (двигатели объемом 1,5 л)

26 В двигателях DOHC установите крышки подшипников вала. Затяните болты крышек до необходимого момента затяжки

27 Смажьте сальник вала моторным маслом и установите его на место (9.27)

28 Установите звездочки распределительных валов и затяните болты до требуемых моментов затяжки

29 Установите газораспределительный ремень

30 В двигателях SOHC установите оси коромысел и коромысла

31 Отрегулируйте зазоры клапанов.

32. Установите оставшиеся детали

33. Заведите и прогрейте двигатель.

34 Проведите повторную регулировку клапанов.

35 Установите крышку клапанов и проверьте двигатель на наличие утечек масла

10. Впускной коллектор – снятие и установка

1 Стравите давление в топливной системе и отсоедините провод от минусовой клеммы аккумулятора

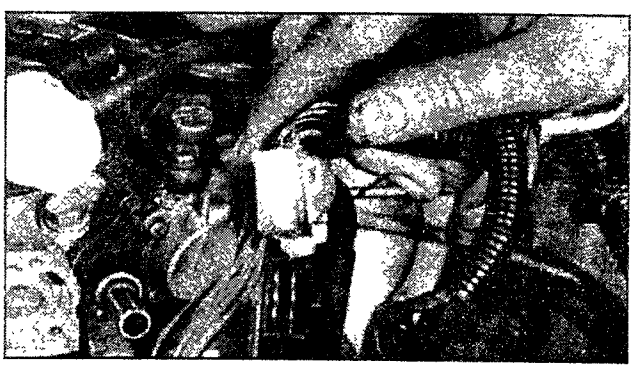
2 Слейте охладитель из системы охлаждения

Снятие

Двигатели карбюраторного типа

3 Снимите воздушный фильтр

4 Пометьте (10.4а, 10.4б, 10.4в) и отсоедините все шланги, провода, кронштейны, и каналы выпускной системы от карбюратора и впускного коллектора



10.4б Отсоедините вилку управляющего электромагнитного клапана (1,5 л)



10.4в Отсоедините от кронштейнов управляющие клапаны выхлопной системы (1,5 л)

5 Отсоедините топливные шланги от карбюратора и закройте отверстия крышками, чтобы избежать утечки.

6 Отсоедините тросик дроссельной заслонки от карбюратора

7 Отсоедините тросик, который соединяет карбюратор и коробку передач и тросик системы контроля за движением (если автомобиль оснащен ей)

8. Отвинтите впускной коллектор и снимите его с двигателя.

Двигатели инжекторного типа

9 Отсоедините воздухозаборный шланг.

10 Пометьте и отсоедините все шланги, провода, кронштейны, и каналы выпускной системы от системы впрыска топлива и впускного коллектора.

11 Снимите тросики распределителя и акселератора.

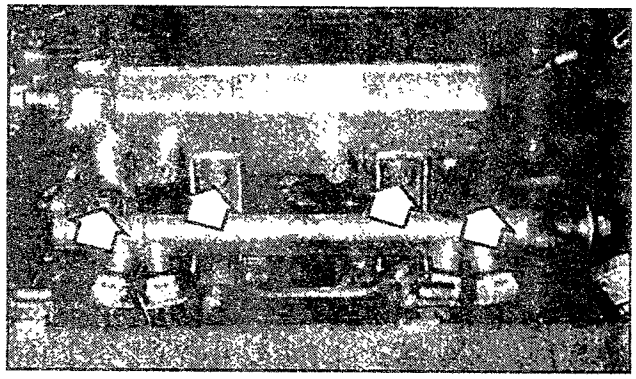
12. Выкрутите болты, которые крепят топливную магистраль к впускному коллектору (10.12) и снимите магистраль.

13 В двигателях SOHC выкрутите болты, которые крепят камеру с повышенным давлением воздуха к впускному коллектору (10.13) Снимите камеру.

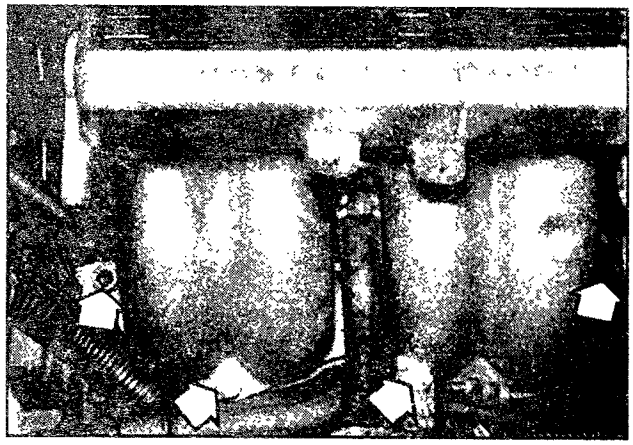
14. Поднимите автомобиль и закрепите его на подставках, установленных под оси.

15. Выкрутите болты, крепящие нижний кронштейн коллектора к двигателю (10 15).

16. Отвинтите впускной коллектор и снимите его с двигателя (10.16а, 10.16б)



10.12 Вывинтите болты (указаны стрелками) крепящие топливную магистраль



10.13 Вывинтите болты (указаны стрелками), которые крепят камеру повышенного давления к коллектору

Установка

17. Тщательно почистите стыкующиеся поверхности коллектора и головки цилиндров (10.17).

18. Установите коллектор, используя новую прокладку. Затяните гайки до требуемого момента затяжки.

19. Установите оставшиеся детали.

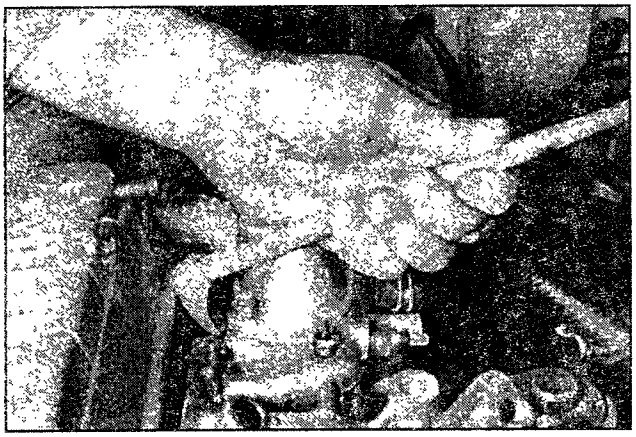
20 Залейте охладитель, заведите двигатель и проверьте его на наличие утечек



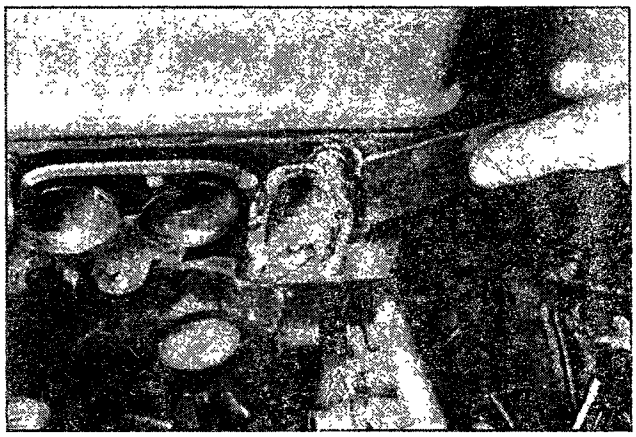
10.15 Выкрутите болты (указаны стрелками) крепящие кронштейн впускного коллектора



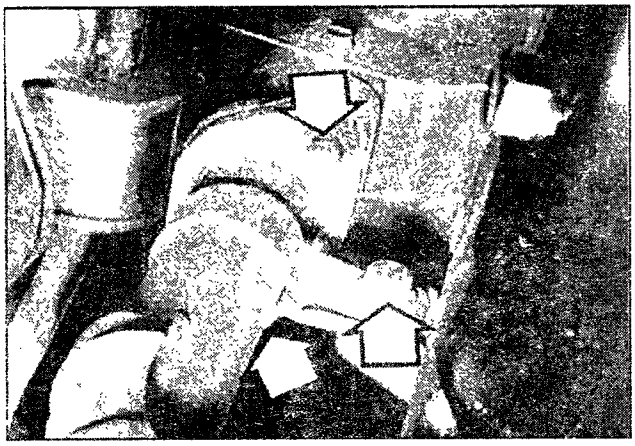
10.16а Выкрутите болты (указаны стрелками) крепящие впускной коллектор к головке цилиндров



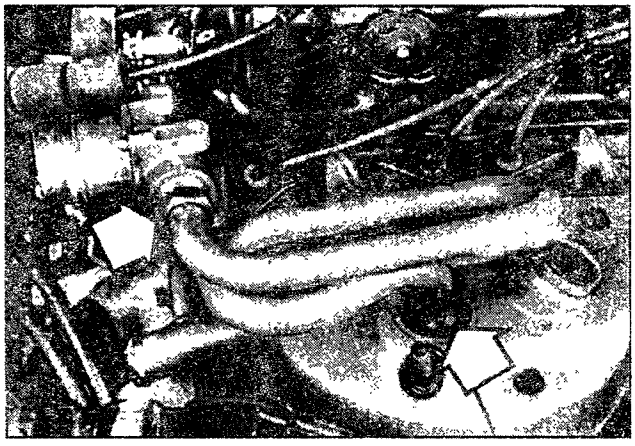
10.16б Старайтесь не повредить стыкующиеся поверхности



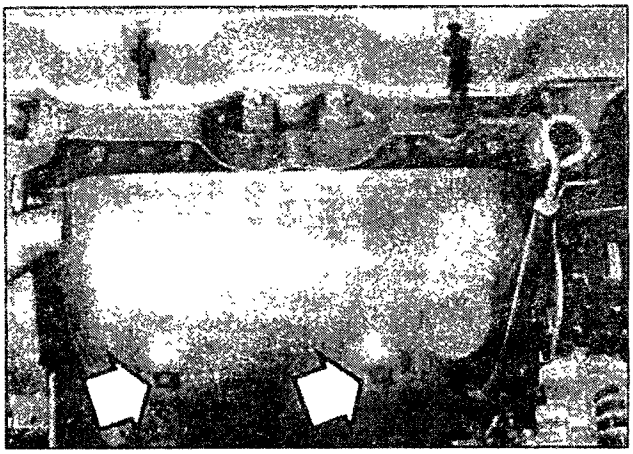
10.17 Аккуратно счистите остатки старой прокладки со стыкующейся поверхности впускного коллектора



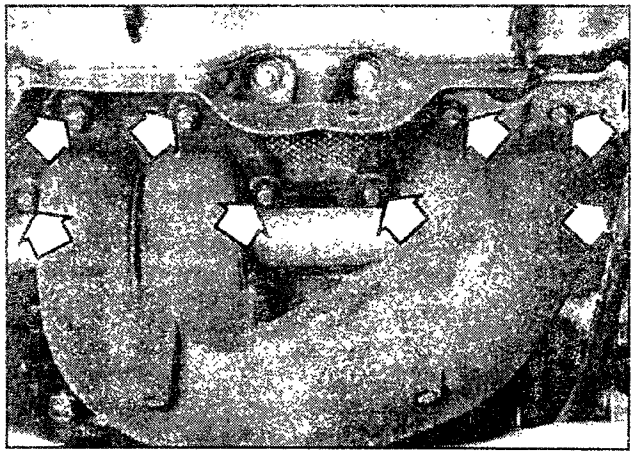
11.3 Скрутите гайки (указаны стрелкой)



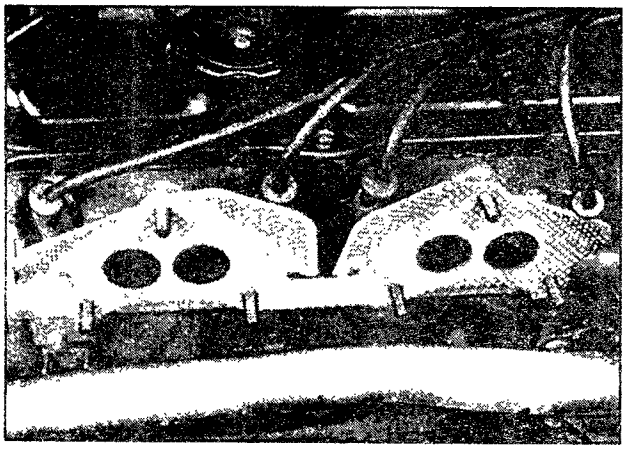
11.6 Скрутите гайки (указаны стрелками) трубки системы подачи воздуха (1,5 л)



11.7 Вывинтите болты огнеупорного экрана (указаны стрелками) (2,0 л)



11.8 Скрутите крепежные гайки выпускного коллектора (указаны стрелками) (2,0 л)



11.12 Установите прокладку (1,5 л)

11. Выпускной коллектор – снятие и установка

Внимание! *Перед началом работ, обязательно дайте двигателю полностью остыть.*

Снятие

1 Отсоедините провод от минусовой клеммы аккумулятора В 16-ти клапанных двигателях Galant SOHC и DOHC снимите вентилятор воздушного кондиционера.

2. Поставьте автомобиль на ручной тормоз и заблокируйте задние колеса Поднимите автомобиль и закрепите его на подставках, установленных под оси

3 Скрутите гайки, которые крепят выхлопную систему к задней части выпускного коллектора (11 3)

4 В двигателях карбюраторного типа снимите воздушный фильтр

5 Отсоедините провод кислородного датчика.

6 Если двигатель оснащен системой подающей воздух в выпускной коллектор, вывинтите гайку трубки этой системы (11.6) и отсоедините трубку от выпускного коллектора

7 Вывинтите три болта крепящих огнеупорную перегородку (11 7) и снимите перегородку

8. Скрутите крепежные гайки выпускного коллектора (11.8), кронштейны и детали выпускной системы

9. Достаньте коллектор из отделения двигателя

Установка

10 Проверьте и почистите все резьбовые крепления

11 Аккуратно счистите остатки старой прокладки со стыкующейся поверхности и осмотрите поверхность на наличие износа и трещин.

12 Установите новую прокладку на установочные штифты (11.12), установите коллектор и затяните гайки до требуемых моментов затяжки.

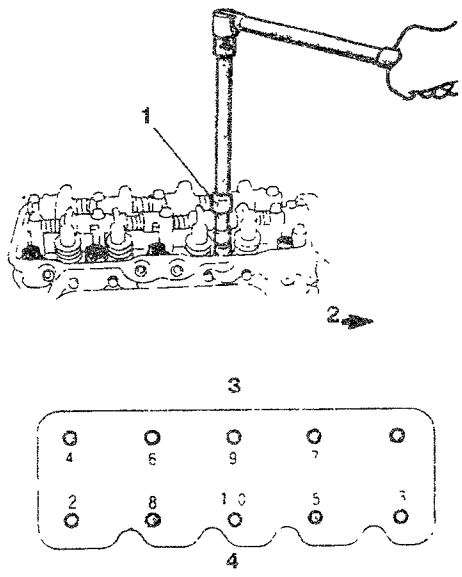
13 Установите оставшиеся детали

14 Заведите двигатель и проверьте, нет ли утечек в выхлопной системе.

12. Головка цилиндров – снятие и установка

Снятие

1 Установите поршень N1 в ВМТ.



12.10 Последовательность вывинчивания болтов головки цилиндров (переверните рисунок, если звездочка находится с другой стороны)

1. 8 мм ключ под шестигранный болт
2. Газораспределительный ремень
3 Впускные клапаны
4 Выпускные клапаны

2 Отсоедините провод от минусовой клеммы аккумулятора

3 Слейте охладитель из системы охлаждения и вывинтите свечи зажигания

4 Снимите впускной коллектор

5 Снимите выпускной коллектор

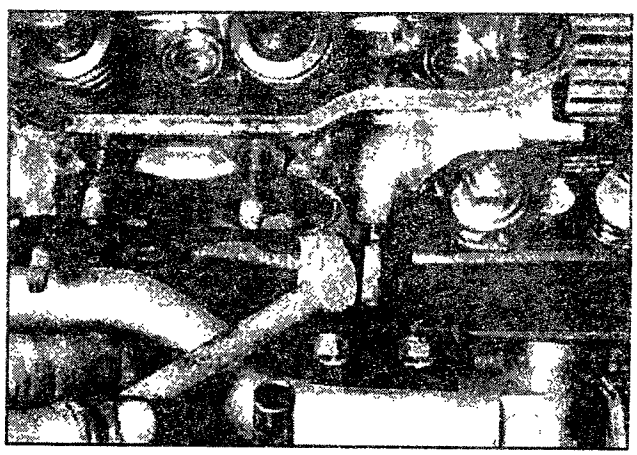
6 Снимите распределитель.

7 В двигателях карбюраторного типа снимите топливный насос

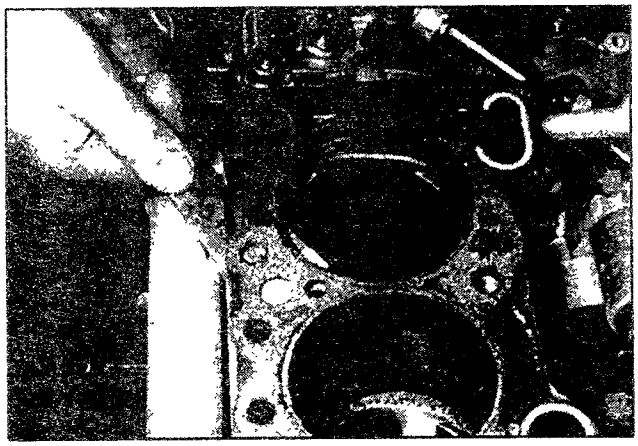
8. Снимите газораспределительный ремень

9 Снимите крышку клапанов

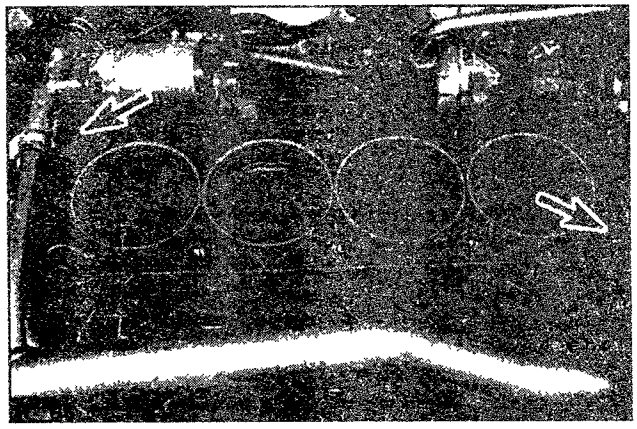
10 Используя 8-ми миллиметровый ключ под шестигранный болт, ослабляйте болты головки цилиндров в указанной очередности (12 10) на одну четвертую оборота каждый, до тех пор, пока их нельзя будет выкрутить вручную.



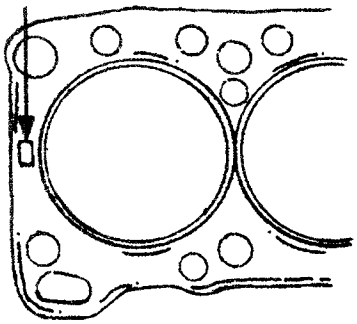
12.11 Подденьте головку рычагом



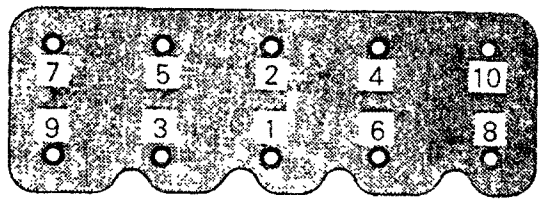
12.12 Счистите остатки старой прокладки со стыкующихся поверхностей головки и блока цилиндров



12.13а Установите новую прокладку, установочные штифты указаны стрелками (1,5 л)



12.13б Идентификационная метка должна быть направлена вверх и должна располагаться со стороны звездочки



12.14 Последовательность затягивания болтов головки цилиндров

11 Снимите головку и положите ее на деревянные подставки, чтобы избежать повреждения стыкующейся поверхности. Если головка сидит слишком жестко, постучите по ней деревянным молотком или подденьте рычагом (12.11).

12. Счистите остатки старой прокладки со стыкующихся поверхностей головки и блока цилиндров (12.12).

Установка

Внимание! *В двигателях Galant 1993 года выпуска SOHC и DOHC проверьте длину стержней болтов головки цилиндров. Если она превышает 99,4 мм, замените болты.*

13. Установите новую прокладку (12.13а) и установите головку на место (12.13б).

14 Болты головки цилиндров необходимо затягивать в несколько приемов соблюдая требуемую очередность (12.14)

15 Установите газораспределительный ремень.

16. Установите оставшиеся детали

17 Залейте охладитель и проверьте уровни всех жидкостей. Поверните коленчатый вал на два полных оборота, проверьте синхронизационные метки

18. Заведите двигатель и прогрейте его до нормальной рабочей температуры. Проверьте двигатель на наличие утечек. Заглушите двигатель, снимите крышку клапанов и затяните болты головки цилиндров.

13. Масляный поддон – снятие и установка

Снятие

1. Отсоедините провод минусовой клеммы аккумулятора.

2. Поднимите автомобиль и установите его на опорах

3 Снимите грязезащитный поддон из-под двигателя, достаньте щуп и слейте моторное масло.

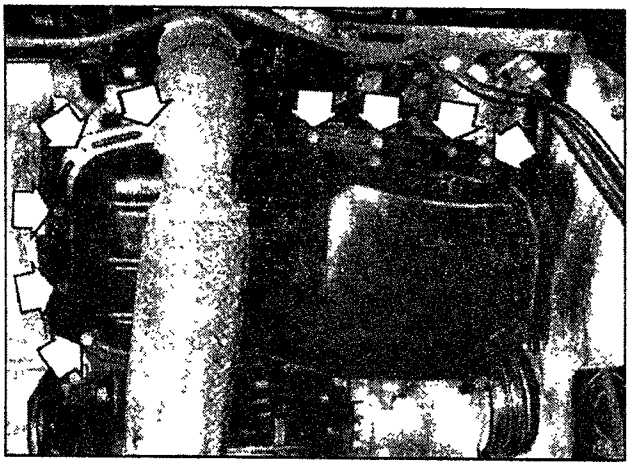
4. Отвинтите переднюю выпускную трубу от выпускного коллектора

5 Вывинтите болты (13.5а) и опустите масляный поддон Если поддон пристал, постучите по нему деревянным молотком (13.5б)

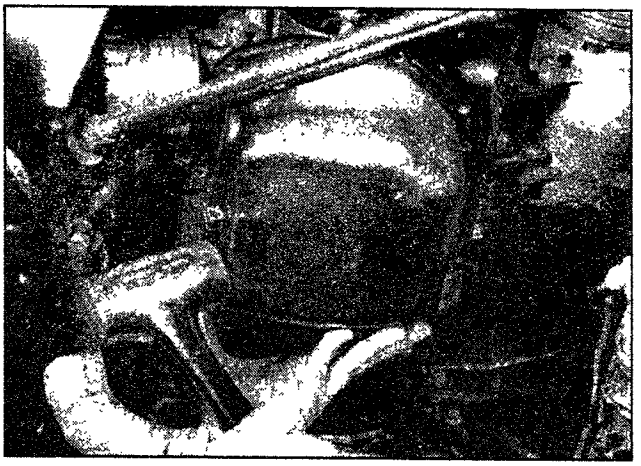
6. Почистите масляный поддон и стыкующиеся поверхности. Счистите следы старой прокладки.

Установка

7 Если масляный поддон не имеет прокладки, нанесите 4 мм слой клея-герметика на стыкующуюся поверхность поддона (13.7) Если используется прокладка, приклейте ее тонким слоем герметика



13.5а Стрелками указаны болты масляного поддона



13.5б Постучите деревянным молотком по поддону

8. Установите поддон на место и затяните болты рукой

Затем затяните болты в диагональной последовательности до требуемых моментов затяжки.

9 Установите оставшиеся детали.

10. Залейте в двигатель моторное масло.

14. Масляный насос – снятие, проверка и установка

Снятие

1. Снимите газораспределительный ремень и звездочку распределительного вала.

2. Снимите масляный поддон.

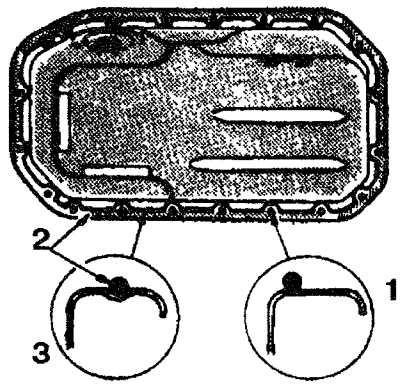
3. Выкрутите болты маслозаборного патрубка из задней части масляного насоса (14.3).

4 Вывинтите заглушку регулятора давления, достаньте пружину и плунжер (14.4).

5. Снимите натяжитель газораспределительного ремня.

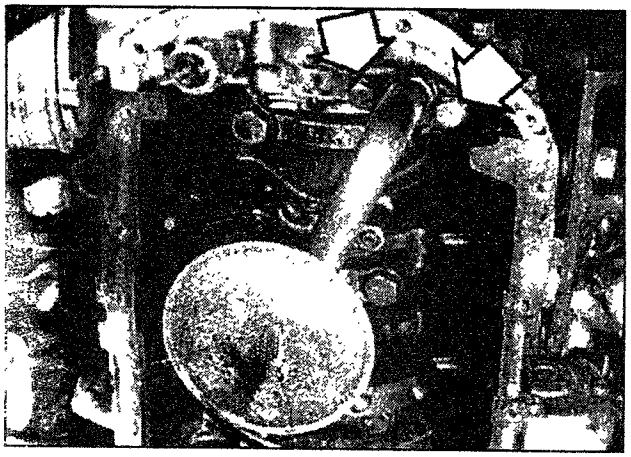
6. Вывинтите болты, крепящие масляный насос к блоку цилиндров Аккуратно извлеките насос из двигателя (14.6а, 14.6б, 14.6в).

7. Снимите крышку с задней части кожуха (14.7) и достаньте внутреннюю и внешнюю шестерни насоса.

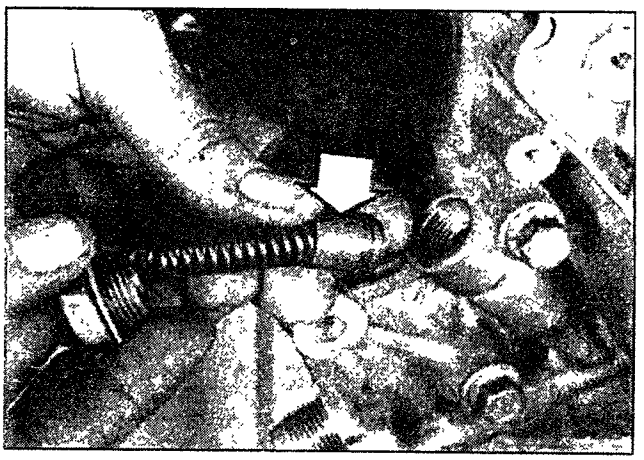


13.7 Если поддон не имеет прокладки нанесите клей-герметик

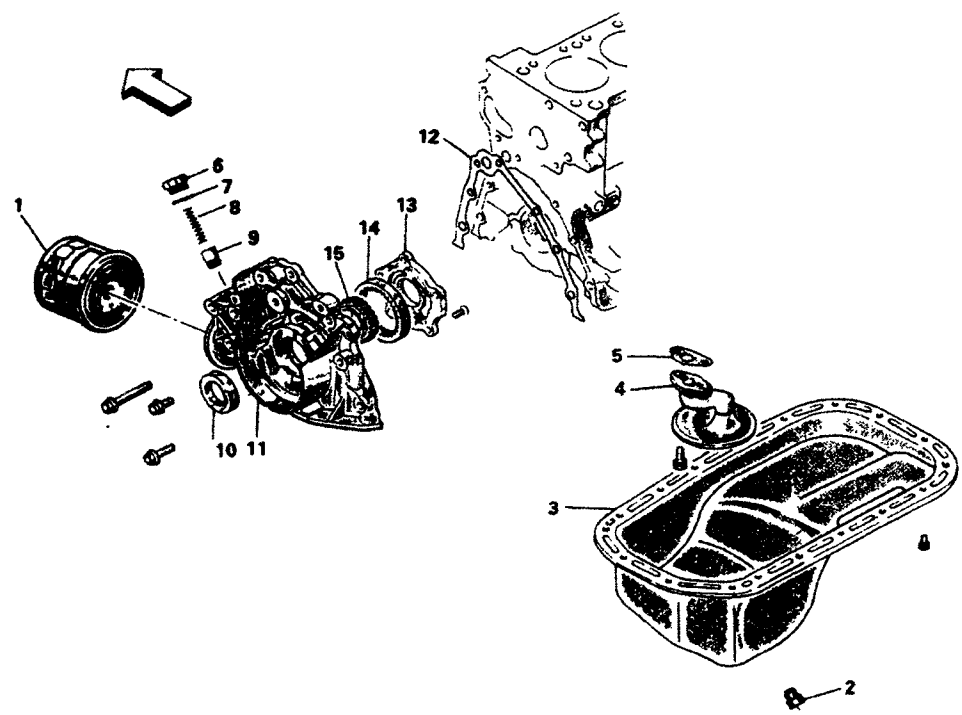
1. Герметик
2 Герметик должен пролегать в канавке
3. Герметик должен наносится с внутренней стороны болта



14.3 Маслозаборный патрубок прикреплен двумя болтами (указаны стрелками) к задней части масляного насоса (1,5 л)

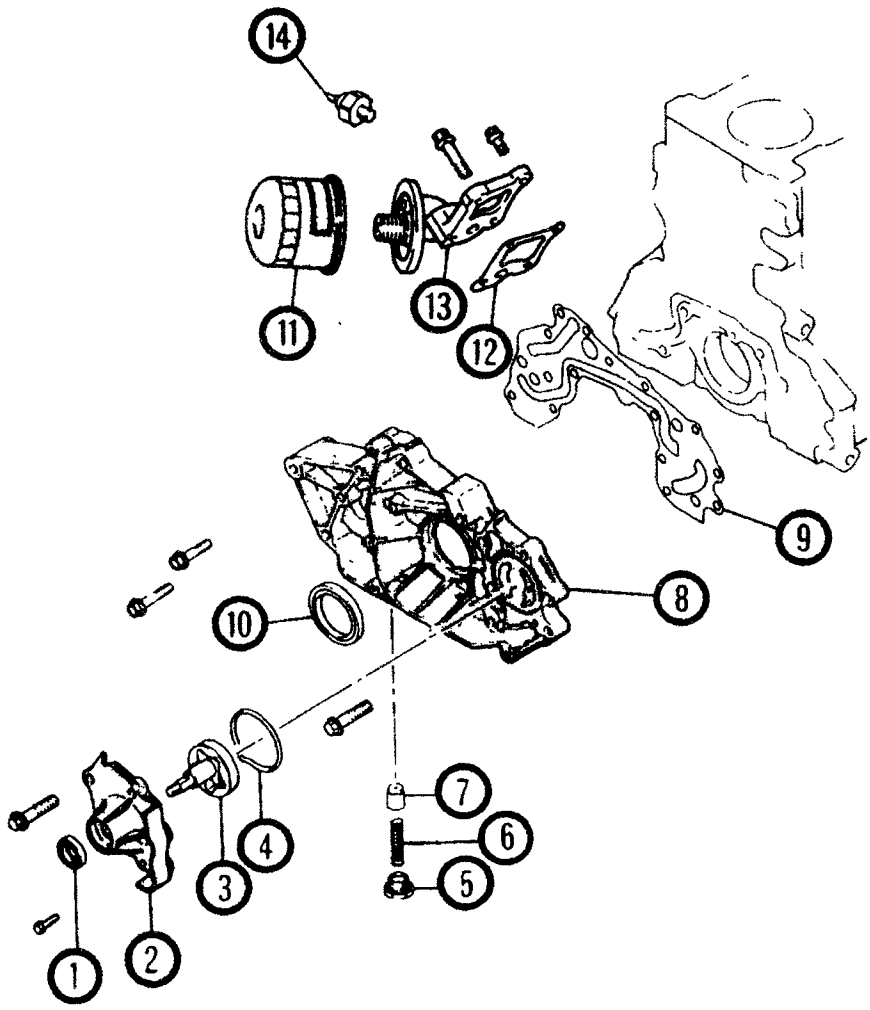


14.4 Вывинтите заглушку регулятора давления, достаньте пружину и плунжер



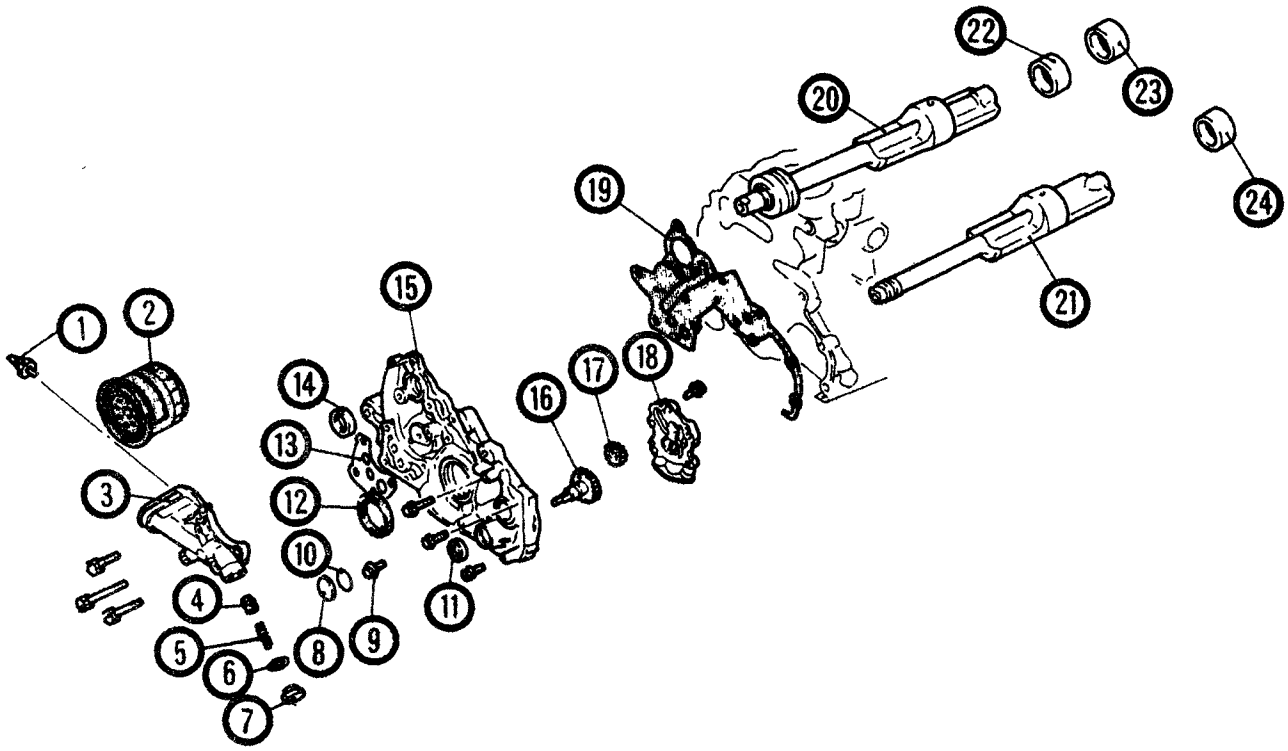
14.6а Масляный насос (1,5 л)

1. Масляный фильтр
2. Заглушка сливного отверстия
3. Масляный поддон
4. Маслозаборный патрубок
5. Прокладка
6. Заглушка
7. Пружина регулятора давления
8. Плунжер регулятора давления
10 Передний сальник коленчатого вала
11. Кожух насоса
12. Прокладка
13. Крышка масляного насоса
14. Внешняя шестерня
15. Внутренняя шестерня



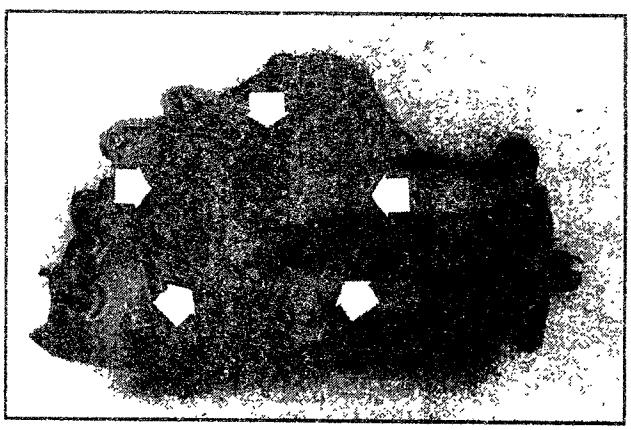
14.6б Масляный насос (1,6 л)

1. Сальник
2. Крышка масляного насоса
3. Ротор масляного насоса
4. Прокладка
5. Заглушка
6. Пружина
7. Плунжер
8. Кожух
9. Прокладка
10. Сальник коленчатого вала
11. Масляный фильтр
12. Прокладка
13. Переходник масляного фильтра
14. Переключатель давления масла

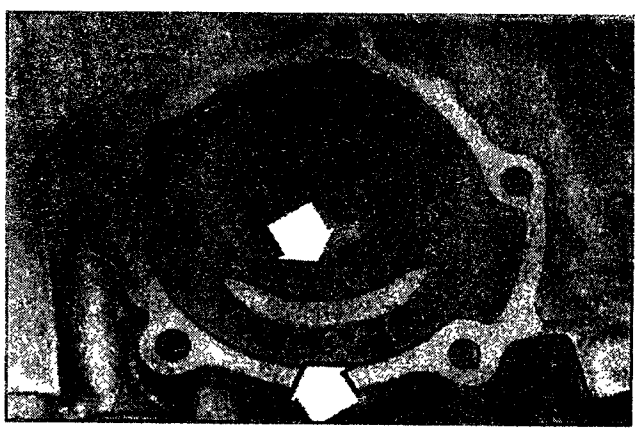


14.6в Масляный насос (2,0 л SOHC и DOHC, 2,4 л и 1,8 л)

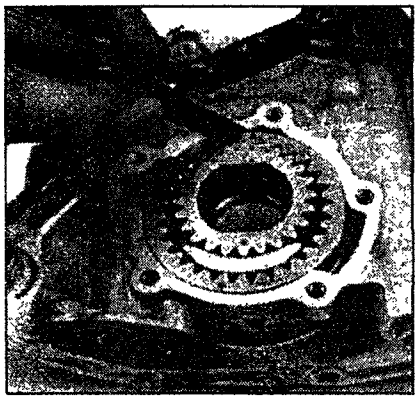
1. *Переключатель давления масла*
2. *Масляный фильтр*
3. *Кронштейн масляного фильтра*
4. *Плунжер*
5. *Пружина*
6. *Прокладка*
7. *Заглушка*
8. *Крышка заглушки*
9. *Болт*
10. *Кольцевое уплотнение*
11. *Сальник бесшумного вала*
12. *Передний сальник коленчатого вала*
13. *Прокладка*
14. *Сальник*
15. *Кожух*
16. *Ведущая шестерня масляного насоса*
17. *Ведомая шестерня масляного насоса*
18. *Крышка масляного насоса*
19. *Прокладка*
20. *Правый бесшумный вал*
21. *Левый бесшумный вал*
22. *Передний подшипник бесшумного вала*
23. *Задний подшипник правого бесшумного вала*
24. *Задний подшипник левого бесшумного вала*



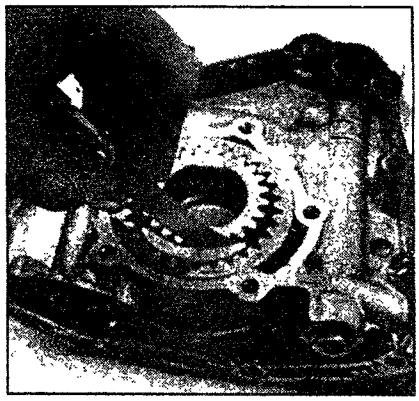
14.7 Вывинтите винты (указаны стрелками) и снимите крышку масляного насоса (1,5 л)



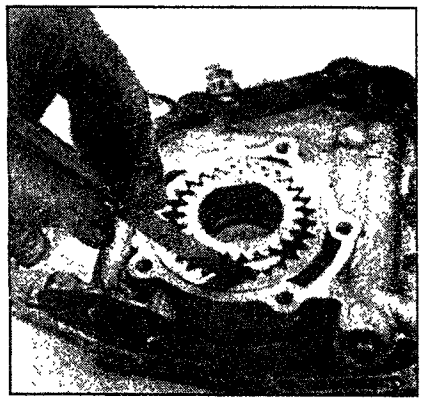
14.10а Установите внутреннее и внешнее зубчатые колеса, чтобы метки были расположены так, как показано на рисунке (1,5 л)



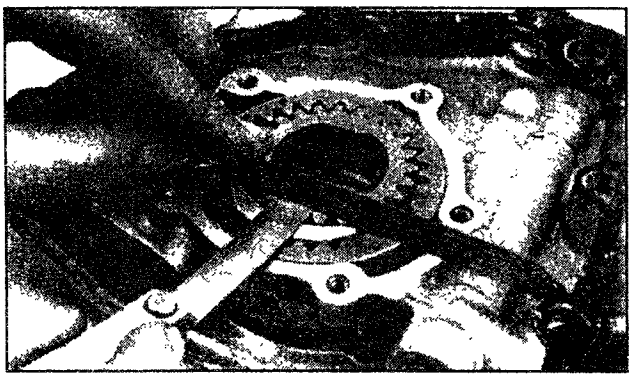
14.10б Измерьте зазор между внешним зубчатым колесом и корпусом насоса



14.10в Измерьте зазор между внутренним зубчатым колесом и разделительным элементом.



14.10г Измерьте зазор между внешним зубчатым колесом и разделительным элементом.



14.10д Измерьте зазор между боковыми плоскостями шестерен и плоскостью корпуса насоса

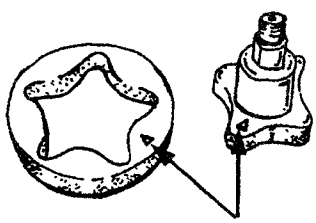
8 Извлеките сальник коленчатого вала из кожуха.

Проверка

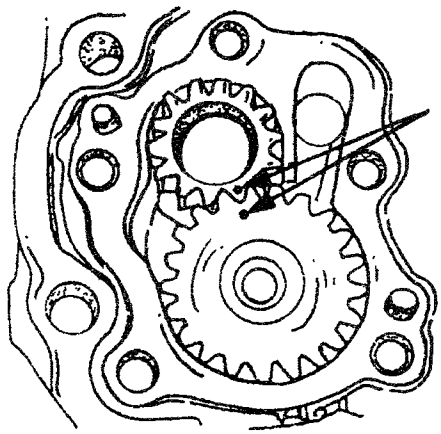
9. Тщательно почистите все детали и удалите с поверхностей следы старой прокладки. Осмотрите детали на наличие износа, трещин и других повреждений. При необходимости проведите замену.

10 Установите внутреннее и внешнее зубчатые колеса насоса и измерьте зазоры (14.10а, 14.10б, 14.10в, 14.10г, 14.10д, 14.10е, 14.10ж). Измерьте длину пружины регулятора давления. Сравните полученные вами величины с данными, приведенными в Технических характеристиках

При необходимости замените детали Установите крышку насоса. Затяните болты.



14.10ж В насосе роторного типа установите ротор так, чтобы метки были обращены кверху



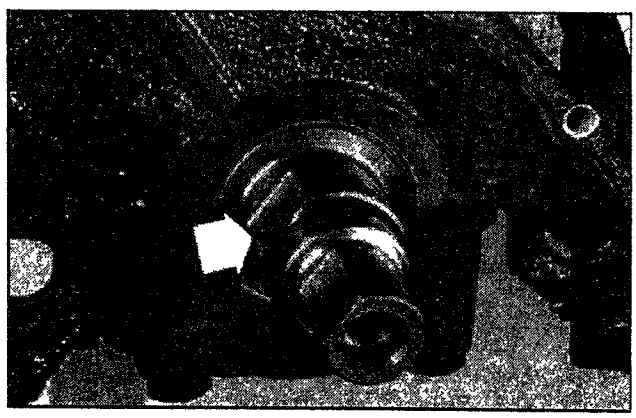
14.10е В насосах шестеренного типа, приводимых в действие газораспределительным ремнем, установите шестерни совместив метки

Установка

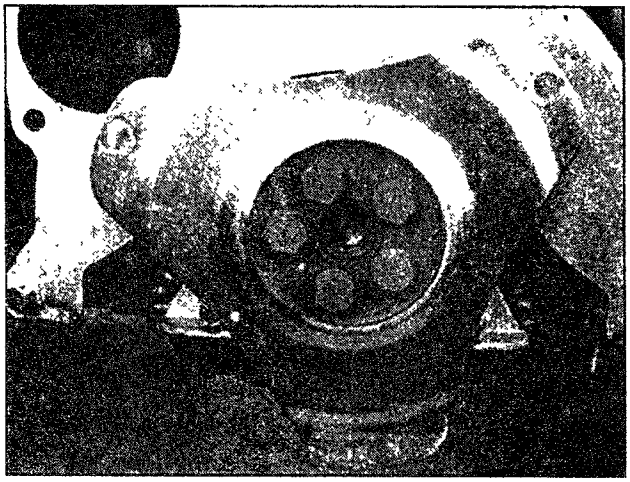
11. Установите новый сальник коленчатого вала.

12. Установите детали регулятора давления и завинтите заглушку.

13 Установите насос и новую прокладку, вставьте и затяните болты



14.13 Во время установки насоса помните, что внутреннее зубчатое кольцо должно одеваться на плоский срез коленчатого вала



15.3а Отверстия болтов маховика расположены не симметрично (1,5л)

14 Установите оставшиеся детали.

15. Залейте масло, заведите двигатель и проверьте давление масла.

15. Маховик – снятие и установка

Снятие

1. Поднимите и закрепите автомобиль на опорах. Снимите трансмиссию. Если она протекает, замените переднюю прокладку.

2. Снимите нажимной диск сцепления. Проверьте детали сцепления.

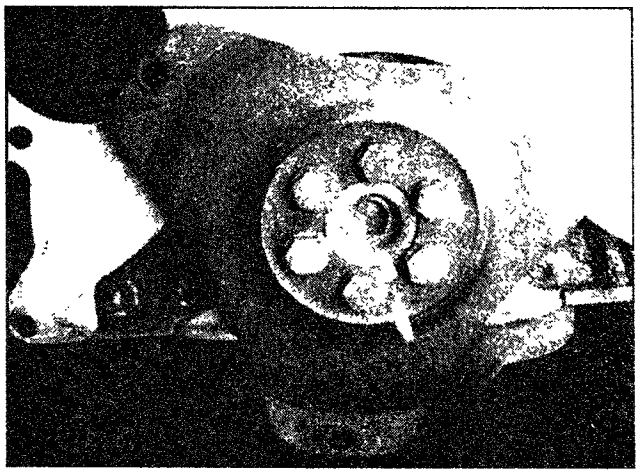
3. Перед тем, как снимать маховик отметьте его правильное установочное положение (15.3)

4. Выкрутите болты, крепящие маховик к коленчатому валу, предварительно застопорив маховик отверткой.

5. Снимите маховик.

6. Почистите маховик от масла и смазки. Осмотрите поверхность на наличие трещин, царапин и других повреждений. Проверьте, нет ли или сколотых или отсутствующих зубцов.

7. Почистите и проверьте стыкующиеся поверхности маховика и коленчатого вала. Если задний сальник коленчатого вала протекает, замените его.



15.3б В двигателях с симметрично расположенными болтами отметьте установочное положение маховика

Установка

8. Наденьте маховик на коленчатый вал, приняв во внимание правильное расположение отверстий болтов. Перед тем, как устанавливать болты, смажьте резьбы герметизирующим составом.

9. Затяните болты до необходимого момента затяжки.

10. Установите оставшиеся детали.

16. Задний сальник коленчатого вала – замена

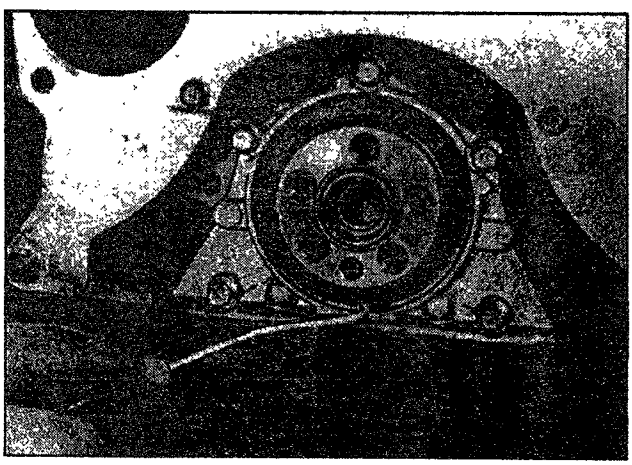
1. Снимите коробку передач с автомобиля.

2. Сальник можно заменить, не снимая масляный поддон и крепление сальника. Этот метод не рекомендован, так как Вы можете повредить сальник во время установки. Если Вы хотите рискнуть, извлеките старый сальник (16.2а). Смажьте сальник чистым моторным маслом и аккуратно вбейте его на место (16.2б).

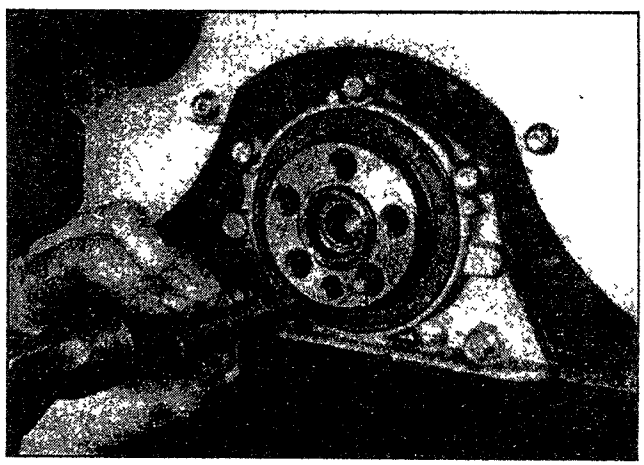
3. Для безопасной замены сальника рекомендован нижеследующий метод.

4. Снимите масляный поддон, вывинтите болты, снимите крепление сальника и прокладку крепления.

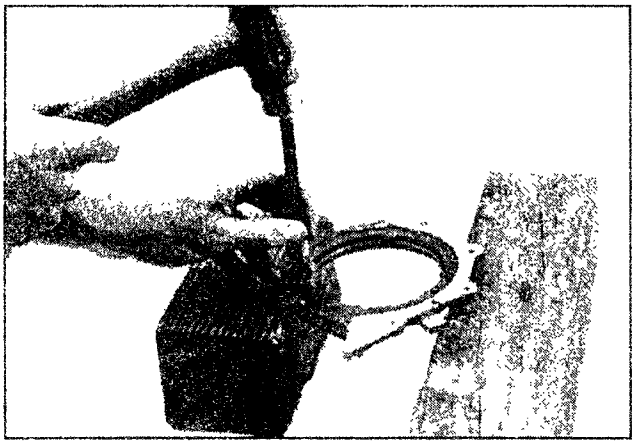
5. Расположите крепление сальника на двух деревянных брусках и выбейте старый сальник (16.5)



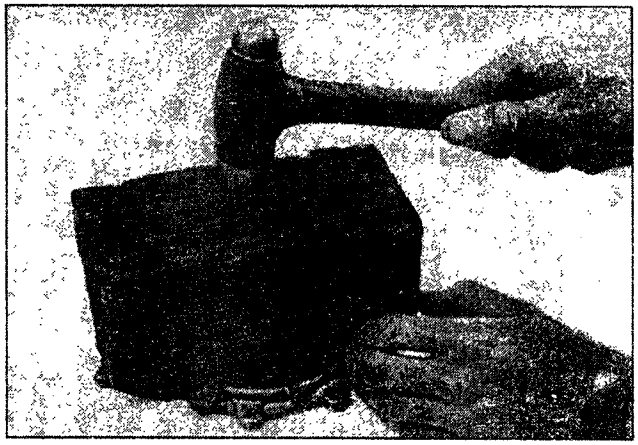
16.2а Быстрый метод замены сальника (1,5 л)



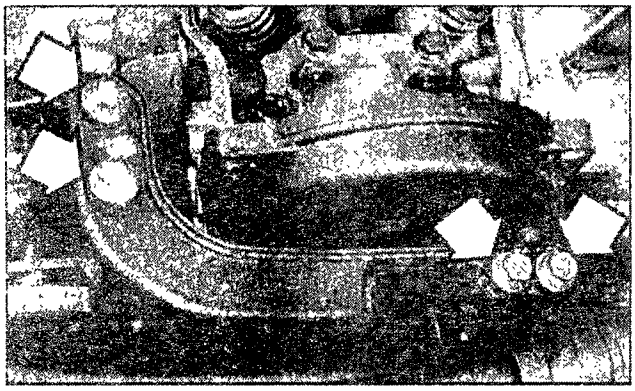
16.2б Смажьте сальник чистым моторным маслом и аккуратно вбейте его на место



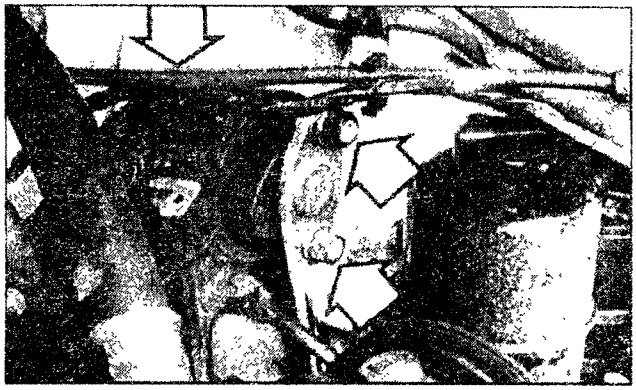
16.5 Расположите крепление сальника на двух деревянных брусках и выбейте старый сальник



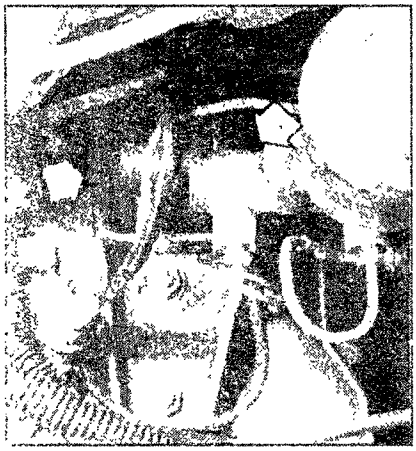
16.6 Установите новый сальник



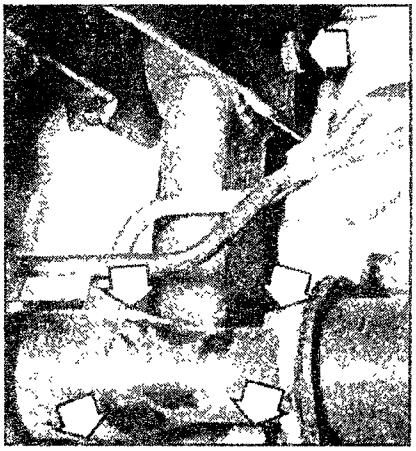
17.8а Левое крепление расположено рядом с крышкой газораспределительного ремня и прикреплено к двигателю двумя болтами и гайками (указаны стрелками) (2,0 л)



17.8б Левое крепление двигателя (1,5 л)



17.8в Крепление коробки передач



17.8г Заднее крепление



17.8д Переднее крепление

6. Установите новый сальник (16.6).

7 Смажьте сальник чистым моторным маслом Установите новую прокладку держателя.

8. Установите сальник на коленчатый вал.

9. Затяните болты крепления сальника.

10. Установите оставшиеся детали.

11 Заведите двигатель и проверьте его на наличие утечек.

17. Опоры двигателя – проверка и замена

1. Изношенные или сломанные крепления двигателя необходимо немедленно заменять.

Проверка

2. При проведении проверки двигатель необходимо немного приподнять, чтобы снять давление с креплений.

3. Поднимите автомобиль и закрепите его на подпорках Установите домкрат под масляный поддон и поднимите двигатель.

4. Проверьте резиновые амортизаторы креплений

5. Опустите двигатель и затяните зажимы креплений

6. Для уменьшения износа амортизаторы можно покрыть специальным составом.

Замена

7. Отсоедините провод от минусовой клеммы аккумулятора, поднимите автомобиль и закрепите его на подпорках.

8. Снимите зажимы креплений и снимите крепления (17.8а, 17.8б, 17.8в, 17.8г, 17.8д).

9. Установите новые амортизаторы в крепления.

10. Установите крепления на места.

Глава 2

Часть Б

Переборка двигателя

Технические характеристики

Общие

Давление сжатия (при 250 об/мин)	192 psi
Давление масла (двигатель прогрет)	минимум 11 psi при режиме холостого хода

Двигатели объемом 1,5 л

Деформация головки блока цилиндров	
Номинальная	0,05 мм
Предельно допустимая	
Модели Colt, Lancer, Mirage 1990 года выпуска и позже	0,2 мм
Все остальные	0,1 мм
Клапанный механизм	
Ширина фаски клапанов	
Впускные клапаны	
Номинальная	1,0 мм
Минимально допустимая	0,5 мм
Выпускные клапаны	
Номинальная	1,5 мм
Минимально допустимая	1,0 мм
Диаметр штока клапанов (впускных и выпускных)	6,6 мм
Зазор между штоком клапана и направляющей втулкой	
Впускные клапаны (моделей Colt, Lancer, Mirage 1989 года выпуска и позже)	
Номинальный	0,02-0,05 мм
Максимально допустимый	0,10 мм
Впускные клапаны (все остальные модели)	
Номинальный	0,03-0,06 мм
Максимально допустимый	0,1 мм
Выпускные клапаны (все модели)	
Номинальный	0,05-0,09 мм
Максимально допустимый	0,15 мм
Пружины клапанов	
Максимально допустимая деформация	3° Давление
Модели Colt, Lancer, Mirage 1991 года и позже	
Впускные клапаны	32,5 кг при сжатии до длины в 27 мм
Выпускные клапаны	40,7 кг при сжатии до длины в 27 мм
Все остальные модели (впускные и выпускные клапаны)	33,8 кг при сжатии до длины в 27 мм
Высота установки	36 мм
Клапанный механизм (продолжение)	
Длина в свободном состоянии	
Модели Colt, Lancer, Mirage 1991 года и позже	
Впускные	46,1 мм
Выпускные	46,8 мм
Все остальные модели (впускные и выпускные клапаны)	44,6 мм
Клапаны впуска разреженной топливной смеси	
Диаметр штока клапана	4,30 мм
Угол фаски	45° Пружина
Длина в свободном состоянии	29,6 мм
Сопротивление	3,5 кг при длине в 21,5 мм
Коленчатый вал и шатуны	
Шейка шатуна	
Диаметр	42 мм
Максимально допустимая овальность и конусность	0,01 мм
Смазочный зазор подшипника	0,014-0,044 мм
Боковой зазор шатунов	0,10-0,25 мм
Коренные шейки	
Диаметр	48 мм
Максимально допустимая овальность и конусность	0,01 мм
Максимально допустимое биение	0,03 мм
Смазочный зазор подшипника	0,02-0,07 мм
Осевой люфт коленчатого вала	0,05-0,18 мм
Цилиндры	
Диаметр (номинальный)	75,5 мм
Максимально допустимая овальность и конусность	0,02 мм
Поршни и поршневые кольца	
Диаметр поршней (номинальный)*	75,5 мм
Зазор между поршнем и стенками цилиндра	0,02-0,04 мм
Концевой зазор поршневых колец	
Компрессионные кольца	
Номинальный	0,20-0,35 мм
Максимально допустимый 0,8 мм	
Маслосъемное кольцо	
Номинальный	0,20-0,70 мм
Максимально допустимый	1,0 мм
Боковой зазор поршневых колец	
Верхнее компрессионное кольцо	
Номинальный	0,03-0,07 мм
Максимально допустимый	0,15 мм
Второе компрессионное кольцо	
Номинальный	0,02-0,06 мм

Максимально допустимый	0,12 мм
*На высоте в 2 мм от низа юбки поршня	

Моменты затяжки*, Ft-lbs

Болты крышек коренных подшипников	36-39
Гайки крышек шатунов	
Модели Colt, Lancer, Mirage 1990 года выпуска и позже	
Этап 1	15
Этап 2	Доверните на четверть оборота (90°)
Все остальные модели	23-25
Клапаны впуска разреженной топливной смеси	13-16
*Также смотрите Часть А этой Главы	

Двигатели объемом 1,6 л

Деформация головки блока цилиндров	
Номинальная	0,05 мм
Предельно допустимая	
Модели Colt, Lancer, Mirage 1990 года выпуска и позже	0,2 мм
Все остальные	0,1 мм
Клапанный механизм	
Ширина фаски клапанов	
Впускные клапаны (DOHC)	
Номинальная	1,0 мм
Минимально допустимая	0,7 мм
Впускные клапаны (SOHC)	
Номинальная	1,5 мм
Минимально допустимая	1,0 мм
Выпускные клапаны (все модели)	
Номинальная	1,5 мм
Минимально допустимая	1,0 мм
Диаметр штока клапанов	
SOHC (впускных и выпускных)	8,0 мм
DOHC	
Впускных	6,6 мм
Выпускных	6,5 мм
Зазор между штоком клапана и направляющей втулкой	
Впускные клапаны (SOHC)	
Номинальный	0,03-0,06 мм
Максимально допустимый	0,10 мм
Впускные клапаны (DOHC)	
Номинальный	0,02-0 05 мм
Максимально допустимый	0,10 мм
Выпускные клапаны (все модели)	
Номинальный	0,05-0,09 мм
Максимально допустимый	0,15 мм
Пружины клапанов	
Максимально допустимая деформация	4°
Давление	24 кг при сжатии до длины в 27,3 мм
Высота установки	
SOHC	37,3 мм
DOHC	-
Длина в свободном состоянии	
SOHC	44,6 мм
DOHC	48,3 мм
Клапаны впуска разреженной топливной смеси (только модели с одним распределительным валом)	
Диаметр штока клапана	4,30 мм
Угол фаски	45° Пружина
Длина в свободном состоянии	29,60 мм
Сопротивление	34,3 N при длине в 21,5 мм
Коленчатый вал и шатуны	
Шейка шатуна	
Диаметр	45 мм
Максимально допустимая овальность и конусность	0,015 мм
Смазочный зазор подшипника	0,02-0,05 мм
Боковой зазор шатунов	0,10-0,25 мм
Коренные шейки	
Диаметр	57,0 мм
Максимально допустимая овальность и конусность	0,015 мм
Максимально допустимое биение	0,005 мм
Смазочный зазор подшипника	0,02-0,05 мм
Осевой люфт коленчатого вала	0,05-0,18 мм
Цилиндры	
Диаметр (номинальный)	
SOHC	76,9 мм
DOHC	82,3 мм
Максимально допустимая овальность и конусность	
SOHC	0,02 мм
DOHC	0,01 мм
Поршни и поршневые кольца	
Диаметр поршней (номинальный)*	
SOHC	76,9 мм
DOHC	82,3 мм
Зазор между поршнем и стенками цилиндра	
SOHC	
Модели выпуска 1985 и 1986 годов	0,02-0,04 мм
Модели выпуска 1987 и 1988 годов	0,03-0,05 мм
DOHC	
Модели выпуска 1989 года	0,03-0,05 мм
Модели выпуска 1990 года и позже	0,02-0,04 мм
Концевой зазор поршневых колец	
Компрессионные кольца (SOHC)	
Верхнее кольцо	
Номинальный	0,25-0,40 мм
Максимально допустимый	0,08 мм
Второе кольцо	
Номинальный	0,20-0,35 мм
Максимально допустимый	0,08 мм
Маслосъемное кольцо (SOHC)	
Номинальный	0,20-0,70 мм
Максимально допустимый	0,10 мм
Компрессионные кольца (DOHC)	
Верхнее кольцо	
Номинальный	0,25-0,40 мм
Максимально допустимый	0,80 мм
Второе кольцо	
Номинальный	0,35-0,50 мм
Максимально допустимый	0,08 мм
Маслосъемное кольцо (DOHC)	

Номинальный	0,20-0,70 мм
Максимально допустимый	0,10 мм
Боковой зазор поршневых колец	
SOHC	
Верхнее компрессионное кольцо	
Номинальный	0,03-0,07 мм
Максимально допустимый	0,10 мм
Второе компрессионное кольцо	
Номинальный	0,02-0,06 мм
Максимально допустимый	0,10 мм
DOHC (оба компрессионных кольца)	
Номинальный	0,03-0,07 мм
Максимально допустимый	0,10 мм
*На высоте в 2 мм от низа юбки поршня	

Моменты затяжки*, Ft-lbs

SOHC	
Болты крышек коренных подшипников	36-39
Гайки крышек шатунов	23-25
Заглушка клапана снижения давления	27-29
Клапаны впуска разреженной топливной смеси	13-16
DOHC	
Болты крышек коренных подшипников	47-51
Гайки крышек шатунов	36-38
Заглушка клапана снижения давления	29-36
*Также смотрите Часть А этой Главы	

Двигатели объемом 1,8, 2,0 и 2,4 л

Деформация головки блока цилиндров	
Номинальная	0,05 мм
Предельно допустимая	0,2 мм
Клапанный механизм	
Ширина фаски клапанов	
SOHC	
Впускные клапаны	
Номинальная	1,2 мм
Минимально допустимая	0,7 мм
Выпускные клапаны	
Номинальная	2,0 мм
Минимально допустимая	1,5 мм
DOHC	
Впускные клапаны	
Номинальная	1,0 мм
Минимально допустимая	0,7 мм
Выпускные клапаны	
Номинальная	1,5 мм
Минимально допустимая	1,0 мм
Диаметр штока клапанов	
SOHC (впускных и выпускных)	8,0 мм
DOHC	
Впускных	6,58 мм
Выпускных	6,55 мм
Зазор между штоком клапана и направляющей втулкой	
SOHC	
Впускные клапаны	
Номинальный	0 03-0,06 мм
Максимально допустимый	0,10 мм
Выпускные клапаны	
Номинальный	0,05-0,09 мм
Максимально допустимый	0,15 мм
DOHC	
Впускные клапаны	
Номинальный	0,02-0,05 мм
Максимально допустимый	0,10 мм
Выпускные клапаны	
Номинальный	0,05-0,09 мм
Максимально допустимый	0,15 мм
Пружины клапанов	
Максимально допустимая деформация	3° Давление
Модели Galant с двумя распределительными валами 1990 года выпуска и позже	300 N
Все остальные модели	322 N
Высота установки	
Модели с двигателем объемом 2,4, 1,8 и 2,0 л (кроме Galant)	40,4 мм
Модели Galant с двигателем объемом 2,0 л (SOHC и DOHC)	-
Длина в свободном состоянии	
Модели Cordia/Tredia с одним распределительным валом	
1 8L (1983-1986)	47,5 мм
1.8L (1987 и 1988)	49,8 мм
2.0L (1984 и 1985)	47,5 мм
2 0L (1986-1988)	49,8 мм
Модели Galant с одним распределительным валом	
2.4L (1985-1987)	49,8 мм
2.0L (1989 года выпуска и позже)	49,8 мм
Модели Galant с двумя распределительными валами	
2.0L (модели выпуска до марта 1988 года)	45,8 мм
2.0L (модели выпуска после апреля 1988 года)	48,3 мм
Клапаны впуска разреженной топливной смеси	
Диаметр штока клапана	4,30 мм
Угол фаски	45°
Пружина	
Длина в свободном состоянии	29,60 мм
Сопротивление	34,3 N при длине в 21,5 мм
Коленчатый вал и шатуны	
Шейка шатуна	
Диаметр	45,0 мм
Максимально допустимая овальность и конусность	0,01 мм
Смазочный зазор подшипника	0,02-0,05 мм
Боковой зазор шатунов	0,10-0,25 мм
Коренные шейки	
Диаметр	57,0 мм
Максимально допустимая овальность	0,016 м
Максимально допустимая конусность	0,005 мм
Смазочный зазор подшипника	0,02-0,05 мм
Осевой люфт коленчатого вала	0,05-0,18 мм
Цилиндры	
Диаметр (номинальный)	
Cordia/Tredia	
1983-1985 1.8L	85,0 мм
1986-1988 1 8L	80,6 мм
1984-1988 2.0L	85,0 мм
Galant	

2.4L	86,5 мм
2.0L (SOHC и DOHC)	85,1 мм
Максимально допустимая овальность и конусность	0,02 мм
Поршни и поршневые кольца	
Диаметр поршней (номинальный)*	
2 4L	86,5 мм
2 0L и 1.8L	85,0 мм
1.8L turbo	80,6 мм
Зазор между поршнем и стенками цилиндра	
2 4L	0,02-0,04 мм
2.0L и 1.8L	0,01-0,03 мм
1.8L turbo	0,03-0.05 мм
Концевой зазор поршневых колец	
1.8L turbo и 2.0L SOHC (кроме 2.0L Galant)	
Верхнее компрессионное кольцо	
Номинальный	0,25-0,45 мм
Максимально допустимый	-
Второе компрессионное кольцо	
Номинальный	0,20-0,40 мм
Максимально допустимый	-
Маслосъемное кольцо	
Номинальный	0,20-0,70 мм
Максимально допустимый	-
1 8L turbo SOHC	
Верхнее компрессионное кольцо	
Номинальный	0,30-0,45 мм
Максимально допустимый	-
Второе компрессионное кольцо	
Номинальный	0,20-0,35 мм
Максимально допустимый	-
Маслосъемное кольцо	
Номинальный	0,20-0,70 мм
Максимально допустимый	-
2 4L и 2.0L DOHC	
Верхнее компрессионное кольцо	
Номинальный	0,25-0,40 мм
Максимально допустимый	0,80 мм
Второе компрессионное кольцо (только для моделей 2.4L)	
Номинальный	0,20-0,40 мм
Максимально допустимый	0,80 мм
Второе компрессионное кольцо (только для моделей 2.0L)	
Номинальный	0,35-0,50 мм
Максимально допустимый	0,80 мм
Маслосъемное кольцо	
Номинальный	0,20-0,70 мм
Максимально допустимый	0,10 мм
2.0L SOHC Galant	
Верхнее компрессионное кольцо	
Номинальный	0,25-0,40 мм
Максимально допустимый	0,80 мм
Второе компрессионное кольцо	
Номинальный	0,20-0,35 мм
Максимально допустимый	0,80 мм
Маслосъемное кольцо	
Номинальный	0,20-0,70 мм
Максимально допустимый	0,10 мм
Боковой зазор поршневых колец	
2.4L (1985-1987)	
Верхнее компрессионное кольцо	
Номинальный	0,05-0,09 мм
Максимально допустимый	-
Второе компрессионное кольцо	
Номинальный	0,02-0,06 мм
Максимально допустимый	-
2.4L (только 1988 года) и 2.0L SOHC Galant	
Верхнее компрессионное кольцо	
Номинальный	0,03-0,07 мм
Максимально допустимый	0,10 мм
Второе компрессионное кольцо	
Номинальный	0,02-0,06 мм
Максимально допустимый	0,10 мм
SOHC 2.0L и 1.8L (кроме 2 0L Galant)	
Верхнее компрессионное кольцо	
Номинальный	0,045-0,085 мм
Максимально допустимый	-
Второе компрессионное кольцо	
Номинальный	0,02-0,06 мм
Максимально допустимый	-
2.0L DOHC	
Оба компрессионных кольца	
Номинальный	0,03-0,07 мм
Максимально допустимый	0,10 мм
*На высоте в 2 мм от низа юбки поршня	

Моменты затяжки*, Ft-lbs

Болты крышек коренных подшипников	
SOHC	36-39
DOHC	47-51
Гайки крышек шатунов	
SOHC	23-25
DOHC	36-38
Клапаны впуска разреженной топливной смеси	13-16
Заглушка клапана снижения давления	29-36
*Также смотрите Часть А этой Главы	

1. Общее описание

В этой главе описываются операции переборки блока цилиндров и головки блока цилиндров.

2. Капитальный ремонт двигателя – общие замечания

Не всегда легко прийти к выводу о целесообразности полного капитального ремонта двигателя, поскольку необходимо основываться на целом ряде объективных показателей.

Большой пробег не является достаточным показателем необходимости проведения капитального ремонта, с другой стороны, малый пробег не исключает необходимость проведения капитального ремонта. Наиболее важным показателем по всей видимости является своевременность текущего технического обслуживания двигателя. При своевременной смене масла и фильтра, а также при выполнении всех других необходимых работ по обслуживанию, двигатель служит надежно на протяжении многих тысяч километров пробега. Наоборот, недостаточное по объему или несвое-

временное техническое обслуживание может явиться причиной резкого сокращения ресурса двигателя.

Повышенный расход масла указывает на износ поршневых колец, направляющих втулок клапанов и маслосъемных колпачков Следует убедиться, что течи не являются причиной повышенного расхода масла, и только после этого делать вывод о непригодности поршневых колец и направляющих втулок клапанов. Чтобы определить вероятную причину неисправности, измерьте компрессию в цилиндрах двигателя (см. раздел 2) Необходимость переборки двигателя зависит в первую очередь от проводившегося технического обслуживания двигателя замены масла и фильтров. Высокий расход масла свидетельствует об износе поршневых колец и клапанов, если его причиной не является утечка масла Также проверьте давление масла (2.1). О необходимости переборки двигателя также свидетельствует потеря мощности, неустойчивая работа двигателя, стук и высокий расход топлива

Для определения объема предстоящих работ проверьте компрессию в цилиндрах двигателя (см раздел 4). Проведите также испытания с помощью вакуумметра и определите характер показаний этого прибора (см раздел 3).

Проверьте давление масла манометром, ввернутым на место датчика давления масла и сравните результат проверки с нормативным значением. Если давление масла низкое, то причиной может быть износ коренных и шатунных подшипников или деталей масляного насоса.

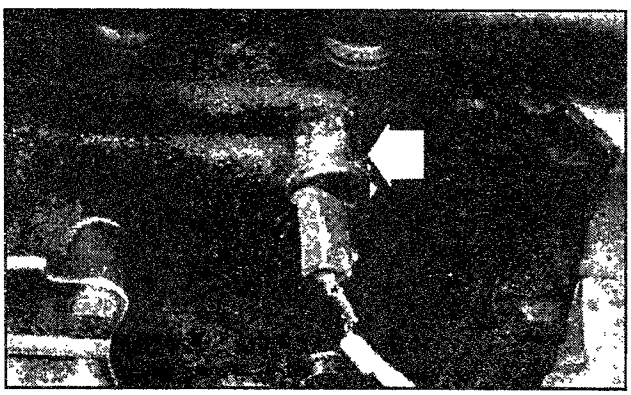
Потеря мощности, "провалы" в работе двигателя, детонация или металлические стуки, повышенный шум от газораспределительного механизма, повышенный расход топлива указывают на необходимость проведения капитального ремонта, особенно, если все эти признаки ненормальной работы проявляются одновременно. Если выполнение всех регулировок не приводит к улучшению, то единственным средством устранения ненормальной работы двигателя является капитальный ремонт Капитальный ремонт заключается в восстановлении деталей двигателя до состояния, указанного в технических данных для нового двигателя. При проведении капитального ремонта заменяются поршни и поршневые кольца, растачиваются или хоннингуются цилиндры. После ремонта цилиндров, который выполняется в специализированной мастерской, потребуется установка ремонтных поршней. Шатунные и коренные вкладыши коленвала, а также крышки опорных шеек распредвала также подлежат замене, при необходимости следует прошлифовать шейки коленвала до восстановления нормальных зазоров с шатунными и коренными вкладышами. Как правило, ремонту подлежат и клапаны, так как их состояние на момент ремонта как правило не совсем удовлетворительное. Во время капитального ремонта двигателя также выполняется ремонт таких агрегатов как стартер, генератор и распределитель зажигания. В результате отремонтированный двигатель должен обладать качествами нового агрегата и выдержать значительный пробег без отказов

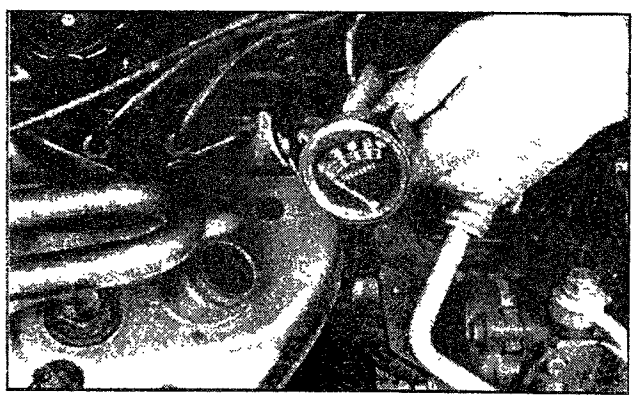
Замечание. *При капитальном ремонте следует заменить такие важные детали системы охлаждения как шланги, ремни привода, термостат и насос охлаждающей жидкости Радиатор надо обследовать на герметичность и чистоту внутренних каналов (см Гл.3). Если вы купили ремонтный двигатель, или блок цилиндров неполной комплектации, то некоторые поставщики не дают гарантии на эксплуатацию этих агрегатов без качественной промывки радиатора. При капитальном ремонте двигателя также рекомендуется заменить масляный насос.*

Перед началом капитального ремонта двигателя ознакомьтесь с описанием соответствующих процедур, чтобы сложилось впечатление от предстоящего объема работ и требований к ним При соблюдении всех норм и правил, при наличии всех необходимых инструментов и приспособлений, капитальный ремонт выполнить несложно, однако потребуются значительные затраты времени. Ориентировочно понадобится не меньше двух недель, особенно если для ремонта и восстановления деталей придется обратиться в специализированную мастерскую. Проверьте наличие запасных частей и заранее позаботьтесь о приобретении необходимых специальных инструментов и оборудования Почти все работы могут быть выполнены с помощью стандартного набора инструментов, хотя для проверки и определения пригодности тех или иных деталей понадобятся точные измерительные приборы. Зачастую проверку состояния деталей выполняют в специализированных мастерских, в которых также получают рекомендации по замене или восстановлению тех или иных деталей

Замечание. *Обращаться в мастерские автосервиса следует только после полной разборки двигателя и проверки состояния всех деталей, особенно блока цилиндров, чтобы решить какие именно операции по обслуживанию и ремонту будут выполняться в мастерских*

Так как состояние блока цилиндров является определяющим фактором принятия решения о дальнейшем





2.1 Проверка давления масла

его ремонте или о покупке нового (или ремонтного) блока цилиндров, то покупать запасные части или выполнять операции по механической обработке сопутствующих деталей следует только после тщательной проверки его технического состояния. Примите за правило, что истинной ценой ремонта является время, – тогда не придется платить за установку изношенных или восстановленных деталей

В заключение отметим, что сборку любых агрегатов следует выполнять со всей тщательностью в чистом помещении, чтобы избежать дальнейших отказов отремонтированного двигателя и обеспечить его надежную работу

3. Диагностика двигателя с помощью вакуумметра, проверка компрессии и демонтаж силового агрегата (меры безопасности)

Измерение разрежения является надежным и сравнительно дешевым способом диагностики двигателя. По показаниям вакуумметра можно получить представление о состоянии поршневой группы, о герметичности прокладок головки блока цилиндров, всасывающего и выпускного коллекторов, правильности регулировок системы питания двигателя и выпуска отработанных газов, пропускной способности отработанных газов, состоянии клапанов (их залипании или прогорании) и пружин клапанов, а также проверить правильность регулировки момента зажигания и сохранения фаз газораспределения при работе двигателя.

К сожалению, показания вакуумметра сложно интерпретировать и результаты анализа показаний могут быть ошибочными, поэтому, вакуумную диагностику целесообразно объединить с другими методами.

Исходными факторами, по которым анализируются показания вакуумметра и делаются наиболее точные выводы о состоянии двигателя, являются абсолютное показание прибора и характер движения стрелки прибора (динамика показаний). Шкала большинства вакуумметров проградуирована в мм рт. столба. По мере нарастания разрежения (и соответственно падения давления) показание прибора увеличивается. На каждые 300 м над уровнем моря абсолютные показания вакуумметра будут отличаться примерно на 25 мм.рт.ст.

Присоедините вакуумметр прямо к всасывающему коллектору (См. фото), но не к другим отверстиям через которые создается вакуум, отделенным от коллектора каналом определенной длины (например, к отверстиям перед дроссельной заслонкой).

Перед началом испытаний полностью прогрейте двигатель. Заблокируйте колеса и поставьте автомобиль на ручной тормоз. При положении рычага переключения передач в нейтральном положении (или в положении Park на автомобилях с автоматической трансмиссией) запустите двигатель и оставьте работать на холостом ходу.

***Предупреждение.** Перед запуском двигателя тщательно проверьте состояние лопастей вентилятора (наличие на них повреждений или трещин). Во время работы двигателя не подносите руки слишком близко к вентилятору, держите прибор на достаточном удалении от вентилятора и не стойте на одной линии с вращающейся крыльчаткой.*

Проверьте показание вакуумметра. На исправном двигателе вакуумметр должен показывать разрежение 430 – 560 мм.рт.ст., а стрелка прибора должна быть практически неподвижна

Ниже следует описание характера показаний вакуумметра и методики определения состояния двигателя на их основе

1. Слишком низкий уровень разрежения обычно указывает на не герметичность прокладки между всасывающим коллектором и камерой дроссельной заслонки вакуумного шланга, а также на слишком позднее зажигание или на неправильный момент открытия и закрытия клапанов. Перед тем как снять крышки зубчатого ремня и проверить совмещение установочных меток проверьте установку зажигания с помощью стробоскопа и устраните все иные возможные причины, руководствуясь методиками проверки, описанными в настоящей Главе.

2. Если показания вакуумметра на 75 – 200 мм.рт.ст. ниже нормального и являются неустойчивыми (стрелка дергается), то это указывает на течь в прокладке на входе всасывающего коллектора или на неисправность форсунки.

3. Если стрелка регулярно отклоняется на 50 – 100 мм.рт.ст., то причиной является не герметичность клапанов. Для подтверждения этого вывода проверьте компрессию в цилиндрах двигателя.

4. Стрелка нерегулярно отклоняется в сторону низких показаний, или подрагивая показывает низкое разрежение. Вероятной причиной является повышенное сопротивление движению клапанов, или перебои в работе цилиндров. Проверьте компрессию в цилиндрах и осмотрите свечи.

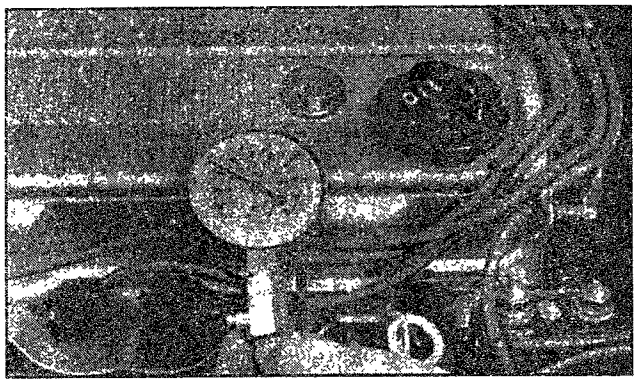
5. Если на холостом ходу стрелка быстро колеблется в пределах 100 мм.рт.ст., а работа двигателя сопровождается дымом из глушителя, то изношены направляющие втулки клапанов. Для проверки этого вывода надо провести испытания камер сгорания на герметичность (с накачкой воздуха). Если стрелка быстро колеблется и одновременно наблюдается увеличение оборотов двигателя, то надо проверить герметичность прокладки всасывающего коллектора, упругость пружин клапанов. Такие показания также могут быть обусловлены прогоранием клапанов и перебоями в работе цилиндров (сбоями зажигания).

6. Слабые флуктуации стрелки (в пределах 20-30 мм.рт.ст.в обе стороны) указывают на неустойчивую работу зажигания. Проверьте все предусмотренные установки и регулировки, при необходимости подключите к двигателю анализатор системы зажигания

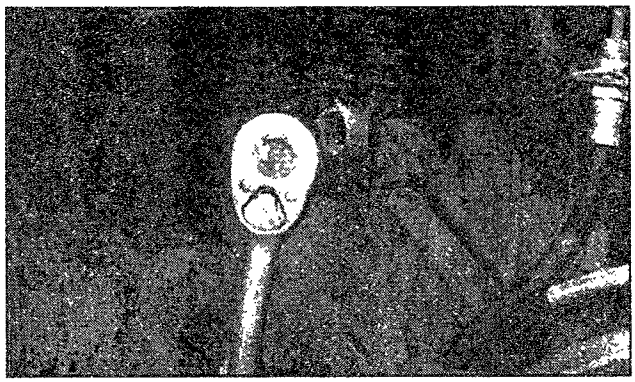
7. При больших флуктуациях стрелки проверьте компрессию в цилиндрах, или проведите испытания на герметичность, так как причинами неисправности могут быть неработающий цилиндр, или нарушение герметичности прокладки головки цилиндров.

8. Если показания прибора медленно меняются в широком диапазоне, то проверьте чистоту трубопроводов системы принудительной вентиляции картера, правильность регулировки горючей смеси, герметичность прокладок корпуса дроссельной заслонки, или всасывающего коллектора

9. Резко откройте дроссельную заслонку, и когда обороты двигателя достигнут 2500 об/мин отпустите заслонку. Заслонка должна медленно возвращаться в исходное положение. Показания вакуумметра должны упасть почти до нуля, затем возрасти и превысить кон-



3.6 Более предпочтительным является применение вворачивающегося измерителя компрессии по сравнению с теми приборами, которые для обеспечения герметичности при измерении прижимаются от руки. Убедитесь, что дроссельная заслонка закреплена в полностью открытом положении



4.2 Для вращения коленчатого вала наденьте головку на центральный болт шкива коленчатого вала и вставьте удлинитель в отверстие во внутренней панели левого крыла (колесо снято для наглядности)

трольные показания, соответствующие стационарному холостому ходу примерно на 125 мм.рт.ст., после чего разрежение должно восстановиться на прежнем уровне. Если разрежение восстанавливается медленно, а при резком открытии заслонки превышение контрольного показания отсутствует, то причиной может являться износ поршневых колец. При крайне медленном восстановлении разрежения проверьте чистоту выпускного тракта (как правило глушителя или каталитического конвертера). Самый простой способ такой проверки заключается в размыкании выхлопного тракта перед подозрительным участком и в повторении испытания

Проверка компрессии в цилиндрах двигателя

1 Результаты проверки компрессии в цилиндрах двигателя позволяют судить о состоянии группы деталей в верхней части двигателя (поршней, колец, клапанов и прокладки головки блока цилиндров). А именно, уменьшение компрессии может быть обусловлено негерметичностью камер сгорания вследствие износа поршневых колец, повреждения головок клапанов и седел, прогара прокладки головки блока цилиндров.

Замечание. *Для получения точных результатов проверки двигатель должен быть прогрет до нормальной температуры, а батарея полностью заряжена*

2. Начните с того, что очистите участки рядом со свечами зажигания, для чего продуйте сжатым воздухом (при отсутствии компрессора продуйте участки автомобильным, или даже велосипедным, насосом) Это необходимо для того, чтобы исключить попадание грязи в цилиндры при измерении компрессии.

3. Выверните свечи зажигания (см. Гл.1).

4. Полностью откройте дроссельную заслонку и закрепите в таком положении.

5. Отсоедините центральный высоковольтный провод от крышки распределителя зажигания, соедините его с массой на блоке цилиндров. Для надежности соединение с массой выполните с помощью специального закорачивающего отрезка провода с зажимами аллигаторного типа на обоих концах. Также не помешает удалить предохранитель электронной системы впрыска топлива на монтажном блоке, что обеспечит полное отключение электрического топливного насоса при измерении компрессии.

6. Вставьте измеритель компрессии в отверстие для свечи.

7. Включите стартер и проверните коленвал на несколько оборотов, следя за показаниями манометра измерителя компрессии. На исправном двигателе давление должно нарастать быстро. Низкое давление после первого хода поршня и медленное нарастание при последующих тактах сжатия указывает на износ поршневых колец Если после первого хода поршня давление низкое, и при последующих тактах сжатия не возрастает, то причиной является утечка в клапанах или негерметичность прокладки головки блока цилиндров (причиной также может являться образование трещин в головке). Снижение компрессии может также быть вызвано отложениями нагара на головках клапанов Запишите наибольшее значение компрессии.

8 Повторите процедуру измерения для остальных цилиндров, результаты сравните с нормативными данными

9. Через отверстие для свечи введите в каждый цилиндр немного масла для двигателя (примерно три полных шприцевых масленки), затем повторите испытания.

10. Если после введения масла компрессия повысилась, то можно сделать однозначный вывод о том, что изношены поршневые кольца. Если компрессия возрастет незначительно, то утечка происходит через клапаны, или прокладку головки блока цилиндров Утечка через клапаны может быть вызвана прогоранием седел и/или фасок клапанов, а также деформацией стержней клапанов, или образованием на них трещин

11. Если компрессия одинаково низкая только в двух соседних цилиндрах, то наиболее вероятной причиной является прогорание прокладки между этими цилиндрами. Подтверждением этого вывода будет появление в камерах сгорания или в картере коленвала блока цилиндров следов охлаждающей жидкости

12. Если значение компрессии в одном из цилиндров ниже на 20 процентов, чем в остальных цилиндрах и двигатель неустойчиво работает на холостом ходу, то причиной может быть износ кулачка распредвала, управляющего выпускным клапаном.

13 Если значение компрессии превышает норму, то камера сгорания покрыта отложениями нагара. В данном случае головку цилиндров надо снять и удалить нагар

14. Если компрессия во всех цилиндрах низкая, или сильно отличается для разных цилиндров, то необходимо провести испытания камер сгорания на герметичность, для чего надо обратиться в специализированную мастерскую. В результате испытаний должны быть точно установлены места утечек и дана количественная характеристика утечки.

Демонтаж силового агрегата – методы и техника безопасности

Если было принято решение о демонтаже двигателя для проведения капитального ремонта, или ремонта основных узлов, то надо провести определенные подготовительные мероприятия

Крайне важно наметить место в котором будут производиться работы. Несомненно, лучшим местом является мастерская. Очень важно иметь оборудованную рабочую площадку, а также место для хранения автомобиля. Если ни мастерской, ни гаража нет, то потребуется хотя бы ровная и чистая бетонная или асфальтированная площадка

Промывка моторного отсека и силового агрегата перед началом демонтажа позволит содержать инструмент в чистоте и постоянном рабочем состоянии

Также понадобятся напольный подъемник или тельфер. Убедитесь в том, что эти устройства имеют запас по грузоподъемности и способны поднять двигатель с трансмиссией. Соблюдение мер безопасности здесь играет первостепенную роль, так как подъем двигателя из автомобиля – операция потенциально опасная.

Если работы по демонтажу двигателя проводятся неопытным лицом, то необходим помощник. Проконсультируйтесь и попросите помочь лиц, имеющих опыт в таких работах. Имеется множество примеров того как попытки в одиночку выполнить демонтаж двигателя с подъемом последнего из моторного отсека заканчивались безуспешно.

Заранее спланируйте свои действия. Перед тем как начать работы возьмите напрокат или приобретите все необходимые инструменты и оборудование. К некоторым приспособлениям, обеспечивающим безопасность при демонтаже и монтаже двигателя, а также снижение трудозатрат относятся (помимо подъемника) домкрат-тележка достаточной грузоподъемности, полный набор ключей и оправок, деревянные колодки, ветошь и растворитель для уборки неизбежных луж от пролитых рабочих жидкостей двигателя. Если подъемник будет браться напрокат, то об этом договоритесь заранее, выполнив все работы, в которых этот механизм не требуется. Это позволит сэкономить деньги и время.

Имейте в виду, что значительное время вы не сможете воспользоваться автомобилем. Для выполнения некоторых работ, недоступных в домашних условиях из-за отсутствия специального оборудования, придется обратиться в мастерскую автосервиса. Эти предприятия работают по графику и будет целесообразным проконсультироваться там до демонтажа двигателя, чтобы точно оценить затраты времени на ремонт и восстановление деталей

Всегда при демонтаже и монтаже силового агрегата будьте очень внимательны. Необдуманные действия могут быть причиной серьезных травм. Заранее обдумывайте свои действия. Не жалейте на это времени, ибо главное – работа без травм.

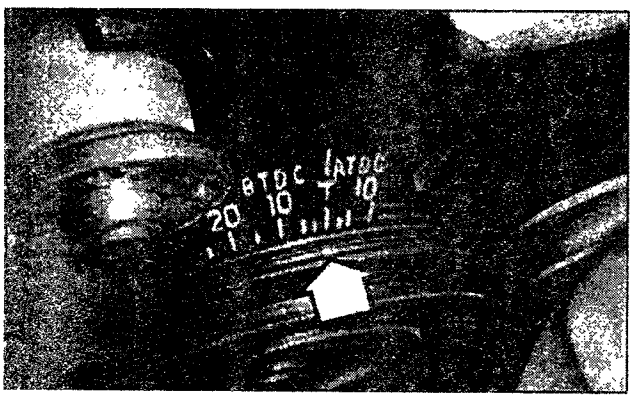
4. Установка поршня цилиндра N 1 в положение верхней мертвой точки (ВМТ)

1 Включите нейтральную передачу, поставьте автомобиль на стояночный тормоз, отсоедините центральный провод от крышки распределителя зажигания и заземлите его на блок цилиндров. Снимите свечи зажигания.

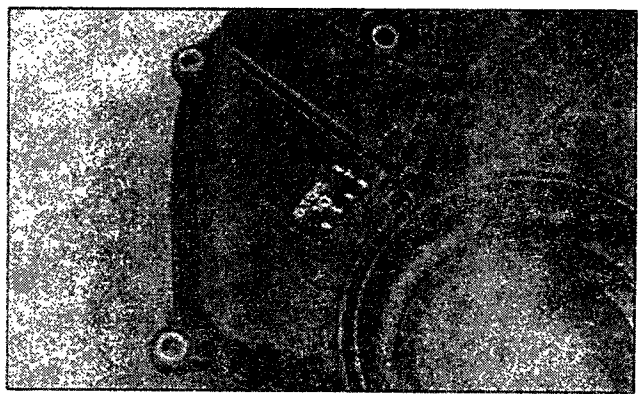
2. Если смотреть со стороны газораспределительного ремня, коленчатый вал вращается по часовой стрелке. Для вращения коленчатого вала установите головку трещоточного ключа на центральный болт шкива коленчатого вала (4.2). Также коленчатый вал можно вращать стартером.

3 Вращая коленчатый вал, установите зарубку на шкиве коленчатого вала напротив отметки Т на установочной линейке (4.3а и 4.3б).

4. При нахождении поршня первого цилиндра в положении ВМТ в момент такта сжатия бегунок распределителя зажигания должен смотреть вниз (4.4) и коромысла клапанов первого цилиндра должны быть свободны и не давить на клапаны. Если бегунок смо-



4.3а Совместите зарубку на шкиве (указана стрелкой) с отметкой Т на установочной линейке (приводные ремни и шкив водяного насоса сняты для наглядности) (показана модель с двигателем объемом 1,5 л)



4.3б На некоторых моделях установочная линейка расположена на кожухе газораспределительного ремня (нижний кожух газораспределительного ремня снят для наглядности)



4.4 Когда поршень первого цилиндра находится в положении ВМТ в момент такта сжатия бегунок распределителя зажигания должен смотреть точно вниз (обратите внимание на то, что на головке блока цилиндров и распределителе зажигания есть отметки, обозначающие положение ВМТ для первого цилиндра)

трит вверх или коромысла опущены, проверните коленчатый вал на 360°.

5 Для установки поршней других цилиндров в положение ВМТ в момент такта сжатия, поверните коленчатый вал по часовой стрелке и следуйте порядку работы цилиндров.

5. Снятие двигателя – общее описание

Перед снятием двигателя очистите двигатель и двигательный отсек. Подготовьте необходимые инструменты, включающие в себя подъемник, домкрат, гаечные ключи, деревянные блоки и тряпки. Для снятия двигателя Вам также потребуется помощник.

6. Двигатель – снятие и установка

Снятие

1 Если на автомобиле установлена система кондиционирования воздуха, разрядите ее, обратившись к специалистам.

2. Закройте старыми одеялами передние крылья.

3. Снимите капот.

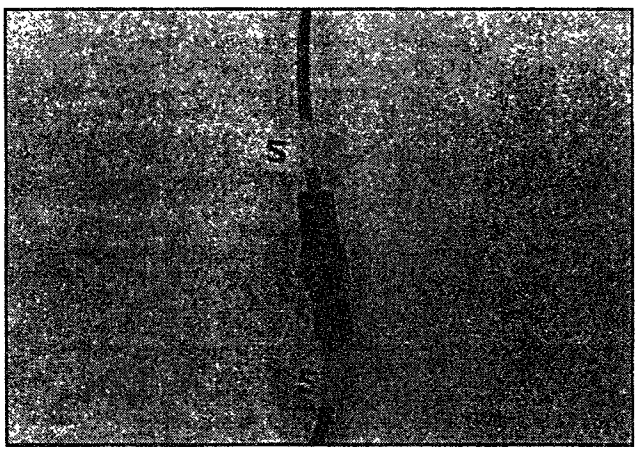
4. Отсоедините и снимите аккумулятор.

5. Снимите воздушный фильтр. Снимите впускной патрубок турбокомпрессора, если необходимо.

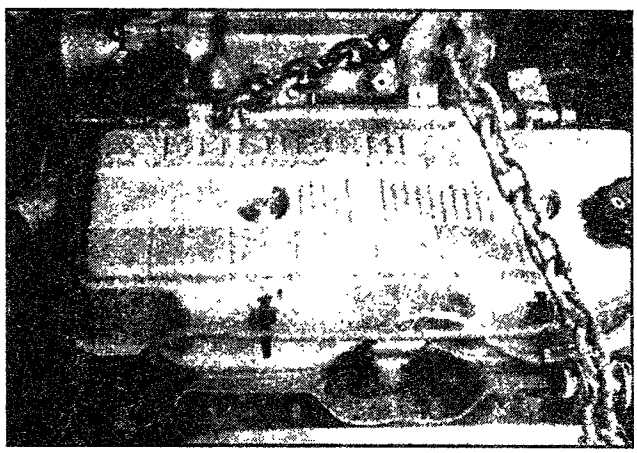
6 Слейте охлаждающую жидкость и снимите радиатор.

7. Пометьте и отсоедините все шланги, трубки, провода и тросики (6.7).

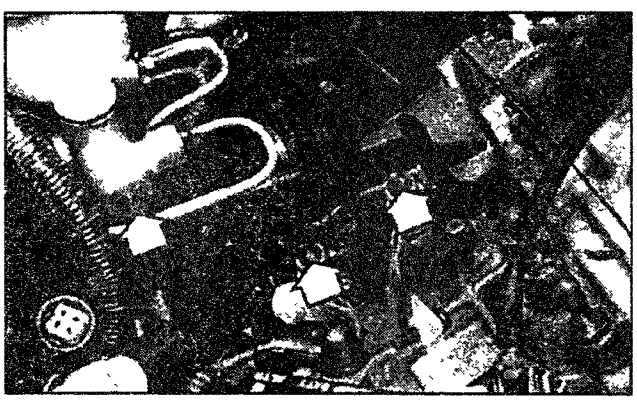
8. Поднимите двигатель и установите его на опорах.



6.7 Пометьте все провода перед отсоединением разъема подключения



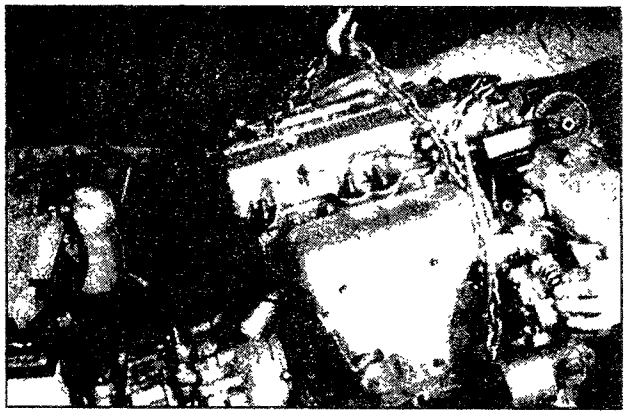
6.13 Подсоедините цепь подъемника к кронштейнам на двигателе при помощи больших болтов и шайб



6.15 На некоторых моделях необходимо снять главный тормозной цилиндр и крепежный кронштейн коробки передач (указаны стрелками) (показана модель с объемом двигателя 1,5 л)



6.16 Снимите длинный сквозной [illegible] с крепления коробки передач



6.18 Медленно поднимите двигатель, опуская коробку передач

9 Снимите компрессор кондиционера, насос и бачок системы гидроусиления рулевого управления.

10 Слейте масло и жидкость коробки передач и снимите масляный фильтр.

11 Отсоедините приемную трубу от выпускного коллектора.

12. Отсоедините полуоси от коробки передач и закройте отверстия в коробке передач тряпками.

13 Подсоедините подъемник к кронштейнам двигателя (6.13).

14. Установите домкрат под коробку передач

15. Снимите главный тормозной цилиндр и кронштейн коробки передач (6 15), если необходимо

16 Снимите сквозной болт крепления (6.16)

17 Проверьте, чтобы все тросики, шланги, провода и другие элементы были отсоединены от двигателя

18 Аккуратно приподнимите двигатель и опустите коробку передач (6.18)

19 Аккуратно поднимите двигатель и коробку передач и снимите их с автомобиля

20 Снимите коробку передач с двигателя и снимите элементы сцепления и маховик (или ведомый диск)

Установка

20 Проверьте крепления двигателя и коробки передач. Замените их, если они повреждены.

21. Проверьте элементы сцепления и смажьте шлицы входного вала высокотемпературной смазкой.

22. Установите коробку передач на двигатель, и надежно затяните крепежные болты

23. Подсоедините подъемник к двигателю и установите его на автомобиль

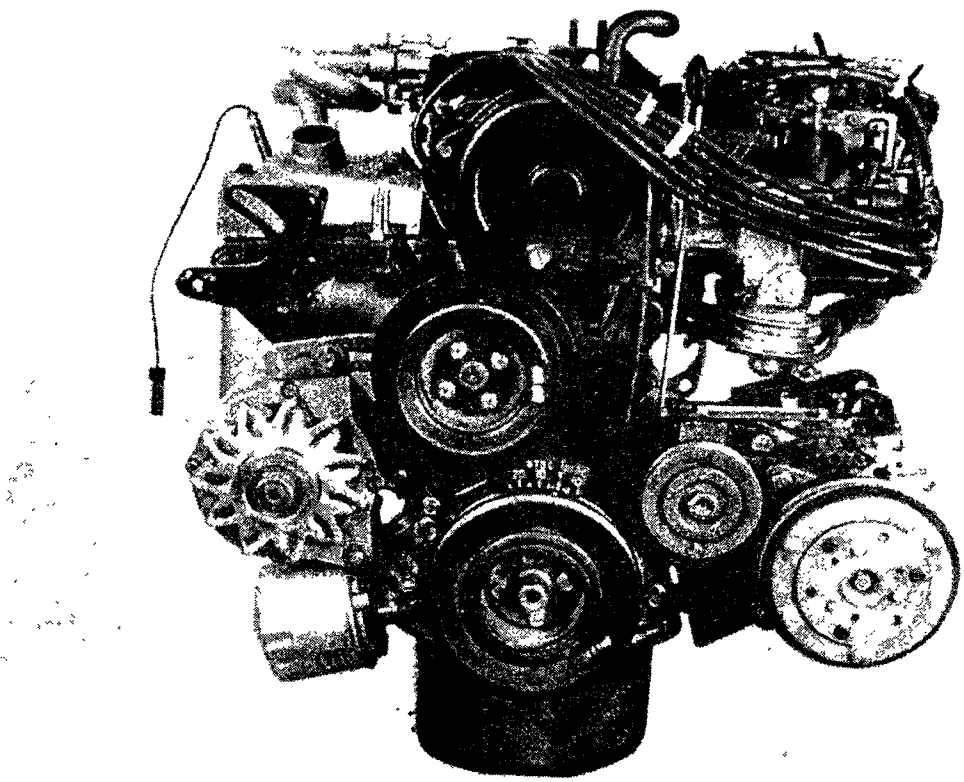
24 Установите крепежные болты, и надежно затяните их

25. Установите все остальные элементы и крепления в обратном порядке снятия.

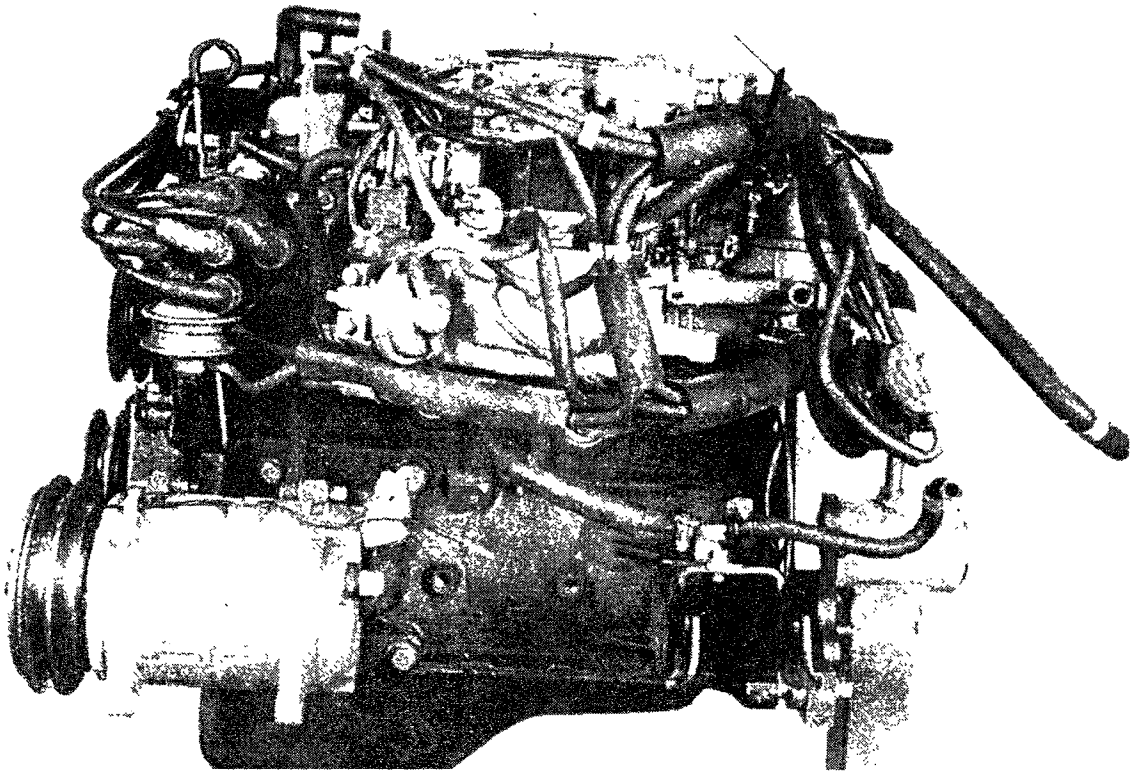
26. Залейте охлаждающую жидкость, масло, жидкость системы гидроусиления рулевого управления и трансмиссионное масло.

7. Капитальный ремонт двигателя – альтернативные методы

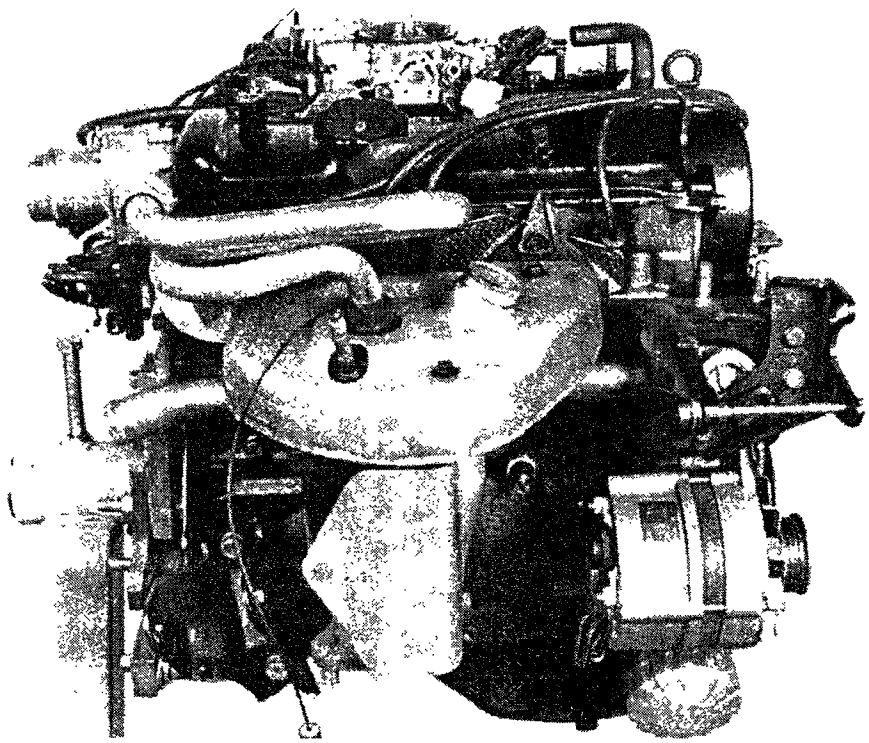
При переборке двигателя оцените состояние всех элементов двигателя, наличие и стоимость запасных частей, сложность ремонта и необходимое время В зависимости от этих факторов Вы можете просто заменить вышедшие из строя элементы, приобрести новый блок цилиндров и установить на него старую голо-



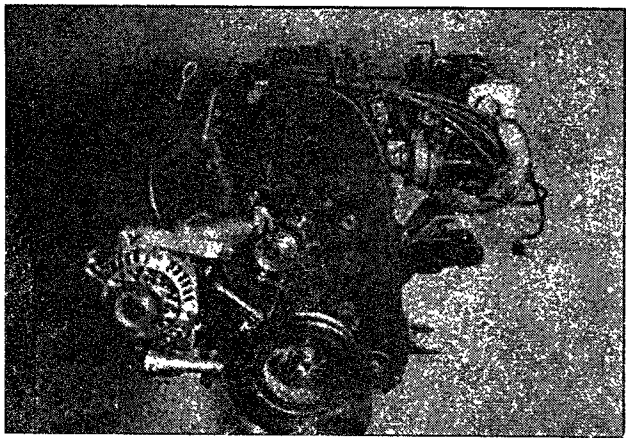
8.2а Двигатель объемом 1,5 л – вид со стороны газораспределительного ремня



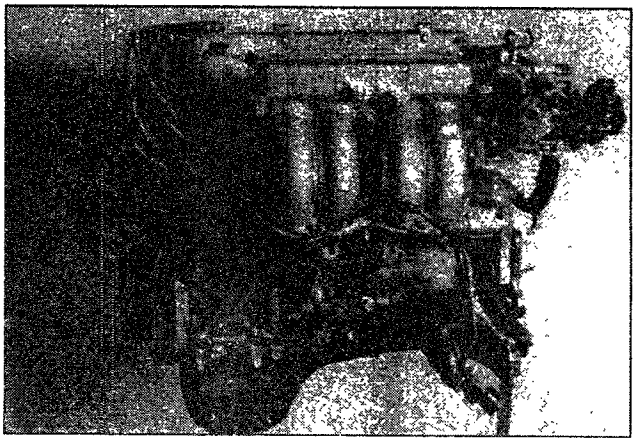
8.2б Двигатель объемом 1,5 л – вид со стороны впускного коллектора



8.2в Двигатель объемом 1,5 л – вид со стороны выпускного коллектора



8.2г Двигатель 2.0L SOHC – вид со стороны газораспределительного ремня



8.2д Двигатель 2.0L SOHC – вид со стороны впускного коллектора

вку и масляный картер или целиком заменить двигатель.

8. Переборка двигателя – порядок разборки

1 Установите двигатель на стенде или на полу.

2. Снимите все внешние элементы двигателя (8.2а, 8.2б, 8.2в, 8.2г, 8.2д и 8.2е), включающие в себя:

Генератор и кронштейны
Элементы системы снижения токсичности выхлопов
Распределитель зажигания, провода высокого напряжения и свечи зажигания
Термостат и крышку термостата
Водяной насос
Карбюратор и все элементы системы впрыска топлива
Впускной и выпускной коллектор
Масляный фильтр
Крепления двигателя
Сцепление и маховик/ведущий диск
Задняя пластина двигателя

3. Если необходимо, снимите головку блока цилиндров масляный картер и масляный насос.

4 Если Вы собираетесь проводить полную переборку двигателя, снимите внутренние элементы двигателя (8.4) в следующем порядке.

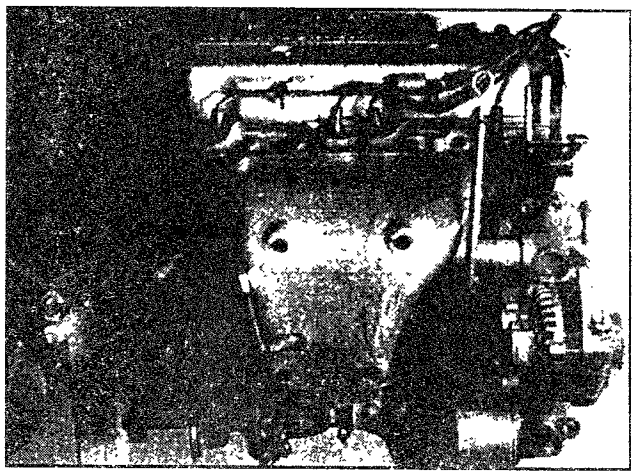
Крышка клапанного механизма
Впускной и выпускной коллекторы
Ось коромысел и коромысла
Кожух газораспределительного ремня
Газораспределительный ремень и звездочки
Распределительный вал
Головка блока цилиндров
Масляный картер
Масляный насос
Кожух заднего сальника
Поршни и шатуны
Коленчатый вал и коренные подшипники

9. Головка блока цилиндров – разборка

1. Снимите оси коромысел и коромысла.

2 Перед снятием клапанов подготовьте пластиковые пакетики для их хранения (9.2).

3. Сожмите пружину первого клапана и снимите сухарики (9.3). Аккуратно отпустите пружину и снимите тарелку, пружину и седло пружины.



8.2е Двигатель 2.0L SOHC – вид со стороны выпускного коллектора

4 Снимите клапан и сальник. Если клапан не снимается, удалите фаску вокруг канавки на штоке клапана (9.4)

5 Аналогичным образом снимите остальные клапаны

6. Если необходимо, снимите клапаны впуска разреженной смеси (9.6).

7 Для снятия клапана сожмите пружину клапана при помощи специального инструмента (MD998308) (9.7), снимите сухарики, тарелку и пружину

8. Снимите уплотнения со штока клапана.

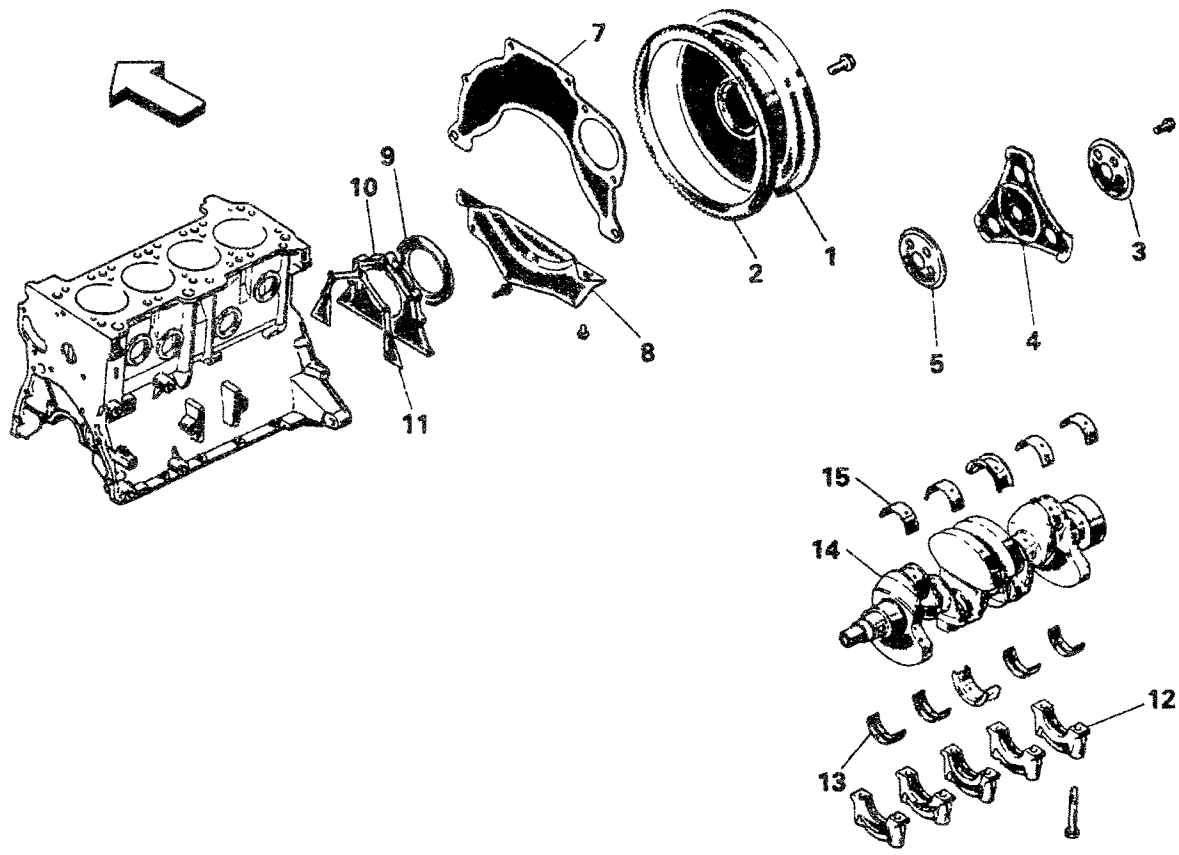
9. После снятия клапанов очистите и осмотрите головку

10. Головка блока цилиндров – очистка и осмотр

Очистка

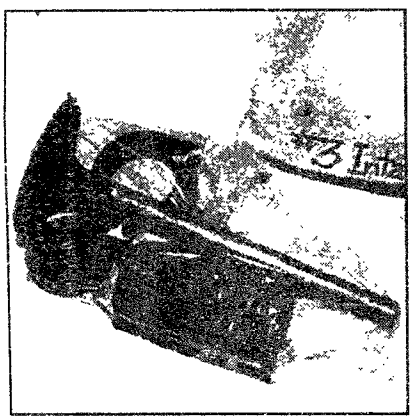
1 Удалите следы старой прокладки и герметика с поверхности головки. Удалите накипь с водяных каналов. Прочистите все остальные каналы. Прочистите проволочной щёткой резьбовые отверстия и продуйте их сжатым воздухом.

2. Очистите головку блока цилиндров, коромысла, пружины, волновые шайбы и оси коромысел, пружины

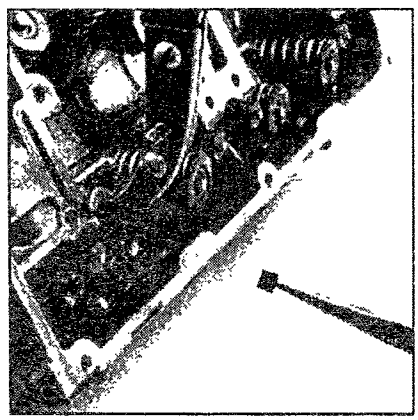


8.4 Внутренние элементы двигателя

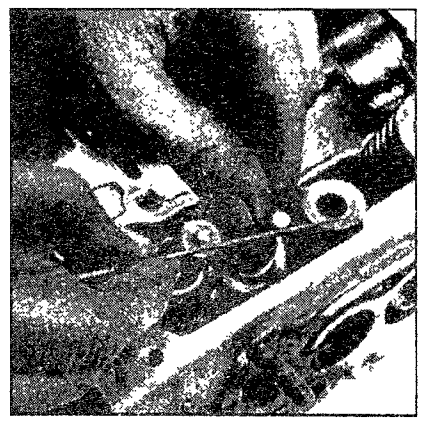
*1 Маховик**
*2 Зубчатый венец**
*3 Переходная пластина***
*4 Ведущий диск***
*5 Переходная пластина***
6 –
7 Задняя пластина
8 Кожух сцепления
9 Задний сальник
10 Кожух сальника
11 Прокладка
12 Крышка коренного подшипника
13 Нижний вкладыш коренного подшипника
14 Коленчатый вал
15 Верхний вкладыш коренного подшипника
**Автомобили с механической коробкой передач*
***Автомобили с автоматической коробкой передач*



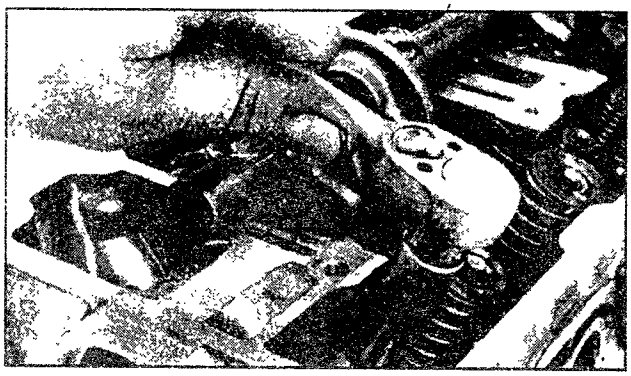
9.2 Для хранения элементов клапанного механизма используйте маленькие пластиковые пакеты с соответствующей меткой для того, чтобы не перепутать элементы при установке и установить все клапаны на свои места.



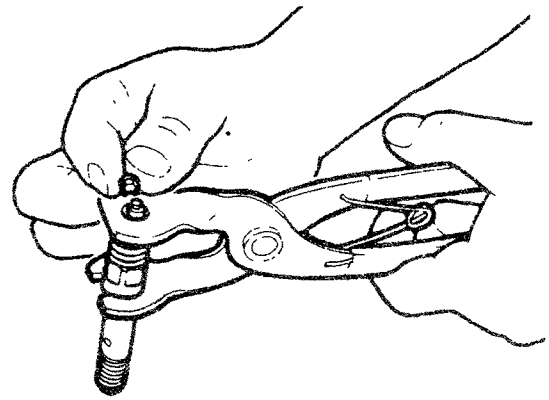
9.3 При помощи компрессора пружин сожмите пружину, затем снимите сухарики



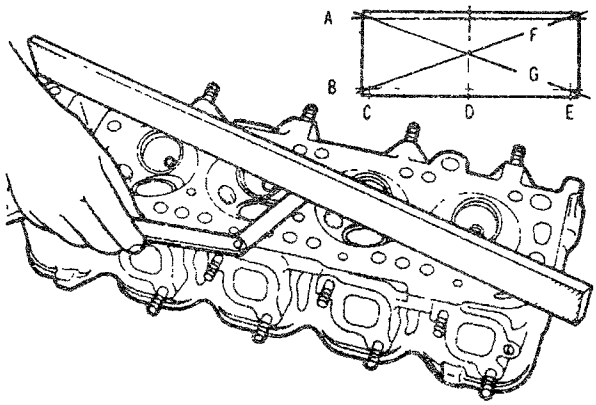
9.4 Если клапан не снимается, обточите область вокруг канавки на штоке клапана напильником



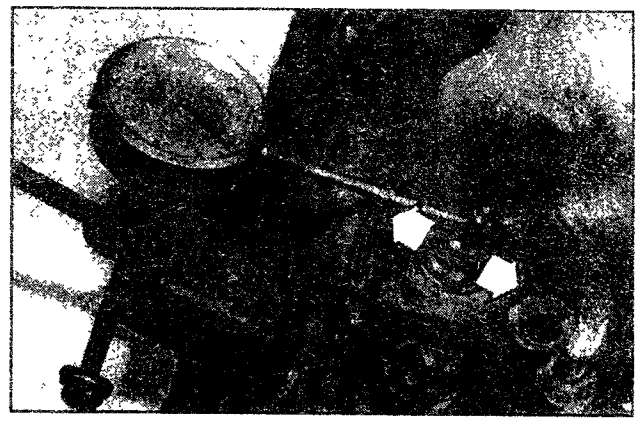
9.6 Выкрутите клапаны впуска разреженной смеси при помощи специального инструмента Mitsubishi MD998310 или глубокой головки



9.7 Сожмите пружину клапана при помощи инструмента N MD998309



10.4 Проверьте поверхность головки на наличие деформации при помощи линейки и набора щупов



10.6 Для измерения зазор между штоком клапана и направляющей втулкой используйте циферблатный датчик

клапанов, седла клапанов, сухарики и тарелки растворителем и высушите их.

3. Счистите отложения с клапанов, затем очистите головки и штоки клапанов проволочной щеткой.

Осмотр

Головка блока цилиндров

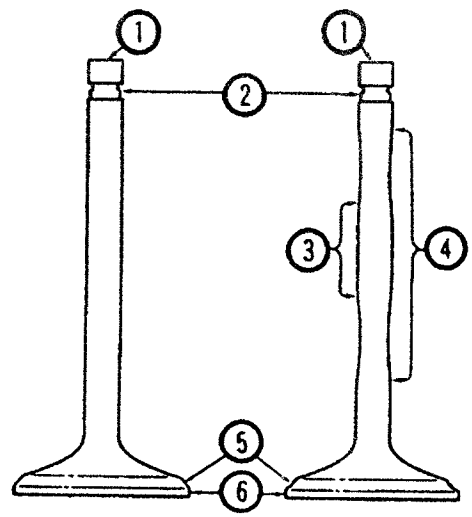
4. Осмотрите головку на наличие трещин, следов утечки и других повреждений. При помощи линейки и щупа проверьте поверхность головки на деформацию (10.4).

5 Осмотрите седла клапанов, если они подверглись коррозии, треснули или прогорели, обратитесь к специалистам.

6. Проверьте зазор между клапанами и направляющими втулками, измерив ход штока клапана при помощи циферблатного датчика (10.6). При проведении проверки расстояние между седлом и головкой клапана должно быть примерно 1,5 мм.

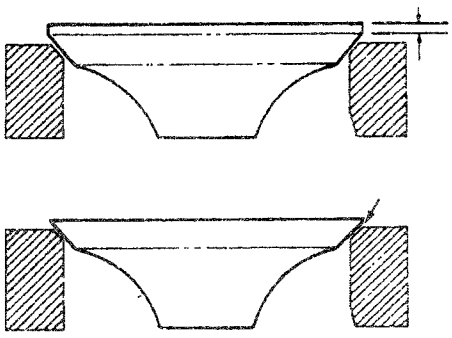
Клапаны

7. Осмотрите головки клапанов на наличие износа, деформации, трещин, коррозии и обгоревших областей. Проверьте шток клапана на наличие зазубрин, трещин или деформации (10.7). Если они присутствуют, замените клапан.



10.7 Проверьте клапан на наличие износа в указанных местах

а. Новый клапан
б. Изношенный клапан
1. Кончик клапана
2. Канавка
3. Шток (наименее изношенная область)
4. Шток (наиболее изношенная область)
5. Головка клапана
6. Фаска



10.8 Ширина фаски клапана должна быть такой, как указано в разделе технических характеристик

8. Измерьте ширину фаски клапанов (10.8) и замените их, если она меньше минимально допустимой.

Элементы клапанов

9. Осмотрите пружины клапанов на наличие износа и коррозии. Измерьте длину клапана в свободном состоянии (10.9). Проверьте сопротивление пружин

10 Установите пружину на плоскую поверхность и проверьте ее на наличие деформации (10.10).

11 Осмотрите сухарики и тарелки пружин на наличие трещин и следов износа.

Элементы оси коромысел

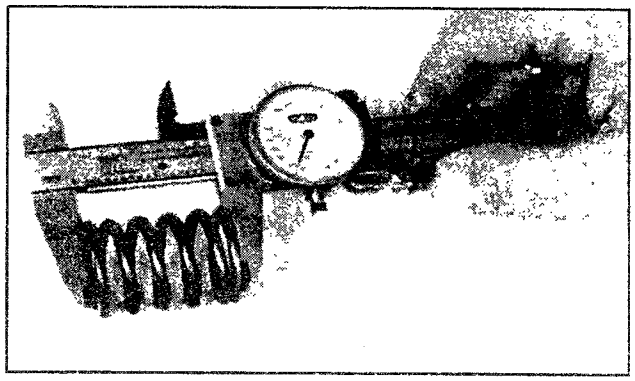
12 Смотрите Главу 2 Часть А.

Клапаны впуска разреженной смеси

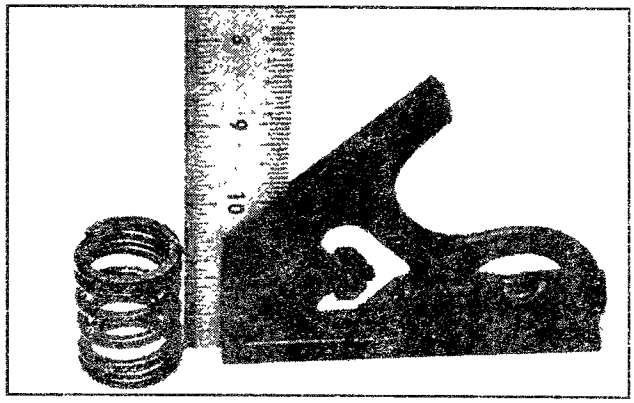
13 Проверьте легкость хода всех клапанов Осмотрите головки и седла клапанов на наличие повреждений Проверьте пружины на наличие деформации и трещин

11. Клапаны – ремонт и установка

1 Для замены элементов клапанов, их притирки и установки на головку обратитесь к специалистам.



10.9 Измерьте длину пружины клапана в свободном состоянии



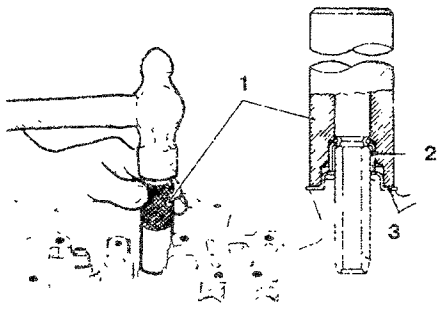
10.10 Проверьте пружины на наличие деформации

12. Головка блока цилиндров – сборка

1 Тщательно очистите головку перед началом сборки

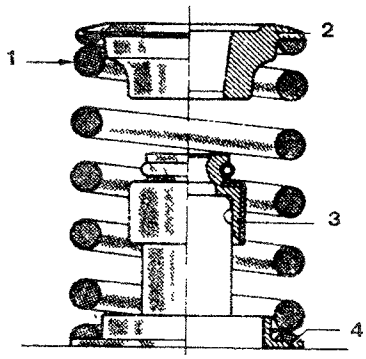
2 Установите новые уплотнения на направляющие втулки впускных клапанов (12 2).

3 Смажьте и установите первый клапан. Установите седло пружины на направляющую втулку и установите пружину и тарелку (12.3).



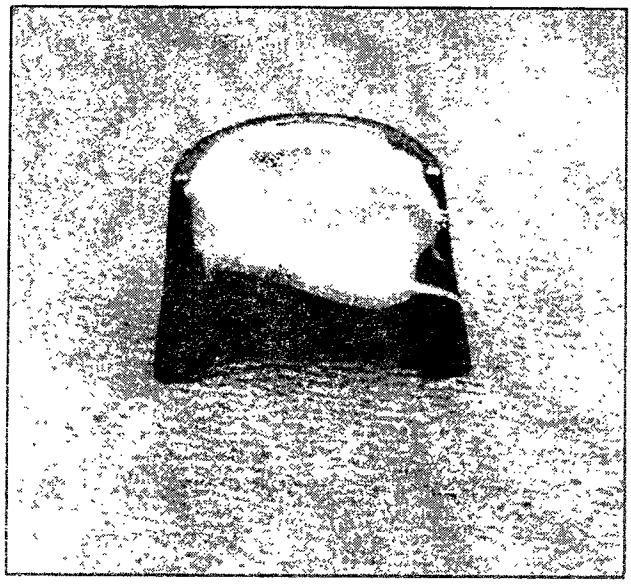
12.2 Для установки уплотнения клапана необходима глубокая втулка или специальный инструмент

1 Специальный инструмент
2 Уплотнение
3 Седло пружины



12.3 Если в головке были установлены эмалированные пружины клапанов, установите их эмалированными концами от головки, как показано на рисунке

1. Эмалированный конец пружины
2. Тарелка
3. Уплотнение
4 Седло пружины



12.4 Смажьте сухарики смазкой перед установкой

4 Сожмите пружину и установите сухарики, предварительно смазав их (12.4)

5. Аналогичным образом установите остальные клапаны.

6 Проверьте высоту установки клапанов Она измеряется от верхней поверхности седла пружины клапана до нижней поверхности тарелки (12.6). Если высота слишком большая, установите шайбы под пружину

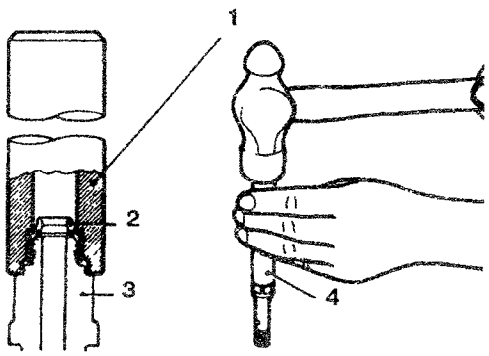
7 При помощи инструмента N MD998308 установите уплотнение на шток клапана впуска разреженной смеси (12.7)

8 Смажьте шток клапана и установите его на место

9 Сожмите пружину при помощи инструмента N MD998309 и установите ее вместе с тарелкой Установите сухарики.

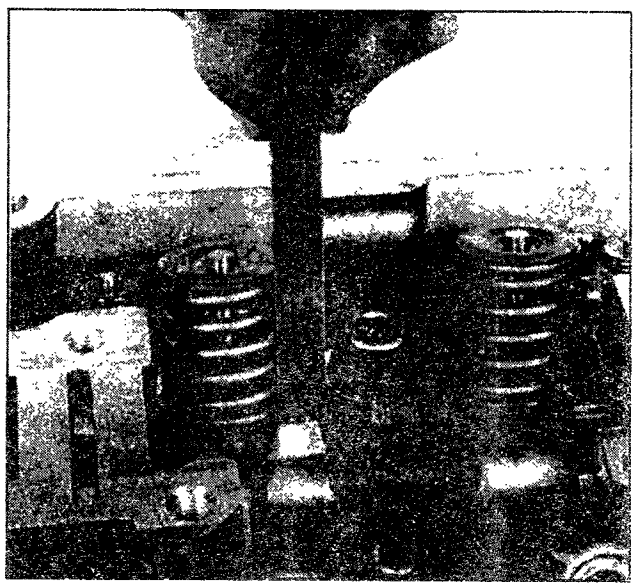
10. Установите новое уплотнительное кольцо на клапан и смажьте его моторным маслом (12.10). Также смажьте резьбу и седло.

11. Установите клапаны впуска разреженной смеси и затяните их до требуемого момента затяжки.

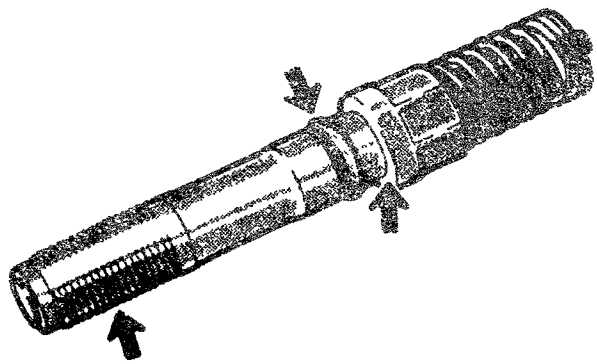


12.7 Для замены уплотнения клапана впуска разреженной смеси используется специальный инструмент

1. MD998308
2 Уплотнение
3. Корпус клапана
4. MD998308



12.6 Проверьте высоту установки пружины клапана



12.10 При установке клапанов впуска разреженной смеси используйте новые уплотнительные кольца. Смажьте кольца, резьбу и седло моторным маслом (указаны стрелками)

12. Смажьте молибденовой смазкой коромысла, распределительный вал и оси коромысел, затем установите распределительный вал, коромысла и оси коромысел на место.

13. Поршни и шатуны – снятие

1. Проверьте наличие уступа в верхней части цилиндра и удалите его перед снятием поршня (13.1).

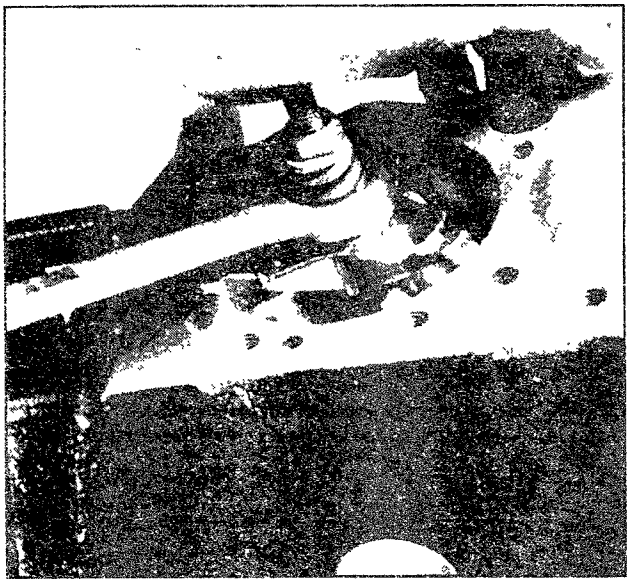
2. Переверните двигатель

3. Проверьте осевой люфт шатунов при помощи набора щупов (13.3). Если он слишком велик, шатун необходимо заменить. Если он слишком мал, обратитесь к специалистам для обточки шатуна или коленчатого вала.

4. Пометьте шатуны и крышки шатунов.

5. Откручивая гайки крышек по половине оборота, открутите и снимите их. Снимите крышку шатуна первого цилиндра и вкладыш

6. Наденьте отрезки резинового или пластикового шланга на болты крепления крышек, чтобы не повре-



13.1 Для снятия уступа в верхней части цилиндра необходимы специальный инструмент – удалите уступ перед снятием поршня

дить стенки цилиндра и шейку коленчатого вала при снятии шатуна (13.6)

7 Снимите верхний вкладыш и достаньте поршень и шатун сверху двигателя

8 Аналогичным образом снимите остальные шатуны и поршни.

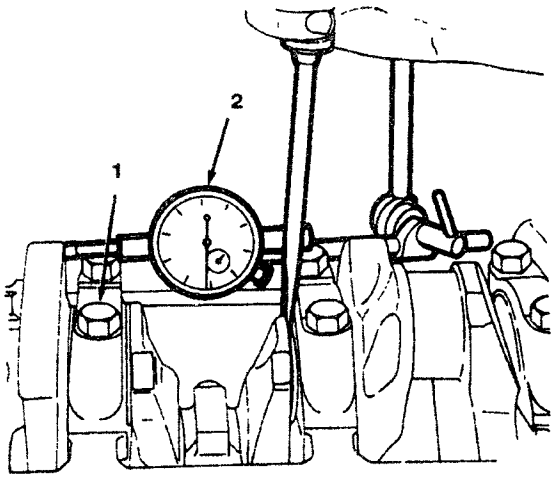
9 После снятия шатунов, установите вкладыши и крышки на место и несильно закрутите крепежные гайки

10. Не снимайте поршни с шатунов.

14. Коленчатый вал – снятие

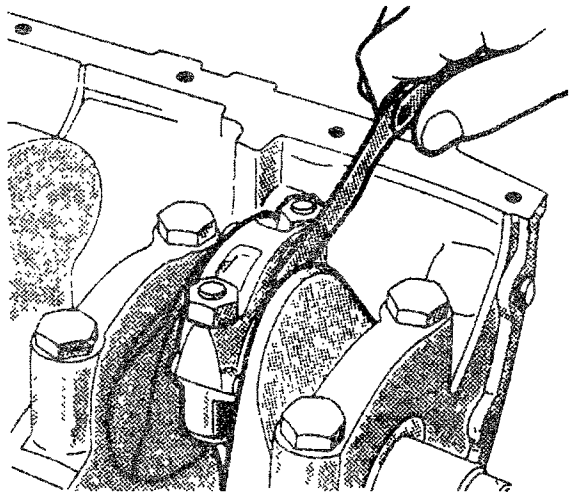
1 Перед снятием коленчатого вала проверьте осевой люфт при помощи циферблатного датчика (14.1) или набора щупов.

2. Пометьте крышки коренных подшипников, если на них нет отметок (14.2) и, откручивая болты крышек

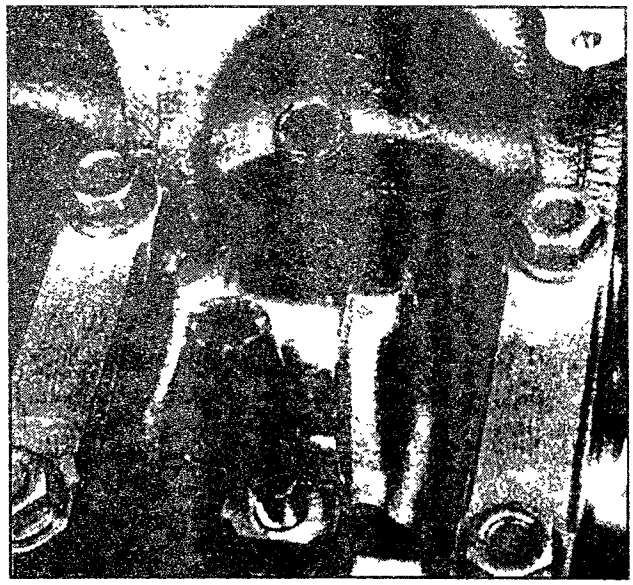


14.1 Проверьте осевого люфта коленчатого вала при помощи циферблатного датчика

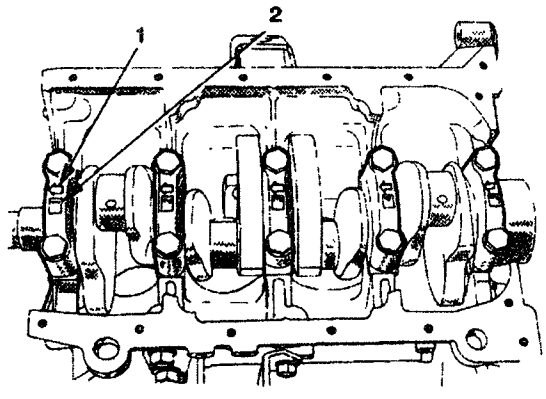
1. Крышка коренного подшипника
2. Циферблатный датчик



13.3 Проверьте осевой люфт шатуна при помощи щупа

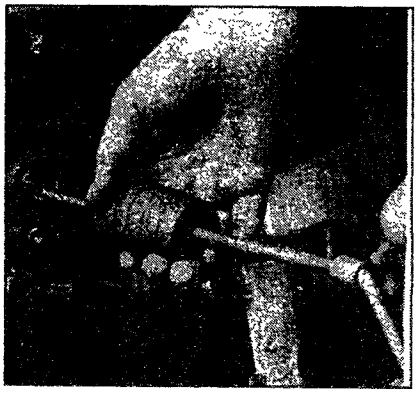


13.6 Для защиты стенок цилиндра и шейки коленчатого вала наденьте отрезки резинового шланга на болты шатуна перед его снятием

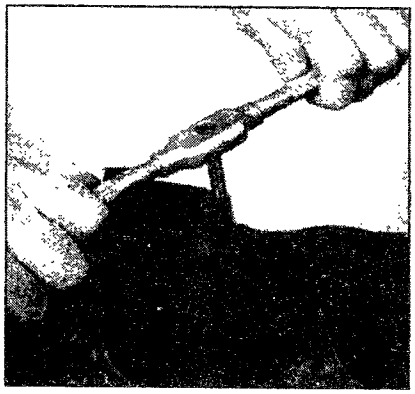


14.2 Стрелка на крышках коренных подшипников обращена к передней стороне двигателя (к газораспределительному ремню)

1. Стрелка *2. Номер подшипника*



15.1 Для снятия заглушек используйте съемник



15.7 Прочистите резьбовые отверстия в блоке цилиндров



15.9 Для установки новых заглушек используйте большую головку и удлинитель

на четверть оборота за раз, открутите и снимите болты крышек.

3. Снимите крышки коренных подшипников

4 Снимите коленчатый вал и установите крышки коренных подшипников на место, несильно закрутив крепежные болты

15. Блок цилиндров – очистка

1. Высверлите отверстия в заглушках и достаньте их при помощи съемника (15.1).

2. Удалите следы старой прокладки и герметика с поверхности блока цилиндров.

3. Снимите крышки коренных подшипников и вкладыши.

4 Удалите все заглушки блока цилиндров

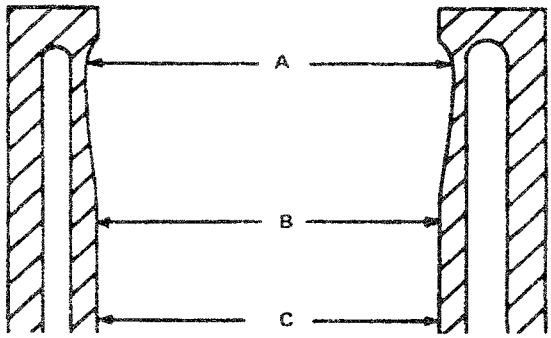
5 Если двигатель очень грязный обратитесь к специалистам для его очистки

6. После очистки блока, прочистите масляные каналы и промойте их теплой водой. Высушите блок цилиндров и смажьте антикоррозионным маслом.

7 Прочистите резьбовые отверстия в блоке цилиндров при помощи мечика, затем продуйте их сжатым воздухом (15.7).

8 Установите крышки коренных подшипников на место, и несильно затяните крепежные болты

9 Смажьте заглушки герметиком Permatex N2 и установите их на блок цилиндров (15.9)



16.4а Измерьте диаметр цилиндров в верхней части (чуть ниже уступа), по середине и в нижней части параллельно оси коленчатого вала

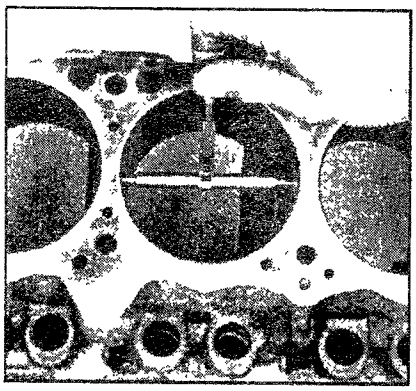
10 Смажьте герметиком (таким как Permatex N2 или герметик для труб Tefion) новые заглушки масляных каналов и закрутите их в отверстия в блоке цилиндров

11 Если Вы не будете продолжать сборку двигателя, накройте его пластиковым пакетом

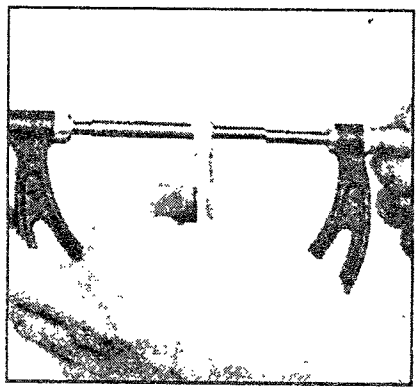
16. Блок цилиндров – осмотр

1 Перед осмотром блока очистите его

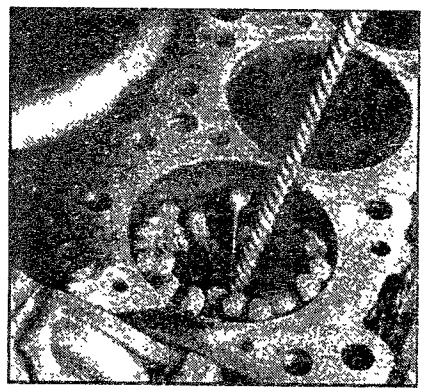
2 Осмотрите блок на наличие трещин и коррозии Проверьте резьбу в резьбовых отверстиях



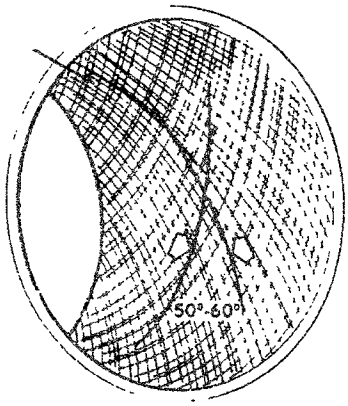
16.4б Измерьте диаметр цилиндров при помощи телескопического датчика



16.4в Измерьте длину датчика при помощи микрометра



17.2а Если у Вас нет большого опыта в хонинговании цилиндров, используйте проволочную хонинг-головку



17.2б Хонинг-головка должна оставлять равномерный рисунок, линии которого пересекаются под углом 60°

3. Осмотрите цилиндры на наличие царапин и зазубрин.

4. Измерьте диаметр цилиндров в верхней части (чуть ниже уступа), по середине и в нижней части параллельно оси коленчатого вала (16.4а, 16.4б и 16.4в).

5. Затем измерьте диаметр каждого цилиндра в тех же местах поперек оси коленчатого вала

6 Проверьте зазор между поршнями и стенками цилиндров при помощи набора щупов

7 Если стенки цилиндров поцарапаны, цилиндры приобрели коническую или овальную форму, обратитесь к специалистам для расточки и хонингования цилиндров.

8. Если цилиндры в порядке и зазоры между стенками цилиндров и поршнями соответствуют требуемым значениям, то все, что необходимо это отхонинговать цилиндры.

17. Хонингование цилиндров

1. Перед хонингованием цилиндров установите крышки коренных подшипников и затяните крепежные болты до требуемого момента затяжки.

2. Для хонинга цилиндров можно использовать специальную щетку для хонинга или хонинг-головку Установите головку в цилиндр, включите дрель и двигайте гсловку в цилиндре вверх-вниз с такой скоростью, чтобы на стенках цилиндрах образовались полоски, пересекающиеся под углом 60((17.2а, 17.2б) При хонинговании используйте большое количество смазки. После выключения дрели, не вынимайте хонинг-головку сразу из цилиндра, а подождите, пока она остановится.

3 По завершении хонинга снимите фаску с верхней кромки цилиндра при помощи напильника.

4. Обработайте все цилиндры и тщательно промойте блок цилиндров теплой, мыльной водой.

5. Высушите блок и смажьте его антикоррозионным маслом

18. Поршни и шатуны – осмотр

1 Аккуратно снимите кольца с поршней (18.1), стараясь не поцарапать поршни

2. Удалите следы нагара с головки поршня. Очистите канавки для поршневых колец (18.2а и 18.2б)

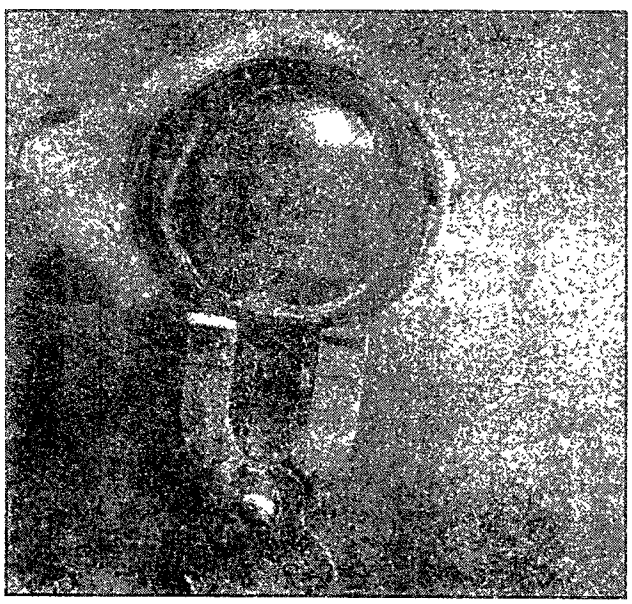
3. После удаления нагара и отложений очистите поршни и шатуны растворителем и высушите их.

4. Осмотрите поршни на наличие трещин на юбке поршня, вокруг поршневого пальца и канавок для поршневых колец.

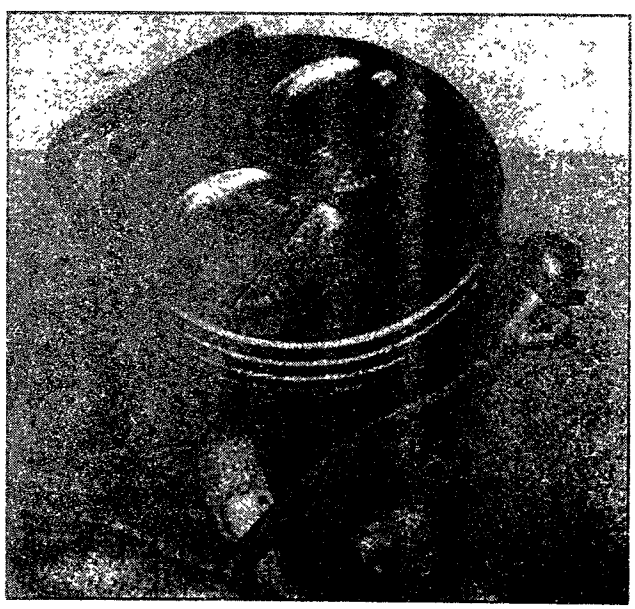
5. Осмотрите поршень на наличие царапин, коррозии или прогоревших областей.

6. Измерьте боковой зазор поршневых колец в нескольких точках (18.6).

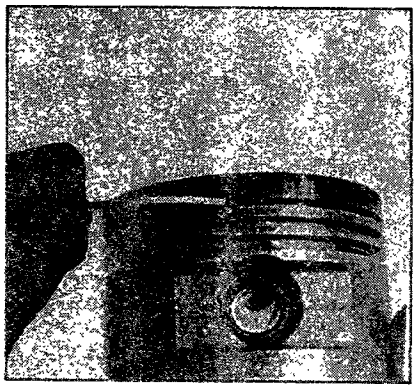
7. Определите зазор между поршнем и стенками цилиндра, вычтя диаметр цилиндра из диаметра поршня Измерьте диаметр поршня на 2 мм выше нижней кромки поршня перпендикулярно поршневому пальцу и параллельно ему (18 7). Если зазор слишком велик,



18.1 Для снятия поршневых колец используйте специальный инструмент



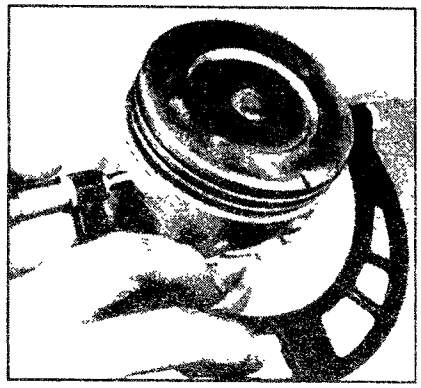
18.2а Канавки поршня можно очистить при помощи специального инструмента



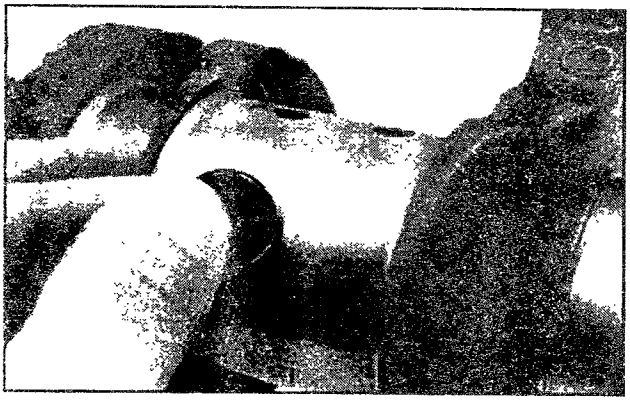
18.2б ...или обломка кольца



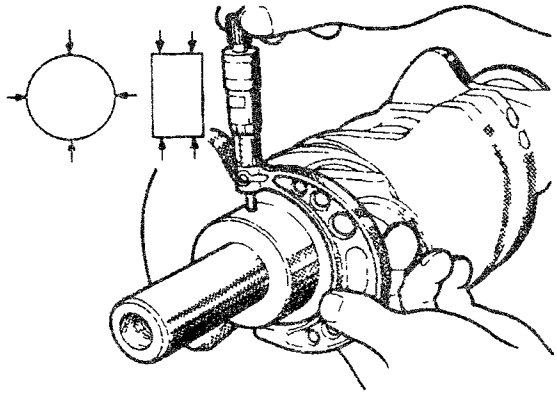
18.6 Проверьте боковой зазор кольца в нескольких местах при помощи набора щупов



18.7 Измерьте диаметр поршня перпендикулярно поршневому пальцу и параллельно ему



19.3 Проведите медной монеткой вдоль шейки вала – если остается след от монетки, поверхность шейки необходимо обточить



19.6 Измерьте диаметр каждой из шеек в нескольких местах, чтобы проверить, не приобрела ли шейка коническую или овальную форму

цилиндр необходимо расточить и установить новые поршни и кольца.

8. Проверьте зазор между поршнем и шатуном, наклонив поршень на шатуне. Если чувствуется чрезмерно свободный ход, обратитесь к специалистам для расточки поршня и шатуна и установки нового поршневого пальца.

9. Если поршень необходимо снять с шатуна, обратитесь к специалистам

10. Осмотрите шатуны на наличие трещин или других повреждений. Снимите крышки шатунов, очистите их и осмотрите на наличие царапин. Замените вкладыши подшипников и установите крышки на место.

19. Коленчатый вал – осмотр

1. Очистите коленчатый вал растворителем и высушите его сжатым воздухом

2. Осмотрите шейки на наличие износа, царапин, коррозии и трещин.

3. Проведите медной монеткой вдоль каждой из шеек несколько раз Если монетка оставляет след, значит, поверхность шейки очень грубая, и ее необходимо обточить (19.3)

4 Удалите зазубрины вокруг смазочных отверстий

5. Осмотрите коленчатый вал на наличие трещин и других повреждений Для поиска скрытых трещин обратитесь к специалистам.

6. При помощи микрометра измерьте диаметр шеек коленчатого вала (19.6) в нескольких местах по окружности шейки и по ее длине

7. Если шейки коленчатого вала повреждены, приобрели коническую или овальную форму, обратитесь к специалистам для обработки коленчатого вала

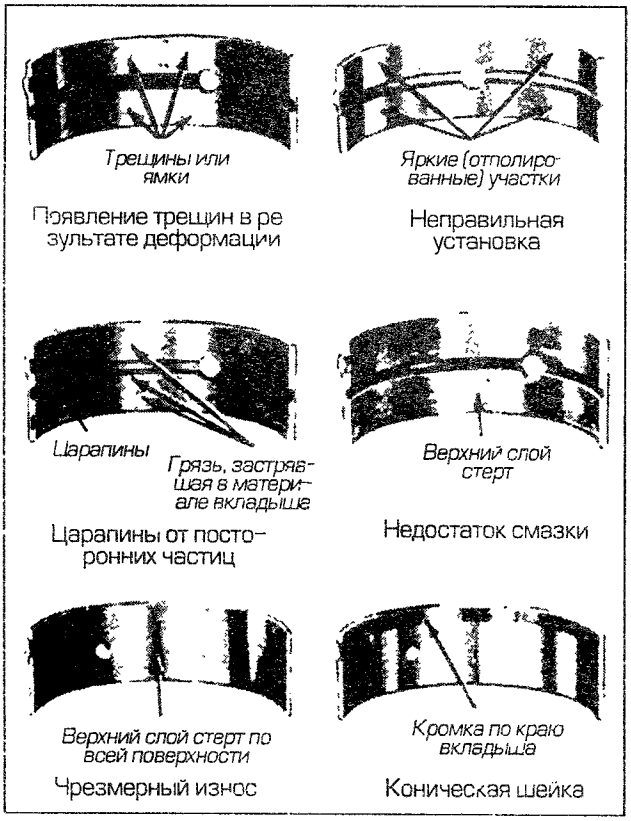
8 Проверьте шейки сальников коленчатого вала на наличие износа и повреждений. Если на шейке протерлась канавка или она поцарапана, то новый сальник не будет герметичен Обратитесь к специалистам для установки сальника меньшего размера или замените коленчатый вал

9 Осмотрите вкладыши подшипников

20. Вкладыши коренных и шатунных подшипников – осмотр

1 Состояние вкладышей подшипников позволит Вам определить причину их выхода из строя (20 1) После снятия, разложите вкладыши в том порядке, как они установлены на автомобиле.

2 Вкладыши подшипников могут быть повреждены в результате попадания на них посторонних частиц или недостатка (или отсутствия) смазки в результате закупорки смазочных каналов, перегрузки двигателя, не-



20.1 Различные типы износа вкладышей подшипников скольжения

правильных смазочных зазоров подшипников и других причин

3 Стиль вождения автомобиля также сказывается на сроке службы подшипников. Высокие обороты при низкой скорости движения автомобиля очень плохо сказываются на состоянии подшипников Частые короткие поездки, во время которых двигатель не успевает прогреться, приводят к коррозии подшипников Неправильная установка подшипников и затяжка креплений крышек подшипников также ведет к преждевременному выходу подшипников из строя

21. Переборка двигателя – порядок сборки

1 Перед началом сборки проверьте наличие всех необходимых запасных частей, прокладок и уплотнений, а также необходимых инструментов Сборку двигателя необходимо проводить в следующем порядке

Поршневые кольца
Коленчатый вал и коренные подшипники
Поршни и шатуны
Масляный насос
Кожух заднего сальника
Масляный картер
Головка блока цилиндров, распределительный вал и оси коромысел
Газораспределительный ремень и звездочки
Кожух газораспределительного ремня
Впускной и выпускной коллекторы
Крышка клапанного механизма
Задняя пластина двигателя
Маховик/ведущий диск

22. Поршневые кольца – установка

1. Перед установкой новых поршневых колец необходимо проверить концевые и боковые зазоры

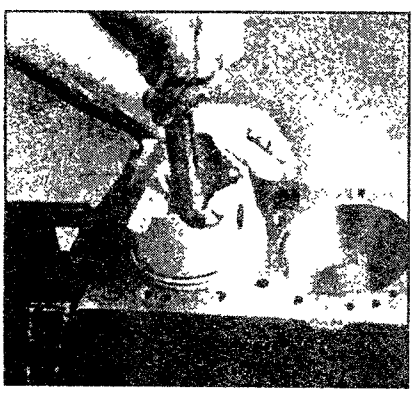
2 Установите верхнее компрессионное кольцо в первый цилиндр (22.2) и опустите его в самый низ цилиндра.

3. Измерьте концевой зазор при помощи набора щупов (22 3а) Если зазор слишком мал, достаньте кольцо из цилиндра и сточите его концы (22 3б) Если зазор слишком велик, то проверьте, чтобы он не превышал 0,9 мм

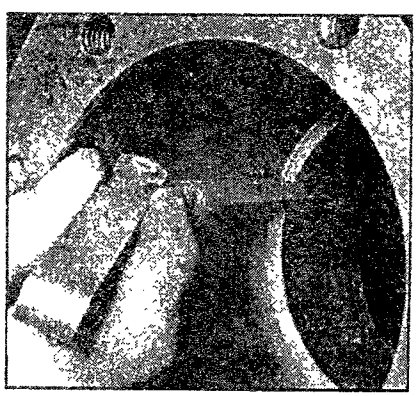
4 Аналогичным образом проверьте концевой зазор остальных колец

5. При установке колец на поршень первым устанавливается маслосъемное кольцо Оно состоит из трех элементов. Установите распорное кольцо в канавку (22.5а). Затем пальцами, не используя инструмент для установки поршневых колец, установите нижнее и верхнее маслосъемные кольца (22 5б) Проверьте, чтобы верхнее и нижнее кольцо плавно двигались в канавке

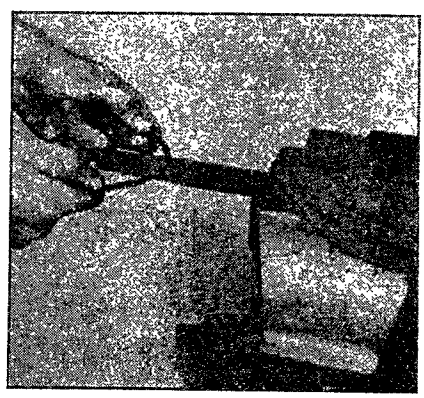
6 Затем при помощи инструмента для установки поршневых колец установите второе компрессионное



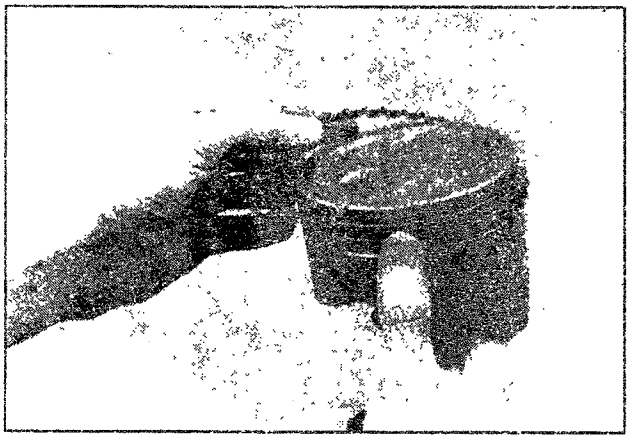
22.2 При проверке концевого зазора поршневого кольца оно должно быть установлено перпендикулярно стенкам цилиндра (для этого опустите кольцо вглубь цилиндра при помощи поршня)



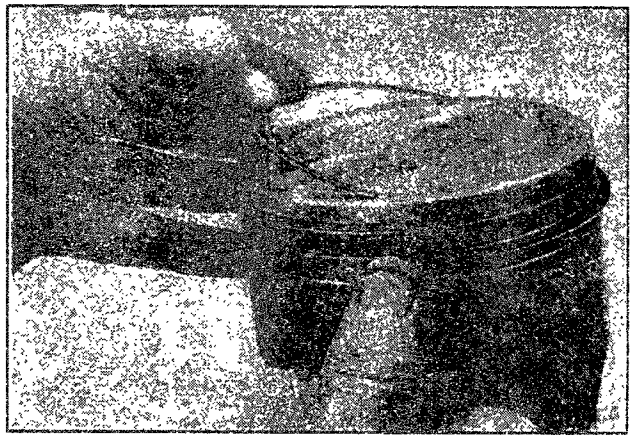
22.3а Измерьте концевой зазор кольца при помощи набора щупов



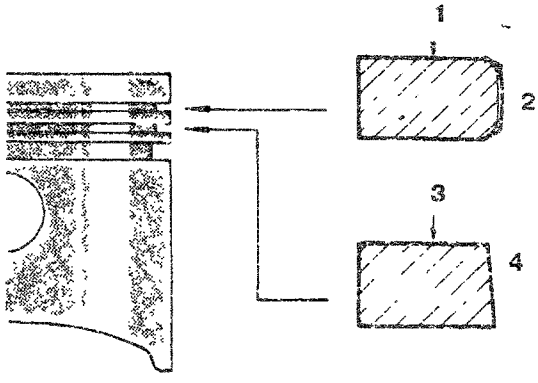
22.3б Если концевой зазор слишком мал, зажмите напильник в тисках и сточите концы кольца (двигая кольцо по напильнику снаружи внутрь)



22.5а Установите распорное кольцо в канавку

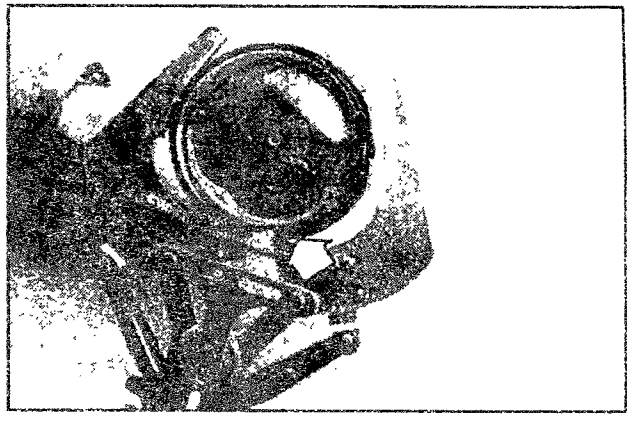


22.5б Не используйте инструмент для установки поршневых колец при установке маслосъемных колец



22.6а Компрессионные кольца № 1 и 2 имеют разные поперечные сечения – не перепутайте их и установите отметкой вверх

1. Отметки
2 Поверхность с фасками
3 Отметки
4. Скошенный край



22.6б Установите компрессионные кольца при помощи инструмента для установки поршневых колец – отметка (указана стрелкой) должна смотреть вверх

кольцо в среднюю канавку на поршне. Его необходимо устанавливать отметкой вверх (22.6а и 22.6б).

Примечание. *На двигателях 1.8L Turbo и 2.0L моделей Cordia/Tredia толщина компрессионных колец зависит от типа двигателя. Смотрите следующую таблицу.*

Кольцо	Двигатель	Толщина кольца	Идентификационная отметка
Верхнее	1.6L	1.5 мм	T
	2.0L	2.0 мм	N
Нижнее	1.8L	1.5 мм	2T
	2.0L	2.0 мм	N

7. Аналогичным образом установите верхнее компрессионное кольцо отметкой вверх. Не перепутайте верхнее и второе компрессионные кольца.

8. Установите кольца на остальные поршни.

23. Коленчатый вал – установка и проверка смазочного зазора коренных подшипников

1. Переверните двигатель и снимите крышки коренных подшипников.

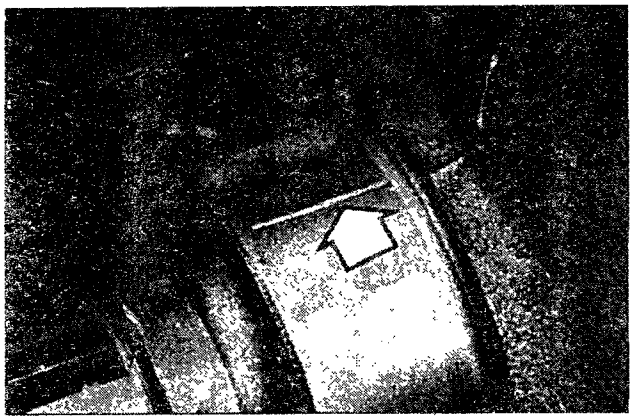
2. Снимите старые вкладыши и вытрите поверхность блока цилиндров и крышек. Они должны быть идеально чистыми.

Проверка смазочного зазора коренных подшипников

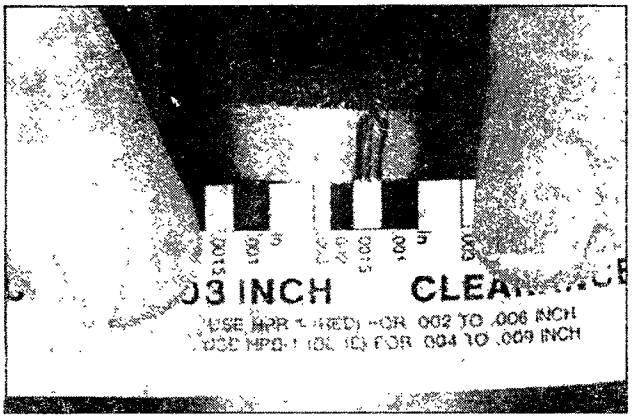
3. Установите вкладыши подшипников на блок цилиндров и крышки коренных подшипников. Вкладыши с канавкой устанавливаются на блок цилиндров, а вкладыши с выступом устанавливаются на крышки. Проверьте, чтобы смазочные отверстия в блоке цилиндров совпадали с канавками во вкладышах.

4. Вкладыши упорного подшипника с фланцами должны быть установлены на центральную крышку и седло блока цилиндров (8.4).

5. Протрите поверхность вкладышей на блоке цилиндров и шеек коленчатого вала чистой тряпкой.



23.9 Положите отрезки пленки Пластигодж (указана стрелкой) на шейки коренных подшипников параллельно оси коленчатого вала



23.13 Измерьте ширину раздавленной пленки Пластигодж для определения смазочного зазора подшипника

6 Проверьте, чтобы смазочные отверстия в коленчатом валу были чистыми.

7 Аккуратно установите коленчатый вал на подшипники

8. Перед окончательной установкой коленчатого вала необходимо проверить смазочные зазоры подшипников.

9 Отрежьте несколько кусочков пленки Пластигодж (чуть короче, чем ширина коренных подшипников) и положите на каждую из шеек коренных подшипников параллельно оси коленчатого вала (23.9).

10. Очистите поверхность вкладышей в крышках и установите крышки на место, стрелками к передней стороне двигателя.

11. Начиная с центральной крышки, затяните болты крышек в три этапа до требуемого момента затяжки. Не вращайте коленчатый вал.

12. Открутите болты и снимите крышки.

13 Сравните ширину раздавленной пленки Пластигодж на каждой из шеек со шкалой, входящей в измерительный комплект (23.13).

14 Если зазор слишком велик или слишком мал, установите вкладыши другого размера. Проверьте, чтобы при измерении смазочного зазора между вкладышами и крышками или блоком цилиндров не было грязи или масла. Если ширина раздавленной пленки шире с одного конца, чем с другого, вероятно шейка коленчатого вала имеет конусную форму.

15. Аккуратно удалите остатки пленки с шеек и вкладышей

Окончательная установка коленчатого вала

16. Аккуратно снимите коленчатый вал с двигателя

17. Очистите вкладыши и смажьте их ровным слоем молибденовой смазки. Также смажьте фланцы упорного подшипника.

18. Проверьте, чтобы шейки коленчатого вала были чистыми, и установите коленчатый вал на двигатель.

19. Очистите поверхность вкладышей на крышках и смажьте их

20 Установите крышки на место стрелками вперед.

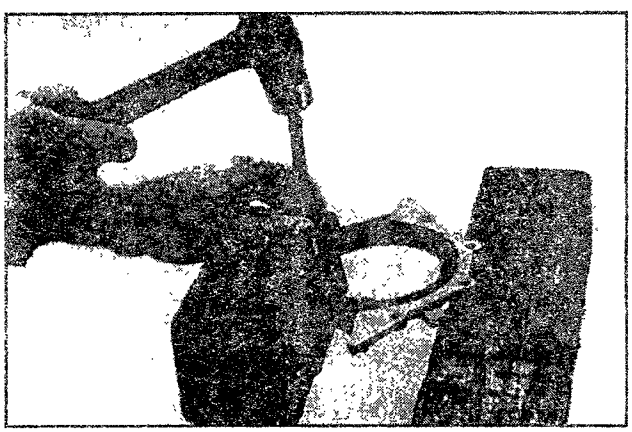
21. Установите крепежные болты.

22. Затяните болты всех крышек, кроме крышки упорного подшипника до требуемого момента затяжки (затягивайте болты в три этапа, начиная с середины коленчатого вала).

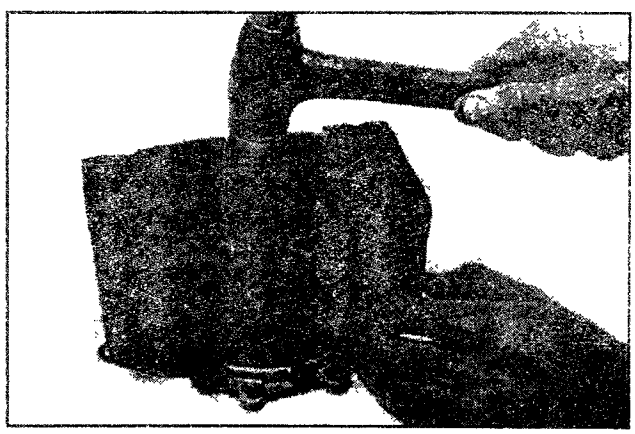
23. Затяните болты крышки упорного подшипника до 10-12 фунтов на дюйм.

26. Сдвиньте коленчатый вал вперед и назад, постучав по нему медным молотком, чтобы совместить упорные поверхности коренного подшипника и коленчатого вала.

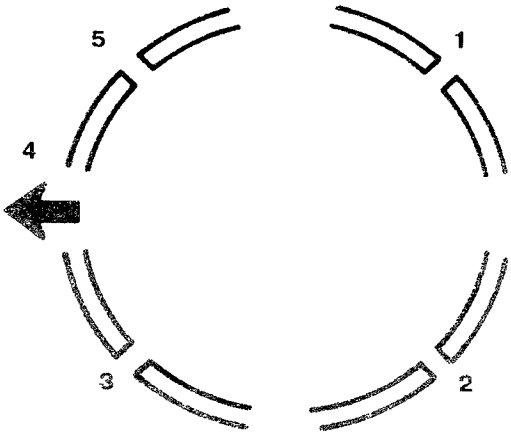
27. Затяните болты всех крышек коренных подшипников до необходимого момента затяжки.



24.2а Установите кожух сальника на деревянные блоки и выбейте старый сальник



24.2б Установите новый сальник в кожух при помощи деревянного блока или отрезка трубы



25.5 Поверните поршневые кольца так, как показано на рисунке, перед установкой поршней и шатунов в двигатель

1. Зазор первого компрессионного кольца
2 Зазор верхнего маслосъемного кольца
3 Зазор второго компрессионного кольца и расширительного кольца
4 К шкиву коленчатого вала
5. Зазор нижнего маслосъемного кольца

28. На моделях с механической коробкой передач установите новый опорный подшипник на конец полуоси.

29. Проверните коленчатый вал рукой и проверьте, чтобы он вращался свободно.

30 Проверьте осевой люфт коленчатого вала.

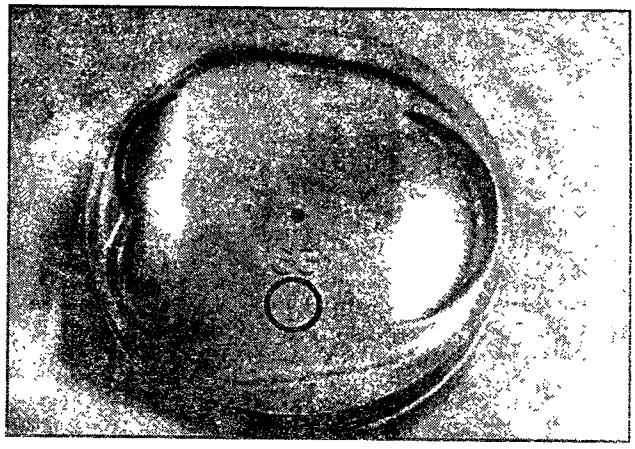
24. Установка заднего сальника коленчатого вала

1 Проверьте шейку коленчатого вала на наличие царапин или зазубрин, которые могут повредить новый сальник.

2. Снимите старый сальник с кожуха, заметив глубину его установки Очистите кожух, смажьте внешнюю кромку нового сальника маслом и установите его в кожух (24.2а и 24.2б).



25.11 Поршень можно опустить вглубь цилиндра при помощи деревянной ручки



25.9 Отметка на головке поршня должна быть обращена в сторону газораспределительного ремня

3 Смажьте внутреннюю кромку сальника и установите его на коленчатый вал и блок цилиндров. Используйте новую прокладку и герметик.

4 Постепенно затяните крепежные болты.

5 Установите маслозащитное кольцо отверстием вниз.

25. Поршни и шатуны – установка и проверка смазочного зазора подшипника

1. Перед установкой поршней и шатунов очистите цилиндры и установите коленчатый вал на место

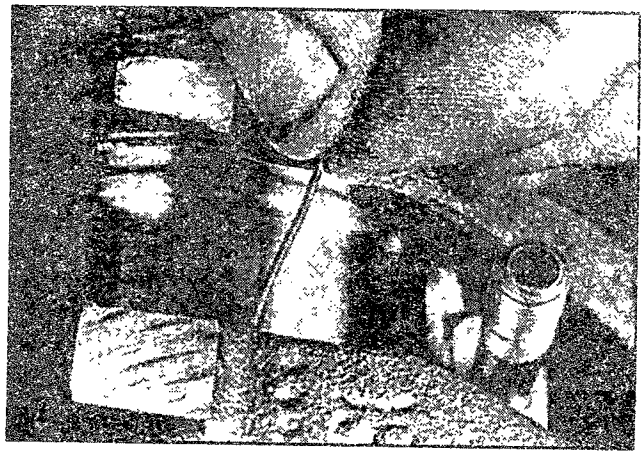
2. Снимите крышку первого шатуна

Проверка смазочного зазора подшипников шатунов

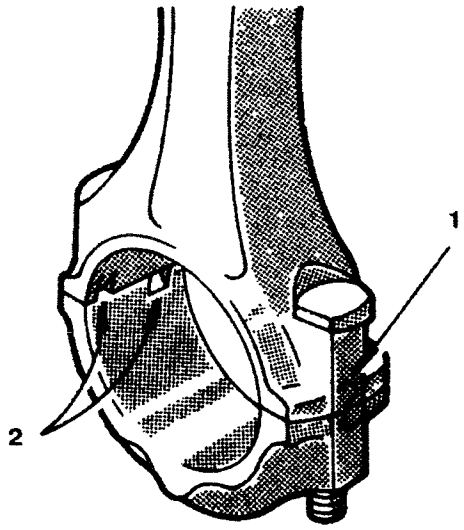
3. Очистите новый вкладыш и установите его на шатун. Пока не смазывайте вкладыш.

4. Очистите второй вкладыш и установите его в крышку.

5 Поверните поршневые кольца так, чтобы их зазоры располагались под углом в 90° друг к другу (25.5).

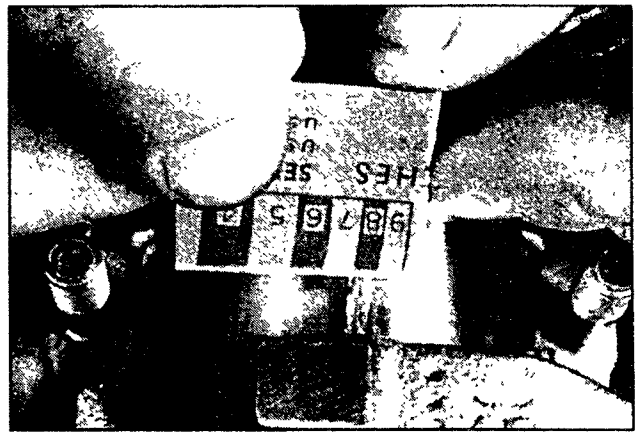


25.13 Положите полоски пленки Пластигодж на каждую из шатунных шеек, параллельно оси коленчатого вала



25.14 Совместите цифры, указывающие номер цилиндра, и выступы на вкладыше при установке крышек шатунов

1. N цилиндра
2. Выступы и канавки



25.17 Измерьте ширину пленки Пластигодж для определения величины смазочного зазора подшипника

6. Наденьте отрезки резинового шланга на болты шатуна.

7 Смажьте поршни и кольца чистым моторным маслом и установите компрессор поршневых колец на поршень.

8. Поверните коленчатый вал так, чтобы шейка первого цилиндра находилась в нижней мертвой точке, и смажьте стенки цилиндра.

9. Проверьте, чтобы отметка сверху цилиндра (25.9) была обращена в сторону газораспределительного ремня, и установите поршень и шатун в цилиндр так, чтобы компрессор поршневых колец касался поверхности блока цилиндров.

10. Проверьте, чтобы компрессор колец плотно прилегал к поверхности блока цилиндров.

11 Постукивая по поршню ручкой молотка (25.11), опустите поршень вглубь цилиндра и установите шатун на шейку коленчатого вала.

12. Перед окончательной установкой крышки шатуна необходимо проверить смазочный зазор подшипника.

13. Отрежьте кусок пленки Пластигодж чуть короче, чем ширина шатунного подшипника и положите ее на шатунную шейку, параллельно оси коленчатого вала (25.13).

14. Очистите поверхность вкладыша крышки и установите крышку на шатун (25.14).

15. Установите гайки и затяните их до требуемого момента затяжки в три этапа.

16. Открутите гайки, и аккуратно снимите крышку.

17 Сравните ширину раздавленной пленки со специальной шкалой, прилагающейся к пленке, для проверки величины смазочного зазора (25.17)

18. Если величина зазора отличается от требуемого значения, установите вкладыши другого размера. Проверьте, чтобы между вкладышами и шатуном или крышкой не было грязи или масла. Если раздавленная пленка ширина с одного конца, вероятно, шейка коленчатого вала приобрела коническую форму.

Окончательная установка шатунов

19. Удалите следы пленки Пластигодж.

20. Проверьте, чтобы поверхность вкладышей, шатунов и крышек были идеально чистыми, затем смажьте вкладыши ровным слоем молибденовой смазки.

21. Установите шатун на шейку, установите крышку и затяните крепежные гайки до требуемого момента затяжки в три этапа.

22. Аналогичным образом установите оставшиеся поршни и шатуны.

23. После того, как все поршни и шатуны будут установлены, проверните коленчатый вал несколько рукой и проверьте, чтобы ничто не мешало его вращению.

24. Проверьте осевой люфт шатунов.

26. Первый запуск двигателя после переборки

Внимание! *При первом запуске двигателя проверьте наличие огнетушителя!*

1. После установки двигателя еще раз проверьте все шланги системы охлаждения и смазки. Добавьте жидкость коробки передач, если необходимо.

2. Сняв свечи зажигания и отключив систему запуска двигателя, проворачивайте коленчатый вал двигателя стартером, пока не погаснет сигнальная лампочка низкого давления масла.

3. Установите свечи зажигания, подсоедините провода высокого напряжения и подключите систему запуска двигателя.

4. Запустите двигатель. Для создания необходимого давления в топливной системе может потребоваться некоторое время, однако двигатель должен запуститься без особых проблем.

5. Прогрейте двигатель до нормальной рабочей температуры. Проверьте двигатель и коробку передач на наличие утечек топлива, масла, охлаждающей жидкости и жидкости автоматического коробки передач (если она установлена).

6. Заглушите двигатель, и снова проверьте уровень масла и охлаждающей жидкости.

7 Разгоните автомобиль до 50–90 км/ч при полных оборотах двигателя, затем подождите, пока скорость уменьшится до 50 км/ч при закрытой дроссельной заслонке. Повторите эту операцию 10–12 раз. Это создаст нагрузку на поршневые кольца и заставит их плотно прижаться к стенкам цилиндров. Снова проверьте уровни масла и охлаждающей жидкости.

8. Не давайте большую нагрузку на двигатель первые 800 км пробега (не двигайтесь постоянно с высокой скоростью) и постоянно следит за уровнем масла Двигатель может потреблять масло в этот период

9. Через 800–950 км пробега смените масло и масляный фильтр.

10. После этого на двигатель можно давать нормальную нагрузку, однако, не перегружайте его.

11. После 3500 км пробега снова замените масло и масляный фильтр.

Глава 3

Системы охлаждения, отопления и кондиционирования воздуха

Технические характеристики

Общие

Термостат (температура открытия)	
16-ти клапанный двигатель Galant SOHC 1993	82°C
Все остальные	88°C
Производительность системы охлаждения	См. Раздел 1
Холодопроизводительность	

Моменты затяжки, Ft-lbs

Болт крепления регулировочного кронштейна генератора	14-20
Все остальные (верхняя точка)	9-11
Болты крепления водяного насоса	72-84
Болты крышки кожуха термостата	
Модели 1990 года выпуска и позже	144-168
Все остальные	

1. Общая информация

Система охлаждения двигателя

На всех моделях установлена закрытая система охлаждения, включающая в себя лопастный водяной насос, восковый термостат, вентилятор охлаждения, расширительный бачок и радиатор. В крышке радиатора установлен предохранительный клапан, который открывается, когда давление в системе охлаждения превышает определенное значение.

Система отопления

Система отопления состоит из центробежного вентилятора и радиатора отопителя. Также к системе отопления относятся шланги, соединяющие радиатор отопителя с системой охлаждения двигателя, панель управления

процессом охлаждения, отопления и кондиционирования воздуха, расположенная на панели приборов.

Система кондиционирования воздуха

Система кондиционирования воздуха состоит из конденсатора, установленного перед радиатором, испарителя, который закреплен возле радиатора отопителя, компрессора, установленного на двигателе, и фильтра-влагоотделителя, состоящего из предохранительного клапана высокого давления.

2. Антифриз – общая информация

Внимание! *Антифриз является высокотоксичным веществом. При попадании антифриза на кожу или на покрытые краской участки автомобиля, его необходимо немедленно смыть водой.*

В систему охлаждения необходимо заливать охлаждающую жидкость, в которой содержится антифриз на основе этиленгликоля, предотвращающий замерзание охлаждающей жидкости при низких температурах. Антифриз уменьшает образование коррозии и увеличивает температуру кипения охлаждающей жидкости.

Содержание антифриза в охлаждающей жидкости зависит от температуры окружающего воздуха, однако, оно не должно быть меньше 50 % и не должно превышать 70 %.

3. Термостат – проверка и замена

Внимание! *Нельзя снимать крышку радиатора, сливать охлаждающую жидкость или заменять термостат, пока двигатель горячий.*

Проверка

1 Проверьте уровень охлаждающей жидкости, натяжные ремни и работу датчика температуры охлаждающей жидкости.

2 Если для прогрева двигателя требуется слишком много времени, вероятно, термостат закрывается не полностью. В этом случае его необходимо заменить.

3 Если двигатель перегревается, проверьте температуру верхнего шланга радиатора. Если он холодный, значит, термостат не открывается, и его необходимо заменить.

Внимание! *Не выезжайте на автомобиле без термостата. Компьтерная система будет разомкнута, что повлечет за собой увеличение расхода топлива.*

4. Если верхний шланг радиатора горячий, значит, охладительное средство поступает, и термостат открыт.

Замена

5 Отсоедините провод минусовой клеммы аккумулятора.

6. Слейте охлаждающую жидкость.

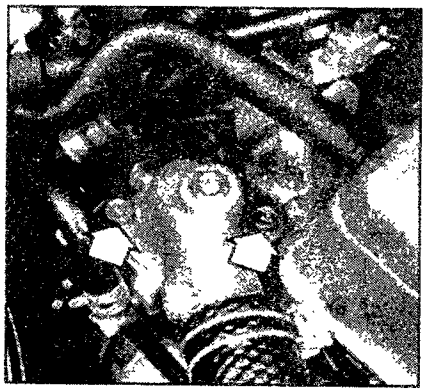
7. Отсоедините верхний шланг радиатора от кожуха термостата.

8 Найдите кожух термостата, расположенный между верхним шлангом радиатора и двигателем.

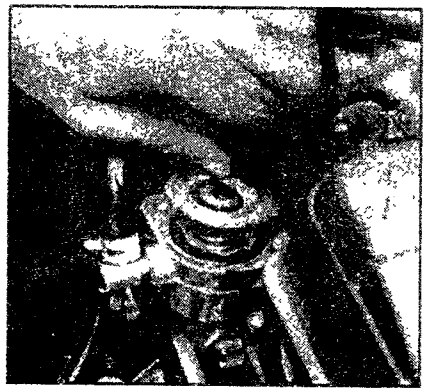
9 Если патрубок, сопряженный со шлангом, выглядит сильно изношенным, то при снятии шланга он может быть поврежден еще больше. Если это произошло, крышку термостата следует заменить.

10. Открутите болты и снимите крышку термостата (3.10).

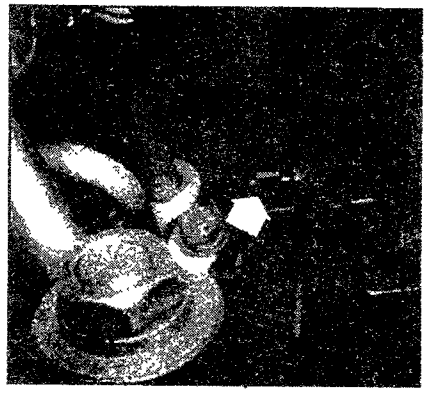
11. Достаньте термостат из кожуха и запомните, как он был установлен.



3.10 Открутите два болта (указаны стрелками), снимите крышку и достаньте термостат из кожуха (показан двигатель Galant обьемом 2,0 л.)



3.13 Убедитесь, что термостат установлен правильно – в противном случае, двигатель будет перегреваться, что может привести к его повреждению. (показан двигатель Galant обьемом 2,0 л.)



4.5 Чтобы отсоединить провод вентилятора двигателя, нажмите на лапку (указано стрелкой).

12. Удалите следы старой прокладки и герметика с поверхности кожуха термостата и крышки.

13. Установите новый термостат в кожух. Проверьте правильность установки (3.13).

14 Нанесите тонкий слой герметика по обе стороны новой прокладки и укрепите ее в кожухе.

15 Установите крышку термостата и затяните крепежные болты до требуемого момента затяжки.

16 Подсоедините шланг, и надежно затяните хомут.

17. Залейте охлаждающую жидкость в систему охлаждения.

18 Запустите двигатель, подождите, пока он прогреется, проверьте работу термостата и наличие утечек

4. Радиатор – снятие и установка

Внимание! *Подождите до тех пор, пока двигатель не остынет.*

Снятие

1 Отсоедините провод минусовой клеммы аккумулятора

2. Слейте охлаждающую жидкость.

3. Открепите хомуты от шлангов, затем отсоедините радиаторные шланги от патрубков. Если они выглядят сильно изношенными, их следует заменить.

4 Отсоедините шланг от заливной горловины радиатора.

5 Отсоедините разъем подключения вентилятора охлаждения (4.5)

6 Если на автомобиле установлена автоматическая коробка передач, отсоедините трубки системы охлаждения от радиатора.

7. Чтобы не допустить утечки жидкости, необходимо закупорить все патрубки.

8. Отсоедините шланг канала воздухозаборника и воздухоочистителя, если они установлены.

9 Отвинтите монтажные болты, крепящие радиатор.

10. Аккуратно снимите радиатор.

11 Осмотрите радиатор на наличие следов утечек и повреждений. При их обнаружении радиатор следует заменить.

12. Очистите радиатор от грязи и мертвых насекомых.

Установка

13. Установка проводится в обратном порядке снятия.

14. Залейте охлаждающую жидкость в систему охлаждения.

15. Заведите мотор и проверьте систему на наличие следов утечек.

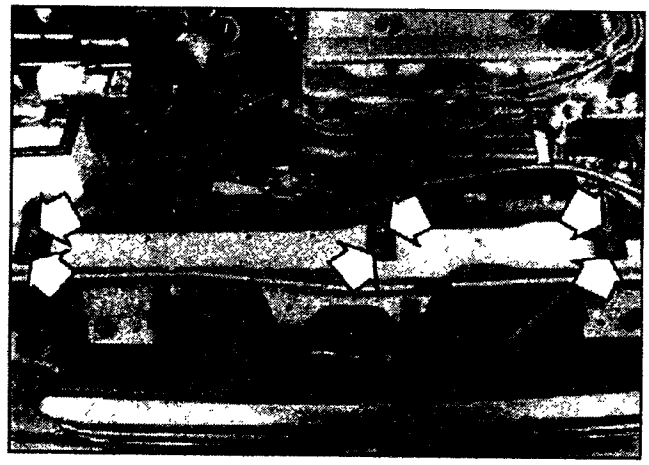
Когда двигатель прогреется до нормальной температуры, еще раз проверьте уровень охладительной жидкости

16 Если на автомобиле установлена автоматическая коробка передач, проверьте уровень жидкости и добавьте по мере надобности.

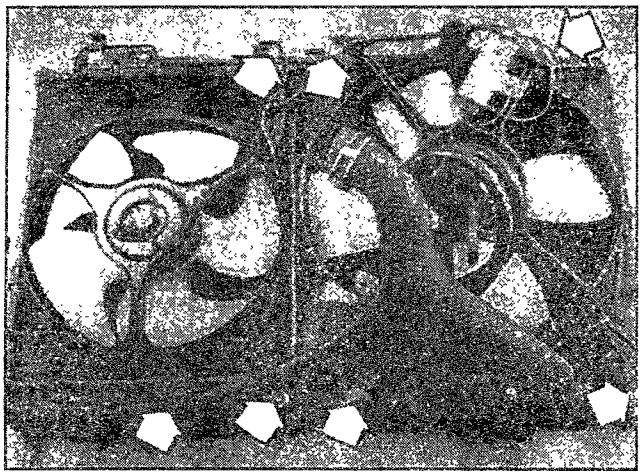
5. Вентилятор охлаждения двигателя – проверка и замена элементов

Проверка

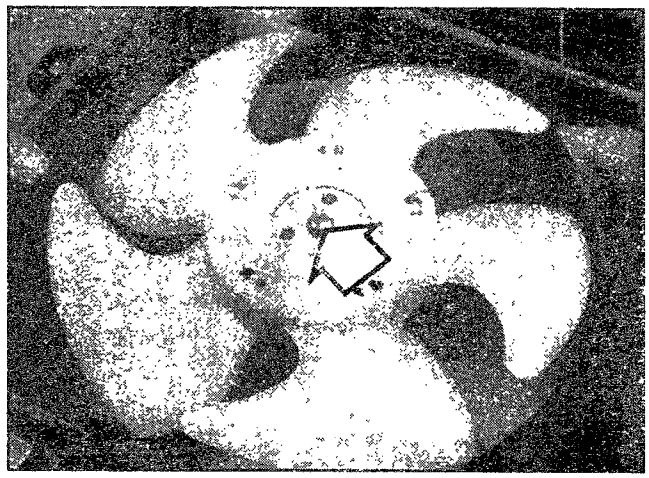
1. Вентилятор охлаждения двигателя контролируется температурным переключателем (выключателем), который находится в нижней части радиатора.



4.9 Открутите болты, крепящие кронштейн и изоляторы к радиатору. (показан двигатель Galant обьемом 2,0 л)



5.8 Рассоедините жгут проводов и отвинтите болты (указаны стрелками).



5.9 Удерживая лопасти от вращения, отвинтите гайку (указано стрелкой).

2. Сначала проверьте предохранители.

3 Для проверки двигателя вентилятора, отсоедините разъем подключения двигателя вентилятора и подсоедините аккумулятор непосредственно к вентилятору, используя соединительные провода. Если вентилятор не работает, замените его.

4 Если вентилятор в порядке, проверьте температурный переключатель и соединительные провода

5. Протестируйте температурный переключатель Отсоедините разъем подключения и заземлите провод вентилятора с соединительным проводом.

6 Если вентилятор не работает, проверьте проводку

Замена

7. Отсоедините радиатор от двигателя.

8 Разъедините провода и отвинтите направляющую насадку (5.8)

9 Открутите гайку и отсоедините лопасти вентилятора от вала электродвигателя (5.9).

10 Отвинтите болты, прикрепляющие мотор вентилятора к кожуху, и отсоедините мотор вентилятора

11 Установка проводится в обратном порядке снятия

Внимание! *Автомобили, оснащенные воздушным кондиционером, имеют дополнительный вентилятор для охлаждения конденсатора, который расположен слева от радиатора*

6. Датчик температуры охлаждающей жидкости – проверка и замена

Внимание! *Нельзя отсоединять датчик до тех пор, пока двигатель не остынет*

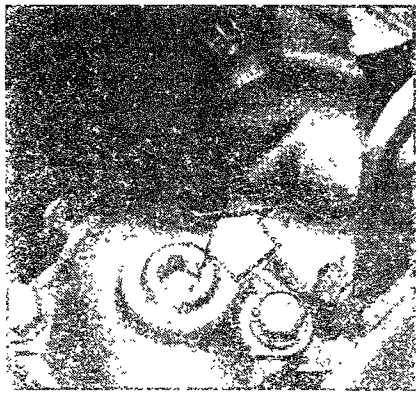
Проверка

1 Если датчик температуры охлаждающей жидкости не работает, сначала необходимо проверить предохранители

2 Если датчик температуры показывает чрезмерно высокую или низкую температуру, следует прогреть двигатель

3 Если датчик температуры показывает высокую температуру, когда двигатель еще не прогрелся, отсоедините провода от датчика (6.3). Если наблюдаются перепады температуры, тогда датчик следует заменить Если датчик показывает высокую температуру, значит провода закорочень

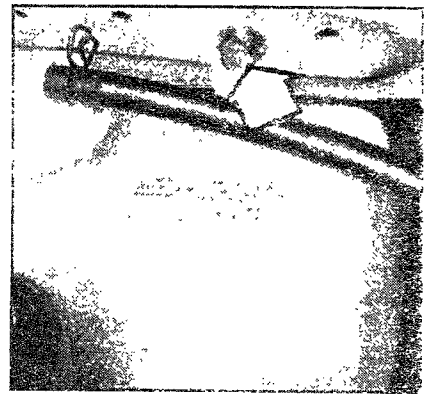
4 Если после прогрева двигателя датчик температуры все еще не функционирует, а предохранители



7.1 На двигателях температуры охлаждающей жидкости (указан стрелкой) обычно расположен на задней стороне головки блока цилиндров (указано стрелкой).



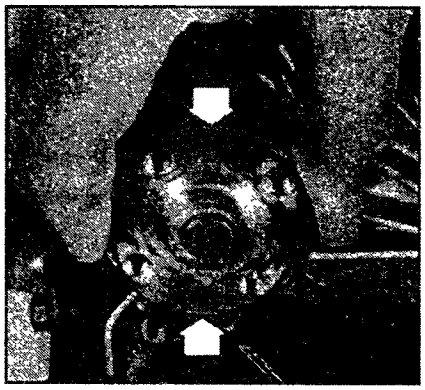
7.2 На некоторых моделях датчик температуры охлаждающей жидкости (указано стрелкой) расположен внизу передней части двигателя позади распределителя.



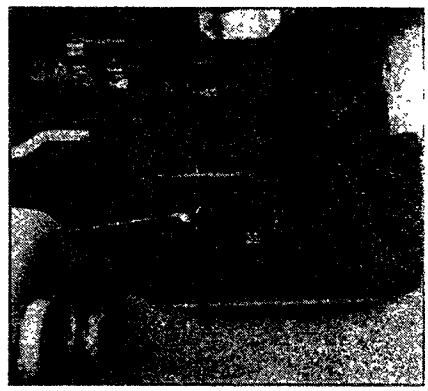
7.2 Освободите пробку и шланг, отвинтите болт (указано стрелкой), затем снимите расширительный бачок.



8.4 Если охладительная жидкость подтекает из фильтрационного отверстия, то водяной насос следует заменить.



8.5 Если у вала обнаружен свободный ход, то водяной насос следует заменить.



9.3 Сначала открутите крепежные болты, затем снимите приводные ремни.

проверены, заглушите двигатель. Отсоедините провод от датчика и заземлите его на корпусе двигателя. Включите зажигание, не запуская двигатель Если датчик показывает высокую температуру, его следует заменить.

5. Если датчик температуры все еще не работает, значит, он неисправен, либо цепь может быть разомкнутой.

Замена

6 Когда двигатель полностью остынет, отсоедините кожух радиатора, сожмите верхний шланг радиатора и замените крышку.

7 Отсоедините датчик от электричества.

8. Приготовьте новый температурный датчик

9 Установите новый датчик.

10. Аккуратно вставьте датчик и подсоедините жгут проводов.

11 Долейте охлаждающую жидкость и заведите двигатель. Проверьте систему на наличие утечек

7. Расширительный бачок системы охлаждения – снятие и установка

1. Снимите крышку расширительного бачка, и отсоедините водяной шланг

2. Окрутите болты и снимите бачок с автомобиля (7.2).

3. Установка проводится в обратном порядке снятия.

8. Водяной насос – проверка

1. Поломка водяного насоса приводит к перегреву, что может повлечь за собой серьезное повреждение двигателя.

2 Существует три способа проверки водяного насоса, не снимая его с автомобиля Если насос неисправен, его следует заменить.

3 Когда двигатель прогреется до нормальной температуры, сожмите верхний шланг радиатора. Если водяной насос работает правильно, то при отпуске верхнего шланга радиатора давление начнет падать.

4. Водяной насос имеет вентиляционные отверстия. Для проверки наличия утечек из этих отверстий вам потребуется фонарик и зеркальце, так как отверстия расположены снизу насоса (8.4).

5. Если подшипники водяного насоса выходят из строя, он начинает работать с шумом. Об износе вала насоса свидетельствует чрезмерно свободный ход шкива (8.5).

9. Водяной насос – замена и установка.

Внимание! *Не приступайте к данной процедуре до тех пор, пока двигатель не остынет.*

Замена

1. Отсоедините провод минусовой клеммы аккумулятора.

2. Слейте охлаждающую жидкость

3 Снимите левую подвеску двигателя и открутите крепежные болты водяного насоса (9.3).

4 Снимите приводные ремни и блок, находящийся в конце водяного насоса.

Внимание! *Отсоедините весь крепежный узел при снятии ремня системы кондиционирования воздуха (9.4).*

5 Снимите зубчатый ремень привода и натяжное устройство.

6. Снимите кронштейн генератора переменного тока с водяного насоса.

7. Открутите крепежные болты и снимите насос с двигателя

Установка

8. Очистите резьбовые отверстия и резьбу крепежных болтов.

9. Проверьте, идентичны ли старый и новый водяные насосы.

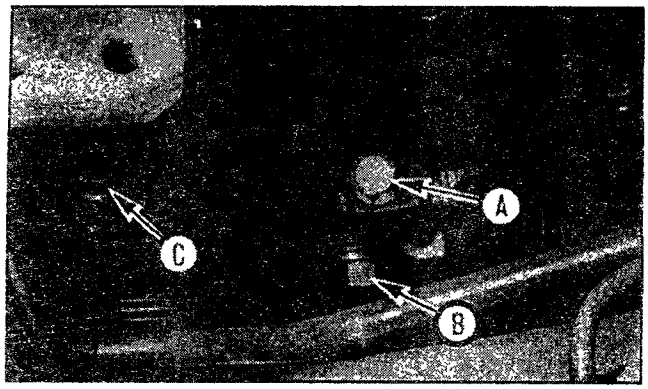
10. Удалите следы старой прокладки и уплотнительного кольца с двигателя.

11 Очистите соприкасающиеся поверхности двигателя и насоса растворителем или ацетоном

12. Установите новое уплотнительное кольцо в канавку и увлажните кольцо охладительной жидкостью

13. Нанесите тонкий слой герметика на уплотнитель со стороны мотора и соедините его с водяным насосом. Несильно затяните крепежные болты и установите уплотнитель на место.

14. Аккуратно прикрепите насос к двигателю, и несильно затяните крепежные болты. Следует заметить, что один болт с левой стороны водяного насоса несколько длиннее других.



9.4 Сначала отвинтите болт B, затем следует ослабить болт A и отсоединить ремень системы кондиционирования воздуха. Теперь отвинтите болты A и C.

15. Установите все оставшиеся болты, и постепенно затяните их до требуемого момента затяжки.

16. Установите все оставшиеся детали.

17 Заполните систему охлаждения и проверьте натяжение приводных ремней

Запустите двигатель и проверьте систему на герметичность.

10. Двигатель системы отопления и кондиционирования воздуха – снятие и установка.

1. Отсоедините провод минусовой клеммы аккумулятора.

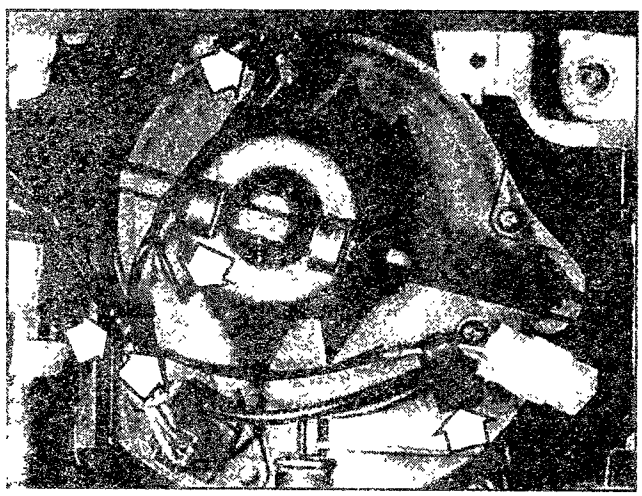
2 Отсоедините нижнюю приборную панель, которая находится под бардачком.

3 Отсоедините провода от двигателя и отсоедините жгут проводов от зажимов (10.3)

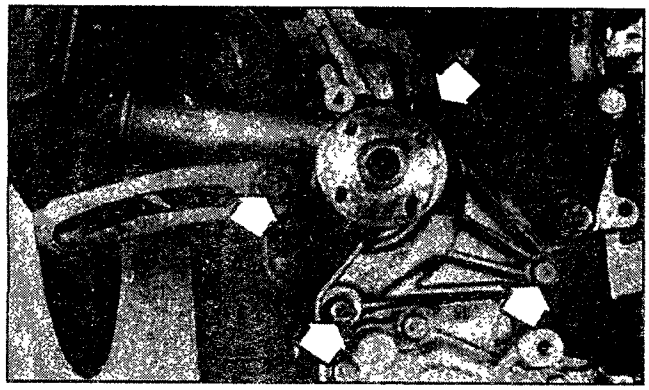
4 Отвинтите болты и достаньте корпус нагнетателя.

5 При замене двигателя системы отопления и кондиционирования воздуха следует отсоединить вентилятор.

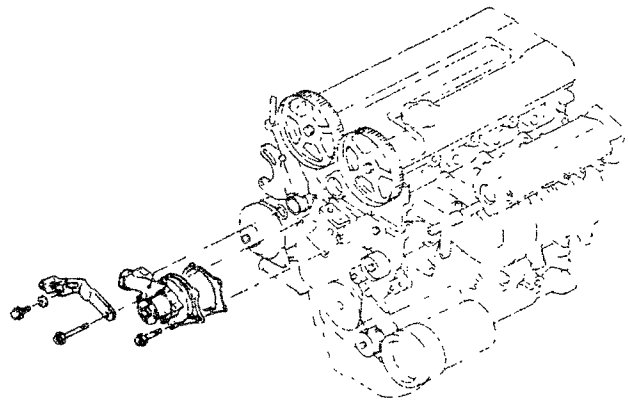
6 Установка проводится в обратном порядке снятия.



10.3 Показан стандартный мотор вентилятора – следует отсоединить разъем подключения и ослабить хомуты (указаны стрелками), затем отвинтить крепежные болты.



9.7а Отвинтите крепежные болты (указаны стрелками).



9.7б Крепежные детали водяного насоса.

11. Радиатор отопителя – замена

1 Отсоедините провод минусовой клеммы аккумулятора .

2. Слейте охлаждающую жидкость.

3. Отсоедините шланги от контрольного клапана обогревателя

4. Снимите панель отделки приборной панели и центральную консоль (если установлена)

5. Снимите панель управления системой отопления и отсоедините шланги обогревателя от трубок радиатора отопителя (11.5)

6. Снимите магнитолу, затем отвинтите болты крепления приборной панели

7. Отсоедините воздухопровод, не снимая остальных деталей системы отопления.

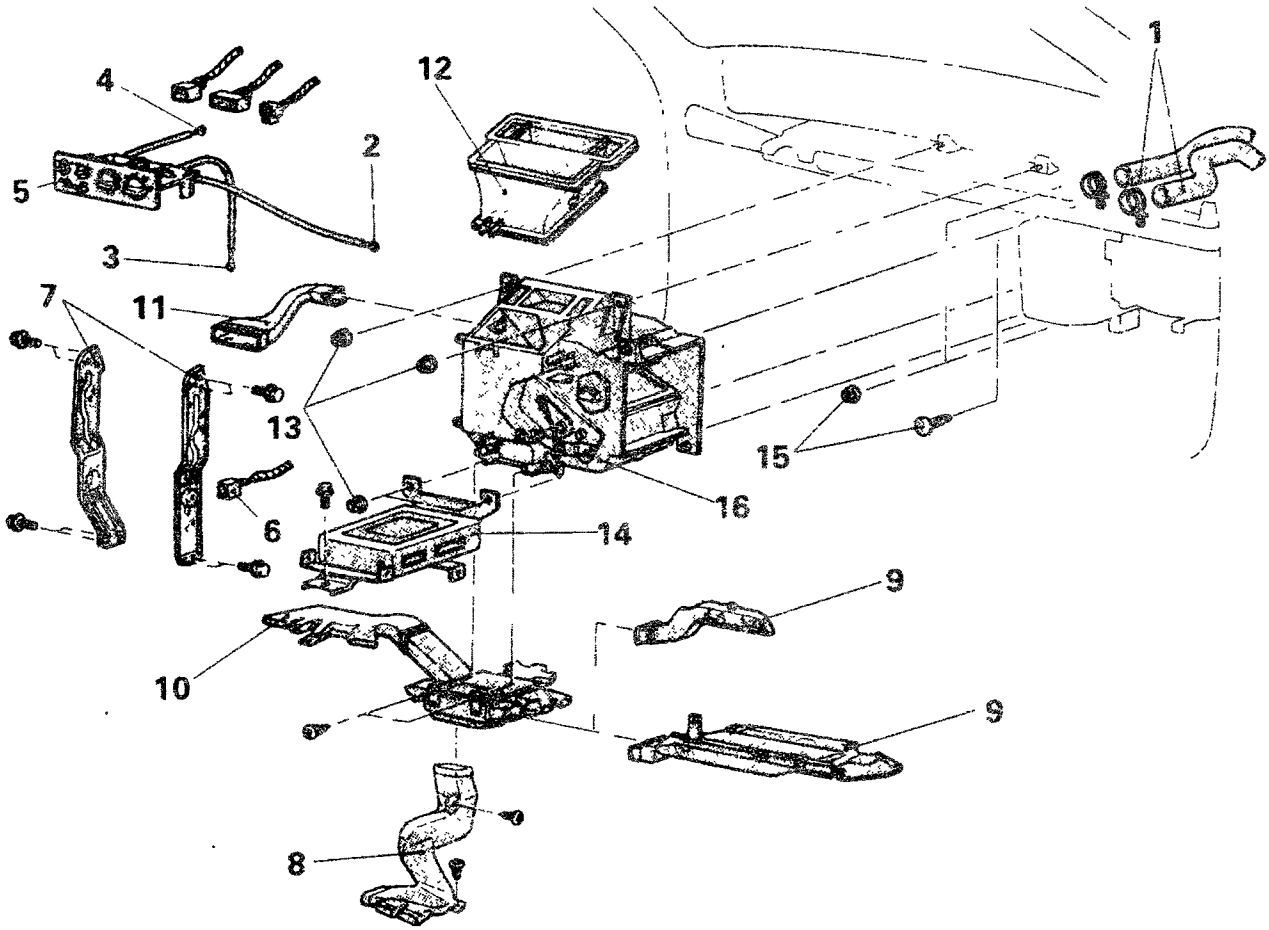
8. Отвинтите болты и снимите калорифер с автомобиля

9 Отвинтите болты и достаньте из корпуса стопорную планку.

10. Достаньте радиатор отопителя из кожуха и установите новый.

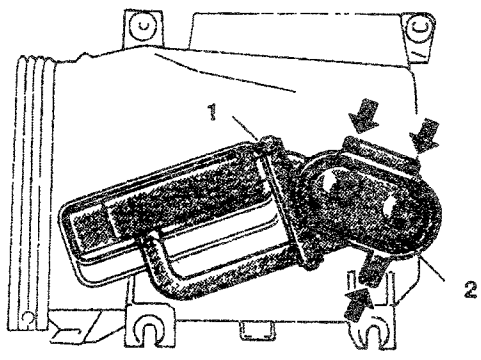
11 Установите заново все компоненты отопительной системы, предварительно проверив работу воздушной заслонки.

12. Установите оставшиеся детали в обратном порядке снятия.

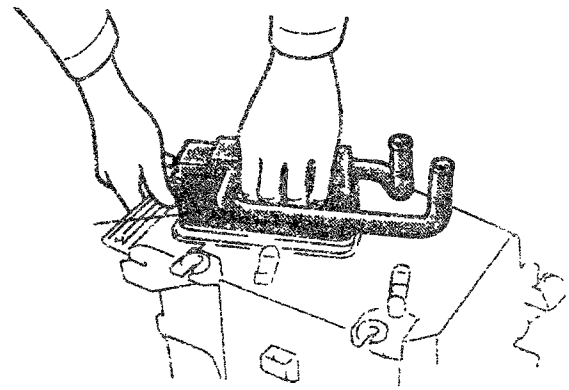


11.5 Структура системы отопления.

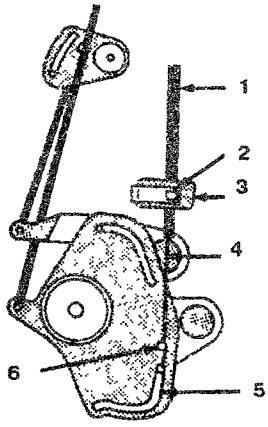
1 Шланги обогревателя.
2. Тросик управления фильтрацией воздуха.
3 Тросик управления температурой
4. Тросик контроля режима работы.
5 Датчик температурного контроля.
6. Разъем подключения
7. Кронштейн приборной панели.
8. Придаточная трубка радиатора.
9а Трубка (автомобили без обогревателя заднего стекла)
9б. Трубка (автомобили с сбогревателем заднего стекла).
10. Трубка.
11 Трубка.
12. Средняя вентиляционная трубка.
13. Крепежные гайки системы отопления
14. Блок управления.
15. Крепежные детали испарителя.
16. Система отопления.



11.9 Стопорная планка и зажим расположены на обратной стороне отопительной системы
1 Зажим.
2. Планка.



11.10 Аккуратно достаньте радиатор отопителя из кожуха.



12.4а Крепежные детали контрольного тросика.

1 Трубка
2 Зажим
3. Втулка
4 Тросик
5 Упор
6. Штифт выбора режима функционирования системы обогрева заднего стекла

12. Система кондиционирования воздуха и отопления – замена, установка проводов.

Замена

1 Отсоедините провод минусовой клеммы аккумулятора.

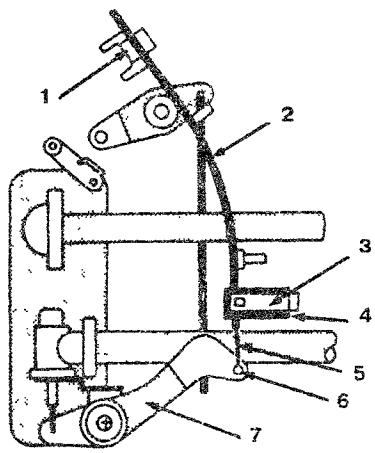
2 Снимите панель отделки приборного щитка.

3 Снимите бардачок и крышки консоли.

4 Снимите с тросиков зажимы, отсоедините тросики от шпильки рычага управления и рассоедините их

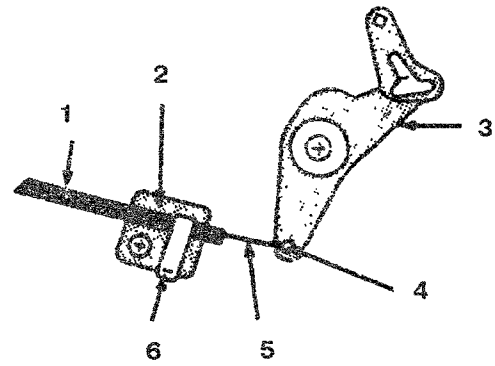
5 Открутите крепежные винты, блока управления системы кондиционирования воздуха и отопления (12 5)

6. Отсоедините приборы от панели.



12.4в Детали крепления температурного тросика

1 Кронштейн трубки
2. Трубка.
3. Зажим.
4. Втулка крепления тросика.
5 Тросик.
6. Штифт выбора режима функционирования системы отопления и охлаждения.
7. Рычаг подачи воды.



12.4б Крепежные детали тросика рециркуляции воздуха

1. Трубка
2 Кронштейн крепления тросика
3. Рычаг системы рециркуляции воздуха
4 Штифт выбора режима функционирования системы кондиционирования воздуха.
5. Тросик
6. Зажим

7 Установка проводится в обратном порядке снятия

Установка тросиков

Данная процедура показана на рисунках 12.8, 12 9 и 12.10.

Вентиляционно-отопительный тросик

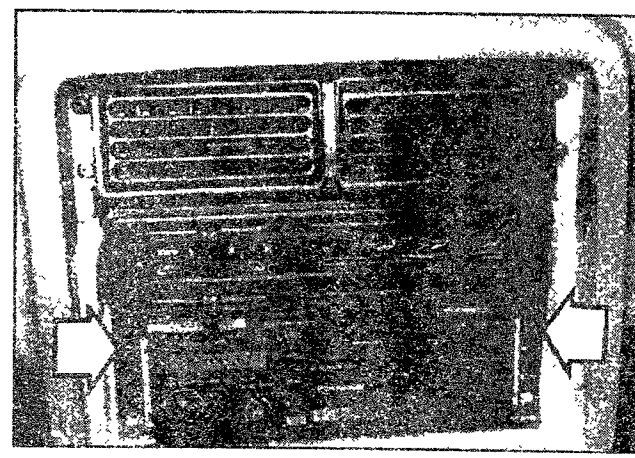
8. Включите систему отопления (12.8) Установите рычаг на минимальный уровень обогрева, присоедините тросик к рычагу и замените зажим

Тросик системы рециркуляции воздуха

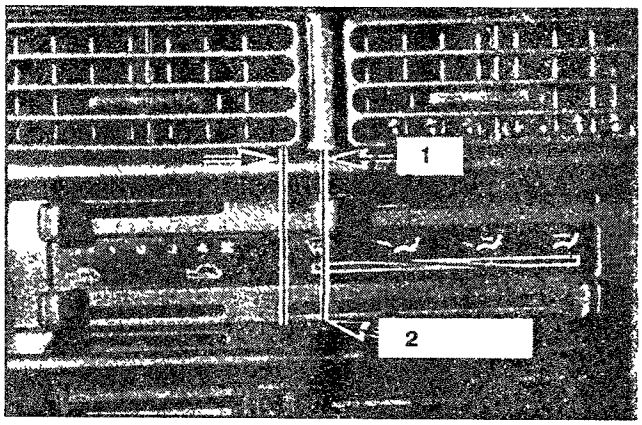
9. Выключите вентилятор (12 9). Установите рычаг на минимальный уровень вентиляции, присоедините тросик к рычагу и замените зажим.

Тросик регулирования температуры

10. Установите рычаг системы отопления в левое положение, установите рычаг водяного вентиля на максимальный уровень, присоедините тросик к рычагу и замените зажим (12.10).

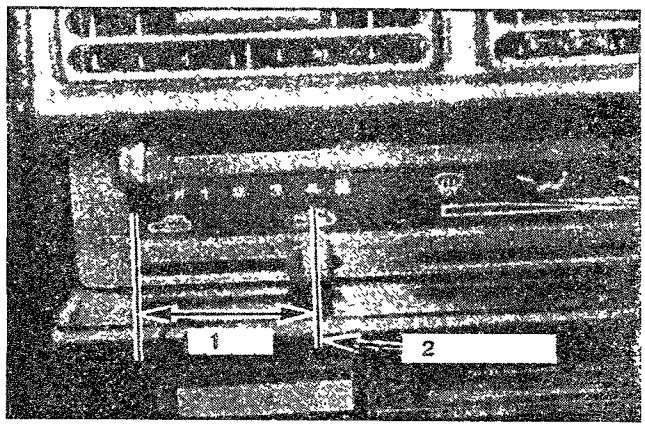


12.5 Винты крепления блока управления системы кондиционирования воздуха и отопления (указаны стрелками).



12.8 Для замены тросика рычаг системы устанавливается в режим обогрева.

1 8 мм
2 Стандартное положение рычага



12.9 Для замены тросика рычаг системы рециркуляции воздуха устанавливается в режим отключения вентилятора.

1 53 мм. 2 Стандартное положение рычага

13. Система кондиционирования воздуха – проверка и текущее обслуживание

Внимание! *Система кондиционирования воздуха находится под большим давлением До тех пор, пока система не будет разряжена на станции ТО, производить замену деталей нельзя Используйте защитные очки при замене деталей системы кондиционирования воздуха*

1 Следующие операции по техническому обслуживанию системы кондиционирования воздуха необходимо проводить регулярно

а) Проверьте компрессор натяжного ремня

б) Проверьте состояние и натяжение приводного ремня компрессора

в) Осмотрите все шланги системы на наличие трещин, вздутия, затвердевания и следов износа Проверьте надежность соединений

г) Очистите решетку конденсатора от листьев и мертвых насекомых

д) Проверьте давление в системе кондиционирования.

2 Включайте систему кондиционирования примерно на 10 минут хотя бы раз в месяц, чтобы продлить срок службы уплотнений

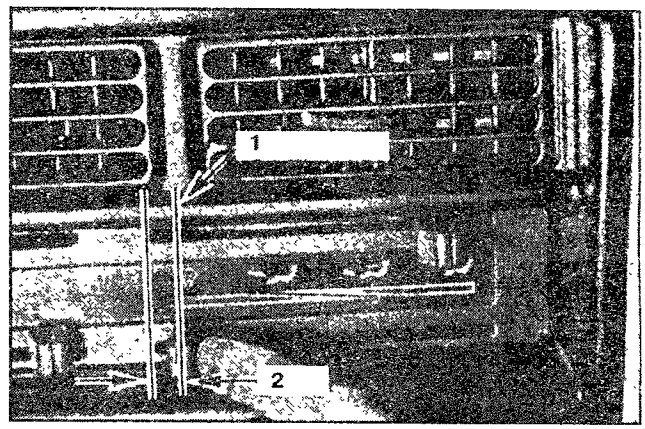
3 Так как для ремонта системы кондиционирования воздуха требуется специальное оборудование и знания, операции ремонта системы не описываются в этом руководстве Однако, простые операции замены некоторых элементов все же описаны в этой Главе

4 Основной причиной плохой работы системы охлаждения является низкий уровень хладагента. Если Вы обнаружили ухудшение работы кондиционера, следующие действия помогут быстро определить уровень хладагента в системе

5 Прогрейте двигатель до нормальной температуры

6 Установите переключатель температуры кондиционера в предельно низкий уровень а переключатель работы вентилятора – на предельно высокий Включите кондиционер чтобы убедиться в том что система кондиционирования воздуха не выключается при достижении указанной температуры

7 Чтобы проверить уровень хладагента в системе кондиционирования воздуха включите систему кондиционирования и проверьте состояние хладагента через смотровое окошко Если в хладагенте есть пузырьки, и он пенится, значит, уровень хладагента понижен

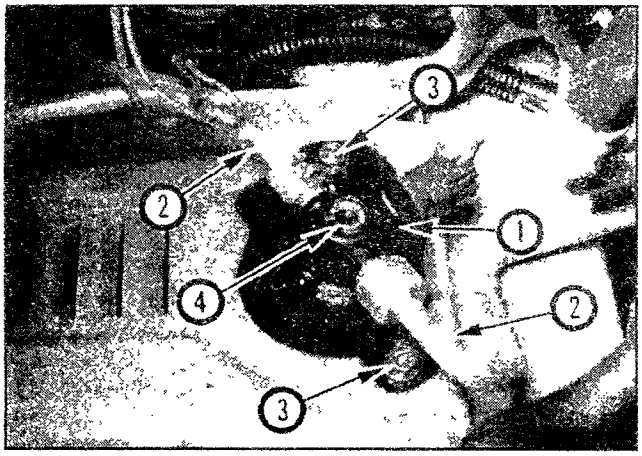


12.10 Чтобы заменить тросик, следует установить температурный рычаг в крайнее левое положение

1 Стандартное положение рычага 2 8 мм

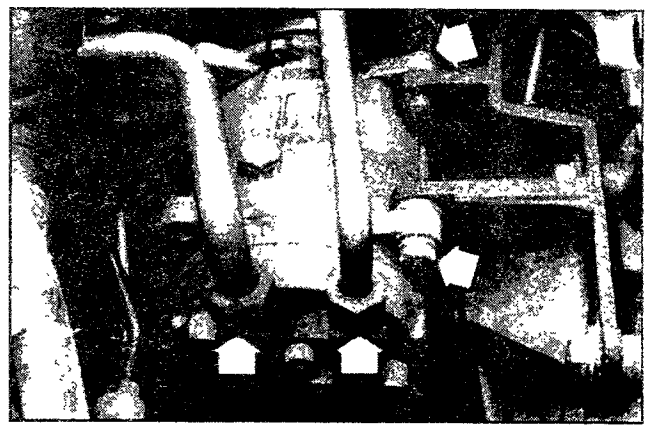
14. Приемная трубка кондиционера – снятие и установка

Внимание! *Система кондиционирования воздуха находится под большим давлением. До тех пор, пока система не будет разряжена на станции ТО, производить замену деталей нельзя. Используйте защитные очки при замене деталей системы кондиционирования воздуха*

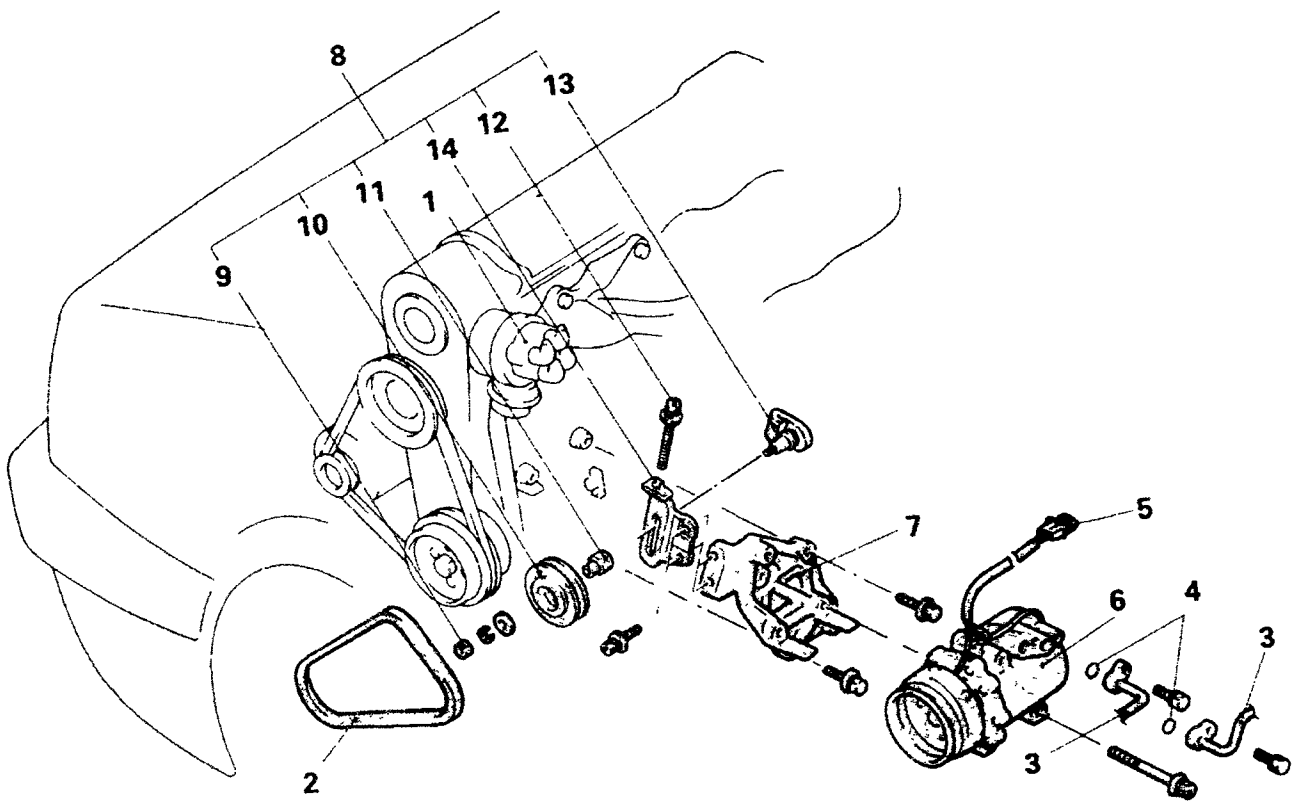


14.2 Составные части приемной трубки кондиционера.

1. Реле давления
2 Трубки системы кондиционирования.
3 Болт.
4. Смотровое окошко.

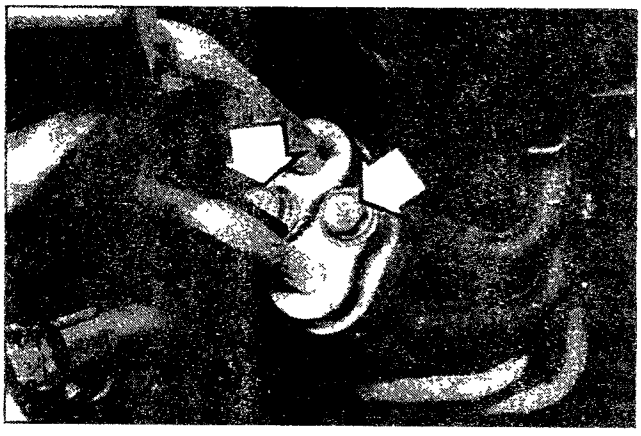


15.6 Трубки и болты компрессора (указаны стрелками) системы кондиционирования воздуха.



15.7 Крепежные детали компрессора системы кондиционирования воздуха

1. Крышка прерывателя-распределителя.
2. Приводной ремень.
3 Трубки системы кондиционирования.
4. Кольца.
5. Разъем подключения электричества.
6 Компрессор.
7. Кронштейн компрессора.
8 Детали механизма натяжения.
9. Гайка
10. Ролик.
11. Втулка.
12. Затяжной болт.
13. Шпиндель.
14. Натяжная подвеска.



16.2а Отвинтите болты, соединяющие трубки системы кондиционирования с конденсатором.

5. Открутите крепежные болты и снимите приемную трубку с автомобиля.

Установка

6. Установите новые кольца и смажьте их маслом.

7. Установка проводится в обратном порядке снятия

8 Если приемная трубка кондиционера установлена, добавьте 10 г масла

9 Проверьте давление и герметичность системы кондиционирования воздуха

15. Компрессор системы кондиционирования воздуха – снятие и установка

Внимание! *Система кондиционирования воздуха находится под большим давлением. Систему следует разрядить на станции техобслуживания*

Снятие

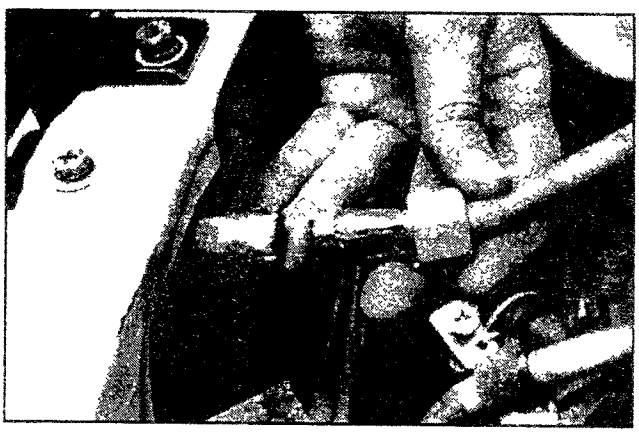
1 Отсоедините провод минусовой клеммы аккумулятора

2. Поставьте автомобиль на стояночный тормоз.

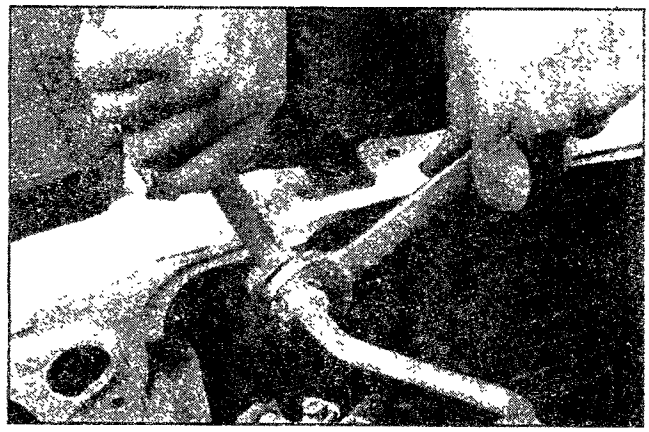
3 Поднимите переднюю часть автомобиля и установите на осевые опоры

4 Отвинтите поддон и снимите приводной ремень

5 Отсоедините разъем подключения муфты от компрессора.



16.3 Быстро изолируйте открытые участки липкой лентой



16.2б Используйте поддерживающий ключ, чтобы избежать скручивания трубок.

6 Отсоедините трубки системы кондиционирования от компрессора и немедленно изолируйте открытые участки, чтобы избежать попадания грязи и влаги в систему (15.6).

7. Открутите крепежные болты и снимите компрессор с крепежного кронштейна.

Внимание! *Осуществляя данную процедуру необходимо поддерживать уровень жидкости в компрессоре Если компрессор заклинило, или в трубопроводе обнаружены частички металла, то система должна быть промыта специалистом, а приемную трубку кондиционера следует заменить*

Установка

8. Прокрутите центральную часть муфты шесть раз, чтобы удалить оставшееся масло на головке.

9 Установка проводится в обратном порядке снятия.

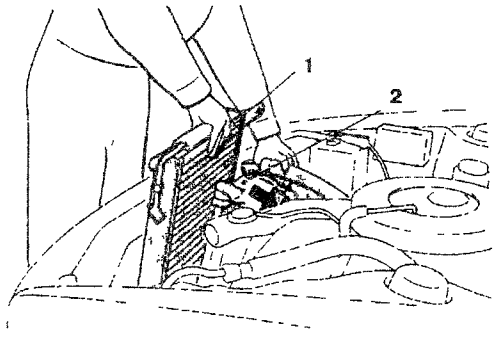
10. Если вы устанавливаете новый компрессор, прочитайте Раздел о расчете количества масла

11 Проверьте давление и герметичность системы кондиционирования воздуха.

16. Конденсатор системы кондиционирования воздуха – снятие и установка

Снятие

1. Снимите кожух, ограждающую решетку и фиксатор.



16.4 При снятии конденсатора следует отодвинуть вентилятор как можно дальше

1. Конденсатор
2 Радиатор

2. Отсоедините шланг и трубку от конденсатора (16.2).

3 Закройте отверстия для предотвращения попадания внутрь грязи и влаги (16.3).

4 Открутите болты крепежных кронштейнов и снимите конденсатор с автомобиля.

Установка

5. Установка проводится в обратном порядке снятия.

6. При установке нового конденсатора добавьте 10 г масла.

7. Проверьте давление и герметичность системы кондиционирования воздуха.

Глава 4

Система питания и выпуска отработавших газов

Технические характеристики

Сопротивление нагревательного элемента воздушной заслонки	6 Ом при комнатной температуре
Скорость работы двигателя в режиме быстрого холостого хода	1800 об/мин
Сопротивление электромагнитных клапанов	
Вентиляционный клапан	80 Ом
Клапан прекращения подачи топлива	49,7 Ом
Электромагнитный клапан системы обогащения топливной смеси	49,7 Ом
Электромагнитный клапан системы быстрого холостого хода	Примерно 40 Ом
Впрыскивающий клапан	49,7 Ом
Выходное напряжение датчика положения дроссельной заслонки	
Карбюраторные двигатели	250 милливольт при полностью закрытой дроссельной заслонке
Двигатели с впрыском топлива	Обратитесь к специалистам

Давление в топливной системе (модели с впрыском топлива)

MPI (примерное давление)	
Galant	
1986	36,26 psi
1987	28,4 psi
1988	37,7 psi
1989	38 psi
1990	38 psi
Colt, Lancer, Mirage	
1989	36,3 psi
1990	38 psi
Precis (1990)	48 psi
TBI (примерное давление)	35,6 psi

Идентификация систем питания

	Cordia и Tredia	Galant	Colt (Lancer, Mirage)	Precis
1983	1 8L - 2bbl non-FBC	-	-	-
1984	2.0L - 2bbl FBC			
	1 8L - turbo TBI			
1985	2.0L - 2bbl FBC	2 4L - TBI	1.5L - 2bbl FBC	-
	1.8L - turbo TBI		1.6L - TBI	
			1 6L - turbo TBI	
1986	2 0L - 2bbl FBC	2.4L - MPI	1 5L - 2bbl FBC	-
	1.8L - turbo TBI		1 6L - TBI	
			1 6L - turbo TBI	
1987	2 0L - 2bbl FBC	2.4L - MPI	1 5L - 2bbl FBC	1 5L - 2bbl FBC
	1 8L - turbo TBI		1.6L - TBI	
			1.6L - turbo TBI	
1988	2 0L - 2bbl FBC	3.0L - MPI	1 5L - 2bbl FBC	1 5L - 2bbl FBC
	1.8L - turbo TBI		1 6L - TBI	
			1.6L - turbo TBI	
1989	-	2.0L - MPI	1 5L - MPI	1 5L - 2bbl FBC
			1.6L - MPI	
1990	-	2.0L - MPI	1 5L - MPI	1 5L - MPI
			1.6L - MPI	

1. Общее описание

Модели с карбюраторным двигателем

На этих моделях система питания состоит из топливного бака, двух топливных фильтров, топливного насоса, воздушного фильтра и двухкамерного карбюратора.

Карбюратор с системой обратной связи (FBC), используемый на моделях 1984 года выпуска и позже, контролируется электронным блоком управления, который следит за изменениями в работе двигателя при помощи различных датчиков, сравнивает полученные данные с параметрами, хранящимися в памяти, и соответственно изменяет подачу топлива при помощи электромагнитных клапанов, установленных в карбюраторе.

Модели с электронным впрыском топлива

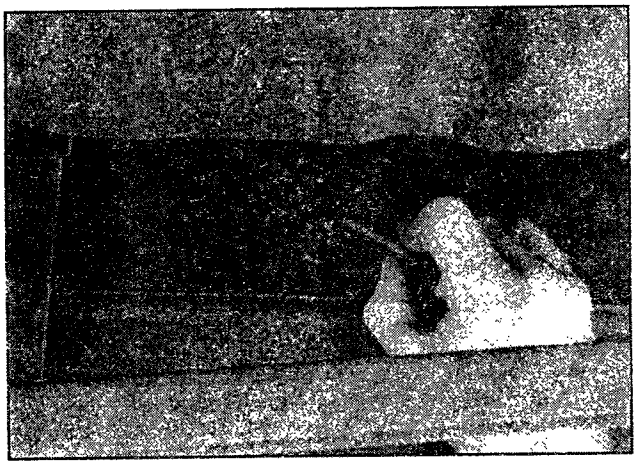
Модели с многоточечным впрыском топлива (MPI)

Система питания этих моделей состоит из топливного бака, двух топливных фильтров, электрического топливного насоса, регулятора давления топлива, электромагнитного клапана регулировки давления, топливного коллектора, инжекторов и воздушного фильтра

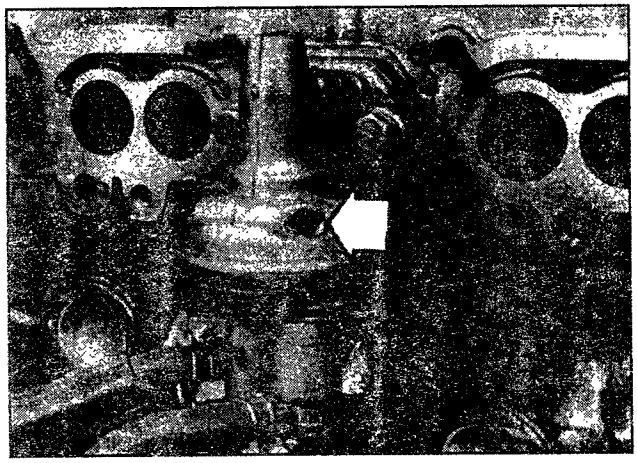
Электронный блок управления получает информацию о работе двигателя от различных датчиков и соответственно изменяет промежуток времени, на который открываются инжекторы, расположенные в каждом из цилиндров

Модели с двухточечной системой впрыска топлива

Система питания состоит из топливного бака, двух топливных фильтров, электрического топливного на-



2.2 Отсоедините разъем подключения топливного насоса



3.3 Проверьте вентиляционное отверстие топливного насоса (указано стрелкой) – если из него вытекает масло или бензин, замените топливный насос

соса, регулятора давления топлива, двух инжекторов и воздушного фильтра.

Электронный блок управления получает информацию о работе двигателя от различных датчиков и соответственно изменяет промежуток времени, на который открываются инжекторы, расположенные в блоке дросселей.

Система выпуска отработавших газов

На всех моделях система состоит из выпускного коллектора, переднего каталитического конвертера, заднего конвертера, соединительной трубы между ними и глушителя.

2. Выпуск давления из системы питания (модели с впрыском топлива)

1. Снимите колпачок заливной горловины топливного бака

2. Запустите двигатель и отсоедините разъем подключения топливного насоса (2.2).

3 Подождите, пока двигатель выработает оставшееся топливо и заглохнет Для того чтобы удалить остатки топлива, прозорачивайте коленчатый вал двигателя стартером в течение примерно 5 секунд.

3. Топливный насос/давление топлива – проверка

Топливный насос – проверка

Модели с карбюраторным двигателем

Внимание! *Будьте осторожны при работе с бензином!*

1 Проверьте топливные трубки на наличие утечки

2 Если утечки не обнаружено проверьте топливный насос, предварительно отсоединив провод минусовой клеммы аккумулятора

Проверка вентиляционного отверстия

3 Проверьте, не вытекает ли топливо или масло из вентиляционного отверстия (3.3). Если есть утечка, замените топливный насос.

Проверка работы насоса

4. Отсоедините трубку подачи топлива от карбюратора и опустите конец трубки в подходящую емкость. Подсоедините провод минусовой клеммы аккумулятора Отсоедините провода от клемм первичной обмотки катушки зажигания.

5. Проворачивайте коленчатый вал двигателя стартером в течение примерно 10 секунд. Если топливо выбрасывается ритмичными порциями, значит насос исправен. Если нет, замените его.

Проверка впускного клапана

6. Отсоедините шланг подачи топлива от насоса. Подсоедините вакуумный манометр к патрубку насоса. Проверните двигатель стартером

7 Манометр должен регистрировать наличие постоянного разрежения. Если давление скачет, значит, впускной клапан не обеспечивает достаточную герметизацию и топливный насос необходимо заменить

Модели с многоточечным впрыском топлива

8. Выпустите давление из системы питания.

9 Отсоедините трубку подачи топлива от топливного коллектора и подсоедините датчик давления (3.9).

10 Запустите двигатель и сравните давление, показанное датчиком, с давлением, указанным в разделе технических характеристик

11 Отсоедините вакуумный шланг от регулятора давления и закройте конец шланга. Снимите показания датчика давления.

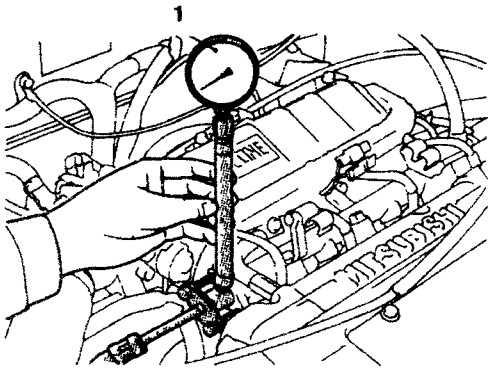
12 Проверните коленчатый вал двигателя два или три раза Запустите двигатель и снимите показания датчика давления.

13. Несильно пережмите шланг обратного трубопровода регулятора давления и проверьте наличие давления.

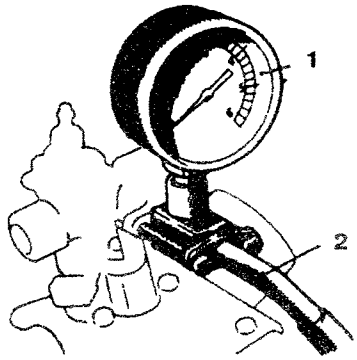
14. Если в обоих тестах давление топлива было низким, значит, топливный фильтр или трубка подачи топлива засорена или неисправен топливный насос

15 Если при подсоединенном регуляторе давления, давление было высоким, значит, регулятор неисправен или на него не поступает разрежение.

16 Если при подсоединенном регуляторе давление было низким, а после отсоединения регулятора – нормальным, значит, регулятор давления неисправен



3.9 На моделях с многоточечным впрыском топлива используйте специальный переходник (MD 998742 или аналогичный) для установки датчика давления



3.18 На моделях с двухточечным впрыском топлива используйте специальный переходник (MD 998742 или аналогичный) для установки датчика давления

Модели с двухточечным впрыском топлива

17 Выпустите давление из системы питания

18 Отсоедините трубку подачи топлива от блока дросселей и подсоедините датчик давления (3 18)

19 Запустите двигатель и сравните давление, показанное датчиком, с давлением, указанным в разделе технических характеристик

20 Если давление низкое, проверьте, не засорен ли топливный фильтр, не вышел из строя регулятор давления, нет ли утечки в трубке подачи топлива и исправен ли топливный насос.

21. Для проведения более детальной диагностики обратитесь к специалистам.

4. Топливные трубки и соединения – проверка и замена

Проверка

1 Периодически проверяйте все шланги и трубки на наличие трещин, чтобы они не были пережаты или деформированы Проверьте надежность креплений.

Замена

2. При замене трубок и шлангов используйте только трубки и шланги, изготовленные из того же материала, что и заменяемые элементы Прокладывайте и закрепляйте новые трубки так же, как были закреплены старые трубки

5. Топливный насос – снятие и установка

Механический насос (модели с карбюраторным двигателем)

1 Отсоедините провод минусовой клеммы аккумулятора Снимите колпачок заливной горловины радиатора Снимите воздушный фильтр

2 Отсоедините топливные шланги от насоса (5 2)

3. Открутите крепежные болты насоса (5 3)

4 Снимите насос и удалите остатки старой прокладки с поверхности насоса и головки блока цилиндров

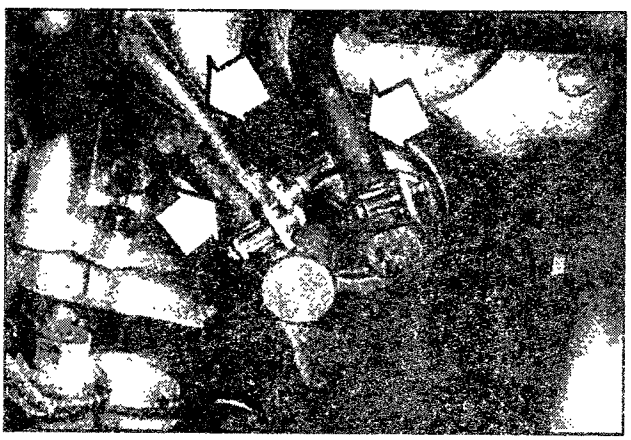
5 Проверьте состояние топливных шлангов.

6. Установка проводится в обратном порядке снятия Используйте новые прокладки.

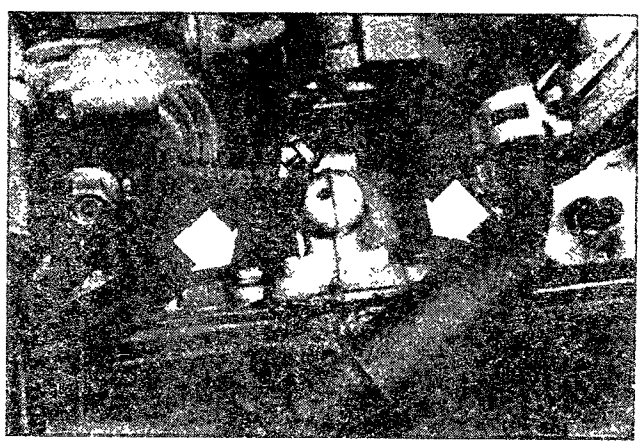
Электрический насос (модели с впрыском топлива)

Внешний топливный насос (модели Cordia и Tredia)

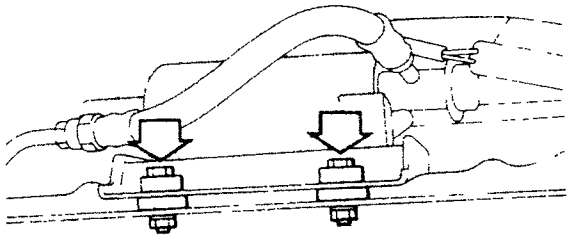
7. Выпустите давление из системы питания. Снимите левое заднее колесо. Снимите крепежную полоску топливного бака и немного опустите топливный бак



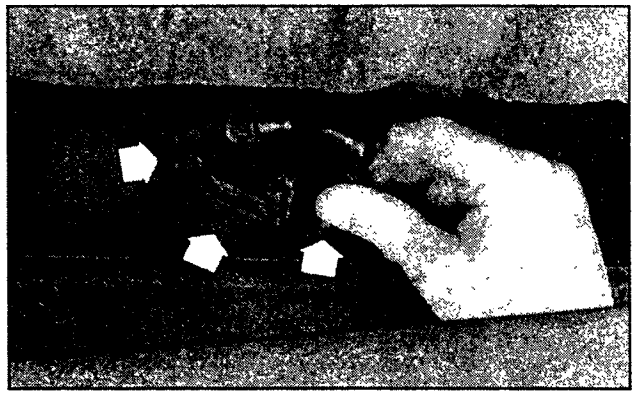
5.2 Отсоедините топливные шланги от топливного насоса



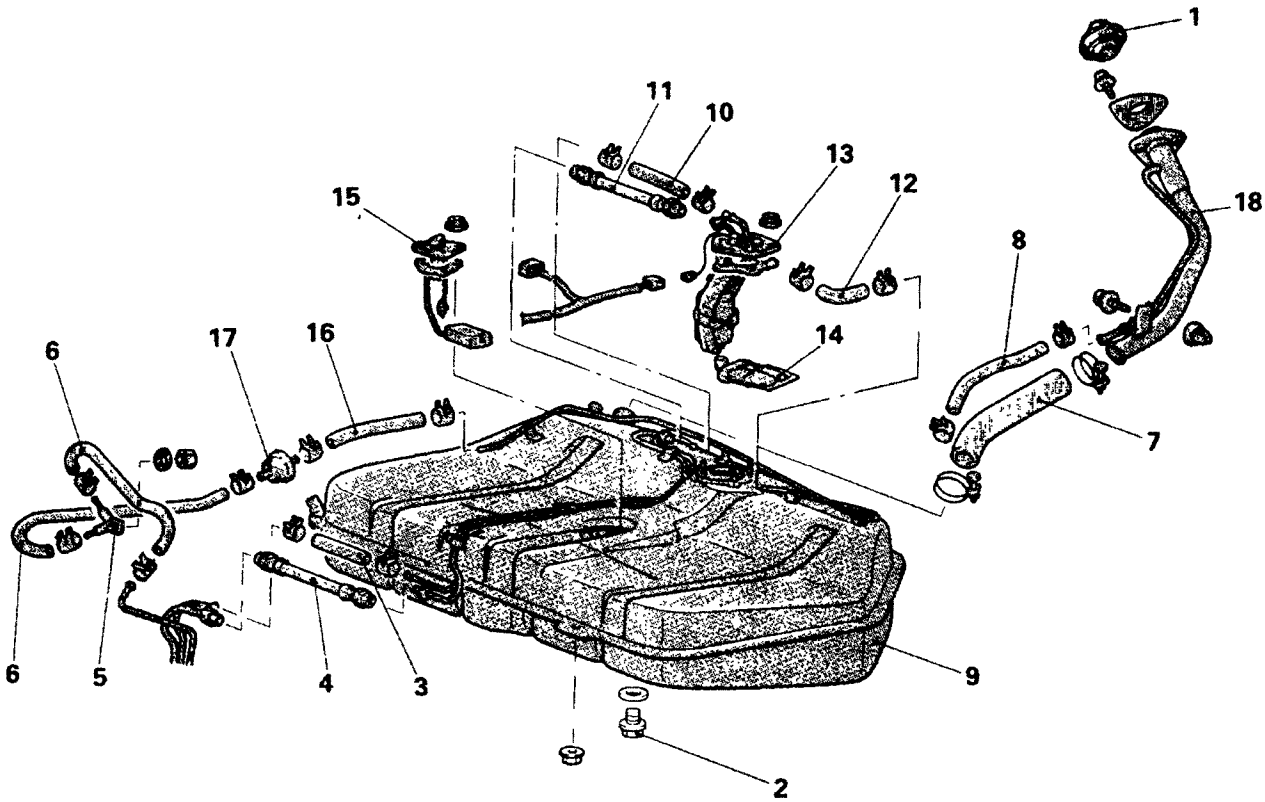
5.3 Открутите крепежные болты насоса (указаны стрелками) и снимите насос



5.8 На моделях Cordia и Tredia с впрыском топлива снимите левое заднее колесо и открутите крепежные болты насоса (указаны стрелками)



5.11а На некоторых моделях, например Galant, топливный насос снимается сбоку топливного бака, поэтому топливный бак снимать не требуется – просто отсоедините разъем подключения, топливные трубки и открутите крепежные винты

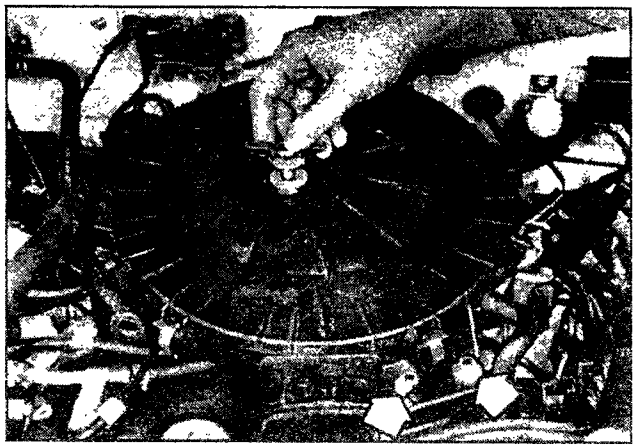


5.11б На остальных моделях, таких как Colt, Lancer, Mirage, топливный насос снимается сверху топливного бака, поэтому топливный необходимо снять с автомобиля

1. Колпачок заливной горловины
2 Сливная заглушка
3 Шланг обратного трубопровода
4. Шланг подачи топлива
5. Контрольный клапан
6. Вентиляционный шланг
7. Шланг заливной горловины
8. Вентиляционный шланг
9. Топливный бак
10. Шланг обратного трубопровода
11. Шланг подачи топлива
12. Вентиляционный шланг
13. Топливный насос
14. Внутренний топливный фильтр
15. Датчик уровня топлива
16. Вентиляционный шланг
17. Двухпутевой клапан
18. Заливная горловина



6.3 Отсоедините трубки от топливного бака



8.3а Расположение крепежных болтов (указаны стрелками) воздушного фильтра на моделях с карбюраторным двигателем. Не забудьте открутить гайку-барашек и пометить и отсоединить все необходимые шланги и провода

8 Открутите крепежные болты насоса (5.8).

9 Отсоедините топливные шланги и разъем подключения насоса. Снимите насос с крепежного кронштейна.

10 Установка проводится в обратном порядке снятия.

Топливный насос, установленный в топливной баке (все остальные модели)

11 Выпустите давление из системы питания. Отсоедините провод минусовой клеммы аккумулятора. Снимите топливный бак, если необходимо, или отсоедините топливные трубки и разъем подключения (5.11а и 5.11б).

12. Открутите крепежные винты и достаньте топливный насос из бака. Проверьте состояние прокладки насоса и замените ее, если необходимо.

13. Проверьте топливный фильтр на нижней стороне насоса (5.11б). Очистите или замените его.

14. Установка проводится в обратном порядке снятия.

6. Топливный бак – снятие и установка

1 Открутите крышку заливной горловины топливного бака и выпустите давление из системы питания. Отсоедините провод минусовой клеммы аккумулятора. Слейте оставшееся в баке топливо через сливное отверстие или топливную трубку.

2 Поднимите автомобиль и установите его на опоры.

3. Отсоедините топливные трубки, вентиляционную трубку и заливную горловину (6.3).

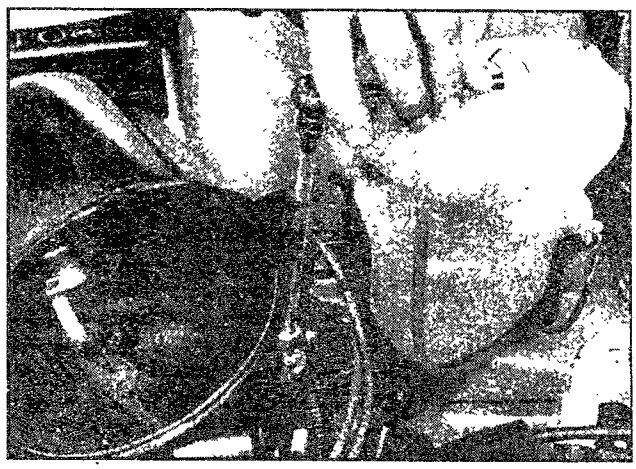
4 Установите опору под топливный бак. Отсоедините крепежные полоски топливного бака. Опустите топливный бак и отсоедините разъем подключения и провод (массы(от топливного насоса.

5. Снимите топливный бак с автомобиля.

6. Установка проводится в обратном порядке снятия.

7. Топливный бак – очистка и ремонт

1 Для проведения ремонта топливного бака обратитесь к специалистам.



8.3б При помощи трещоточного ключа открутите крепежные болты воздушного фильтра (модели с впрыском топлива)

8. Воздушный фильтр – снятие и установка

1. Снимите крышку и фильтрующий элемент. На моделях с многоточечным впрыском топлива снимите аккумулятор, шланг подачи воздуха и датчик потока воздуха.

2. Отсоедините провода и шланги, мешающие снятию фильтра.

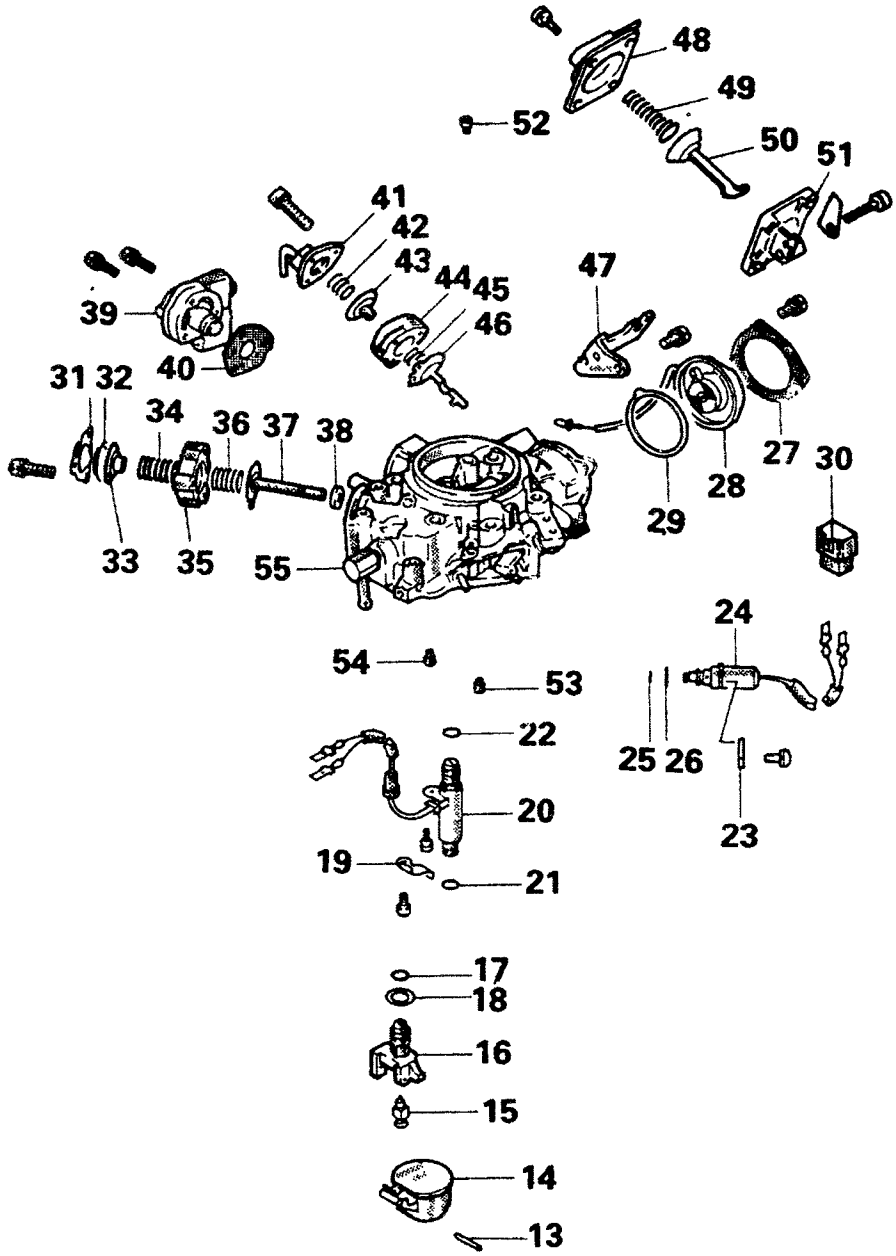
3 Открутите крепежные болты и гайки и снимите фильтр (8.3а и 8.3б).

4. Установка проводится в обратном порядке снятия.

9. Карбюратор – снятие и установка

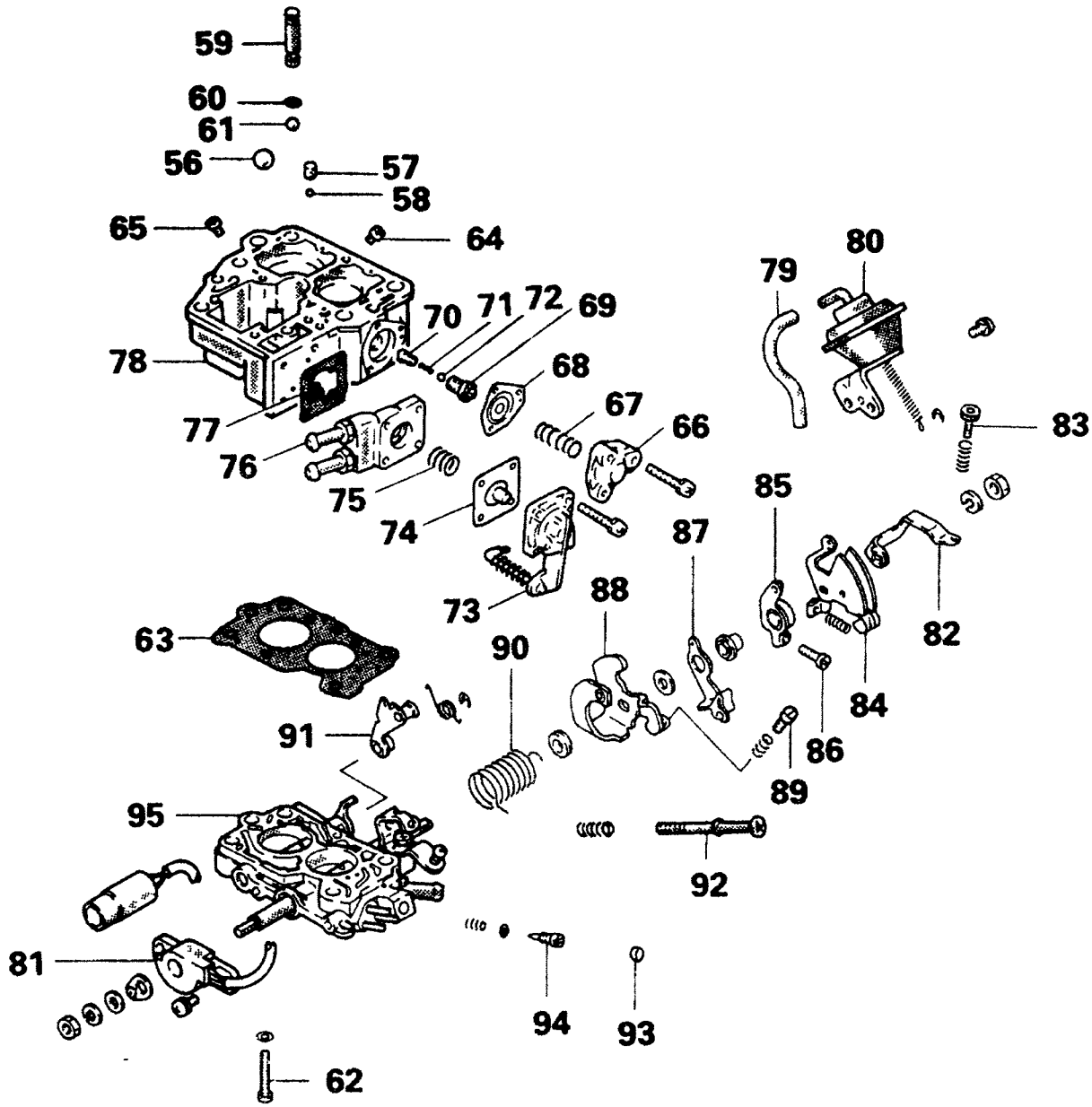
Снятие

1. Снимите колпачок заливной горловины топливного бака. Снимите воздушный фильтр. Отсоедините тросик акселератора от рычага дроссельной заслонки. На моделях с автоматической коробкой передач отсоедините тросик включения пониженной передачи.



10.2а Элементы крышки карбюратора Mitsubishi

13 Штифт
14 Поплавок
15 Игольчатый клапан
16 Седло игольчатого клапана
17 Уплотнительное кольцо
18 Прокладка
19. Крепление
20 Электромагнитный клапан системы обратной связи
21. Уплотнительное кольцо
22. Уплотнительное кольцо
23 Крепление
24 Электромагнитный клапан постепенного прекращения подачи топлива
25 Уплотнительное кольцо
26 Уплотнительное кольцо
27 Пластинка
28 Биметаллическая спираль
29 Прокладка
30 Разъем подключения
31 Крышка
32 Диафрагма
33. Седло пружины
34 Пружина
35. Корпус
36. Пружина
37 Диафрагма
38 Клапан
39. Электромагнитный клапан регулировки смеси
40. Прокладка
41 Крышка
42 Пружина
43. Диафрагма
44 Корпус
45 Пружина
46. Диафрагма
47 Кронштейн
48 Крышка
49 Пружина
50. Диафрагма
51. Корпус
52. Главный воздушный жиклер первичной камеры
53. Главный топливный жиклер первичной камеры
54. Главный топливный жиклер вторичной камеры
55 Крышка поплавковой камеры



10.26 Элементы блока дросселей карбюратора Mitsubishi

56. Стальной шарик
57 Грузик
58 Шарик
59. Заглушка
60 Уплотнительное кольцо
61 Шарик
62. Винт
63. Прокладка
64. Главный топливный жиклер (первичной камеры)
65. Главный топливный жиклер (вторичной камеры)
66. Крышка
67 Пружина
68 Диафрагма
69 Клапан обогатительного жиклера
70 Обогатительный жиклер
71. Пружина
72 Шарик
73. Крышка насоса
74. Диафрагма
75. Пружина
76. Корпус насоса
77. Прокладка
78. Смесительная камера
79. Вакуумный шланг
80 Вакуумная камера
81 Датчик положения дроссельной заслонки
82 Рычаг
83. Регулировочный винт
84. Рычаг дроссельной заслонки
85. Кулачок
86. Регулировочный винт системы быстрого холостого хода
87 Отключающий рычаг
88. Опорная пластинка
89 Регулировочный винт холостого хода
90. Пружина
91. Рычаг дроссельной заслонки вторичной камеры
92. Регулировочный винт холостого хода
93. Заглушка
94. Винт регулировки состава смеси
95 Блок дросселей

2 Пометьте все вакуумные шланги и соединения и отсоедините шланги

3 Отсоедините трубку подачи топлива от карбюратора. Пометьте все провода и клеммы и отсоедините все разъемы подключения

4 Открутите крепежные болты и снимите карбюратор с впускного коллектора Снимите прокладку Заткните отверстие коллектора тряпкой

Установка

5 Удалите следы старой прокладки с карбюратора и впускного коллектора и очистите соприкасающиеся поверхности ацетоном или растворителем

6 Установите новую прокладку и установите карбюратор на коллектор Установите крепежные болты.

7 Постепенно затяните болты в диагональном порядке, закручивания их по 1/4 за раз

8 Далее установка проводится в обратном порядке снятия

10. Карбюратор – диагностика и переборка

Диагностика

1 Перед проверкой карбюратора необходимо проверить следующие элементы

а) Проверьте все вакуумные шланги и диафрагмы на отсутствие утечки и правильность установки

б) Надежно затяните все крепежные болты и гайки карбюратора и впускного коллектора

в) Проведите проверку компрессии в цилиндрах

г) Очистите и замените свечи зажигания, если необходимо

д) Проверьте провода высокого напряжения

е) Проверьте провода первичной обмотки катушки зажигания

ж) Проверьте угол опережения зажигания

з) Проверьте топливный насос

и) Проверьте работу заслонки, регулирующей температуру поступающего воздуха

к) Проверьте/замените воздушный фильтр

л) Проверьте систему вентиляции картера

м) Проверьте/замените топливный фильтр

н) Проверьте, не засорены ли трубы системы выпуска отработавших газов.

о) Проверьте работу клапана системы рециркуляции выхлопных газов.

п) Проверьте работу воздушной заслонки

р) Проверьте систему питания на наличие утечек или деформации топливных трубок

с) Проверьте работу насоса-ускорителя при выключенном двигателе

т) Проверьте используемое топливо

у) Проверьте регулировку газораспределительного механизма

ф) Обратитесь к специалистам для проверки электронных систем двигателя и карбюратора.

Переборка

2. Для переборки карбюратора рекомендуется приобрести ремонтный комплект, включающий все необходимые прокладки, внутренние элементы и инструкции по переборке и список запасных частей Альтернативой переборке карбюратора является приобретение уже восстановленного или нового карбюратора Проверьте, чтобы новый карбюратор был той же модели, что и старый карбюратор Обозначение карбюратора обычно нанесено на табличке сверху карбюратора или на стенке поплавковой камеры выбит идентификационный номер При переборке карбюратора руководствуетесь приведенными рисунками (10 2а и 10 2б).

11. Карбюратор – проверка и регулировка

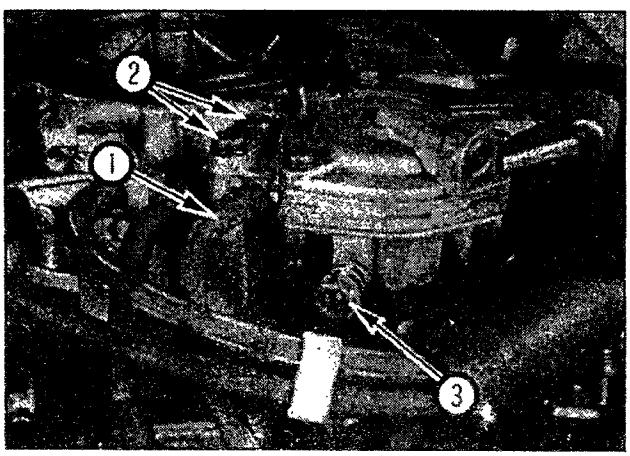
Регулировка скорости холостого хода и состава топливной смеси

1. Смотрите Главу 1.

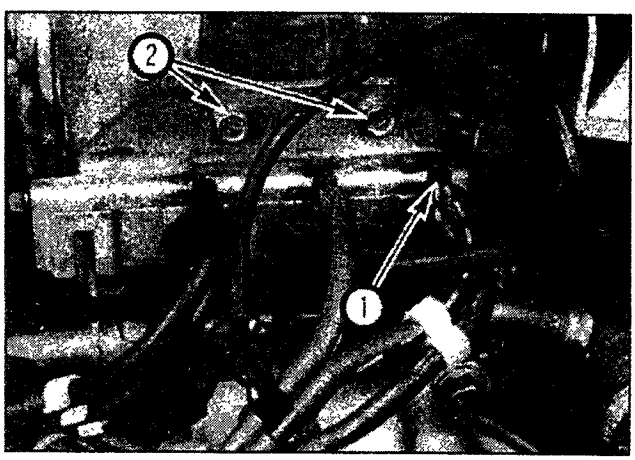
Проверка системы быстрого холостого хода

2 Проверьте вакуумные шланги и провода соленоида системы быстрого холостого хода (11.2а и 11.2б)

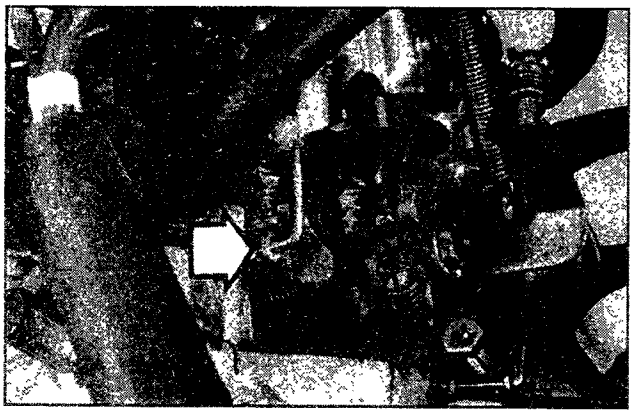
3 Подсоедините вакуумный насос к диафрагме системы быстрого холостого хода Подсоедините тахометр. Запустите двигатель и оставьте его работать в режиме холостого хода



11.2а Осмотрите шланг диафрагмы системы быстрого холостого хода (1) на наличие трещин и следов износа – отсоедините шланг перед проверкой диафрагмы; открутите два винта (2) для снятия диафрагмы; для регулировки диафрагмы служит регулировочный винт (3)



11.2б Осмотрите шланги и провода, подсоединенные к диафрагме системы быстрого холостого хода (1) – открутите два болта (2) и снимите крепежный кронштейн соленоида



11.9 Отведите шток в направлении, указанном стрелкой, и отсоедините шток диафрагмы от рычага

4. При помощи насоса создайте разрежение в 295 мм ртутного столба. Разрежение должно увеличиться. Если нет, замените диафрагму.

Замена и регулировка диафрагмы системы быстрого холостого хода, увеличивающей скорость работы двигателя при включении электрооборудования или системы гидроусиления рулевого управления

Замена

9. Отсоедините возвратную пружину рычага дроссельной заслонки. Открутите два крепежных винта (11.2а), отсоедините шток диафрагмы от выключающего рычага (11.9) и снимите диафрагму.

10. Установите новую диафрагму и подсоедините вакуумный шланг

Регулировка

11. Проверьте и отрегулируйте скорость холостого хода

12. Снимите крепежный кронштейн соленоида (11.2б). Отсоедините разъем подключения и подсоедините соленоид напрямую к аккумулятору.

13. Немного приоткройте дроссельную заслонку и увеличьте скорость работы двигателя до 2000 об/мин, затем медленно закройте ее

14. Проверьте скорость работы двигателя и отрегулируйте ее, вращая регулировочный винт (11.2а)

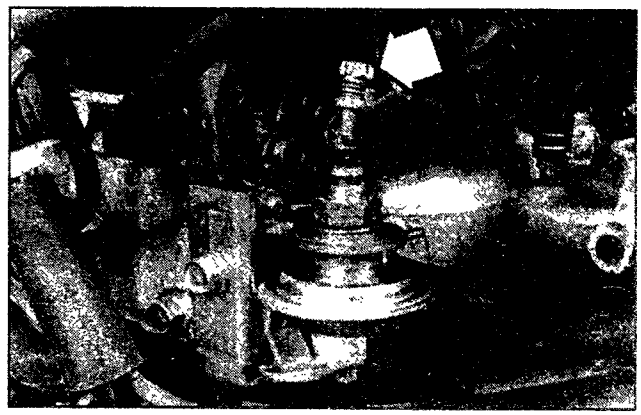
15. Повторите операции, описанные в пункте 13, и снова проверьте скорость работы двигателя.

Регулировка диафрагмы, увеличивающей скорость работы двигателя при включении кондиционера

16. Запустите двигатель и включите кондиционер. Электромагнитный клапан должен открыться и разрежение впускного коллектора должно открыть диафрагму. Проверьте скорость работы двигателя в этом режиме и отрегулируйте ее, если необходимо, подкрутив регулировочный винт (11.16).

Проверка электромагнитного клапана системы быстрого холостого хода

17. Выключите зажигание. Снимите электромагнитный клапан и отсоедините разъем подключения (11.2б).

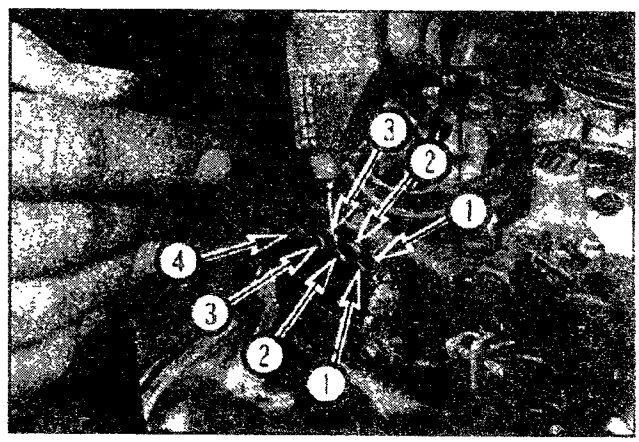


11.16 Для регулировки скорости работы двигателя в режиме быстрого холостого хода при включении кондиционера, подкрутите регулировочный винт дроссельной заслонки (указан стрелкой)

18. Проверьте сопротивление обмотки соленоида и замените клапан, если необходимо.

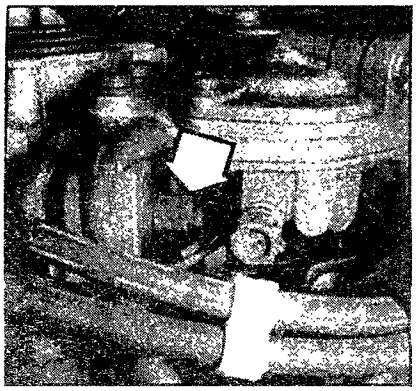
Проверка клапана прекращения подачи топлива, обогатительного клапана, клапана регулировки состава смеси и вентиляционного клапана поплавковой камеры

19. Отсоедините разъем подключения. Проверьте сопротивление обмоток соленоидов и замените их, если необходимо (11.19а, 11.19б, 11.19в, 11.19г и 11.19д).

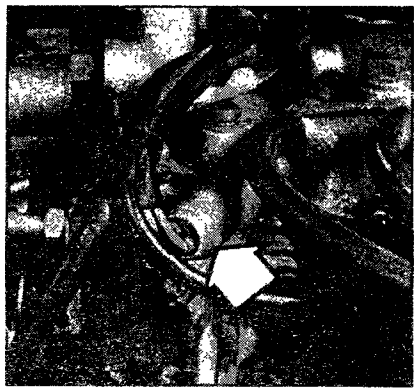


11.19а Для проверки обмоток электромагнитного клапана отсоедините разъем подключения и измерьте сопротивление между указанными клеммами (для вентиляционного клапана поплавковой камеры измерьте сопротивление между указанной клеммой и отрицательной клеммой аккумулятора) и сравните полученные значения со значениями, указанными в разделе технических характеристик:

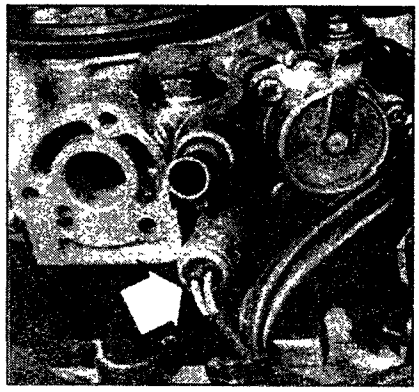
1. Электромагнитный клапан регулировки состава смеси
2. Обогатительный клапан
3. Клапан прекращения подачи топлива
4. Вентиляционный клапан поплавковой камеры



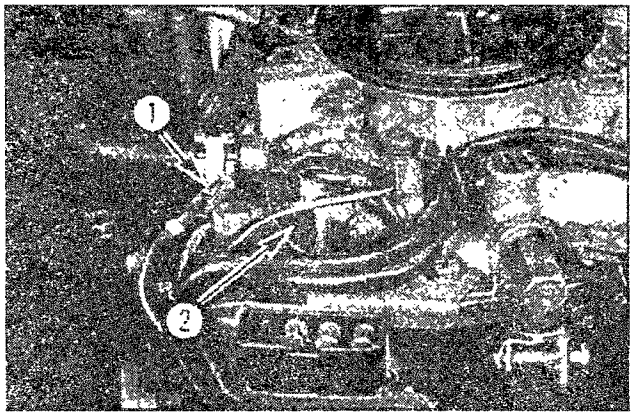
11.19б Расположение клапана прекращения подачи топлива



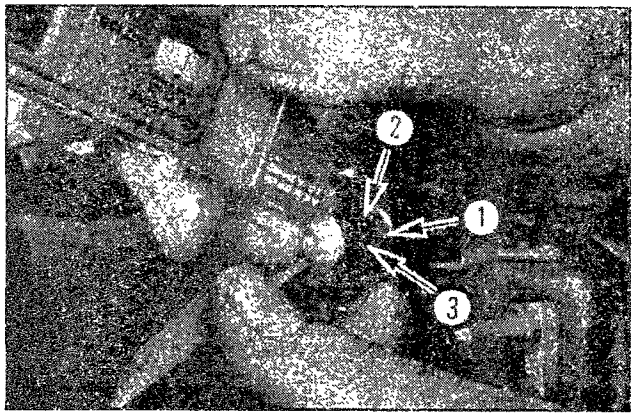
11.19в Расположение обогатительного клапана



11.19г Расположение электромагнитного клапана регулировки состава смеси



11.19д При замене электромагнитного клапана снимите клемму (1) с обратной стороны разъема подключения, надавив на язычок, расположенный возле клеммы, отверткой. Для снятия электромагнитного клапана вентиляции поплавковой камеры (2) открутите три крепежных винта



11.20 Для проверки датчика положение дроссельной заслонки отсоедините разъем подключения и измерьте сопротивление между клеммами 2 и 3

Проверка и регулировка датчика положения дроссельной заслонки

Проверка

20 Проверьте сопротивление между клеммами 2 и 3 датчика и проверьте, чтобы сопротивление постепенно изменялось при открытии дроссельной заслонки (11 20)

Регулировка

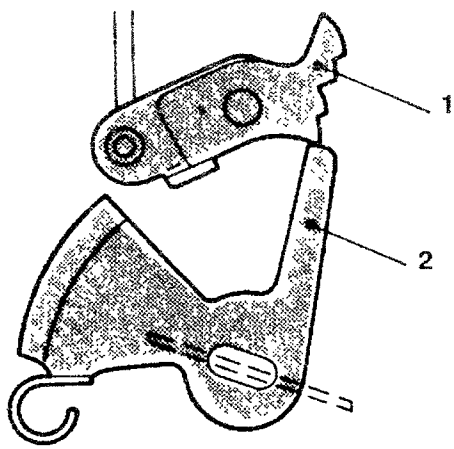
21. Прогрейте двигатель. Ослабьте натяжение тросика акселератора и проверьте, чтобы кулачок быстрого холостого хода был свободен (11 21) Заглушите двигатель.

22 Считая число оборотов, открутите регулировочные винты скорости работы двигателя (SAS-1 и SAS-2) (11 22), чтобы дроссельная заслонка была полностью закрыта.

23 Проверьте напряжение датчика при включенном зажигании между клеммами 2 и 3 и отрегулируйте его, если необходимо, вращая регулировочный винт или повернув сам датчик (11.20, 11 23а и 11 23б)

24 Выключите зажигание

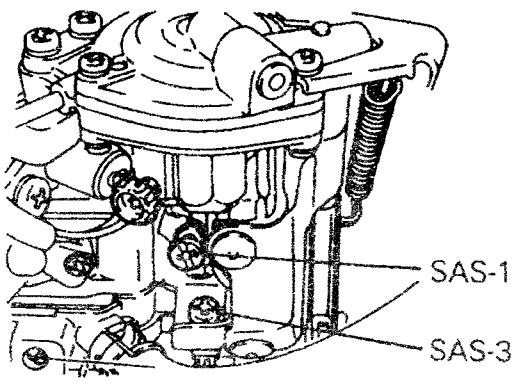
25 Закрутите регулировочные винты SAS- 1 и SAS-2 на то же число оборотов, что они были откручены.

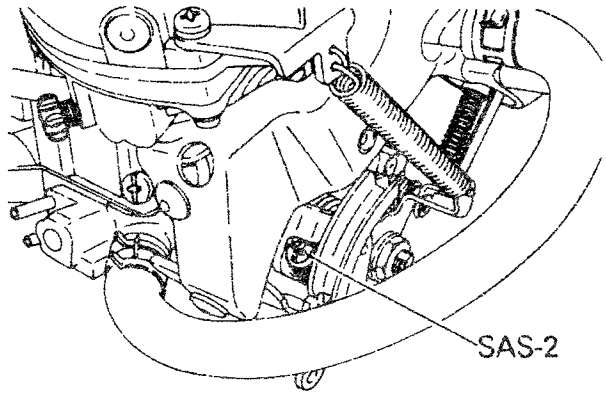


11.21 Проверьте, чтобы кулачок быстрого холостого хода был свободен (рычаг не должен упираться в кулачок)

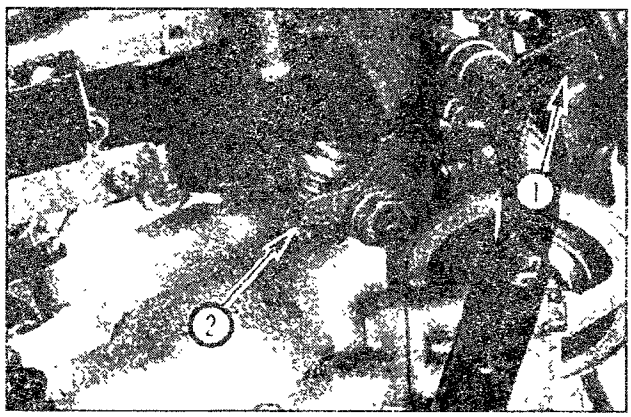
1 Кулачок быстрого холостого хода
2. Рычаг

26 Отрегулируйте натяжение тросика акселератора Запустите двигатель и проверьте скорость холостого хода.

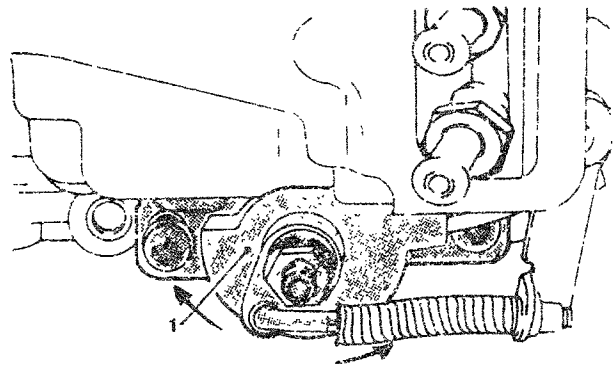




11.22 Открутите регулировочные винты SAS-1 и SAS-2, чтобы дроссельная заслонка была полностью закрыта, подсчитывая число оборотов

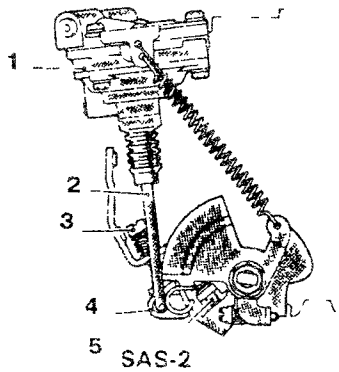


11.23а Если на Вашем автомобиле установлен такой тип датчика положение дроссельной заслонки (1), для его регулировки используйте винт (2).



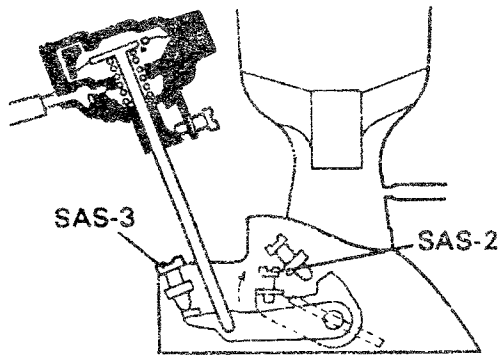
11.23б Если на Вашем автомобиле установлен такой тип датчика положение дроссельной заслонки, открутите крепежные винты и отрегулируйте датчик, повернув его

1. Датчик положения дроссельной заслонки

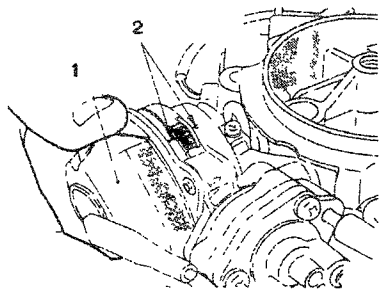


11.28 Когда двигатель работает в режиме холостого хода, откройте дроссельную заслонку настолько, чтобы рычаг коснулся винта SAS-3

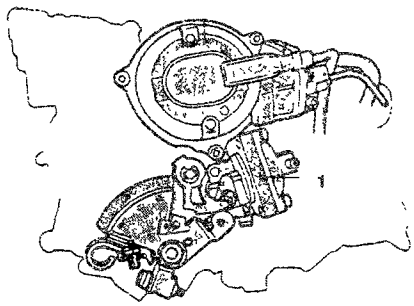
1. Демпфер
2 Шток
3 SAS-3
4. Рычаг
5 SAS-2



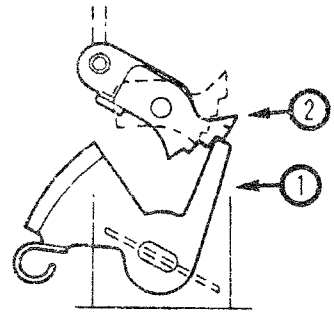
11.29 Закройте дроссельную заслонку настолько, чтобы винт SAS-2 коснулся рычага и проверьте скорость работы двигателя



11.32 Проверьте, чтобы отметки на корпусе спирали и заслонки совпадали
1. Биметаллическая спираль
2 Отметки



11.35 Отсоедините вакуумный шланг от диафрагмы открытия воздушной заслонки
1 Диафрагма открытия воздушной заслонки



11.36а Установите рычаг (1) на второй зубец кулачка быстрого холостого хода (2)

Проверка и регулировка демпфера карбюратора

27. Прогрейте двигатель и выключите все электрооборудование.

28. Полностью откройте дроссельную заслонку, чтобы шток коснулся винта SAS-3 (11.28).

29. Закройте дроссельную заслонку настолько, чтобы винт SAS-2 коснулся рычага (11 29) и проверьте скорость холостого хода.

30. Если скорость отличается от указанной отрегулируйте демпфер, вращая винт SAS-3

31 Отведите рычаг и проверьте, чтобы скорость работы двигателя медленно вернулась к скорости холостого хода

Проверка воздушной заслонки

32 Проверьте, чтобы совпадали отметки на корпусе заслонки и биметаллической спирали (11 32)

33 Когда двигатель холодный выжмите педаль акселератора, воздушная заслонка должна быть полностью закрыта

34. Проверьте, чтобы при запуске двигателя заслонка приоткрывалась на 1,5 мм. Если нет, проверьте биметаллическую спираль, диафрагмы открытия воздушной заслонки и вакуумные шланги.

Проверка и регулировка быстрого холостого хода

35 Прогрейте двигатель и выключите все электрооборудование автомобиля Снимите воздушный фильтр Отсоедините вакуумный шланг от диафрагмы открытия воздушной заслонки (11 35).

36. Установите рычаг на второй зубец кулачка быстрого холостого хода. Запустите двигатель и отрегулируйте скорость работы двигателя, если необходимо, вращая регулировочный винт быстрого холостого хода (11.36а и 11.36б).

Проверка биметаллической спирали

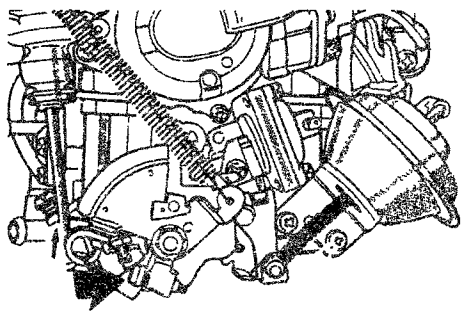
37. Проверьте сопротивление спирали Оно должно составлять 6 Ом при комнатной температуре. Если нет, замените спираль (11 37)

12. Система впрыска топлива – проверка

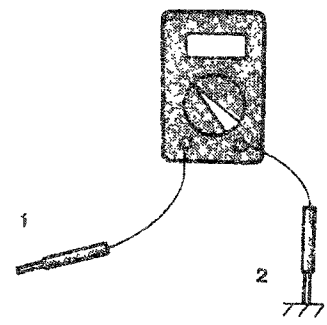
1 Проверьте все соединительные провода и разъемы подключения Проверьте зарядку аккумулятора и воздушный фильтр Проверьте воздушные патрубки и вакуумные шланги системы

2. На моделях с многоточечным впрыском топлива проверьте работу инжекторов Они должны издавать щелчки при работе.

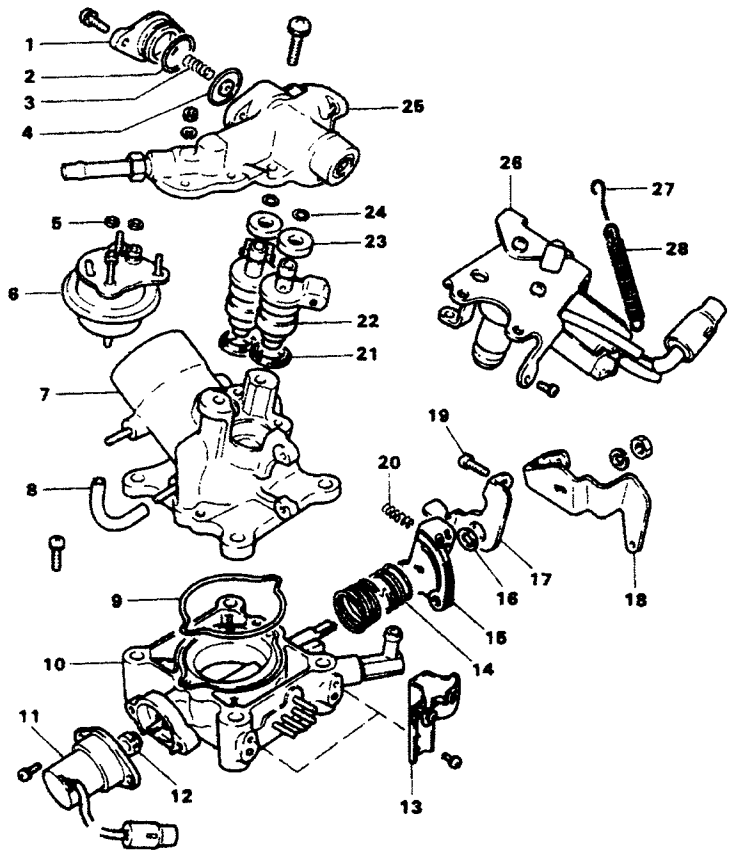
3 Для более детальной проверки системы обратитесь к специалистам.



11.36б Отрегулируйте скорость быстрого холостого хода, вращая регулировочный винт (указан стрелкой)



11.37 Для проверки биметаллической спирали отсоедините разъем подключения и проверьте ее сопротивление при помощи омметра
1. Разъем подключения спирали
2. Крышка поплавковой камеры



13.3 Элементы корпуса дросселя

1. Крышка демпфера
2 Уплотнительное кольцо
3 Пружина
4. Демпфер
5. Уплотнительные кольца (2)
6. Регулятор давления топлива
7 Смеситель
8. Шланг
9. Уплотнительное кольцо
10. Корпус дросселя
11. Датчика положения дроссельной заслонки
12. Соединение
13. Кронштейн
14. Возвратная пружина
15. Рычаг дроссельной заслонки
16. Кольцо
17. Отключающий рычаг
18 Рычаг включения пониженной передачи
19 Регулировочный винт
20. Пружина
21. Уплотнительные кольца (2)
22. Инжекторы
23. Втулки (2)
24. Уплотнительные кольца (2)
25. Крепление
26. Вакуумная диафрагма
27. Пружина
28. Возвратная пружина

13. Корпус дросселя (модели с двухточечным впрыском топлива TBI) – снятие, переборка и установка

Снятие

1 Выпустите давление из системы питания Отсоедините провод минусовой клеммы аккумулятора. Слейте охлаждающую жидкость. Отсоедините все необходимые шланги, провода и патрубки.

2 Пометьте положение датчика положения дроссельной заслонки и снимите его.

3. Открутите крепежные винты и снимите крепления инжекторов (13.3).

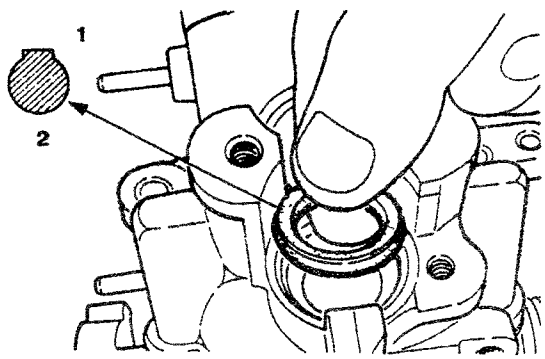
4 Достаньте инжекторы из корпуса. Снимите прокладки инжекторов и остальные элементы.

Переборка

5. Очистите все элементы, кроме вакуумной диафрагмы и датчика положения дроссельной заслонки в растворителе Проверьте, чтобы вакуумные и топливные каналы не были засорены

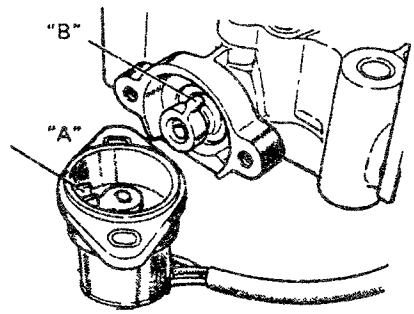
Установка

6. Установка проводится в обратном порядке снятия (13.6а, 13.6б и 13.6в).

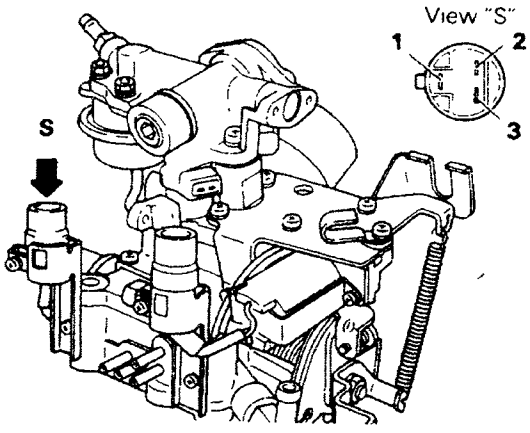


13.6а Проверьте правильность установки уплотнительного кольца инжектора

1. Верхняя сторона
2 Уплотнительное кольцо



13.6б При установке датчика положения дроссельной заслонки проверьте, чтобы выступ "B" попал в паз "A"



13.6в Проверьте сопротивление между клеммами 1 и 2 или 2 и 3 разъема подключения датчика положения дроссельной заслонки при открытии заслонки

14. Топливный фильтр – общее описание

1 На моделях, описываемых в этом Руководстве, установлено два фильтра - один в топливном баке и один либо в трубке подачи топлива либо в двигательном отсеке.

15. Система многоточечного впрыска топлива (MPI) – снятие и установка элементов

Корпус дросселя

1 Отсоедините возвратную пружину заслонки и отсоедините тросик акселератора.

2. Пометьте и отсоедините все провода и шланги.

3 Открутите четыре крепежные гайки и снимите корпус

4 Перед установкой корпуса удалите остатки старой прокладки и очистите соприкасающиеся поверхности ацетоном или растворителем

Топливный коллектор

5 Выпустите давление из системы питания

6. Пометьте и отсоедините провода инжекторов (15 6).

7. Пометьте и отсоедините все шланги.

8 Открутите два крепежных болта и снимите топливный коллектор вместе с инжекторами, демпфером и регулятором давления (15.8).

9 Установка проводится в обратном порядке снятия

Инжекторы

10. Снимите топливный коллектор и снимите инжекторы с коллектора. Установка проводится в обратном порядке снятия (15.10).

Регулятор давления топлива

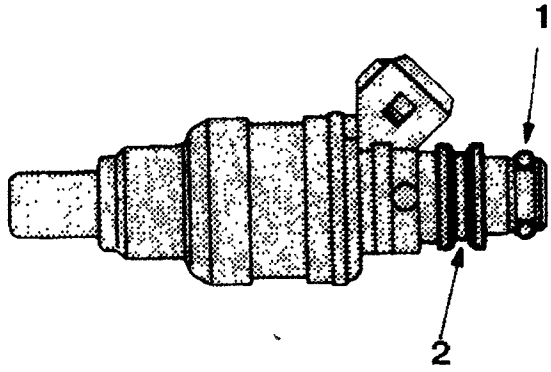
Регулятор, крепящийся снаружи

11. Отсоедините вакуумную трубку от регулятора. Открутите крепежные болты и снимите регулятор (15 11) Установка проводится в обратном порядке снятия

Вкручивающийся регулятор

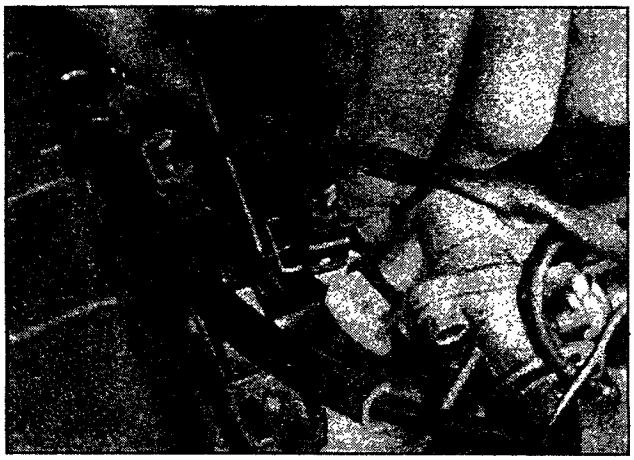
12. Отсоедините вакуумную трубку.

13 Открутите контргайку и выкрутите регулятор Установка проводится в обратном порядке снятия.

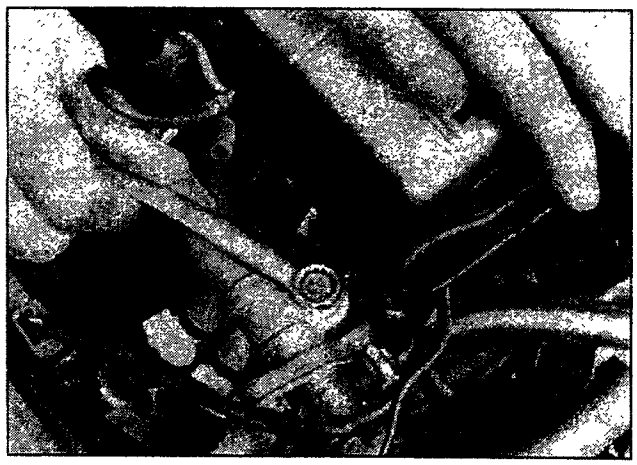


15.10 Всегда заменяйте уплотнительные кольца инжекторов. Для облегчения установки смажьте кольцо бензином

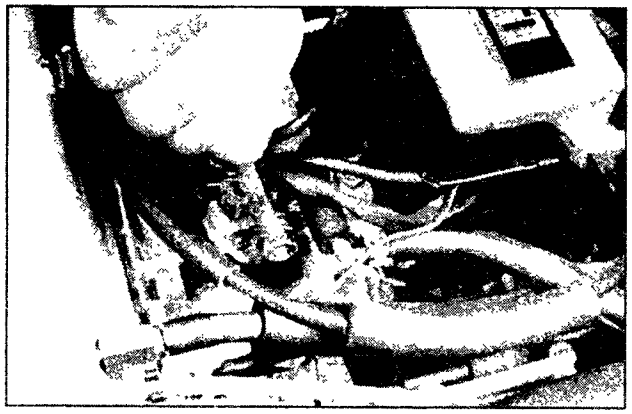
1 Уплотнительное кольцо
2. Втулка



15.6 Снимите крепежные зажимы и отсоедините провода от инжекторов



15.8 Открутите крепежные болты топливного коллектора



15.11 Для снятия внешнего регулятора давления открутите крепежные болты

16. Тросик акселератора – снятие, установка и регулировка

Модели без системы круиз-контроля

Cordia, Tredia, Colt, Lancer, Mirage (кроме MPI) и Precis (кроме MPI)

1 На карбюраторных двигателях снимите воздушный фильтр.

2 Открутите регулировочную гайку (16 2) и снимите тросик с кронштейна

3 Отсоедините тросик от карбюратора и педали газа Снимите тросик с задней стенки двигательного отсека (16 3а и 16 3б).

4 Снимите тросик с автомобиля

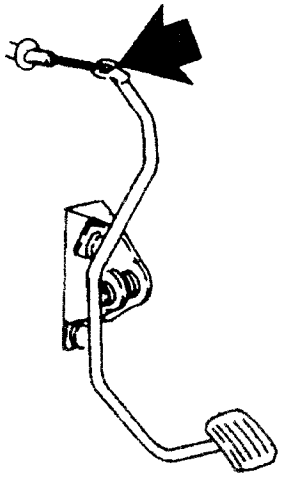
5 Установка проводится в обратном порядке снятия

Galant, Colt, Lancer, Mirage и Precis (MPI)

Снятие и установка

6 Достаньте тросик из кронштейнов, отсоедините его от педали газа и корпуса дросселя и снимите с автомобиля (16 3а, 16 3б и 16 6).

7 Установка проводится в обратном порядке снятия.



16.3а Снимите панель отделки под панелью приборов и отсоедините тросик в точке, указанной стрелкой.



16.2 Открутите регулировочную гайку (указана стрелкой) и отсоедините тросика акселератора от кронштейна

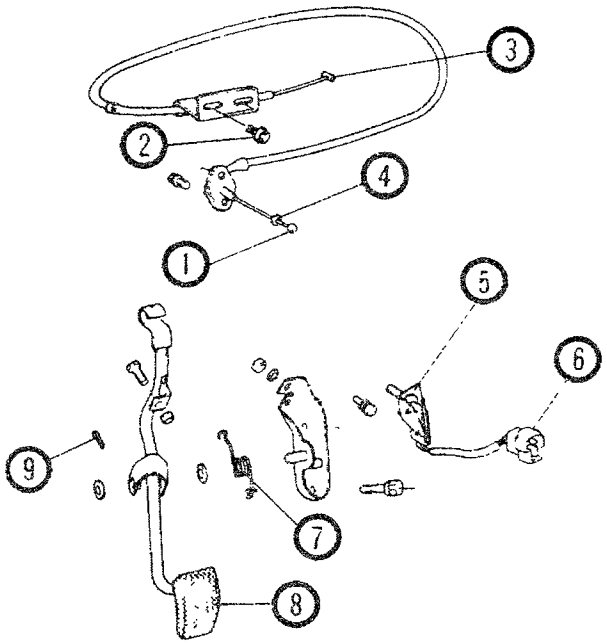
Регулировка

8 Прогрейте двигатель и проверьте скорость холостого хода Отрегулируйте ее, если необходимо Заглушите двигатель

9 Нажмите на педаль акселератора и проверьте, чтобы рычаг дроссельной заслонки двигался плавно, и полностью открывал заслонку



16.3б Отсоедините тросик от противопожарной перегородки откручивая два крепежных болта и снимите направляющую тросика с перегородки.



16.6 Элементы тросика акселератора моделей Galant, Colt, Lancer, Mirage и Precis (без круиз-контроля)

1 Тросик
2 Регулировочный болт
3 Тросик
4 Втулка
5 Кронштейн
6 Разъем подключения выключателя акселератора (модели с автоматической коробкой передач)
7 Возвратная пружина
8 Педаль акселератора
9 Чека

10 Включите зажигание на 15 секунд

11. Открутите два болта, крепящих тросик возле корпуса дросселя

12. Натяните тросик и затяните два болта Проверьте, чтобы рычаг дроссельной заслонки касался штока вакуумной диафрагмы.

Модели с системой круиз-контроля

Cordia и Tredia

Тросик педали акселератора

13 Открутите регулировочные гайки и отсоедините тросик от рычага дроссельной заслонки и кронштейна (16 13)

14 Снимите тросик

15 Установка проводится в обратном порядке снятия

Тросик исполнительного механизма

16 Отсоедините тросик от рычага дроссельной заслонки и исполнительного механизма и снимите его с автомобиля Установка проводится в обратном порядке снятия

17 После установки, устраните провисание тросика, затянув регулировочные гайки, когда двигатель работает в режиме холостого хода

Galant

Снятие и установка

18 Снимите кожух исполнительного механизма

19 Открутите регулировочную гайку и снимите тросик с кронштейна (16 19).

20 Отсоедините тросик от соединительного звена Отсоедините тросик от педали и корпуса дросселя и снимите его с автомобиля (16 3A)

21 Установка проводится в обратном порядке снятия

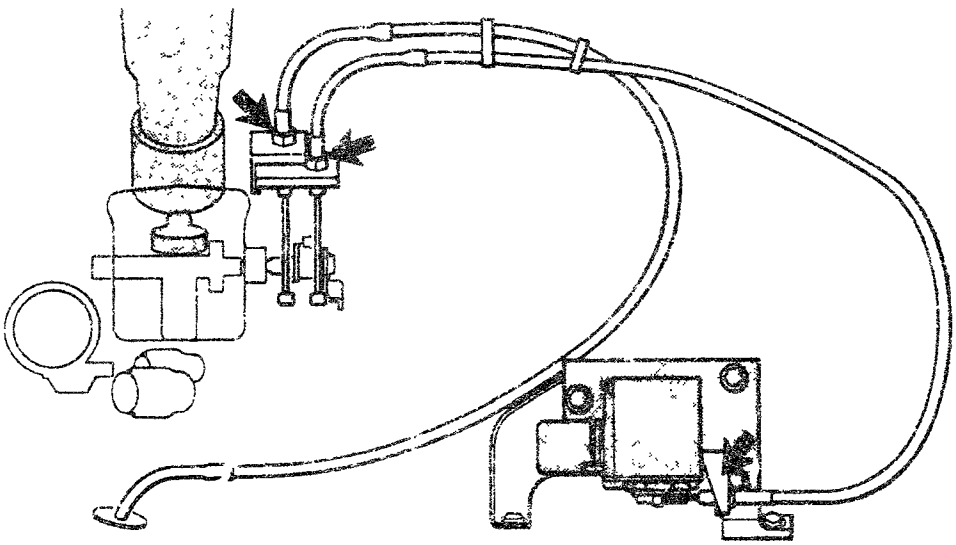
Регулировка

22 Прогрейте двигатель и проверьте скорость холостого хода. Отрегулируйте ее, если необходимо За глушите двигатель

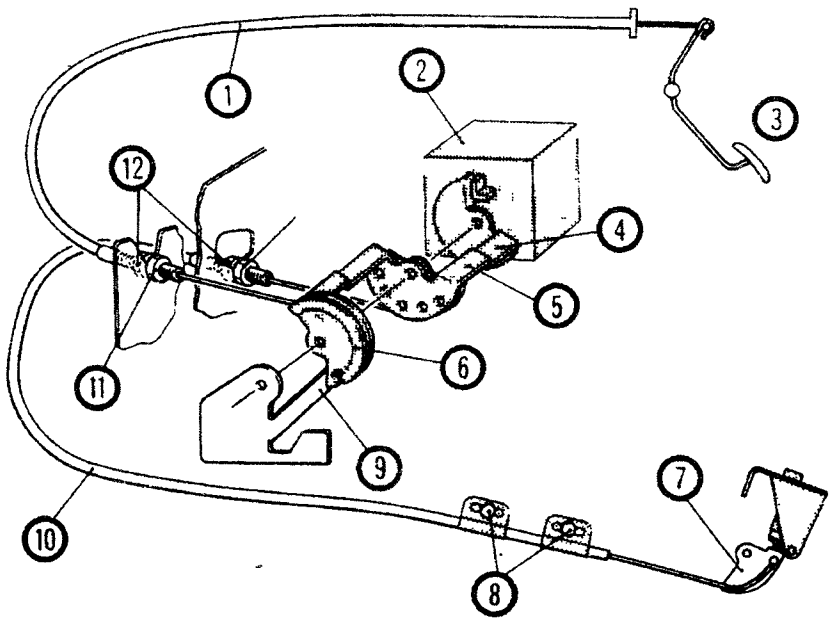
23 Нажмите на педаль акселератора и проверьте, чтобы рычаг дроссельной заслонки двигался плавно, и полностью открывал заслонку

24 Открутите регулировочные гайки тросика Включите зажигание на 15 секунд

25 Когда соединительное звено (A(касается упора (16 19), подкручивая регулировочную гайку (A(отрегулируйте натяжение тросика так, чтобы звено (A(стало отходить от упора, затем открутите гайку (A(на два оборота.

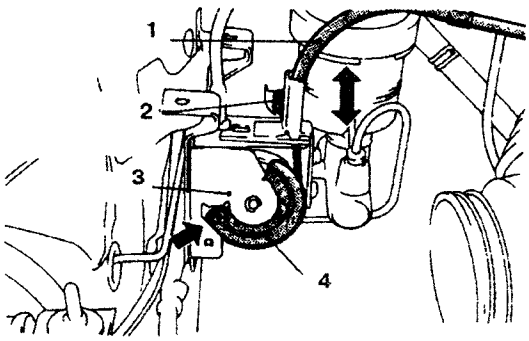


16.13 Элементы крепления тросика акселератора на моделях Cordia и Tredia с системой круиз-контроля. Регулировочные гайки указаны стрелками



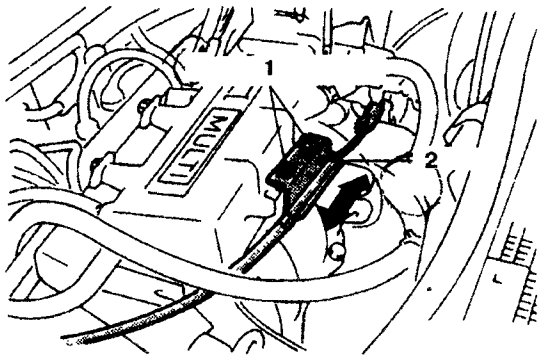
16.19 Элементы крепления тросика акселератора на модели Galant с системой круиз-контроля

1. Тросик акселератора А
2 Исполнительный механизм системы круиз-контроля
3. Педаль акселератора
4. Переключатель
5. Соединительное звено В
6. Соединительное звено А
7. Рычаг дроссельной заслонки
8. Регулировочные болты
9 Ограничитель
10 Тросик акселератора В
11 Регулировочная гайка А
12. Контргайка



16.28 Элементы крепления тросика акселератора на моделях Colt, Lancer, Mirage MPI

1 Тросик акселератора А
2 Регулировочный болт
3 Ограничитель
4 Соединительное звено А



16.31 Для регулировки тросика дроссельной заслонки подкрутите регулировочные болты

1 Регулировочные болты
2. Пластинка

26 Подкрутив регулировочную гайку (В(, натяните тросик так, чтобы рычаг на соединительном звене (В(касался рычага на звене (А(

27 Открутите два крепежных болта тросика возле корпуса дросселя и натяните тросик Закрутите контргайки промежуточного звена и два болта, крепящих тросик возле корпуса дросселя.

Colt, Lancer, Mirage (MPI)

Снятие и установка тросика педали акселератора

28. Достаньте тросик из крепежных кронштейнов и отсоедините его от соединительного звена и педали акселератора. Достаньте тросик через заднюю стенку двигательного отсека и снимите его с автомобиля Установка проводится в обратном порядке снятия (16 28, 16.3а и 16.3б)

Снятие и установка тросика рычага дроссельной заслонки

29. Достаньте тросик из крепежных кронштейнов, отсоедините его от соединительного звена и рычага дроссельной заслонки и снимите тросик с автомобиля Установка проводится в обратном порядке снятия

Регулировка

30. Снимите воздушный фильтр.

31 Подкрутив регулировочные болты, отрегулируйте натяжение тросика рычага дроссельной заслонки, чтобы у него был небольшой свободный ход (16.31)

32. Проверьте, чтобы рычаг касался выключателя системы холостого хода.

33 Проверьте, чтобы соединительное звено касалось упора (16.28), затем открутите регулировочный болт тросика педали акселератора и натяните тросик.



17.1а Каждый раз при поднятии автомобиля проверяйте состояние выхлопной системы (показана модель Precis)

A Переднее крепление *B Среднее крепление* *C Заднее крепление*

34 Проверьте, чтобы дроссельная заслонка полностью открывалась и закрывалась при нажатии на педаль акселератора

17. Обслуживание системы выпуска отработавших газов – общее описание

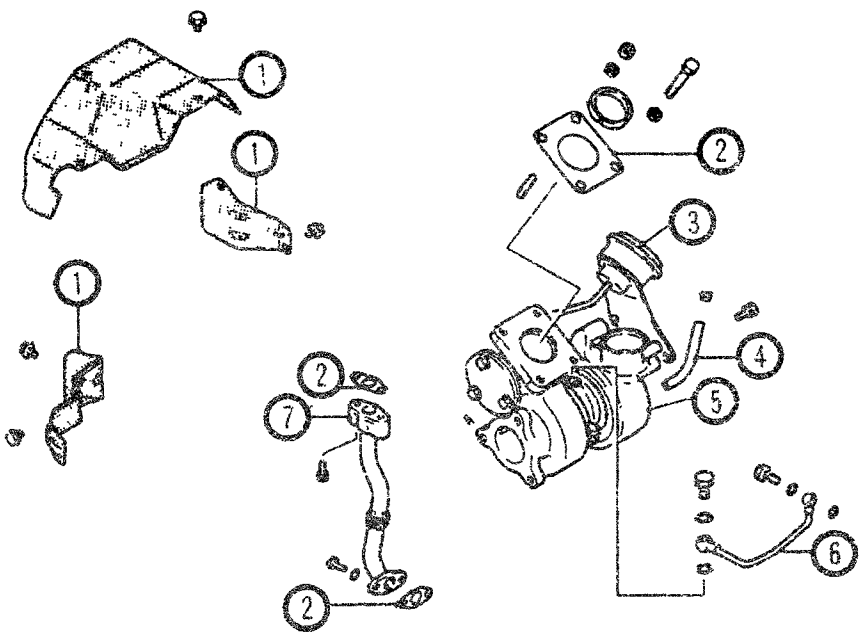
1 Регулярно проверяйте состояние труб и креплений выхлопной системы. Перед откручиванием резьбовых креплений обработайте их маслом с повышенной проникающей способностью. Следите за тем, чтобы между трубами выхлопной системы и днищем кузова было достаточно пространство (17.1а и 17.2б).



17.1б Болты и гайки выхлопной системы может быть трудно открутить – обработайте их маслом с повышенной проникающей способностью

18. Турбокомпрессор – общее описание

1. Турбокомпрессор используется для увеличения мощности двигателя. Колесо турбины в турбокомпрессоре приводится во вращение выхлопными газами, турбина соединена с вентилятором, который нагнетает воздух в двигатель (18.1)



18.1 Элементы турбокомпрессора

1 Теплозащитные экраны
2 Прокладка
3. Перепускной клапан
4. Вакуумный шланг
5. Турбокомпрессор
6. Трубка подачи масла
7. Шланг обратного трубопровода

19. Турбокомпрессор – проверка

Внимание! *Работа турбокомпрессора без фильтров и воздушных патрубков может привести к повреждению лопастей турбины и травмам*

1 Проверьте, чтобы при работе турбокомпрессор издавал ровный и постоянный звук. Если-нет, вероятно, турбокомпрессор неисправен.

2 Проверьте все шланги и трубки Осмотрите лопасти турбины на наличие повреждений Проверьте легкость хода колеса турбины.

20. Турбокомпрессор – снятие и установка

1 Снимите теплозащитные экраны (18.1).

2 Отсоедините шланг обратного трубопровода от масляного картера.

3. Отсоедините масляный шланг от турбокомпрессора и кронштейна масляного фильтра.

4. Открутите болт шланга подачи воздуха

5 Отсоедините оставшиеся шланги и провода от турбокомпрессора.

6 Открутите крепежные гайки и снимите турбокомпрессор с выпускного коллектора.

7 Залейте чистое моторное масло в компрессор

8. Установка проводится в обратном порядке снятия. Не забудьте установить новую прокладку

Глава 5

Электрооборудование двигателя

Технические характеристики

Зазор приемной катушки распределителя Cordia и Tredia	
1983	0,2-0,45 мм
1984 и 1985	
1.8L	0,2-0,45 мм
2.0L	0,77 мм
1986	0,2-0,45 мм
1987 и 1988	
1.8L	-
2 0L	0,2-0,45 мм
Galant	
1985 и 1986	0,77 мм
1987 и позднее	-
Colt, Lancer, Mirage (1985-1988 1.5L)	0,2-0,45 мм
Precis (1987-1989)	0,77 мм

Катушка зажигания

Сопротивление первичной обмотки

Cordia/Tredia	
1983	1,04-1,27 Ом
1984-1986	
1.8L	1,15 Ом
2 0L	1,2 Ом
1987	
1.8L	1,25 Ом
2.0L	1,2 Ом
1988	
1 8L	1,13-1,37 Ом
2 0L	1,08-1,32 Ом
Galant	
1985 и 1986	1,2 Ом
1987	0,72-0,88 Ом
1988	-
С 1989 года	
SOHC	0,72-0,88 Ом
DOHC	0,77-0,95 Ом
Colt, Lancer, Mirage	
1985-1988	1,2 Ом
1989 и позже 1.6L	0,77-0,95 Ом
1 5L	
1989	0,72-0,88 Ом
1990 и позже	0,9-1,2 Ом
Precis	
1987	-
1988	1,1-1,3 Ом
1989	-
1990	0,72-0,88 Ом

Сопротивление вторичной обмотки

Cordia/Tredia	
1983	7,10-9,60 кОм
1984-1986	
1.8L	8,56 кОм
2.0L	13,7 кОм
1987	
1 8L	11,0 кОм
2.0L	13,7 кОм
1988	
1.8L	9,4-12,6 кОм
2.0L	11,7-15,7 кОм
Galant	
1985	13,7 кОм
1986	26,0 кОм
1987	10,8-13,2 кОм
1988	-
С 1989 года	
SOHC	10,3-13,9 кОм
DOHC	10,3-13,9 кОм
Colt, Lancer, Mirage	
1985-1988	13,7 кОм
1989 и 1990 1.5L; 1989 и позже 1 6L	10,3-13,9 кОм
1991 и позже 1.5L	20-29 кОм
Precis	
1987-1989	11,6-15,8 кОм
1990 и позже	11,3-13,9 кОм

Сопротивление приемной катушки

Cordia и Tredia	
1.8L Turbo (1984-1988)	920-1120 Ом
2.0L (1986-1988)	130-190 Ом
Colt, Lancer, Mirage 1.6L (1985-1988)	920-1120 Ом

1. Общая информация

Система электрооборудования двигателя включает все элементы системы зажигания, зарядки аккумулятора и запуска двигателя.

При уходе за электрооборудованием соблюдайте следующие правила

1). Соблюдайте крайнюю осторожность при проверке деталей и приборов электрооборудования При неправильном соединении, или неумелом обращении устройства электрооборудования двигателя быстро выходят из строя.

2). При неработающем двигателе запрещается оставлять зажигание включенным на время большее 10 минут.

3) Запрещается отсоединять кабели от батареи на работающем двигателе
4) При экстренном пуске двигателя от батареи другого автомобиля соблюдайте полярность подключения батареи
5) Всегда отсоединяйте батарею от массы в первую очередь, а соединяйте с массой в самый последний момент во избежание закорачивания батареи инструментом, которым затягиваются клеммы

Перед началом работ описываемых в настоящей Главе, также не помешает ознакомиться с мерами безопасности изложенными в разделе "Меры безопасности" в начале данного Руководства

2. Аккумулятор – запуск двигателя при помощи второго аккумулятора

1 Смотрите описание данной операции в начале этого Руководства

3. Аккумулятор – снятие и установка

Внимание! *Всегда отсоединяйте провод минусовой клеммы первым и подсоединяйте его последним*

1. Отсоедините оба провода от аккумулятора (3.1)
2 Снимите прижимной зажим аккумулятора
3 Достаньте аккумулятор из двигательного отсека.
4 Установка проводится в обратном порядке снятия

4. Провода аккумулятора – проверка и замена

Периодически осматривайте провода на наличие повреждений, трещин, разрыва изоляции или коррозии Проверьте состояние контактов и очистите их от коррозии. Всегда отсоединяйте провод минусовой клеммы первым и подсоединяйте его последним

Батарея – снятие и установка

Снятие

1 Отсоедините от батареи оба кабеля, начав с кабеля отрицательного полюса.
2. Отсоедините хомут крепления.
3 Поднимите батарею. Учтите, что батарея тяжелая.
4 Достав батарею осмотрите лоток, поверьте наличие коррозии.
5 При замене батареи убедитесь, что параметры новой батареи (габариты, емкость и ток отдачи) точно такие же, что и у заменяемой.

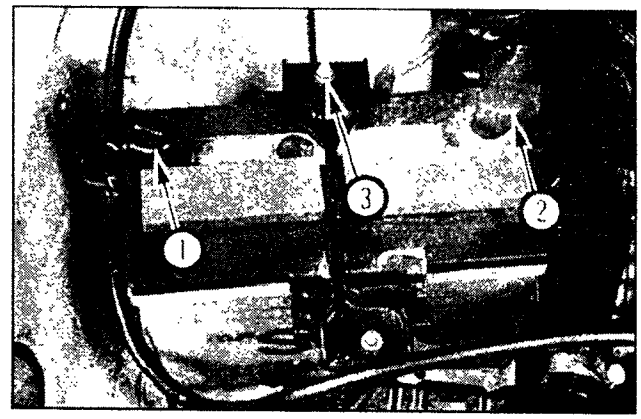
Установка

6. Батарея устанавливается в обратном порядке

4. Силовые кабели – проверка и замена.

Проверка

1 Периодически проверяйте кабели по всей длине, повреждение, растрескивание или прогорание изоляции кабелей, а также коррозия не допускаются Ненадежное соединение батареи может быть причиной отказов при пуске двигателя, а также ухудшения эксплуатационных качеств двигателя.
2 Проверьте состояние соединений полюсов с клеммами, наличие на них коррозии, трещин и ослабления крепления проводов Наличие белого шелушащегося налета под изоляцией в месте клеммы свидетельствует о коррозии проводников кабеля и необходимости его замены Проверьте наличие коррозии и



3.1 Для снятия аккумулятора...
1 Отсоедините провод минусовой клеммы аккумулятора
2 Отсоедините провод плюсовой клеммы аккумулятора
3 Открутите гайки и снимите зажим

деформаций на клеммах и состояние болтов крепления

3 При снятии кабелей всегда отсоединяйте батарею от массы в первую очередь, а соединяйте с массой в самый последний момент, во избежание закорачивания полюсов батареи инструментом, которым затягиваются клеммы. Если необходимо заменить только кабель положительного полюса, то сначала отсоедините кабель от отрицательного полюса (процедура снятия кабелей подробно описана в Главе 1)

Замена

4 Отсоедините от батареи старые кабели, проследите укладку кабелей по их длине и найдите места их крепления к стартеру и к массе, отсоедините кабели от тягового реле стартера и массы. Запомните маршрут по которому проложен кабель, чтобы уложить новый кабель на место бывшего в эксплуатации.

5 Если кабели будут заменяться новыми, то приобретая новые кабели, захватите с собой старые. Крайне важно, чтобы новые кабели в точности соответствовали старым Кабель положительного полюса легко отличить от кабеля отрицательного, – изоляция кабеля положительного полюса обычно красного цвета, эти кабели имеют большее поперечное сечение, аккумуляторная клемма отличается большим диаметром Изоляция кабеля соединения с массой черного цвета, поперечное сечение и диаметр клеммы меньше, чем у кабеля положительного полюса батареи.

6 Очистите резьбы крепления кабелей батареи на тяговом реле стартера и на кузове, удалите следы коррозии

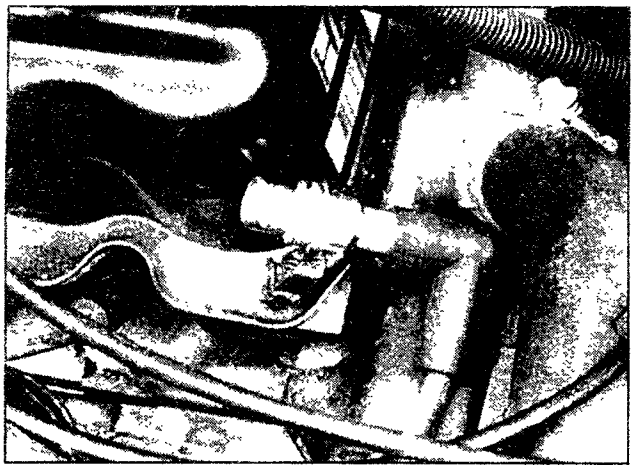
Памятка

Для предохранения от коррозии смажьте резьбы техническим вазелином или специальным защитным составом для аккумуляторных клемм.

7 Присоедините кабель к тяговому реле стартера или к массе, надежно затяните гайки и болты крепления

8 Перед присоединением к батарее нового кабеля, убедитесь, что кабель имеет достаточную длину, и будет установлен без натяжения

9 Сначала присоедините кабель к положительному полюсу батареи, затем к отрицательному.



6.1 Отсоедините провод высокого напряжения и подсоедините его к заземленному датчику зажигания – между проводом и датчиком должна пробивать искра при вращении коленчатого вала двигателя стартером

5. Система зажигания – общее описание и меры предосторожности

При работе с системой зажигания соблюдайте следующие меры предосторожности:

а) Не включайте зажигания дольше, чем на 10 секунд, если двигатель не запускается.

б) Соблюдайте правильность подключения тахометра.

в) Следите за тем, чтобы клеммы первичной обмотки катушки зажигания не коснулись массы автомобиля

г) Не отсоединяйте аккумулятор при работающем двигателе.

Модели с распределителем зажигания – двигатели SOHC

Система зажигания включает в себя замок зажигания, аккумулятор, катушку зажигания, цепи первичной и вторичной обмотки, распределитель зажигания и свечи зажигания.

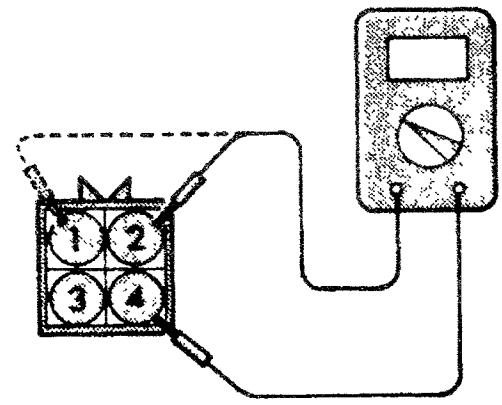
Система зажигания без распределителя – двигатели DOHC

Система зажигания включает в себя свечи зажигания, провода высокого напряжения, катушку зажигания, датчик положения коленчатого вала, транзистор мощности, электронный блок управления и датчики

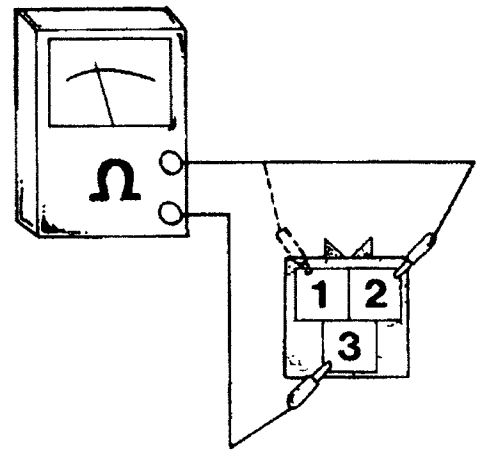
6. Система зажигания – проверка

1 Проверьте, чтобы между проводом высокого напряжения и массой пробивала искра при вращении коленчатого вала стартером Если искры нет, проверьте крышку распределителя, соединительные провода и контакты (6.1)

2 На моделях без распределителя зажигания проверьте провод высокого напряжения и модуль распределения зажигания.



7.1 Идентификация клемм разъема подключения первичной обмотки катушки зажигания моделей 1989 года выпуска без распределителя зажигания



7.2 Идентификация клемм разъема подключения первичной обмотки катушки зажигания моделей 1990 года выпуска без распределителя зажигания

7. Катушка зажигания – проверка и замена

Проверка

Система зажигания без распределителя зажигания (DIS)

Первичная обмотка (1989)

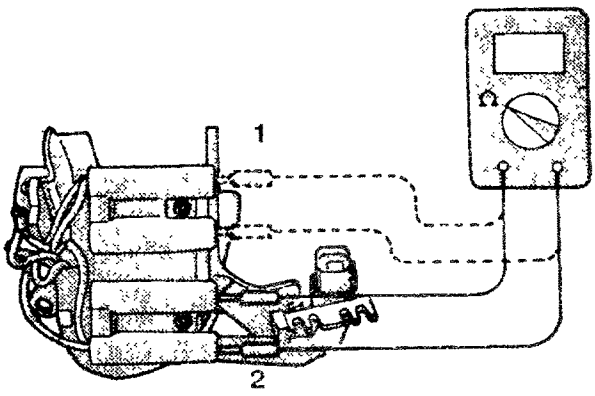
1. Отсоедините разъем подключения первичной обмотки катушки и измерьте сопротивление между клеммами N 4 и 2 (7.1) и клеммами N 4 и 1.

Первичная обмотка (1990)

2 Отсоедините разъем подключения первичной обмотки и измерьте сопротивление между клеммами N 3 и 2 (7 2) и клеммами N 3 и 1

Вторичная обмотка

3 При помощи омметра измерьте сопротивление между клеммами проводов высокого напряжения цилиндров N 1 и 4 (7.3) и цилиндров N 2 и 3.



7.3 На катушке зажигания моделей без распределителя зажигания проверьте сопротивление вторичной обмотки

1 Для цилиндров N1 и N4
2. Для цилиндров N2 и N3

Все остальные модели

4. Отсоедините провод минусовой клеммы аккумулятора.

5 При помощи омметра измерьте сопротивление между плюсовой и минусовой клеммами (7 5), а также между плюсовой клеммой и клеммой провода высокого напряжения

6 Если сопротивление отличается от указанного в разделе технических характеристик, замените катушку зажигания

Замена

7. Отсоедините провод минусовой клеммы аккумулятора.

8. Отсоедините провода от катушки и снимите катушку с крепления

9 Установка проводится в обратном порядке снятия.

8. Распределитель зажигания – снятие и установка

Снятие

1. Отсоедините провод минусовой клеммы аккумулятора.

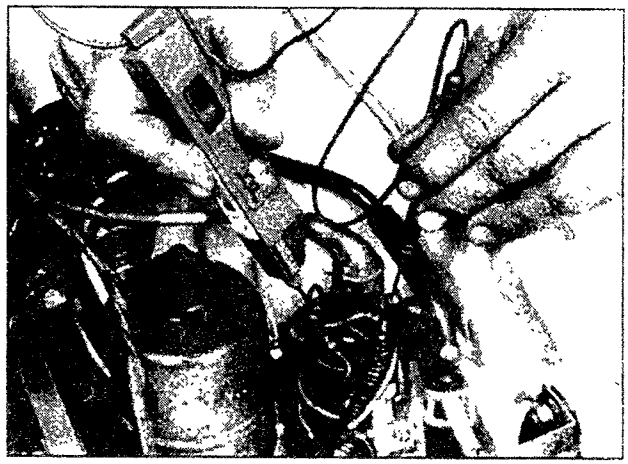
2. Отсоедините провод высокого напряжения катушки от крышки распределителя.

3 Отсоедините вакуумные шланги от модуля опережения зажигания

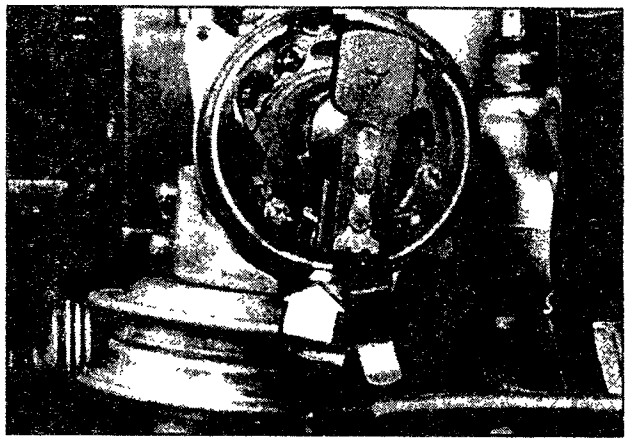
4. Пометьте расположение провода высокого напряжения первого цилиндра на крышке распределителя и снимите крышку

5. Проверните коленчатый вал двигателя так, чтобы бегунок стал напротив клеммы провода первого цилиндра, и пометьте положение бегунка на корпусе распределителя (8.5)

6. Сделайте установочные отметки на корпусе распределителя и блоке цилиндров Открутите крепежную гайку и снимите распределитель Внимание Не вращайте коленчатый вал, когда распределитель снять с двигателя.



7.5 Проверка сопротивления первичной обмотки катушки



8.5 Перед снятием распределителя пометьте положение кончика бегунка на корпусе распределителя

7 Отсоедините провода первичной обмотки катушки зажигания от распределителя.

Установка

8 Установите распределитель на блок цилиндр, совместив сделанные ранее отметки. Несильно закрутите крепежную гайку и подсоедините провода

9 Установите крышку распределителя и подсоедините вакуумные шланги к модулю опережения зажигания

10. Подсоедините провода высокого напряжения к свечам зажигания

11. Подсоедините провод минусовой клеммы аккумулятора

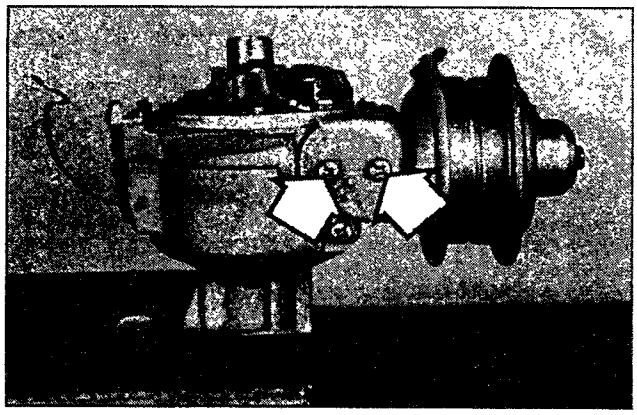
12. Проверьте угол опережения зажигания и надежно затяните крепежную гайку распределителя.

9. Вакуум-корректор угла опережения зажигания – проверка и замена

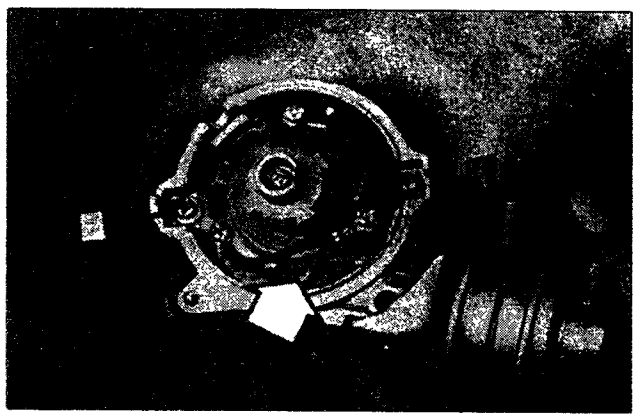
Проверка

1 Отсоедините вакуумный шланг от вакуум-корректора и заткните его Затем отсоедините и заткните второй шланг.

2. Установите стробоскоп и подсоедините вакуумный насос к корректору.



9.6 Для снятия вакуум-корректора с распределителя открутите два крепежных винта (указаны стрелками)...



9.7 ...затем наклоните его, снимите со штифта на прерывателе и снимите с распределителя

3 Запустите двигатель, и постепенно увеличивайте разрежение в вакуум-корректоре, направив на установочные метки луч стробоскопа.

4 Угол опережения зажигания должен постепенно увеличиваться. Если вакуум-корректор держит разрежение, значит, пластинка механизма опережения зажигания в распределителе заедает. Если угол опережения зажигания не увеличивается, и вакуум-корректор пропускает воздух, замените его.

Замена

5. Снимите ротор с оси.

6. Открутите крепежные гайки вакуум-корректора (9.6)

7 Отсоедините соединительное звено от штифта на прерывателе и снимите вакуум-корректор (9.7).

8. Установка проводится в обратном порядке снятия

10. Воспламенитель – замена

1. Смотрите рисунки 12.7а, 12.7б, 12.7в и 12.7г)

2. При установке воспламенителя не стирайте проводящую смазку.

3 Отрегулируйте воздушный зазор перед установкой распределителя

11. Проверка и замена приемной катушки

Cordia/Tredia 1.8L Turbo (1984 и 1985); Colt, Lancer, Mirage 1.6L (1985)

1. Снимите крышку распределителя и ротор.

2. Проверьте сопротивление приемной катушки при помощи омметра (11.2).

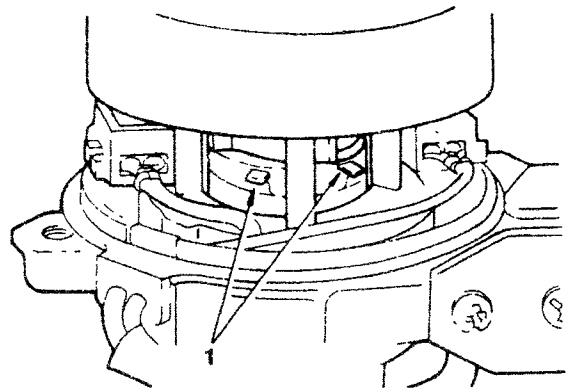
3. Замените катушку, если сопротивление отличается от указанного в разделе технических характеристик (12.7г).

Cordia/Tredia 1.8L Turbo (1986-1988); Colt, Lancer, Mirage 1.6L (1986-1988)

4. Проверьте сопротивление между провода первичной катушки распределителя (12.7в) и замените приемную катушку, если необходимо.

Cordia/Tredia 2.0L (1986-1988)

5 Отсоедините провода приемной катушки (12.7б) и проверьте сопротивление между клеммами катушки.



11.2 На моделях Cordia/Tredia 1.8L Turbo (1984 и 1985); Colt, Lancer, Mirage 1.6L (1985) используйте специальные клеммы для проверки сопротивления приемной катушки

1. Клеммы для проверки сопротивления приемной катушки

12. Центробежный регулятор – проверка и замена элементов

1 Отсоедините вакуумные шланги от вакуум-корректора.

2. Подсоедините стробоскоп

3. Запустите двигатель.

4 Проверьте, чтобы угол опережения зажигания увеличивался при увеличении оборотов.

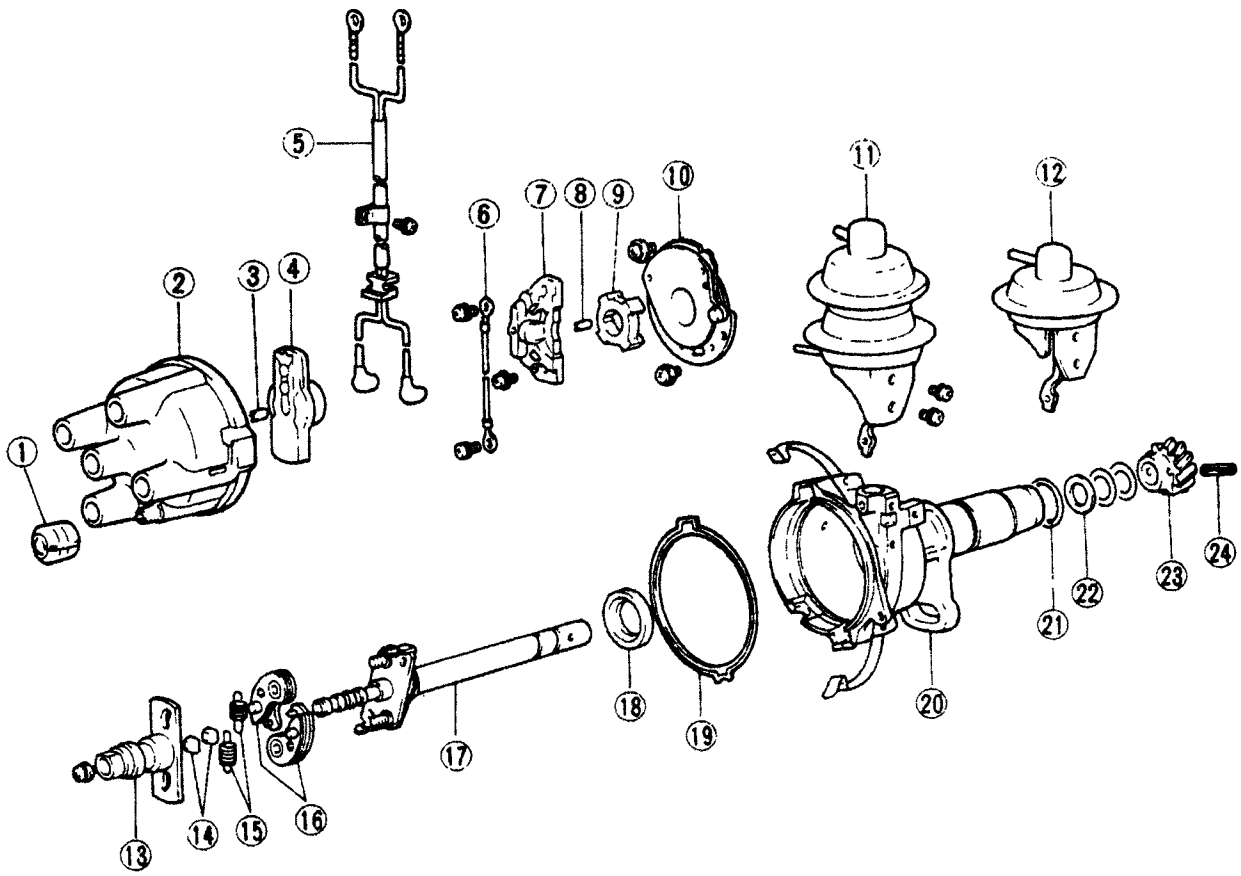
5. Угол опережения зажигания должен увеличиваться постепенно.

6 Если нет, проверьте грузики, пружины и пластинку центробежного регулятора

7. Замените неисправные элементы (12.7а, 12.7б 12.7в и 12.7г).

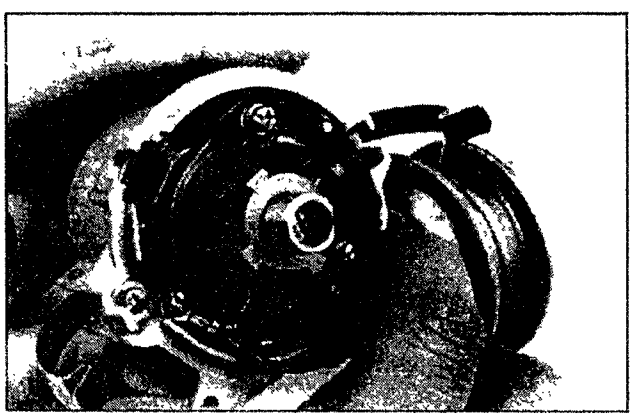
13. Воздушный зазор приемной катушки распределителя зажигания – проверка и регулировка

1. Для регулировки зазора ослабьте крепежные винты приемной катушки и вставьте шуп требуемой толщины между катушкой и выступом сигнального ротора (13.1).



12.7а Элементы распределителя моделей Cordia и Tredia 2.0L (1984 и 1985), Galant (1985 и 1986), Colt, Lancer, Mirage 1.5L (1985-1988) и Precis (1987-1989)

1 Втулка вентиляционного отверстия
2 Крышка
3 Уголек
4. Ротор
5. Жгут проводов
6 Провод "массы"
7. Воспламенитель
8. Штифт
9. Сигнальный ротор
10. Пластина центробежного регулятора
11. Вакуум-корректор (с двумя диафрагмами)
12. Вакуум-корректор (с одной диафрагмой)
13. Ось ротора
14 Крепления пружин
15. Пружины центробежного регулятора
16 Грузики центробежного регулятора
17. Ось распределителя
18. Сальник
19. Уплотнение
20. Корпус
21. Уплотнительное кольцо
22. Шайба
23. Ведомая шестерня
24 Штифт



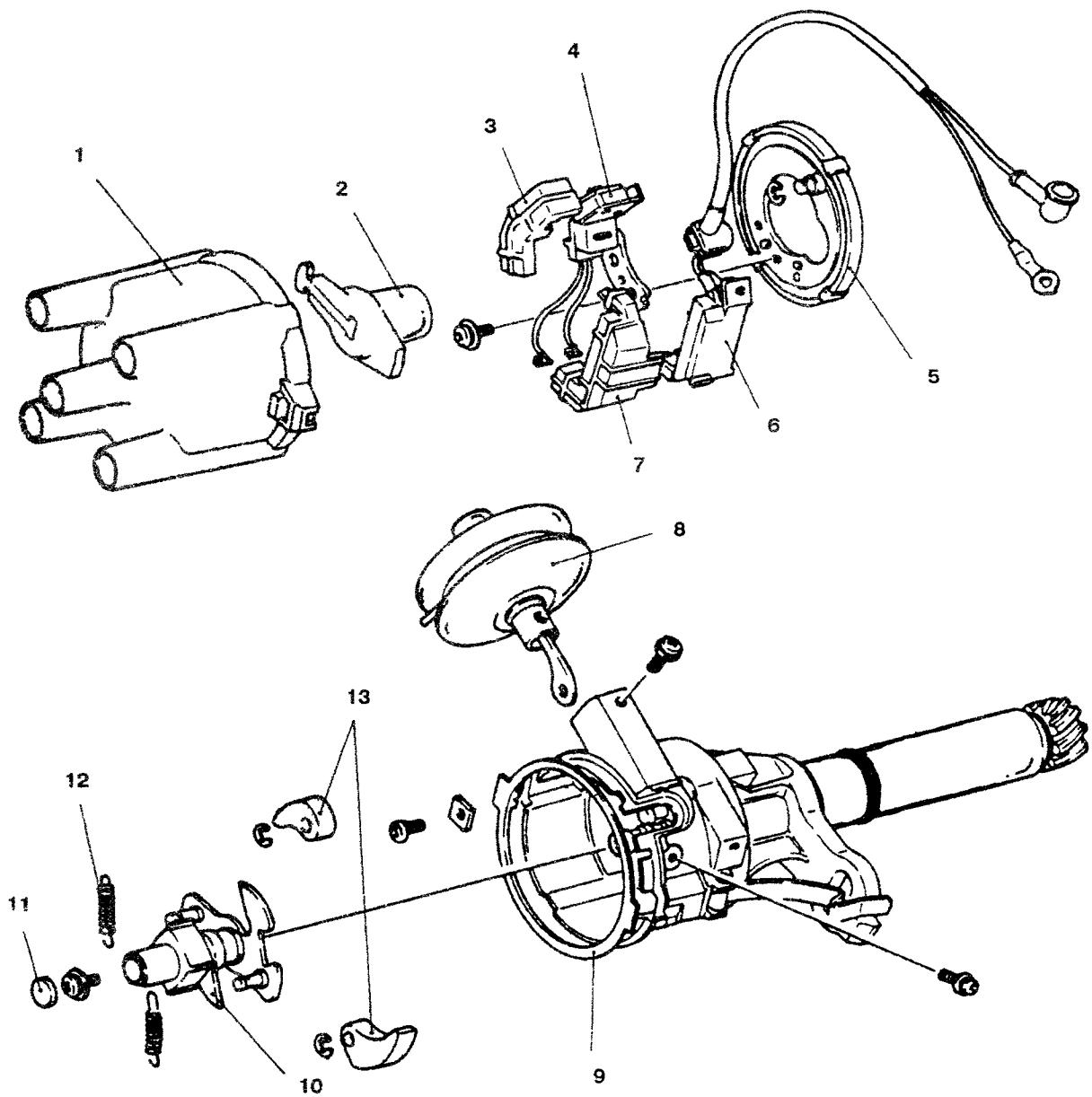
13.1 Для регулировки воздушного зазора ослабьте крепежные винты, вставьте щуп между воспламенителем и одним из выступов ротора, прижмите воспламенитель к щупу и затяните крепежные винты

2. Прижмите катушку к ротору и затяните крепежные винты. Достаньте щуп – он должен выходить с небольшим трением.

14. Система подзарядки аккумулятора – общее описание и меры предосторожности

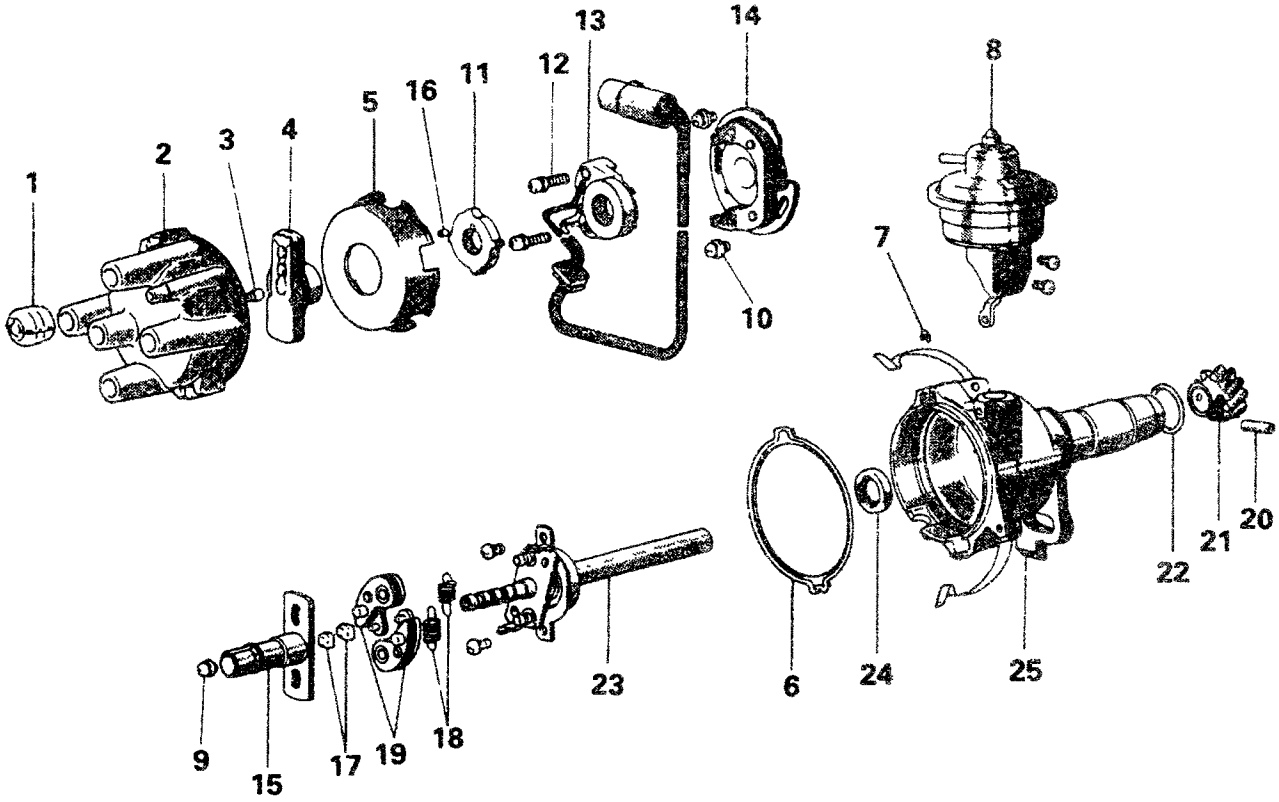
Система подзарядки аккумулятора включает в себя генератор, регулятор напряжения, аккумулятор, перегораемые перемычки и соединительные провода. При работе с системой подзарядки соблюдайте следующие меры предосторожности.

а) Соблюдайте полярность подключения аккумулятора
б) Отсоедините аккумулятор перед использованием электросварочного оборудования
в) Всегда отсоединяйте оба провода аккумулятора перед подсоединением зарядного устройства.
г) Будьте аккуратны с приводным ремнем генератора



12.7б Элементы распределителя моделей Cordia и Tredia 2.0L (1986–1988)

1. Крышка
2. Ротор
3. Кожух генератора сигналов
4. Приемная катушка
5. Пластина центробежного регулятора
6. Воспламенитель
7. Кожух воспламенителя
8. Вакуум-корректор
9. Уплотнение
10. Ось сигнального ротора
11. Колпачок
12. Пружины центробежного регулятора
13. Грузики центробежного регулятора



12.7в Элементы распределителя моделей Cordia и Tredia 1.8L Turbo (1986–1988) и Colt, Lancer, Mirage 1.6L (1986–1988)

1 Втулка вентиляционного отверстия
2 Крышка
3 Уголек
4 Ротор
5. Кожух
6. Уплотнительное кольцо
7 Разрезное стопорное кольцо
8 Вакуум-корректор
9. Винт
10. Винт
11. Сигнальный ротор
12. Винт
13. Приемная катушка
14 Статор
15. Ось ротора
16. Штифт
17 Крепление пружин
18. Пружины центробежного регулятора
19 Грузики центробежного регулятора
20. Штифт
21. Ведомая шестерня
22. Уплотнительное кольцо
23. Ось
24. Сальник
25. Корпус

д) Следите за тем, чтобы генератор не был перегружен или закорочен.
е) Оберните генератор пластиковым пакетом перед очисткой двигательного отсека.

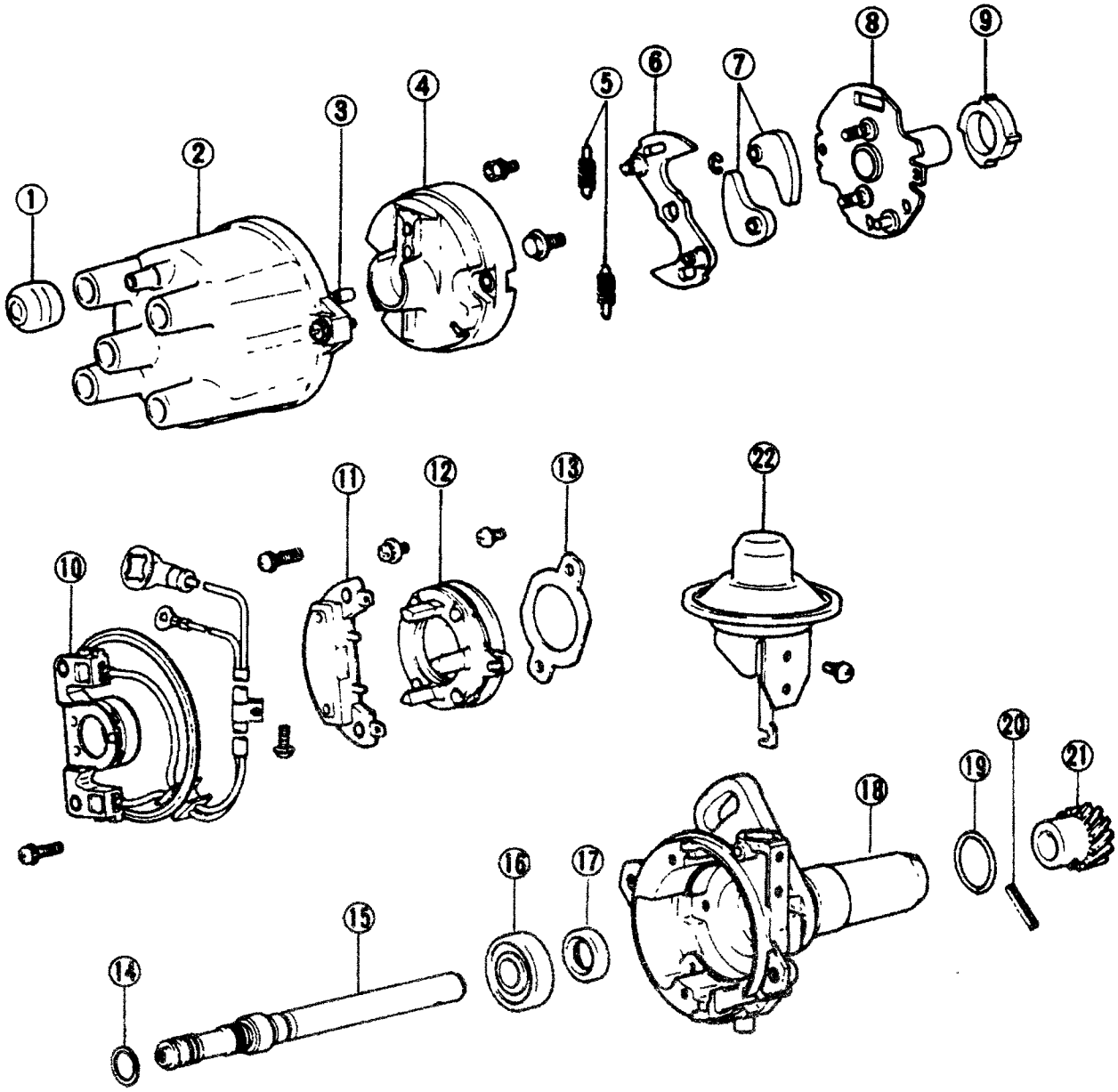
15. Система подзарядки аккумулятора – проверка

1 Если система подзарядки аккумулятора неисправна, перед проверкой генератора, проверьте следующее.
а) Проверьте натяжение и состояние приводного ремня генератора, крепежные болты и соединительные провода.
б) Проверьте пережигаемые перемычки.
в) Запустите двигатель и проверьте, не издает ли генератор необычный шум.
г) Проверьте удельную плотность электролита и зарядку аккумулятора. Осмотрите клеммы аккумулятора и очистите их от коррозии, если необходимо.
2 Проверьте работу генератора и регулятора напряжения. При неработающем двигателе напряжение аккумулятора должно составлять 12 Вольт. При работающем двигателе 14–15 Вольт.

16. Генератор – снятие и установка

Cordia, Precis и Tredia

1. Снимите приводные ремни насоса системы гидроусиления рулевого управления и генератора
2. Снимите насос системы гидроусиления рулевого управления (16.2).
3 Снимите регулировочный кронштейн генератора, открутите нижний крепежный болт, отсоедините разъемы подключения и снимите генератор.

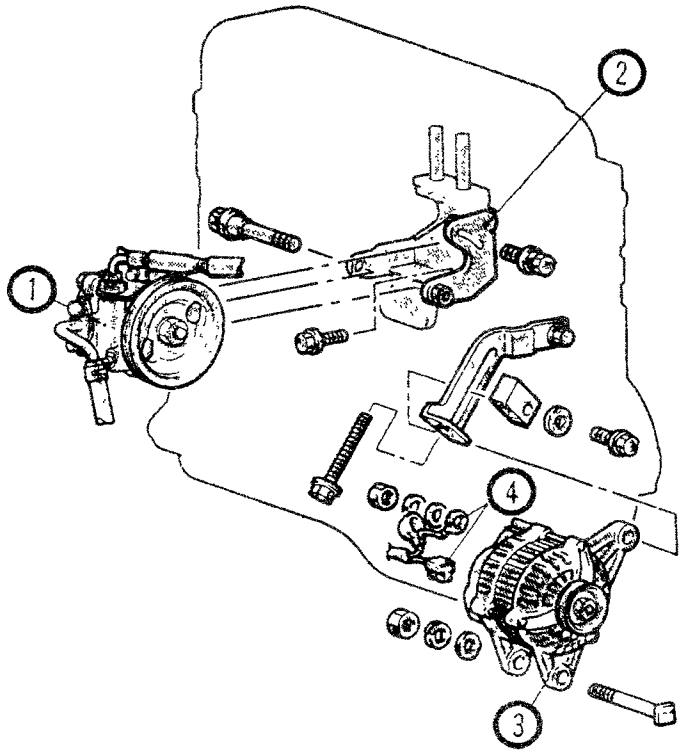


12.7г Элементы распределителя моделей Cordia и Tredia 1.8L Turbo (1984-1985) и Colt, Lancer, Mirage 1.6L (1985)

1 Втулка вентиляционного отверстия
2 Крышка
3 Уголек
4. Ротор
5. Пружины центробежного регулятора
6 Пластина центробежного регулятора
7. Грузики центробежного регулятора
8. Основание центробежного регулятора
9. Сигнальный ротор
10. Приемная катушка
11. Воспламенитель
12. Прерыватель
13 Пластина
14. Шайба
15. Ось
16. Подшипник
17. Сальник
18. Корпус
19. Уплотнительное кольцо
20. Штифт
21. Ведомая шестерня
22. Вакуум-корректор

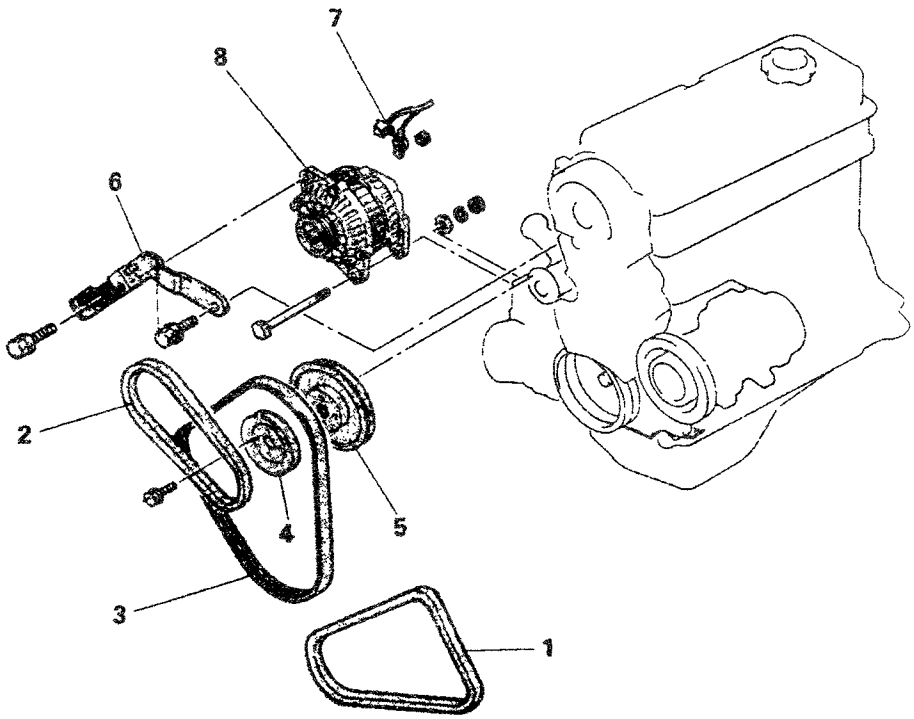
16.2 Элементы крепления генератора на моделях Cordia и Tredia (остальные модели аналогичны)

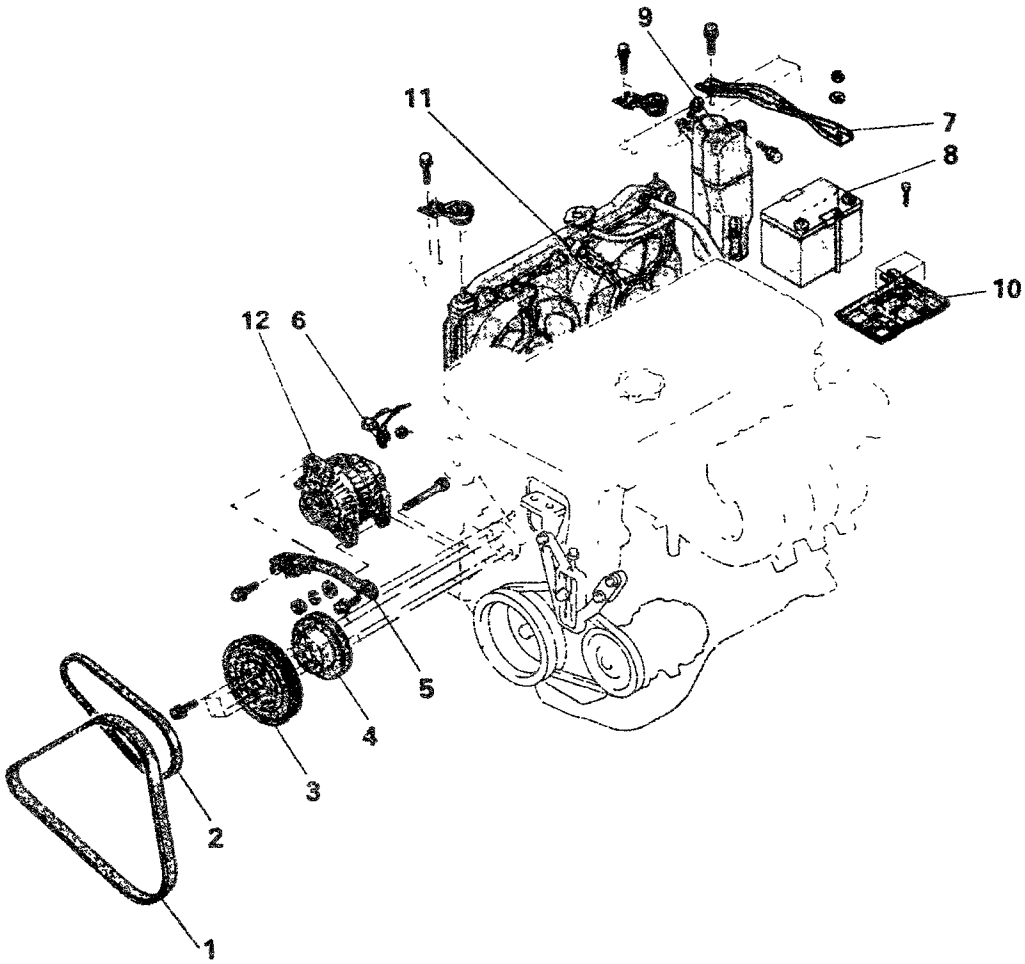
1 Насос системы гидроусиления рулевого управления
2 Кронштейн
3 Генератор
4 Разъем подключения



16.15 Элементы крепления генератора на моделях Colt, Lancer, Mirage 1.5L (1989 года и позже)

1 Приводной ремень компрессора
2 Приводной ремень насоса системы гидроусиления рулевого управления
3 Приводной ремень
4 Шкив водяного насоса
5 Шкив водяного насоса
6 Кронштейн
7 Разъем подключения
8 Генератор





16.19 Элементы крепления генератора на моделях Colt, Lancer, Mirage 1.6L (1989 и позже)

1. Приводной ремень
2. Приводной ремень насоса системы гидроусиления рулевого управления
3. Шкив водяного насоса
4. Шкив водяного насоса
5. Кронштейн
6 Разъем подключения
7. Крепление
8 Аккумулятор
9. Бачок омывающей жидкости
10 Аккумуляторная полка
11. Радиатор
12. Генератор

4. Установка проводится в обратном порядке снятия.

5. Отрегулируйте натяжение приводных ремней

Galant

6. Снимите левый вентилятор. Снимите приводные ремни насоса системы гидроусиления рулевого управления и генератора.

7. Снимите кронштейн генератора, открутите нижний крепежный болт, отсоедините разъемы подключения и снимите генератор.

8. Установка проводится в обратном порядке снятия

9 Отрегулируйте натяжение приводных ремней.

Colt, Lancer, Mirage (1985-1988)

10. Снимите приводной ремень генератора и другие ремни, если необходимо.

11 Открутите крепежные болты генератора, пометьте и отсоедините разъемы подключения и снимите генератор.

12. Установка проводится в обратном порядке снятия.

13. Отрегулируйте натяжение приводных ремней.

Colt, Lancer, Mirage (1989 и позже)

1.5L

14. Снимите приводные ремни насоса системы гидроусиления рулевого управления, компрессора кондиционера и генератора

15 Снимите кронштейн генератора (16.15), открутите нижний крепежный болт, отсоедините разъемы подключения и снимите генератор

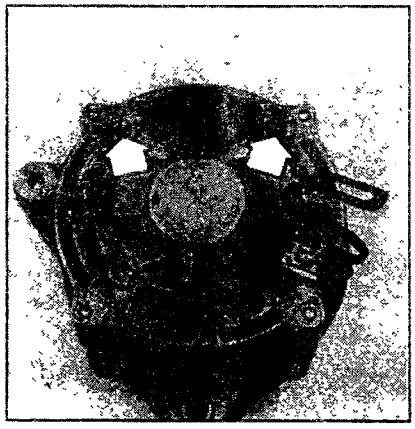
16. Установка проводится в обратном порядке снятия

17 Отрегулируйте натяжение приводных ремней

1.6L

18. Снимите приводные ремни насоса системы гидроусиления рулевого управления и генератора.

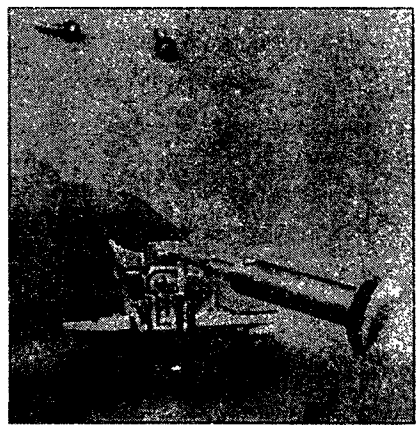
19. Снимите шкивы водяного насоса (16.19)



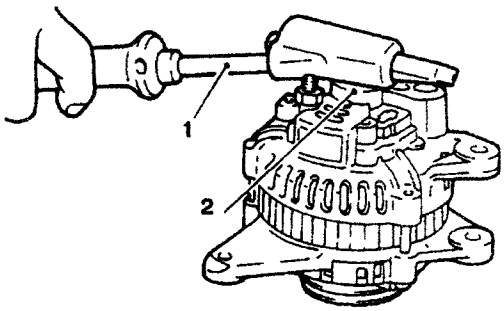
17.2 Для снятия регулятора напряжения/держателя щеток открутите два крепежных винта (указаны стрелками) и снимите держатель щеток



17.3 Измерьте длину щеток при помощи маленькой линейки – если они короче, чем 2-3 мм, замените их

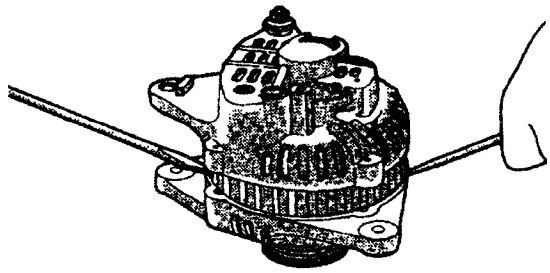


17.4 Для снятия изношенных щеток с держателя аккуратно отпаяйте провода щеток



17.10а Для облегчения разборки генератора нагрейте кожух подшипника

1 Паяльник
2 Кожух подшипника



17.10б При помощи двух отверток разделите половинки генератора

20 Снимите кронштейн генератора, снимите радиатор, открутите нижний крепежный болт, отсоедините разъемы подключения и снимите генератор.

21. Установка проводится в обратном порядке снятия

22. Отрегулируйте натяжение приводных ремней

17. Регулятор напряжения/щетки генератора – замена

1988 Precis (с генератором Bosch)

1 Снимите генератор

2 Открутите крепежные винты регулятора напряжения (17.2).

3 Снимите держатель щеток и измерьте длину щеток Если они короче, чем 4,6 мм, замените их.

4. Отпаяйте провода щеток (17.4) и снимите щетки и пружины.

5. Установка проводится в обратном порядке снятия Надежно припаяйте новые щетки

Все остальные модели (с генератором Melco)

6. Снимите генератор.

7. Открутите болты, крепящие половинки генератора.

8. Зажмите переднюю часть генератора в тисках.

9. Открутите все гайки с обратной стороны генератора.

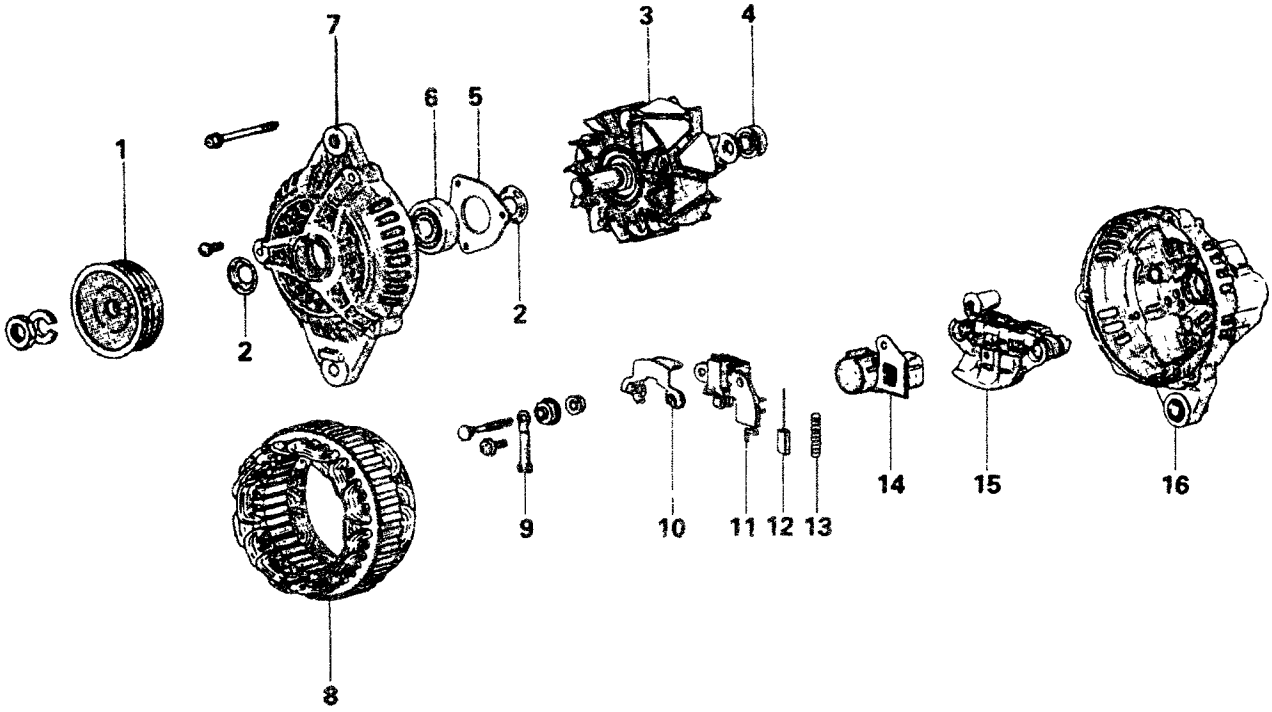
10. Мощным паяльником нагрейте заднюю коробку (17.10а) и при помощи двух отверток отожмите задний кожух (17 10б)

11 Отпаяйте держатель щеток/регулятор (17.11)

12 Осмотрите щетки и замените их, если необходимо (17 12а и 17.12б).

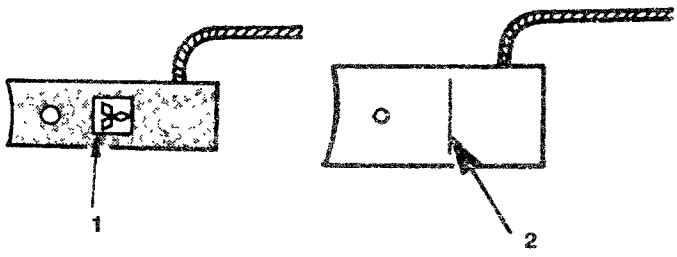
13 При установке новых щеток припаяйте концы проводов щеток так, чтобы щетки выступали из держателя на 1,9-2,9 мм (17.13).

14 Сборка проводится в обратном порядке разборки (17.14).



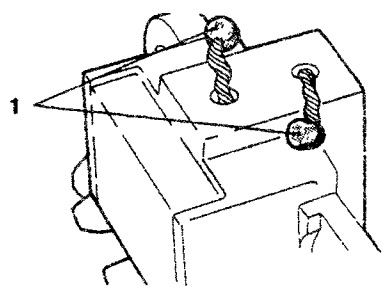
17.11 Элементы генератора Melco

1. *Шкив генератора*
2. *Сальник*
3. *Ротор*
4. *Задний подшипник*
5. *Крепление подшипника*
6. *Передний подшипник*
7. *Передний кронштейн*
8. *Статор*
9. *Клемма*
10. *Пластина*
11. *Регулятор и держатель щеток*
12. *Щетка*
13. *Пружина щетки*
14. *Втулка*
15. *Восстановитель*
16. *Задний кронштейн*



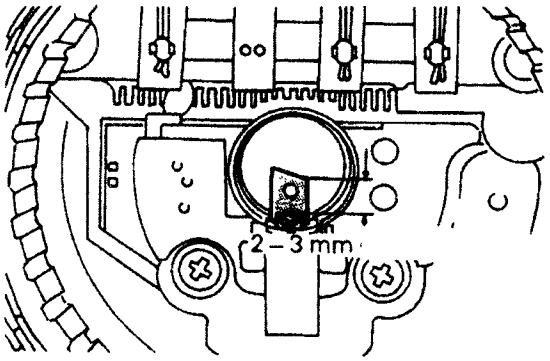
17.12а Если щетки изношены дальше ограничительной линии, их необходимо заменить

1. *Ограничительная линия*
2. *Ограничительная линия*



17.12б При замене щеток припаяйте провода в следующих точках

1. *Припой*



17.13 При установке новых щеток они должны выступать из держателя на определенную величину

18. Система запуска двигателя – общее описание и меры предосторожности

Система запуска двигателя состоит из стартера, втягивающего соленоида и соединительных проводов.

При работе с системой запуска соблюдайте следующие меры предосторожности:

а) Не вращайте двигатель стартером дольше 10 секунд.

б) Стартер подсоединен напрямую к аккумулятору, поэтому будьте аккуратны, чтобы не закоротить его или перегрузить.

в) Всегда отсоединяйте провод минусовой клеммы аккумулятора перед работой с системой запуска двигателя.

19. Стартер – проверка

1. Если стартер не работает при включении зажигания, проверьте, чтобы рычаг автоматической коробки передач был в положении нейтральной или парковочной передачи (для моделей с автоматической коробкой передач) или педаль сцепления была выжата (для моделей с механической коробкой передач).

2. Проверьте зарядку аккумулятора и соединительные провода.

3. Если стартер работает, но коленчатый вал не вращается, проверьте обгонную муфту.

4. Если не слышно щелчка втягивающего реле, проверьте зарядку аккумулятора, пережигаемую перемычку и само реле.

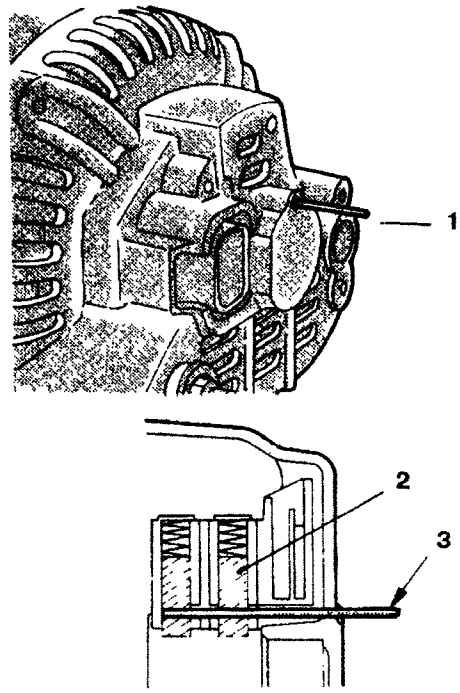
5. Подайте питание напрямую на стартер и проверьте работу стартера.

6. Отсоедините топливный насос и подсоедините вольтметр к клеммам аккумулятора.

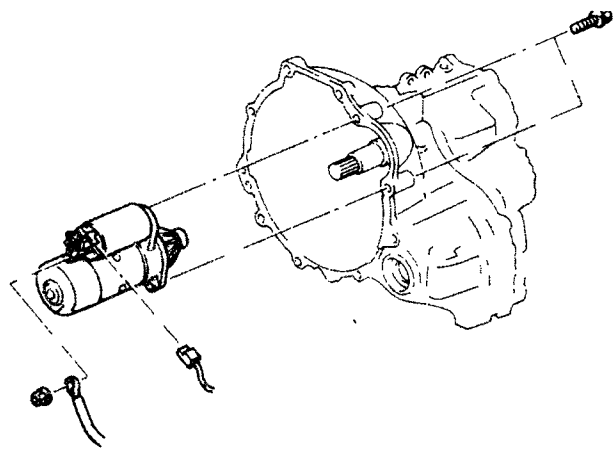
7. Включите зажигание и снимите показания датчика. Если напряжение составляет 9 Вольт или больше, однако стартер вращает коленчатый вал двигателя очень медленно, значит, стартер неисправен. Если напряжение меньше 9 Вольт и скорость работы стартера медленная, вероятно, контакты втягивающего реле обгорели, стартер неисправен, аккумулятор разряжен или где-то есть плохое соединение проводов.

20. Стартер – снятие и установка

1. Отсоедините провод минусовой клеммы аккумулятора.



17.14 При соединении двух половинок вместе протяните проволоку через задний кожух и держатель щеток для фиксации щеток в держателе
1 Проволока
2 Щетка
3. Проволока



20.3 Элементы крепления стартера

2. Пометьте и отсоедините провода от стартера.

3 Открутите крепежные болты (20.3) и снимите стартер.

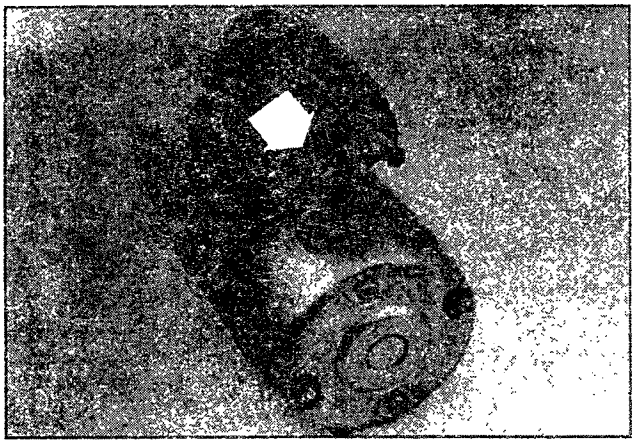
4 Установка проводится в обратном порядке снятия.

21. Втягивающее реле стартера – снятие и установка

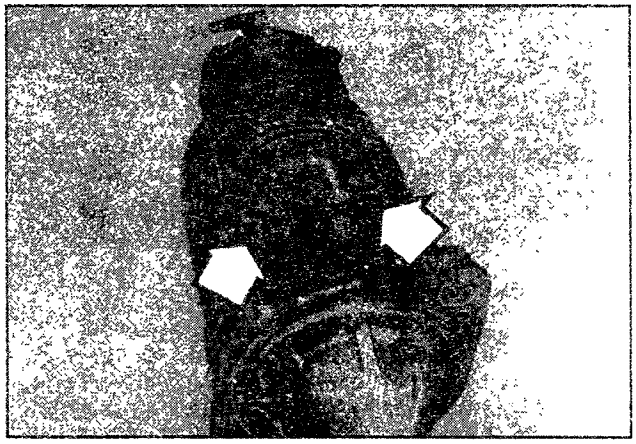
1 Отсоедините провод минусовой клеммы аккумулятора.

2. Снимите стартер.

3. Отсоедините большой провод от реле (21.3).



21.3 Для снятия втягивающего реле со стартера открутите гайку и отсоедините провод (указан стрелкой)...



21.4 ...затем открутите крепежные винты реле (указаны стрелками) и снимите реле со стартера

4. Открутите винты, крепящие реле к стартеру (21.4)

5 Снимите реле со стартера

6 Установка проводится в обратном порядке снятия.

Глава 6

Системы снижения токсичности выхлопов

1. Общая информация

Для предотвращения загрязнения атмосферы несгоревшими выхлопными газами и экономии топлива на автомобиле установлены следующие системы.

Система вентиляции картера

Система сбора паров топлива

Система регулировки температуры поступающего воздуха

Система впрыска воздуха

Система рециркуляции выхлопных газов

Дополнительная система подачи воздуха

Каталитический конвертер

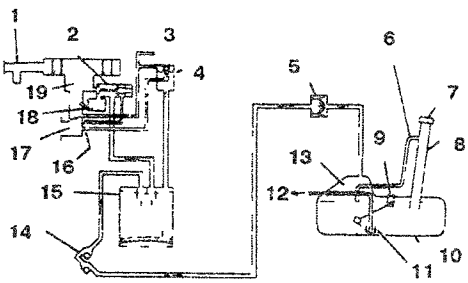
Устройства снижения скорости работы двигателя

2. Система вентиляции картера

Эта система снижает выброс углеводородов в атмосферу, собирая картерные газы и выпуская их во впускной коллектор через клапан вентиляции. Основными элементами системы является клапан вентиляции, патрубок забора воздуха с воздушным фильтром и соединительные шланги.

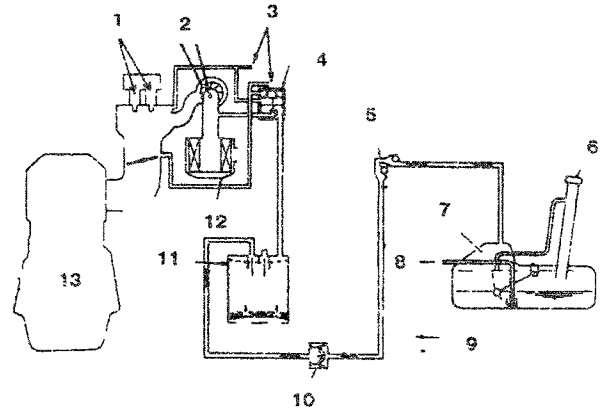
3. Система сбора паров топлива

1. Система служит для предотвращения попадания в атмосферу паров топлива и состоит из угольного фильтра вентиляционного клапана поплавковой камеры, продувочной системы, предохранительной системы, температурного клапана, контрольного топливного клапана и специального колпачка заливной горловины топливного бака (3.1а, 3.1б, 3.1в и 3.1г)



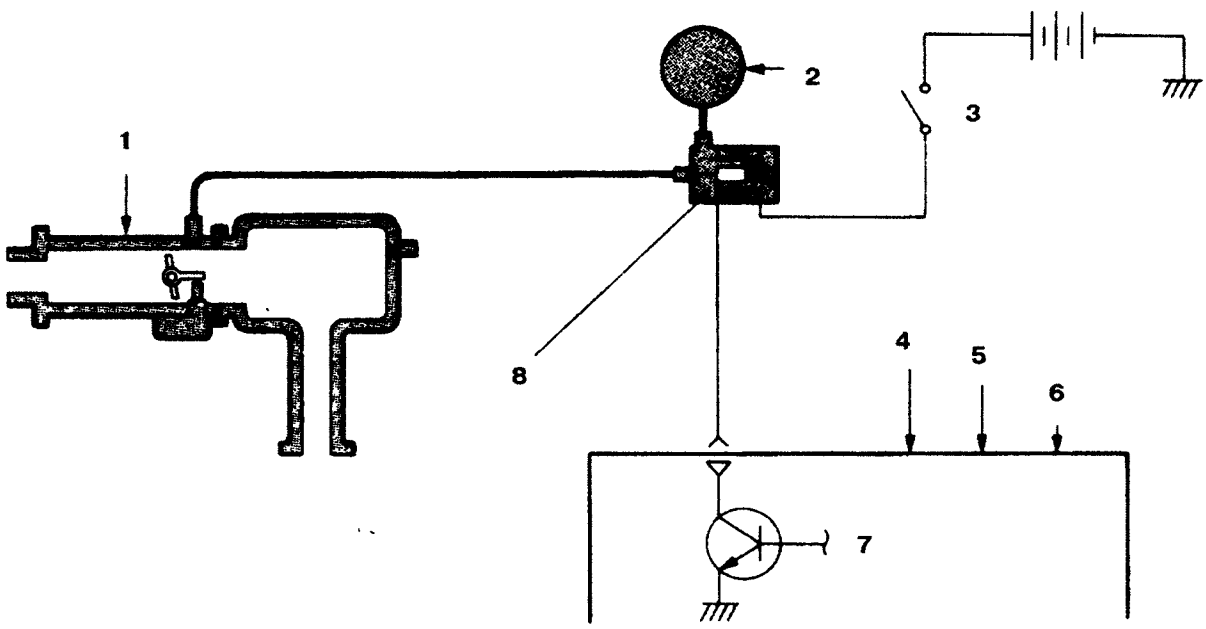
3.1а Элементы системы сбора паров топлива моделей с карбюраторным двигателем

1 Воздушный фильтр
2 Вентиляционный клапан поплавковой камеры
3. К температурному клапану
4. Клапан продувочной системы
5 Предохранительные клапаны
6 Трубка предохранительной системы
7 Крышка заливной горловины
8 Трубка залива топлива
9 Датчик уровня топлива
10 Топливный бак
11 Фильтр
12 Топливо (к карбюратору)
13. Дополнительный объем для расширения паров топлива при нагреве
14. Контрольный топливный клапан
15. Угольный фильтр
16 Отверстие
17. Впускной коллектор
18 Поплавковая камера карбюратора
19 Карбюратор



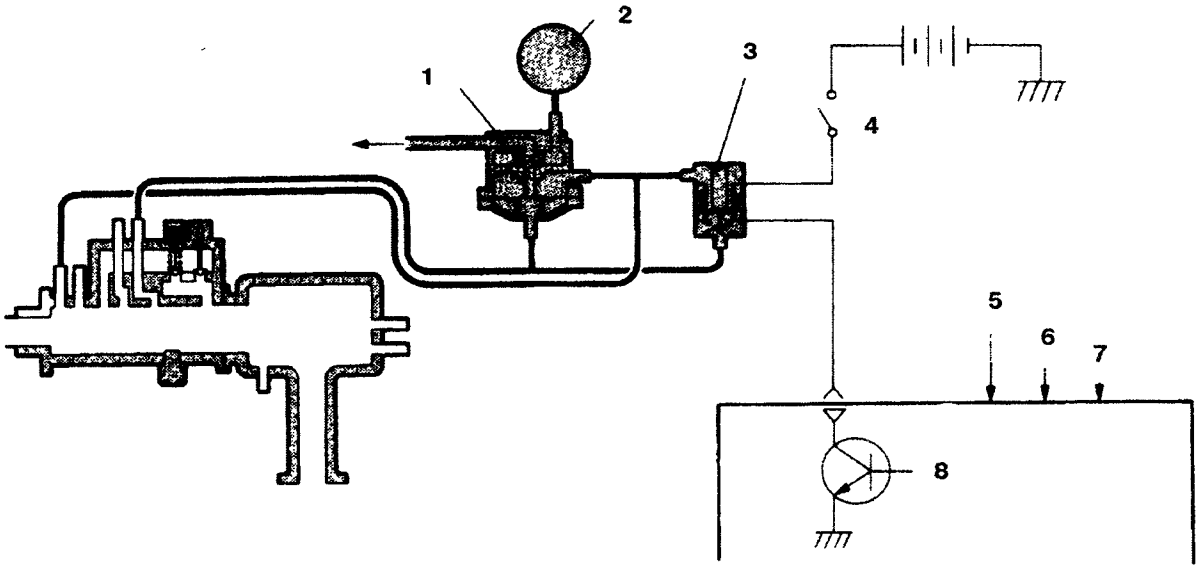
3.1б Элементы системы сбора паров топлива моделей с двухточечным впрыском топлива (ТВІ)

1 Инжектор
2. Шланг забора воздуха
3 К температурному клапану
4. Клапан продувочной системы
5 Контрольный топливный клапан
6. Крышка заливной горловины топливного бака
7. Дополнительный объем для расширения паров топлива при нагреве
8. К карбюратору
9 Пары топлива
Воздух
10 Предохранительные клапаны
11 Угольный фильтр
12 Воздушный фильтр
13. Двигатель



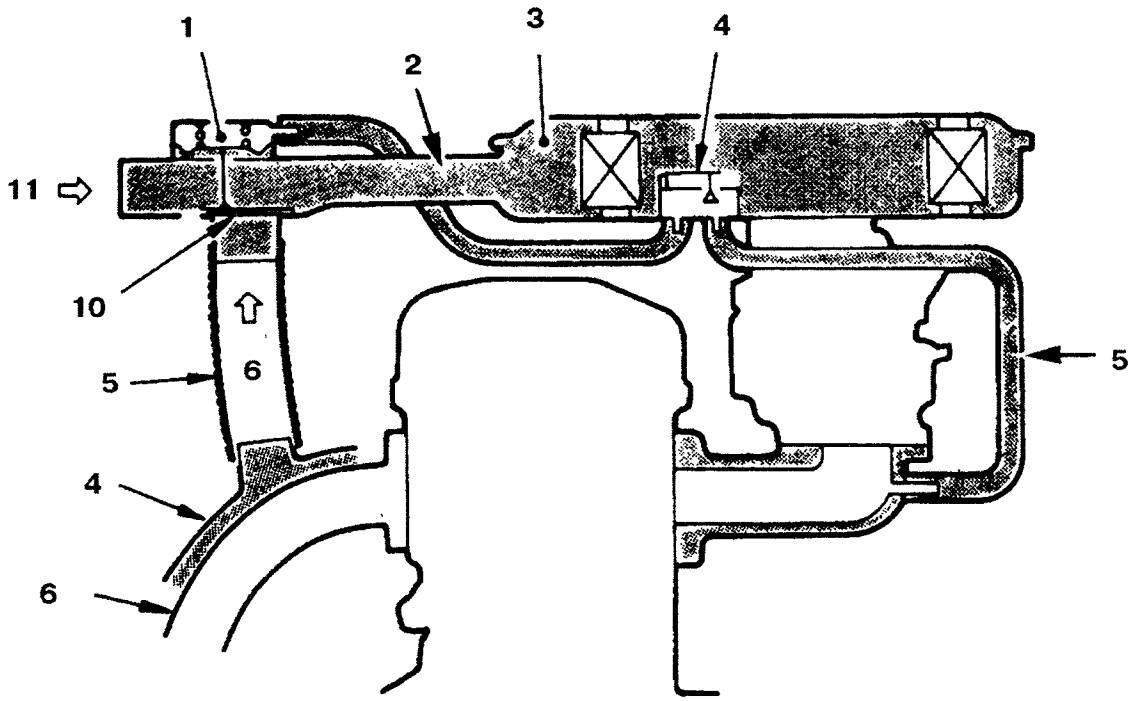
3.1в Элементы системы сбора паров топлива моделей с многоточечным впрыском топлива и объемом двигателя 1,5 л

1 Корпус дросселя
2. Угольный фильтр
3 Управляющее реле
4. Датчик температуры поступающего воздуха
5. Датчик температуры охлаждающей жидкости
6 Датчик потока воздуха
7. Электронный блок управления работой двигателя
8. Электромагнитный клапан продувочной системы



3.1г Элементы системы сбора паров топлива моделей с многоточечным впрыском топлива и объемом двигателя 1,5 л

1. Клапан продувочной системы
2. Угольный фильтр
3. Соленоид продувочной системы
4. Управляющее реле
5. Датчик температуры поступающего воздуха
6. Датчик температуры охлаждающей жидкости
7. Датчик потока воздуха
8. Электронный блок управления работой двигателя



4.1 Система регулировки температуры поступающего воздуха: когда двигатель холодный, воздушная заслонка открыта, и горячий воздух от выпускного коллектора поступает в карбюратор

1 Вакуумная диафрагма
2 Патрубок поступления воздуха
3 Воздушный фильтр
4 Датчик температуры
5. Разрежение от впускного коллектора
6 Выпускной коллектор
7 Теплозащитный экран
8 Воздушный патрубок
9. Горячий воздух
10 Воздушная заслонка
11 Холодный воздух

Угольный фильтр

2. Когда двигатель не работает, пары топлива из топливного бака и поплавковой камеры карбюратора собираются в угольном фильтре При работе двигателя они выпускаются во впускной коллектор

Вентиляционный клапан поплавковой камеры (модели с карбюраторным двигателем)

3 Вентиляционный клапан контролирует поступление паров топлива в угольный фильтр При работе двигателя клапан закрыт, а когда двигатель выключен, клапан открыт, и пары топлива собираются в угольном фильтре.

Продувочная система

4 Продувочная система закрыта при холостой работе двигателя для того чтобы пары топлива не попали во впускной коллектор. При повышении скорости работы двигателя, клапан продувочной системы открывается

Температурный клапан

5. Температурный клапан следит за температурой охлаждающей жидкости и контролирует работу продувочной системы, что снижает уровень CO и HC в выхлопных газах при прогреве двигателя

Крышка заливной горловины топливного бака

6 В крышке установлен вакуумный клапан, предотвращающий выброс паров топлива в атмосферу.

Предохранительная система

7 Система состоит из двух клапанов.

а) Клапана давления который открывается, когда внутреннее давление в топливном баке превышает нормальное давление

б) Вакуумного клапана, который открывается, когда внутреннее давление в топливном баке ниже нормального уровня.

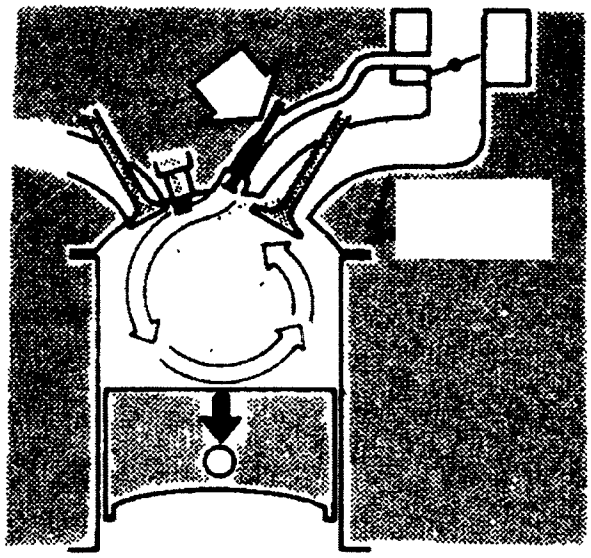
Контрольный топливный клапан

8 Клапан предотвращает утечку топлива в случае переворота автомобиля. В клапане установлены два шарика. Когда автомобиль переворачивается, один из шариков закрывает топливный канал, предотвращая утечку топлива.

4. Система регулировки температуры поступающего воздуха (модели с карбюраторным двигателем)

1. Система снижает содержание углекислого газа и углеводородов в выхлопных газах, снижает время прогрева двигателя и уменьшает обледенение карбюратора Температуру поступающего воздуха регулирует воздушная заслонка, расположенная во впускном патрубке, регулируя, откуда поступает воздух. из атмосферы, от выпускного коллектора или из обоих источников (4 1).

2. Положение заслонки регулируется вакуумной диафрагмой Температурный датчик в кожухе воздушного фильтра контролируется поступление разрежения на диафрагму.



5.1 Впрыскивающий клапан (указан стрелкой) впускает очень разреженную смесь в камеру сгорания

1 Топливная смесь
2. Такт впуска топлива

5. Система впрыска воздуха (модели 1988 года выпуска и раньше)

1 Помимо впускного и выпускного клапанов в каждом из цилиндров установлен маленький впрыскивающий клапан (5 1), впускающий очень разреженную смесь в камеру сгорания, которая создает завихрения и улучшает сгорание топлива.

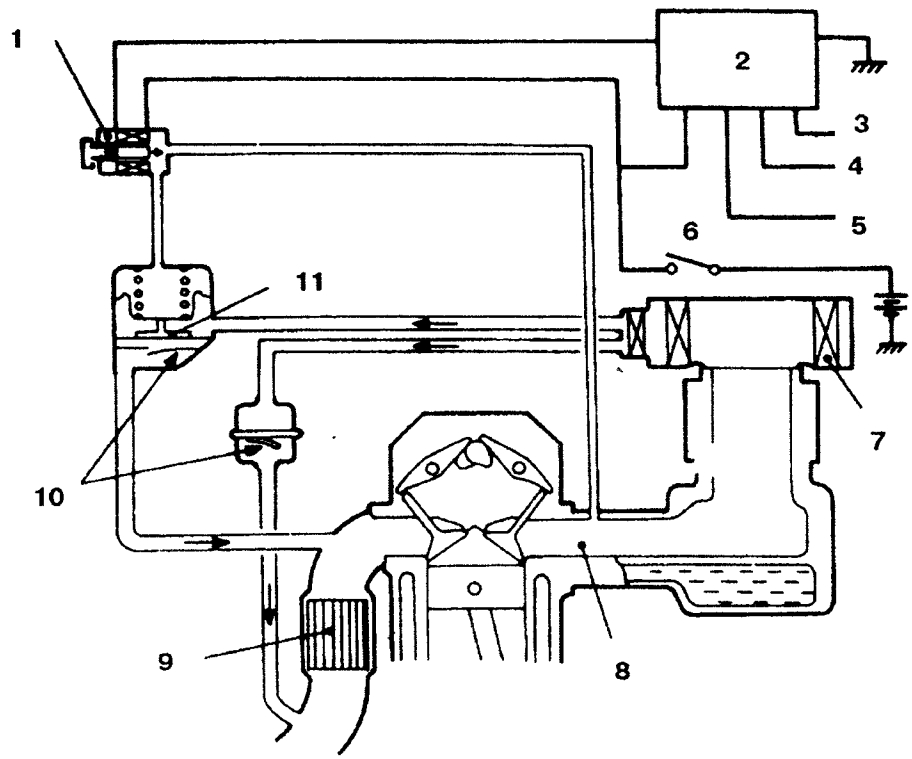
6. Система рециркуляции выхлопных газов

1. Система служит для снижения содержания окиси азота в выхлопных газах Она собирает часть выхлопных газов из выпускного коллектора и направляет их во впускной коллектор

2 Система состоит из клапана системы рециркуляции, дополнительного клапана (на некоторых моделях) и температурного клапана (13 1а).

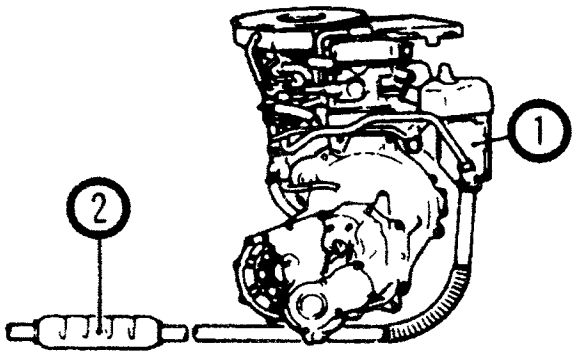
7. Дополнительная система подачи воздуха

1. Дополнительная система подачи воздуха (7 1), установленная на всех моделях, кроме моделей с многоточечным впрыском топлива, подает воздух в передний каталитический конвертер для лучшей катализации выхлопных газов при прогреве двигателя, снижении скорости работы двигателя и сильной нагрузке на двигатель.



7.1 Элементы дополнительной системы подачи воздуха

1. Электромагнитный клапан
2 Электронный блок управления
3 Датчик скорости работы двигателя
4 Датчик температуры охлаждающей жидкости
5. Выключатель в системе холостого хода
6. Выключатель зажигания
7. Воздушный фильтр
8. Впускной коллектор
9. Передний каталитический конвертер
10. Пластинчатый клапан
11. Воздушный клапан



8.1 На некоторых моделях установлено два каталитических конвертера, на других моделях только один
1 Передний каталитический конвертер
2 Задний конвертер

8. Каталитический конвертер

1 Каталитический конвертер установлен в системе выпуска отработавших газов и служит для снижения содержания несгоревших углеводородов, окиси азота и углекислого газа в выхлопных газах (8.1)

9. Устройства, используемые при снижении скорости работы двигателя

Система увеличения угла опережения зажигания при снижении скорости работы двигателя

1 Для увеличения угла опережения зажигания при снижении скорости работы двигателя служит вакуум-корректор, установленный в распределителе зажигания

Демпфер карбюратора

2 Демпфер служит для уменьшения скорости закрытия дроссельной заслонки, что уменьшает содержание несгоревших углеводородов в выхлопных газах.

10. Клапаны регулировки топливной смеси (модели с карбюраторным двигателем)

Cordia/Tredia (1984–1986), Colt, Lancer, Mirage (1985) и Precis (1987)

Клапан прекращения подачи топлива

1 Когда дроссельная заслонка резко закрывается, оставшееся во впускном коллекторе топливо создает перенасыщенную топливную смесь. Для предотвращения этого, электромагнитный клапан прекращает подачу топлива (13.1а).

2 Клапан также прекращает подачу топлива при выключении двигателя.

Обогатительный клапан

3 Этот клапан служит для подачи дополнительного количества топлива, когда двигатель холодный или при резком наборе скорости (13.1а)

Впрыскивающий клапан

4. Этот клапан регулирует состав топливной смеси (13.1а) Когда требуется более насыщенная смесь, клапан открывается на больший промежуток времени

Cordia/Tredia (1987 и 1988), Colt, Lancer, Mirage (1986–1988) и Precis (1988 и 1989)

Электромагнитный клапан системы обратной связи

5 Этот клапан служит для впуска дополнительного количества воздуха и обеднения топливной смеси (13.1б).

Электромагнитный клапан постепенного прекращения подачи топлива

6 Этот клапан уменьшает насыщенность топливной смеси при снижении скорости работы двигателя (13.1б).

Клапан регулировки топливной смеси (1988 и 1989 Precis)

7. Когда дроссельная заслонка резко закрывается при торможении, оставшееся топливо во впускном коллекторе приводит к образованию перенасыщенной топливной смеси. Для предотвращения этого, электромагнитный клапан впускает дополнительное количество воздуха.

11. Система быстрого холостого хода (модели с карбюраторным двигателем)

Система увеличения скорости холостого хода при включении электрооборудования или системы гидроусиления рулевого управления

1. Система состоит из демпфера карбюратора, электромагнитного клапана, датчика нагрузки на систему электрооборудования и реле давления в системе гидроусиления рулевого управления (11.1)

2. При увеличении нагрузки на двигатель электромагнитный клапан пропускает разрежение на демпфер карбюратора, который приоткрывает дроссельную заслонку.

Система увеличения скорости холостого хода при включении кондиционера

3. Система состоит из диафрагмы открытия дроссельной заслонки, электромагнитного клапана, выключателя кондиционера и электронного блока управления (11.3).

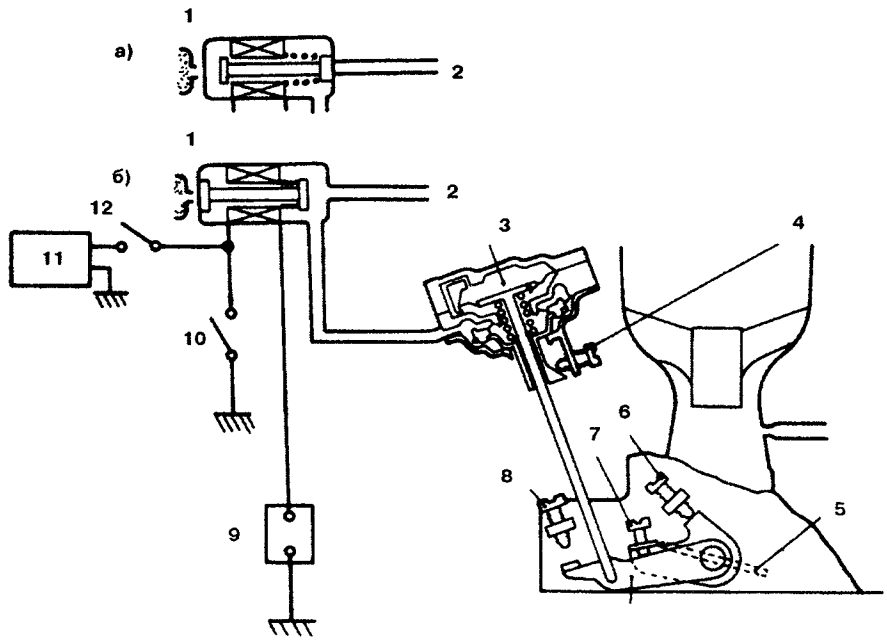
4. При увеличении нагрузки на двигатель при включении компрессора кондиционера электромагнитный клапан пропускает разрежение на вакуумную диафрагму, которая приоткрывает дроссельную заслонку.

12. Система компенсации низкого атмосферного давления

Модели с карбюраторным двигателем

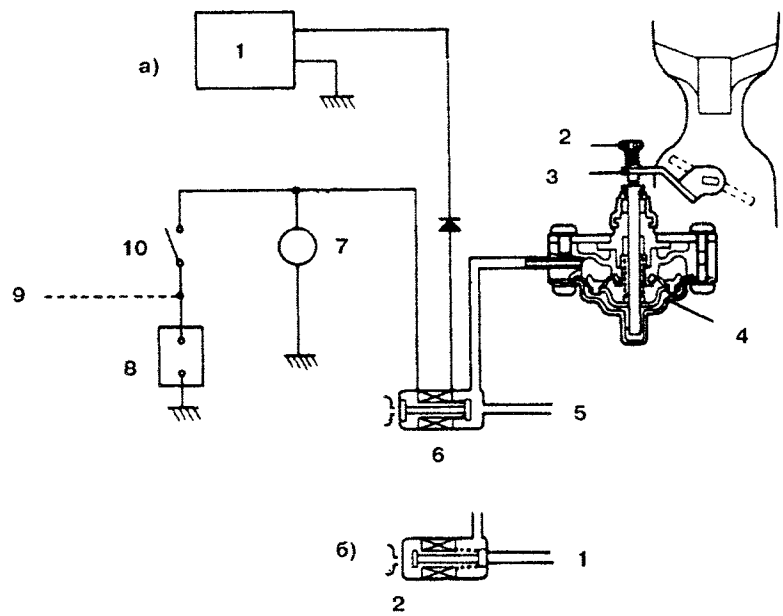
1. Система состоит из компенсационного клапана, вакуумного клапана, контрольного клапана и распределителя с вакуум-корректором.

2. Для компенсации низкого атмосферного давления в карбюратор подается дополнительное количество воздуха и дополнительное разрежение на вакуум-корректор.



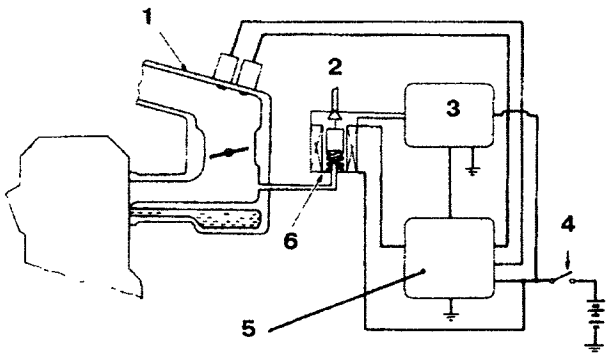
11.1 Элементы системы увеличения скорости работы двигателя при включении электрооборудования или системы гидроусиления рулевого управления

а)
1 Электромагнитный клапан (закрыт)
2 К впускному коллектору
б)
1 Электромагнитный клапан (открыт)
2. К впускному коллектору
3 Диафрагма открытия дроссельной заслонки
4 Регулировочный винт
5. Дроссельная заслонка
6 SAS1
7 SAS2
8 SAS3
9. Аккумулятор
10 Выключатель системы гидроусиления рулевого управления
11 Электронный блок управления
12 Датчик нагрузки на систему электрооборудования



11.3 Элементы системы увеличения скорости работы двигателя при включении кондиционера

а)
1 Электронный блок управления
2 Регулировочный винт
3 Рычаг
4 Диафрагма открытия дроссельной заслонки
5 К впускному коллектору
6 Электромагнитный клапан (открыт)
7. Компрессор
8 Аккумулятор
9 К электромагнитному клапану
10 Выключатель кондиционера
б)
1 К впускному коллектору
2. Электромагнитный клапан (закрыт)



12.3 Элементы системы компенсации низкого атмосферного давления

1 Смесительная камера
2 К патрубку воздушного фильтра
3 Датчик давления
4. Замок зажигания
5. Электронный блок управления
6 Электромагнитный клапан

Модели с впрыском топлива

3. На этих моделях используется датчик давления вместе с электромагнитным клапаном (12.3). Когда зажигание включено, датчик периодически проверяет атмосферное давление. В остальное время он следит за давлением во впускном коллекторе.

4. Датчик посылает информацию электронному блоку управления, который регулирует время открытия инжекторов в соответствии с атмосферным давлением и давлением во впускном коллекторе.

13. Электронная система управления работой двигателя

1 Электронная система управления работой двигателя состоит из элементов трех типов (13.1а, 13.1б и 13.1в)

а) Информационные датчики (посылают информацию электронному блоку управления)
б) Электронный блок управления
в) Электромагнитные клапаны и реле (получают управляющие сигналы от электронного блока управления)

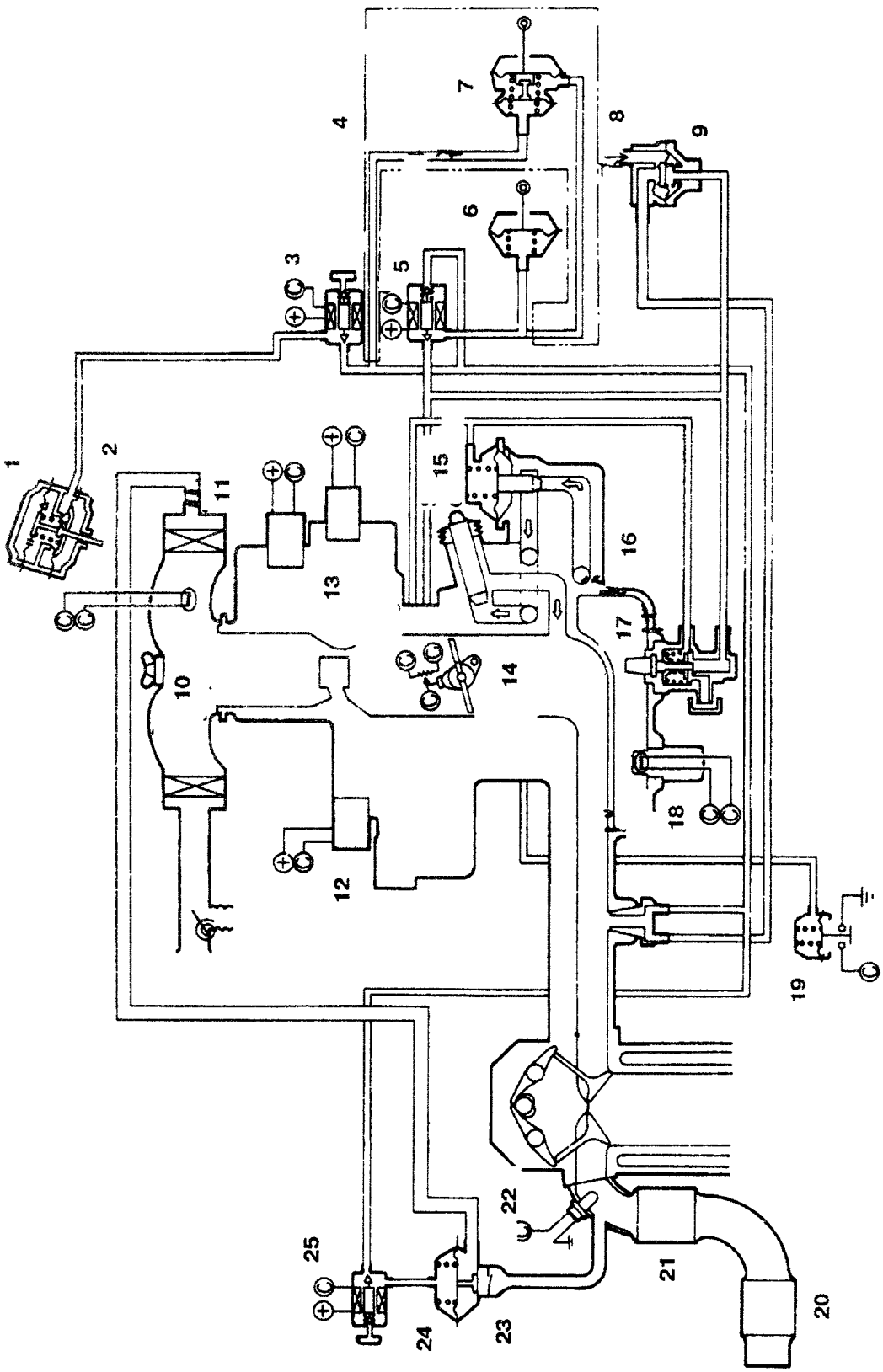
2. В случае обнаружения неисправностей в системе обратитесь к специалистам.

13.1а Система обратной связи карбюраторного двигателя – ранние модели (стр. 168)

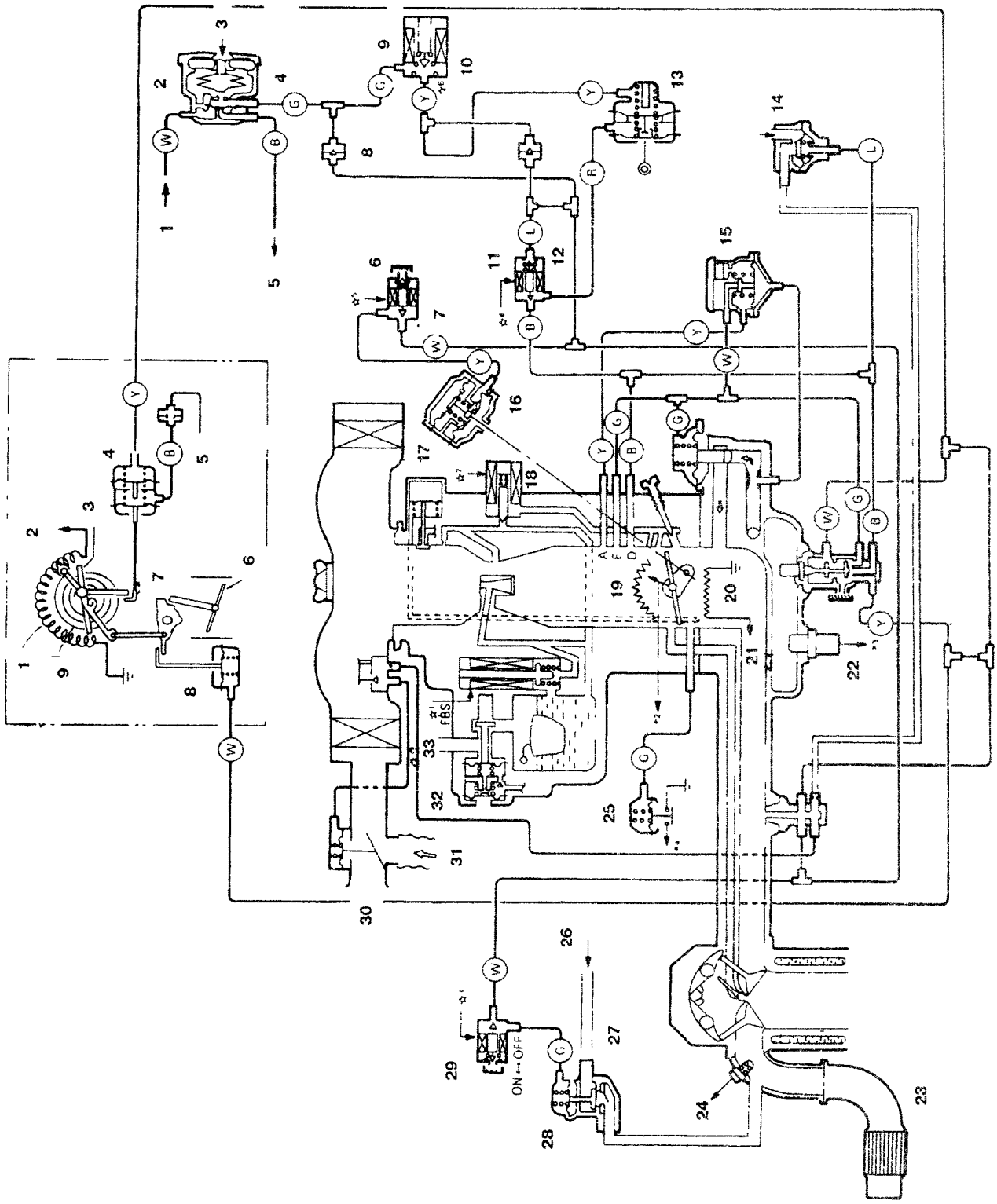
1. Демпфер
2 Диафрагма системы быстрого холостого хода
3 Электромагнитный клапан системы быстрого холостого хода
4. Для моделей с 4-ступенчатой механической коробкой передач
5. Электромагнитный клапан распределителя зажигания
6 Распределитель зажигания
7 Двойная диафрагма
8. От угольного фильтра
9 Продувочный клапан
10. Датчик температуры поступающего воздуха
11 Впрыскивающий клапан
12. Обогатительный клапан
13. Клапан прекращения подачи топлива
14. Датчик положения дроссельной заслонки
15. Дополнительный управляющий клапан
16. Управляющий клапан системы рециркуляции выхлопных газов
17. Температурный клапан
18. Датчик температуры охлаждающей жидкости
19 Вакуумный выключатель
20. Каталитический конвертер
21. Каталитический конвертер
22. Датчик содержания кислорода
23. Пластинчатый клапан
24. Воздушный клапан
25. Дополнительный воздушный клапан

13.1б Система обратной связи карбюраторного двигателя – поздние модели (стр. 169)

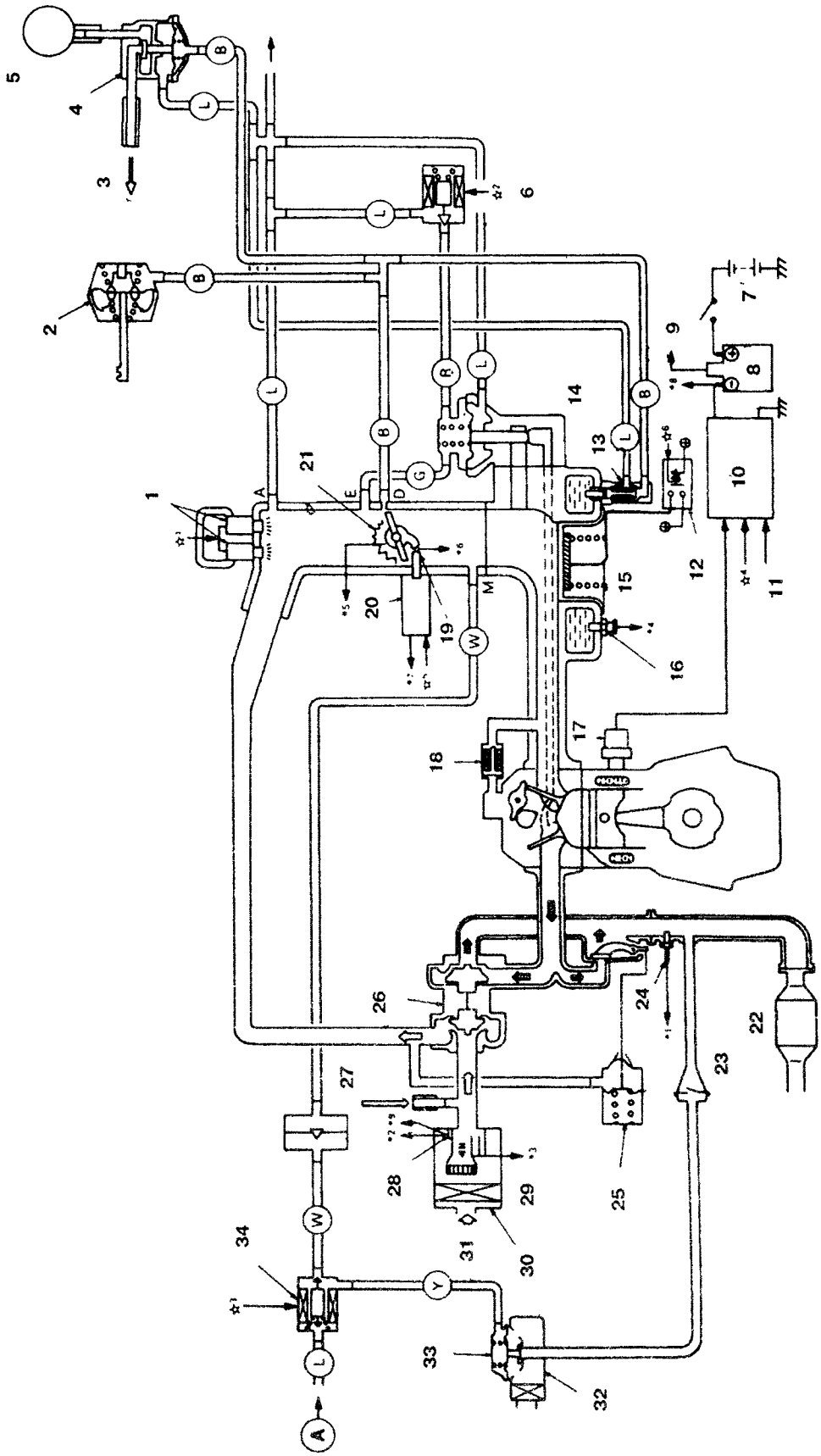
Механизм автоматической воздушной заслонки
1. Нагревательный элемент
2. К реле воздушной заслонки
3. Воздушная заслонка
4. Прерыватель
5. К впускному коллектору
6. Дроссельная заслонка
7 Кулачок быстрого холостого хода
8. Диафрагма открытия воздушной заслонки
9. Биметаллическая спираль
Система обратной связи карбюратора
1 От карбюратора
2. Диафрагма системы компенсации низкого атмосферного давления
3. Атмосферное давление
4. Низкое давление – высокое давления
5. К первичной камере карбюратора
6. Электромагнитный клапан открытия дроссельной заслонки
7. Включено–Выключено
8. Контрольный клапан
9. Вкл.–Выкл.
10. Электромагнитный клапан системы опережения зажигания при холодном двигателе
11. Электромагнитный клапан системы опережения зажигания
12. Вкл.–Выкл.
13. Распределитель
14. От угольного фильтра
15 Вакуумная диафрагма
16. Демпфер и диафрагма открытия дроссельной заслонки
17. Клапан регулировки состава топливной смеси
18. Клапан постепенно прекращения подачи топлива
19. Датчик положения дроссельной заслонки
20. Нагревательный элемент
21. К реле нагревательного элемента
22 Датчик температуры охлаждающей жидкости
23. Каталитический конвертер
24 Датчик содержания кислорода
25. Вакуумная диафрагма
26. От воздушного фильтра
27. Пластинчатый клапан
28 Воздушный клапан
29. Дополнительный воздушный клапан
30. Холодный воздух
31. Горячий воздух
32. Клапан вентиляции поплавковой камеры
33. К угольному фильтру



13.1а Система обратной связи карбюраторного двигателя – ранние модели



13.1б Система обратной связи карбюраторного двигателя – поздние модели



13.1в Схема системы двухточечного впрыска топлива (показана модель с турбонаддувом, схема системы для моделей без турбонаддува аналогична)

1 Инжекторы топлива
2 Распределитель
3 Продувочный воздух
4 Клапан вентиляции картера
5 Угольный фильтр
6. Электромагнитный клапан системы рециркуляции выхлопных газов
7 Аккумулятор
8 Катушка зажигания
9. К распределителю
10. Воспламенитель
11 Сигнал от распределителя
12 Реле подогревателя топливной смеси
13. Температурный клапан
14. Клапан рециркуляции выхлопных газов
15 Подогреватель холодной топливной смеси
16 Датчик температуры охлаждающей жидкости
17 Датчик детонационного сгорания топлива
18 Клапан вентиляции картера
19. Выключатель холостого хода
20 Вакуумная диафрагма
21 Датчик содержания кислорода
22. Каталитический конвертер
23. Пластинчатый клапан
24 Датчик содержания кислорода
25. Перепускной клапан
26 Турбокомпрессор
27 Воздух
28 Датчик потока воздуха
29 Датчик температуры воздуха
30 Воздушный фильтр
31. Поступление воздуха
32. Дополнительный воздушный фильтр
33. Воздушный клапан
34. Дополнительный воздушный клапан

Глава 7

Часть А

Механическая коробка передач

Технические характеристики

Моменты затяжки, Ft–lbs

Болты крепления коробки передач к двигателю	
Модели Cordia/Tredia и Precis 1988 года выпуска и раньше, модели Colt, Lancer, Mirage 1986 года выпуска и раньше	
8x14 мм	7-9
8x20 мм	11-16
8x60 мм	22-25
10x40 мм	31-40
10x55 мм	16-23
10x65 мм	31-40
Модели Galant, Colt, Lancer, Mirage 1987 года выпуска и раньше и Precis 1989 года выпуска и позже	
12 мм	32-39
10 мм	22-25
8 мм	7-9
Заглушки сливных и заливных отверстий	См Главу 1
Установочный винт переключающей тяги	24
Болты крепления стартера	16-23

1. Общее описание

На автомобилях, описываемых в этом руководстве установлена четырех или пятиступенчатая механическая коробка передач или трех – или четырехступенчатая автоматическая коробка передач

Механическая коробка передач и дифференциал заключены в компактный, алюминиевый картер.

Для ремонта механической коробки передач обратитесь к специалистам.

2. Механизм управления механической коробкой передач – снятие, установка и регулировка

С соединительными тягами

1 Снимите рукоятку рычага переключения передач и центральную консоль

2 Снимите нижний воздушный патрубок и открутите гайки кронштейна рычага, если необходимо

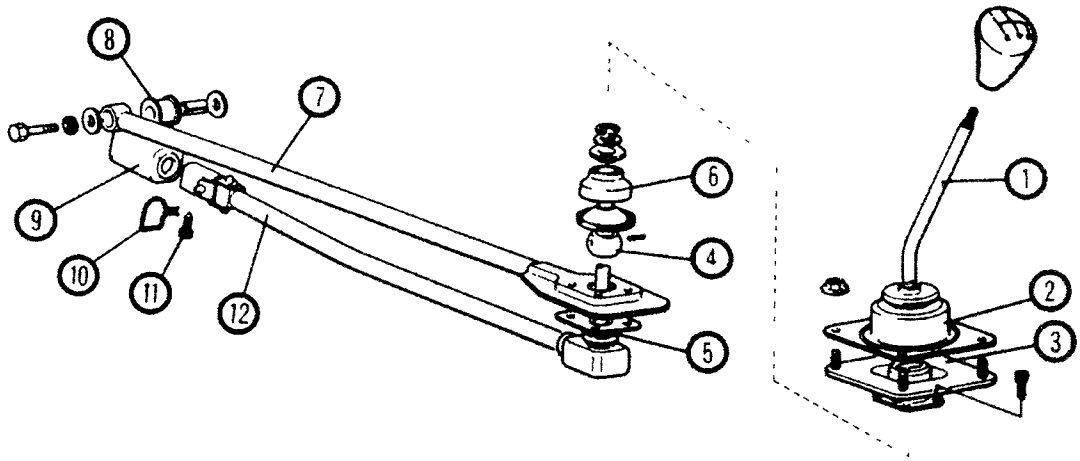
3 Поднимите автомобиль и установите его на опорах

4 Открутите болт и отсоедините удлинительную тягу от коробки передач (2 4а и 2 4б)

5 Снимите проволочку с установочного винта, открутите винт и открутите переключающую тягу от коробки передач

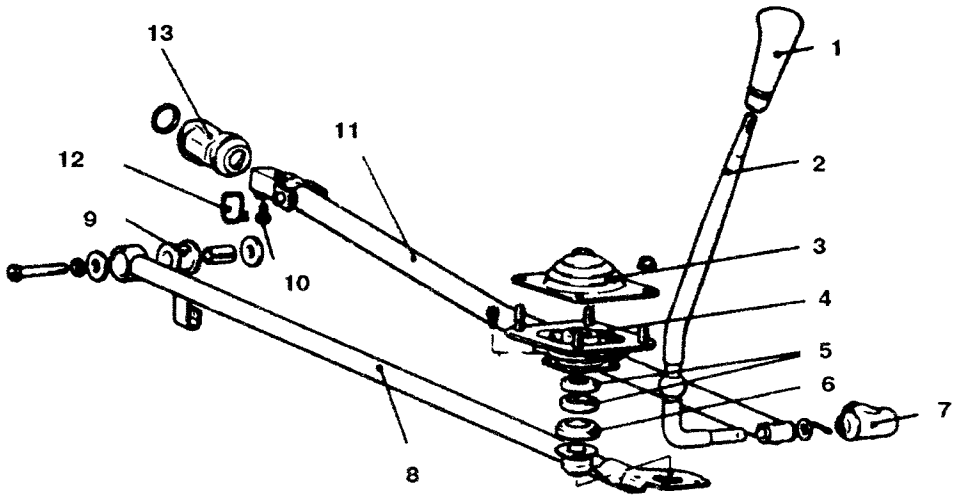
6 Снимите теплозащитный экран, если необходимо

7 Снимите удлинительную и переключающую тягу



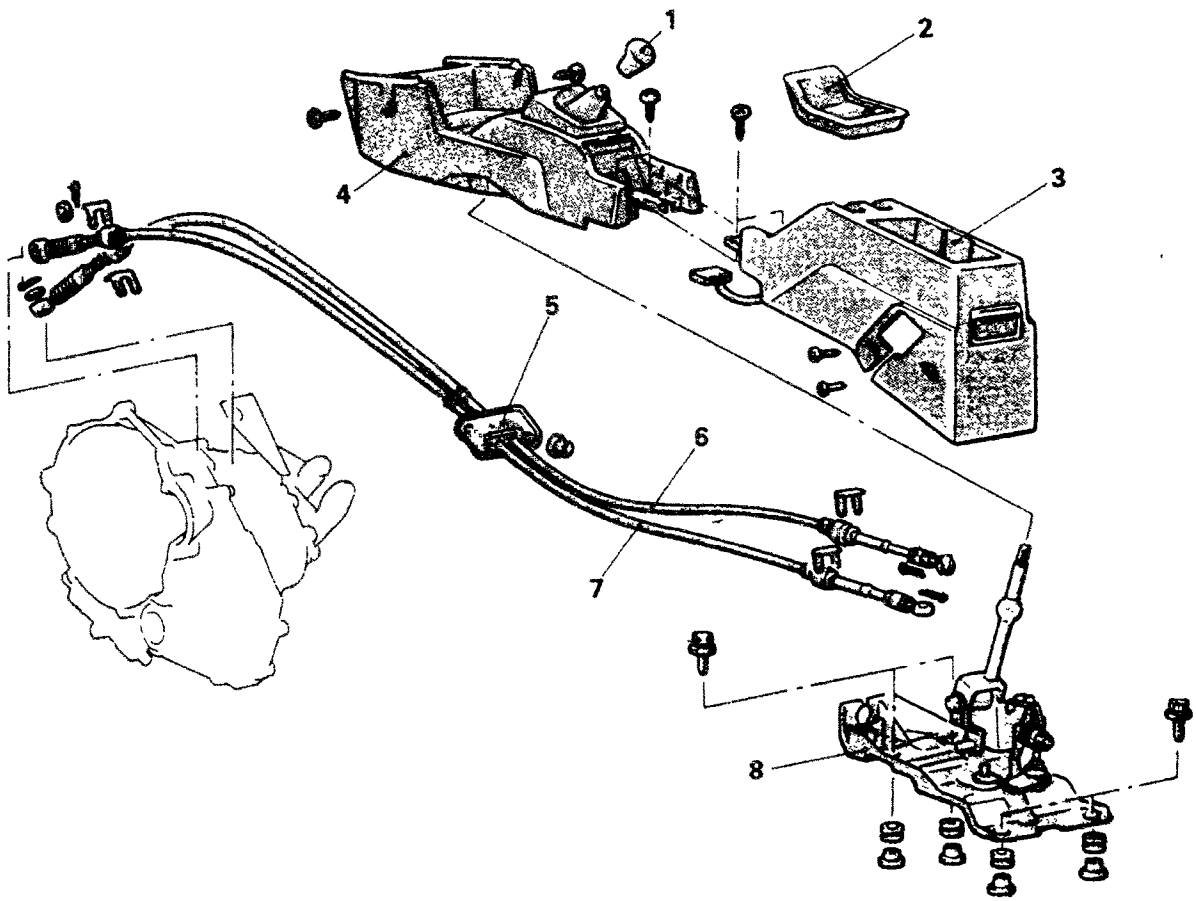
2.4а Элементы механизма переключения передач моделей Cordia/Tredia с механической коробкой передач

1 Рычаг переключения передач
2 Чехол
3 Изолятор
4 Опора
5 Пылезащитный чехол
6. Резиновая изоляция
7 Удлинительная тяга
8. Втулка
9. Пылезащитный чехол
10 Проволока
11. Установочный винт
12. Переключающая тяга



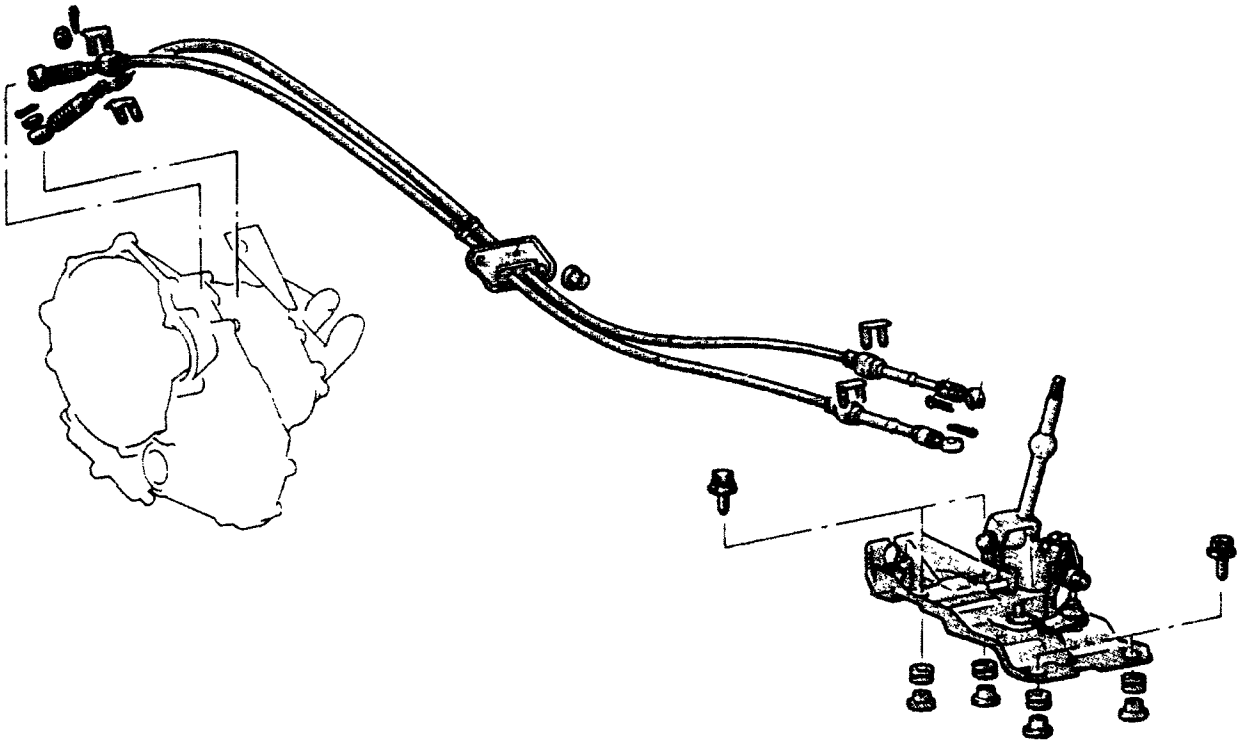
2.4б Элементы механизма переключения передач моделей Colt, Lancer, Mirage и Precis с механической коробкой передач

1 Рукоятка
2 Рычаг переключения передач
3 Чехол
4 Изолятор
5 Втулка
6. Резиновый изолятор
7 Пылезащитный чехол
8. Удлинительная тяга
9. Втулка
10. Установочный винт
11. Переключающая тяга
12. Проволока
13. Пылезащитный чехол



2.9а Элементы тросикового механизма переключения передач моделей Colt, Lancer, Mirage и Precis

1 Рукоятка рычага переключения передач
2. Полка центральной консоли
3 Задняя консоль
4. Центральная консоль
5. Крепление
6 Переключающий тросик
7. Тросик выбора передачи
8. Рычаг переключения передач



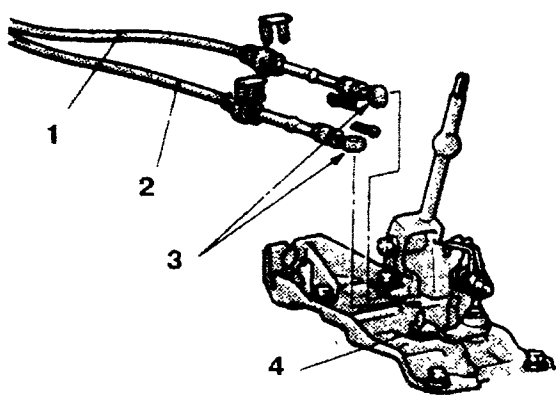
2.9б Элементы тросикового механизма переключения передач модели Galant

8. Установка проводится в обратном порядке снятия.

С тросиковым соединительным механизмом

Снятие

9. Снимите рукоятку рычага переключения передач и центральную консоль. Проверьте, чтобы рычаг переключения передач и рычаги на коробке передач находились в положении нейтральной передачи. Достаньте чеки и зажимы и отсоедините тросики от рычагов (2.9а и 2.9б).



2.13а Элементы крепления тросика к рычагу переключения передач – рычаг В должен быть в положении нейтральной передачи

1. Переключающий тросик
2 Тросик выбора передачи
3. Скошенная сторона втулка
4 Рычаг В

10. Открутите болты и гайки и снимите крепления тросиков

11 В двигательном отсеке достаньте чеки и зажимы и отсоедините тросики от коробки передач.

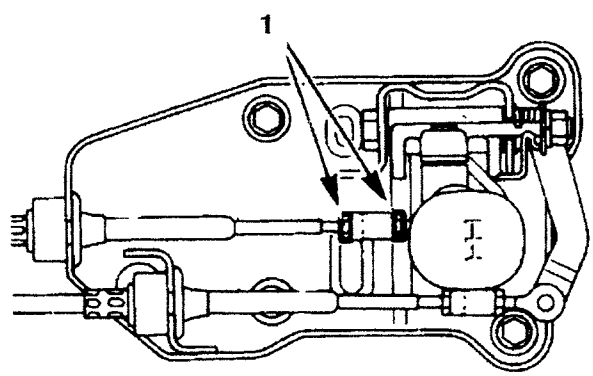
12. Снимите тросики.

Установка

13. Подсоедините тросики к рычагу (2.13а и 2.13б), проверив, чтобы он находился в положении нейтральной передачи.

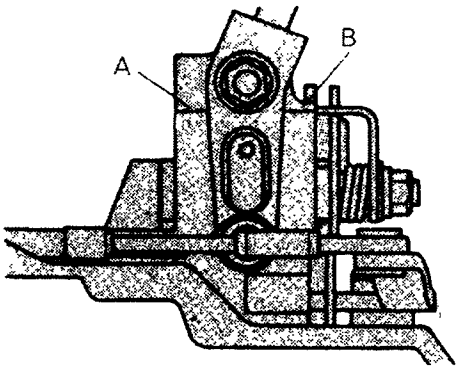
14 Подсоедините тросики к коробке передач и установите крепления.

15 После установки расстояние А и В с обеих сторон рычага переключения передач должно быть оди-



2.13б Отрегулируйте длину тросика, вращая гайки

1. Регулировочные гайки



2.15 Расстояние A и B на обеих сторонах рычага переключения передач должны быть одинаковы

наковым (2 15) Если нет, отрегулируйте длину тросика

3. Механическая коробка передач – снятие и установка

Снятие

1 Отсоедините провода от аккумулятора. Снимите аккумулятор и полку.

2 Поднимите автомобиль и установите его на опорах

3 Слейте трансмиссионное масло Отсоедините рычаги от коробки передач Отсоедините тросик спидометра и разъемы подключения.

4 Снимите стартер и элементы выхлопной системы, если необходимо

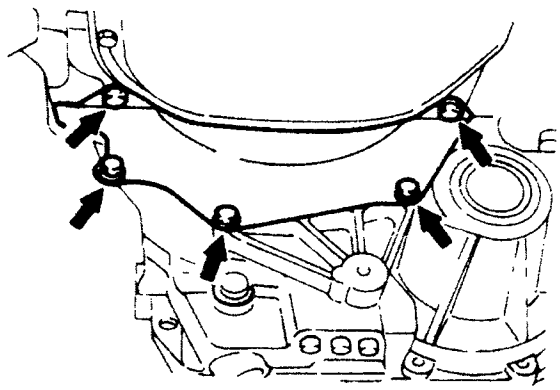
5 Установите опору под двигатель Снимите элементы подвески, мешающие снятию коробки передач Отсоедините полуоси

6 Установите опору под коробку передач и открутите болты, крепящие коробку передач к двигателю (3 6)

7 Открутите крепежные болты и гайки коробки передач Снимите крепежный кронштейн

8 Проверьте, чтобы все провода и шланги были отсоединены и аккуратно отведите коробку передач от двигателя.

9 Когда входной вал выйдет из коробки передач, опустите коробку передач и снимите ее снизу автомобиля



3.6 На большинстве моделей необходимо открутить болты и снять кожух картера для получения доступа к нижним болтам крепления коробки передач к двигателю

Установка

10 Установите сцепление, если необходимо

11 Поднимите коробку передач и аккуратно установите ее на двигатель

12 Вставьте болты крепления коробки передач к двигателю и надежно закрутите их

13 Установите крепежный кронштейн коробки передач, а также крепежные болты и гайки

14 Установите снятые ранее элементы подвески, и надежно затяните все болты и гайки.

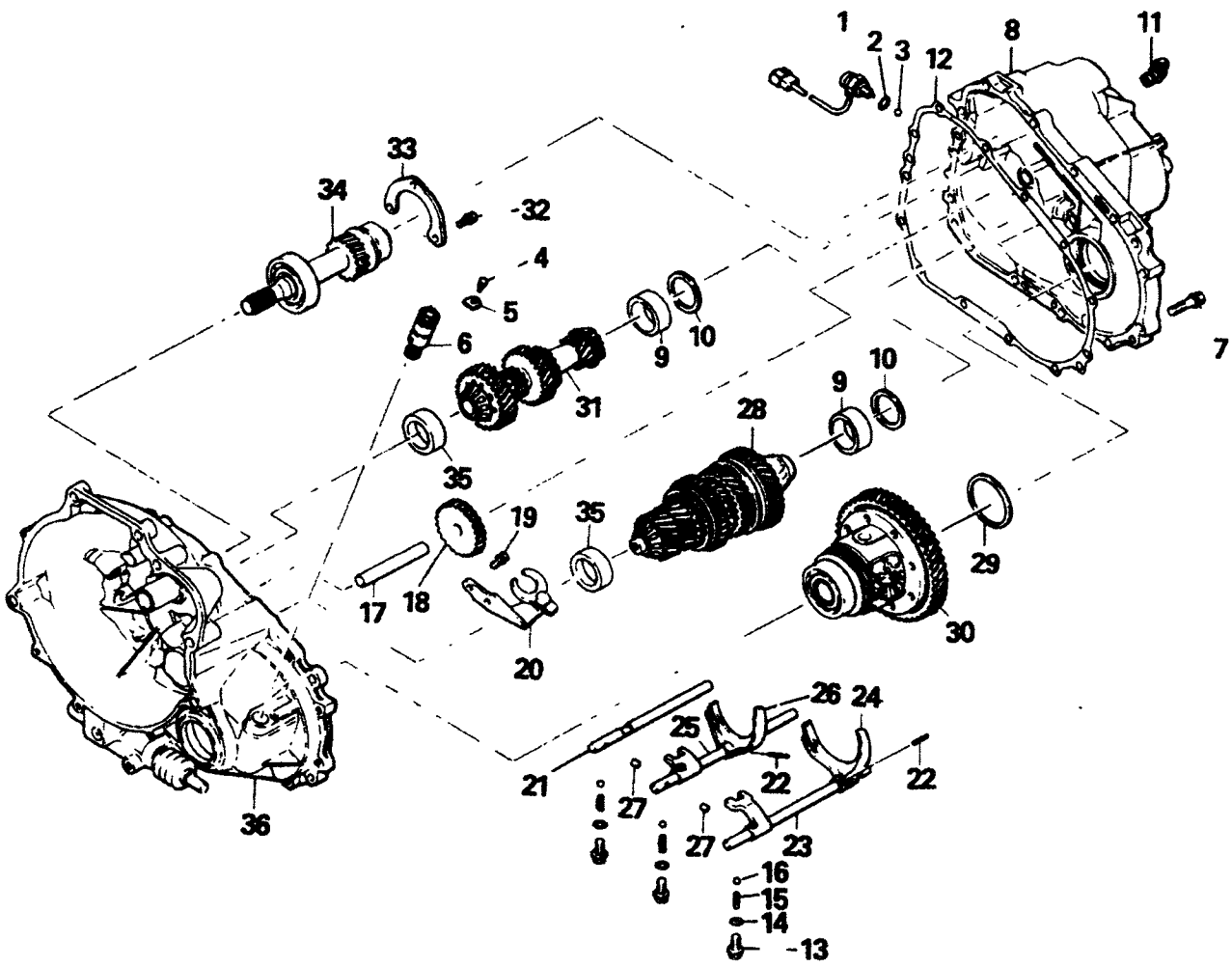
15 Снимите домкраты, поддерживавшие коробку передач и двигатель.

16 Установите все снятые ранее элементы и залейте трансмиссионное масло

17 Установите аккумуляторную полку, аккумулятор и подсоедините провода к аккумулятору Проведите дорожные испытания коробки передач.

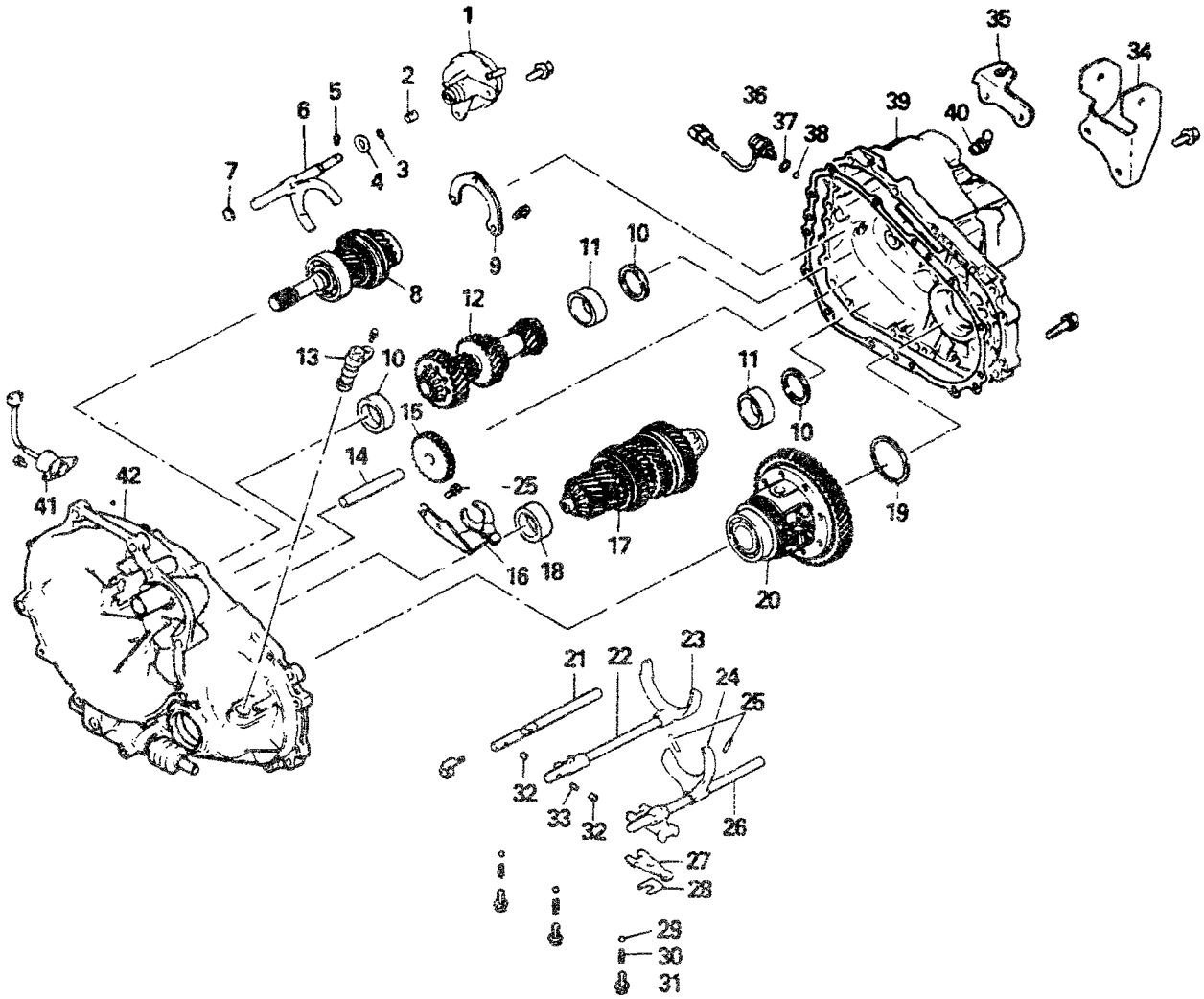
4. Переборка механической коробки передач – общее описание

1 Для переборки коробки передач рекомендуется обратиться к специалистам Если Вы все же желаете провести переборку коробки передач самостоятельно, то проводите работу постепенно и тщательно, запоминая положение установки всех элементов и способ их крепления (4.1а и 4.1б).



4.1а Элементы четырехступенчатой механической коробки передач

1 Выключатель фонарей заднего хода
2 Прокладка
3 Стальной шарик
4. Болт
5. Стопорная пластина
6. Ведомая шестерня привода спидометра
7. Болт
8. Картер коробки передач
9 Внешняя дорожка качения
10. Шайбы
11 Вентиляционный клапан
12 Прокладка
13 Заглушки
14. Прокладка
15. Тарельчатые пружины
16. Шарик
17. Вал шестерни заднего хода
18. Шестерня заднего хода
19. Болты
20 Рычаг включения передачи заднего хода
21. Шток рычага включения передачи заднего хода
22. Пружинные штифты
23. Шток вилки переключения первой/второй передачи
24. Вилка переключения первой/второй передачи
25. Шток вилки переключения третьей/четвертой передачи
26. Вилка переключения третьей/четвертой передачи
27. Плунжеры
28. Выходной вал
29. Шайба
30. Дифференциал
31. Промежуточная шестерня
32. Болты
33. Крепление подшипника
34. Входной вал
35. Внешняя дорожка качения подшипника
36. Кожух сцепления



4.16 Элементы пятиступенчатой механической коробки передач

1 Привод шестерни пятой передачи
2 Втулка
3 Уплотнительное кольцо
4 Седло
5 Стопорная пластинка
6 Вилка переключения
7 Седло
8 Входной вал
9 Крепление подшипника
10 Втулка
11. Внешняя дорожка качения подшипника
12 Промежуточная шестерня
13 Шестерня привода спидометра
14 Вал шестерни заднего хода
15 Шестерня заднего хода
16 Рычаг включения передачи заднего хода
17 Выходной вал
18 Внешняя дорожка качения подшипника
19. Втулка
20 Дифференциал
21 Шток рычага включения передачи заднего хода
22. Шток вилки переключения первой/второй передачи
23 Вилка переключения первой/второй передачи
24 Вилка переключения третьей/четвертой передачи
25 Пружинный штифт
26. Шток вилки переключения третьей/четвертой передачи
27 Кронштейн
28 Шайба
29 Шарик
30 Тарельчатая пружина
31. Заглушка
32 Плунжер
33 Плунжер
34 Кронштейн коробки передач
35. Кронштейн тросика привода выключения сцепления
36 Выключатель фонарей заднего хода
37 Прокладка
38. Стальной шарик
39 Картер коробки передач
40 Вентиляционный клапан
41. Выключатель привода шестерни пятой передачи
42. Кожух сцепления

Глава 7

Часть Б

Автоматическая коробка передач

Технические характеристики

Зазоры

Зазор между регулировочной втулкой и рычагом селектора передач	
Galant	15,2-15 9 мм
Все остальные модели	
1986 и раньше	17,2-17,9 мм
С 1987 года	15,2-15,9 мм
Зазор тросика дроссельной заслонки 1±0,5 мм	

Моменты затяжки, Ft-lbs

Болты крепления коробки передач к двигателю	
6x12 мм	7-9
8x12 мм	22-36
8x20 мм	11-13
8x60 мм	22-25
10x40 мм	31-40
10x55 мм	16-23
10x65 мм	31-40
Болты крепления гидротрансформатора к ведущему диску	30-35
Заглушки сливных и заливных отверстий	См. Главу 1
Болт нижнего кронштейна тросика дроссельной заслонки	10
Болты крепления блокирующего выключателя	8
Болты крепления масляного поддона	См. Главу 1
Болты крепления стартера	20-25

1. Общее описание

На автомобилях, описываемых в этом руководстве, установлена четырех- или пятиступенчатая механическая коробка передач или трех - или четырехступенчатая автоматическая коробка передач.

Ввиду сложности автоматической коробки передач в этой Главе дается только описание текущего технического обслуживания, отыскания неисправностей и регулировки коробки передач, а также описание операций снятия и установки. Для ремонта автоматической коробки передач рекомендуется обратиться к специалистам

2. Отыскание и устранение неисправностей автоматической коробки передач - общее описание

Предварительные проверки

1. Проедьте на автомобиле для того, чтобы прогреть коробку передач до нормальной рабочей температуры.

2 Проверьте уровень жидкости автоматической коробки передач

3 Проверьте скорость работы двигателя в режиме холостого хода.

4 Проверьте регулировку тросика дроссельной заслонки и отрегулируйте его, если необходимо

5. Проверьте тросик селектора автоматической коробки передач

Отыскание и устранение утечек жидкости

6 При обнаружении утечки попытайтесь определить тип жидкости и место утечки

7 После определения места утечки попытайтесь установить причину, вызвавшую утечку. Ее необходимо устранить для того, чтобы утечка не возникла снова

Протекающие прокладки

8. Периодически осматривайте масляный поддон Проверьте, чтобы болты были надежно затянуты, и прокладка была в хорошем состоянии.

9 Если была обнаружена утечка, возможно, что болты затянуты слишком сильно, повреждена герметизирующая поверхность коробки передач или прокладка

Протекающие сальники

10 Если сальник коробки передач протекает, возможно, что давление жидкости в коробке передач слишком высокое, засорено вентиляционное отверстие, повреждено гнездо сальника или сальник неправильно установлен, повреждена поверхность полуоси или изношены подшипники полуоси

11. Проверьте уплотнение трубки щупа для проверки уровня масла Периодически осматривайте область вокруг привода спидометра или датчика скорости на наличие следов утечки Если они присутствуют проверьте уплотнительное кольцо.

Утечки из картера коробки передач

12 Если сам картер протекает, его необходимо отремонтировать или заменить

13. Проверьте соединения масляных шлангов

Утечка из вентиляционной трубки или трубки залива жидкости

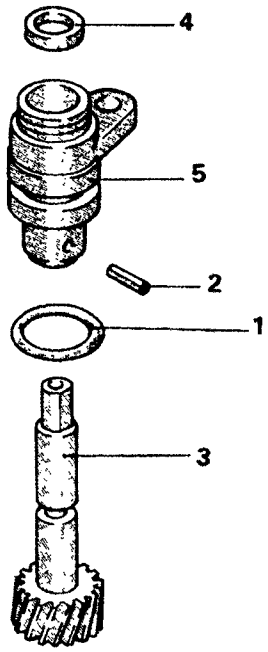
14 Если жидкость вытекает из этих трубок, значит коробка передач переполнена, охлаждающая жидкость попала в жидкость автоматической коробки передач, вентиляционное отверстие засорено или сливные отверстия закупорены.



3.3 Вставьте кончик большой отвертки (указана стрелкой) позади сальника и аккуратно достаньте его



3.4 Нанесите тонкий слой смазки на внешнюю кромку нового сальника и аккуратно установите его в гнездо при помощи большой головки и молотка



3.8 Элементы привода спидометра

1. Уплотнительное кольцо
2 Пружинный штифт
3. Шестерня
4 Уплотнительное кольцо
5 Втулка

3. Замена сальников

1. Для замены сальника полуоси поднимите автомобиль и установите его на опоры.

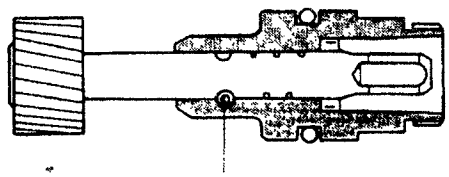
2. Снимите полуоси.

3 При помощи большой отвертки аккуратно достаньте сальник из гнезда коробки передач (3 3)

4 Нанесите тонкий слой смазки на внешнюю кромку нового сальника и аккуратно установите его в гнездо при помощи большой головки и молотка (3.4).

5. Установите полуоси. Будьте аккуратны, чтобы не повредить кромку нового сальника.

6 Если уплотнительное кольцо шестерни привода спидометра протекает, отсоедините тросик спидометра от коробки передач



3.9 При установке шестерни во втулку проверьте, чтобы пружинный штифт был установлен разрезом от оси шестерни

7 Открутите крепежный болт и снимите привод спидометра.

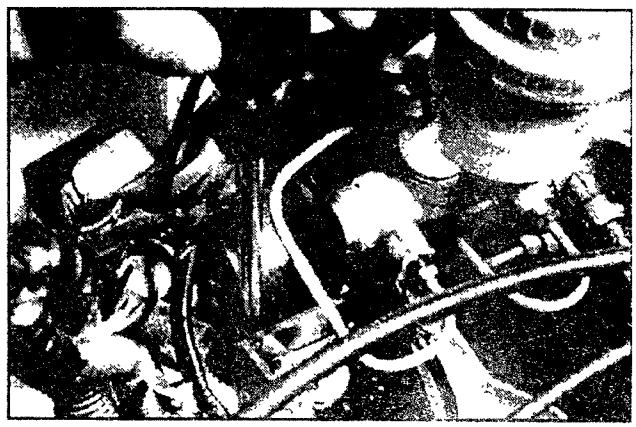
8. Выбейте пружинный штифт и достаньте шестерню из втулки (3.8)

9. Установите новые уплотнительные кольца на ведомую шестерню, соберите привод и установите новый пружинный штифт (3.9).

10. Установите привод на коробку передач и подсоедините тросик спидометра.

4. Крепления коробки передач – проверка и замена

1. Вставьте большую отвертку или ломик между креплением и кронштейном коробки передач и попробуйте покачать крепление (4 1).



4.1 Попробуйте покачать крепление коробки передач при помощи большой отвертки

2. Кронштейн не должен отходить от крепления. Если нет, замените крепление.

3. Для замены крепления установите домкрат под коробку передач, открутите гайку и достаньте сквозной болт, а также открутите болты крепления кронштейна к коробке передач, затем снимите крепление.

4 Установка проводится в обратном порядке снятия

5. Тросик рычага селектора автоматической коробки передач – снятие, установка и регулировка

Снятие

1 Отсоедините провод минусовой клеммы аккумулятора.

2 В двигательном отсеке снимите воздушный фильтр, отсоедините тросик от рычага на коробке передач и снимите его с кронштейна (5.2)

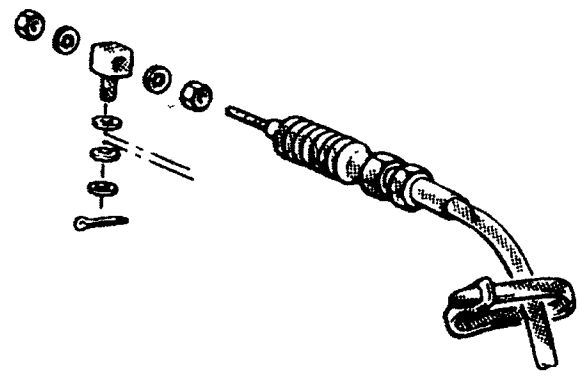
3. Поднимите автомобиль и установите его на опоры.

4 Снизу автомобиля открутите крепежные болты и гайки тросика.

5. Открутите крепежные болты и гайки рычага селектора (5.5а, 5.5б, 5 5в, 5.5г, 5 5д, 5.5е и 5 5ж).

6 В салоне снимите рукоятку рычага селектора и консоль. Отсоедините тросик от рычага и снимите рычаг селектора (5 5а, 5 5б, 5 5в, 5 5г, 5 5д, 5.5е и 5.5ж)

7 Снимите тросик селектора с автомобиля



5.2 Тросик селектора крепится к рычагу на коробке передач при помощи чеки и шайб и к кронштейну при помощи зажима или двух гаек (расположенных по бокам кронштейна)

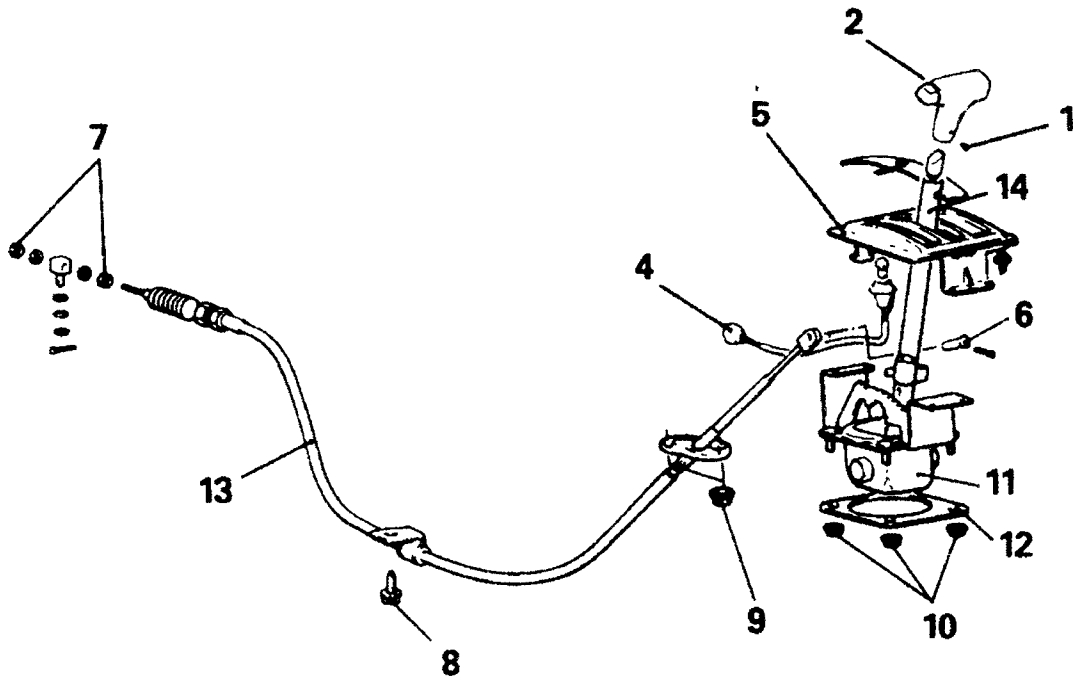
Установка

8. Установка проводится в обратном порядке снятия.

Регулировка

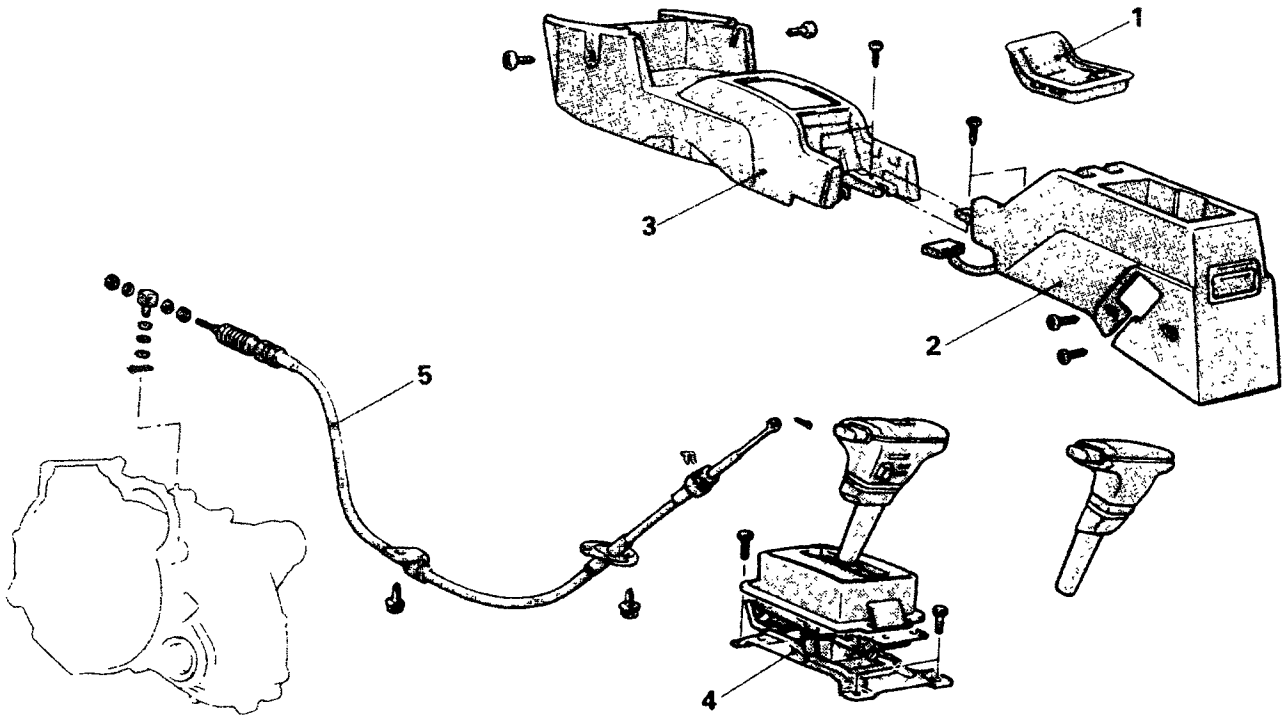
9. Переведите рычаг селектора в положение нейтральной передачи.

10 Подкрутив втулку, отрегулируйте зазор между втулкой и рычагом (5 10)



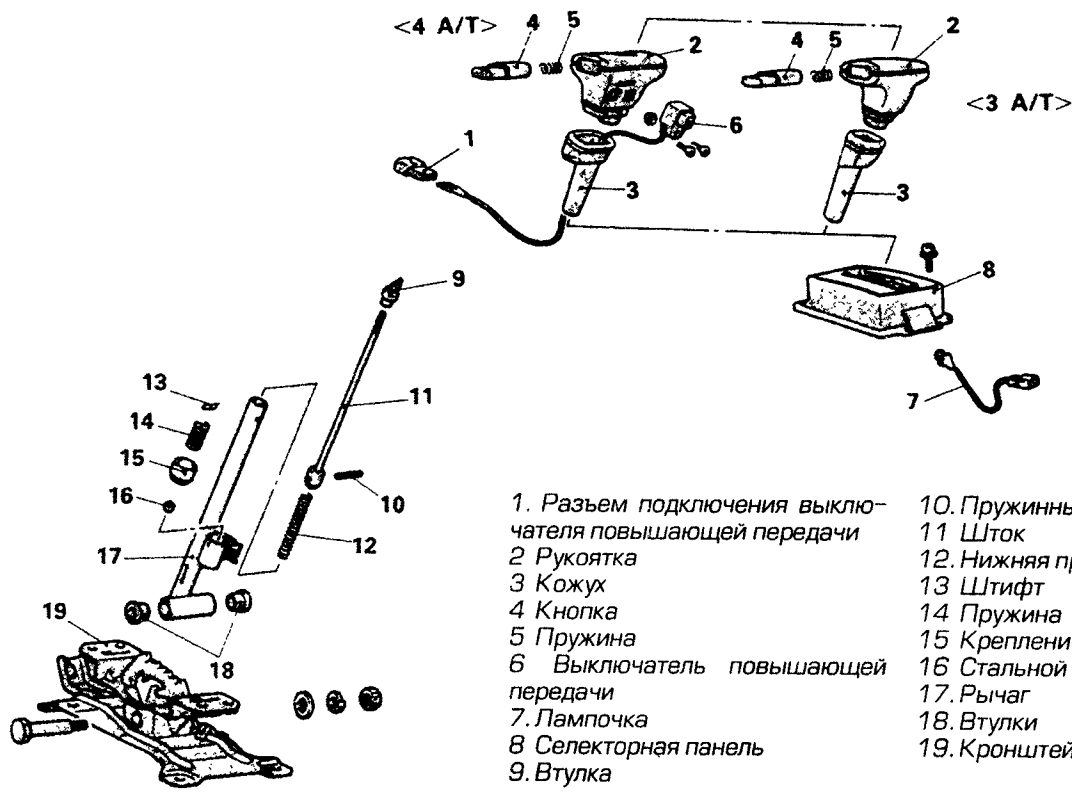
5.5а Элементы селектора автоматической коробки передач моделей Cordia/Tredia, а также Colt, Lancer, Mirage и Precis ранних годов выпуска

1 Крепежный винт
2. Рукоятка
3. Консоль (не показана)
4 Лампочка
5 Селекторная панель
6 Болт
7 Регулировочные гайки тросика
8. Крепежный болт
9. Гайки крепежного кронштейна тросика
10. Крепежные гайки рычага селектора
11 Механизм селектора
12. Прокладка
13. Тросик
14. Рычаг селектора



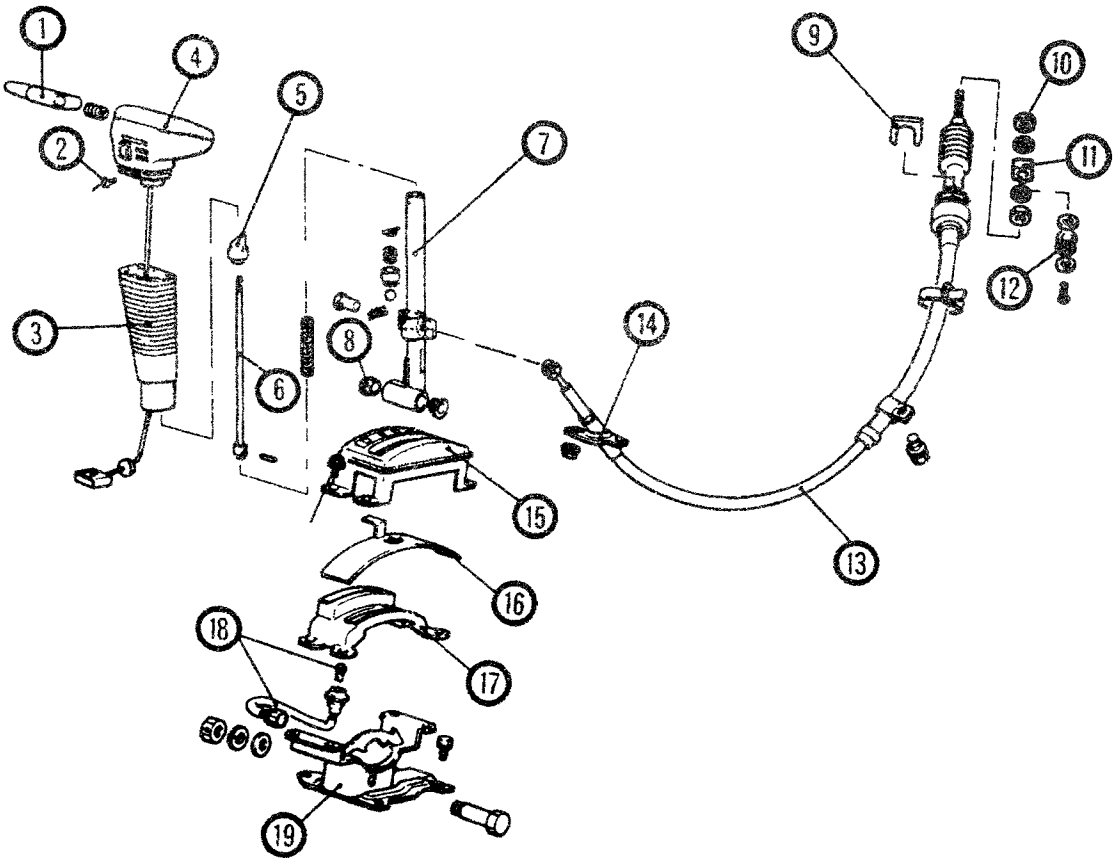
5.5б Элементы селектора автоматической коробки передач моделей Colt, Lancer, Mirage и Precis поздних годов выпуска

1. Полка консоли
2 Задняя консоль
3 Передняя консоль
4 Селектор
5. Тросик



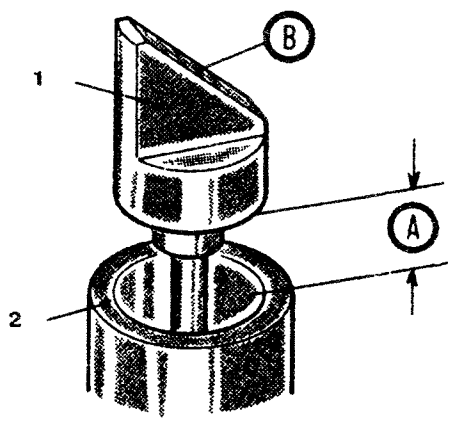
1. Разъем подключения выключателя повышающей передачи
2 Рукоятка
3 Кожух
4 Кнопка
5 Пружина
6 Выключатель повышающей передачи
7. Лампочка
8 Селекторная панель
9. Втулка
10. Пружинный штифт
11 Шток
12. Нижняя пружина
13 Штифт
14 Пружина
15 Крепление
16 Стальной шарик
17. Рычаг
18. Втулки
19. Кронштейн

5.5в Элементы селектора автоматической коробки передач моделей Colt, Lancer, Mirage и Precis поздних годов выпуска



5.5г Элементы селектора автоматической коробки передач модели Galant ранних годов выпуска

1 Кнопка
2 Винт
3 Кожух
4 Рукоятка
5. Втулка
6 Шток
7. Рычаг селектора
8. Втулка
9. Зажим
10. Регулировочная гайка
11 Регулятор
12. Втулка
13 Тросик
14 Наконечник тросика
15. Панель
16. Указатель
17. Селекторная панель
18. Лампочка
19. Кронштейн



5.10 Поверните рычаг селектора для получения требуемого зазора (А), скошенная сторона (В) втулки должна быть обращена к водителю

1. Втулка
2 Рычаг

11. Установите консоль и рукоятку рычага селектора.

12. Устраните провисание тросика, закрутив регулировочные гайки на рычаге коробки передач (5.5а .5.5б, 5 5в, 5.5г, 5.5д, 5.5е и 5.5ж)

13. Проверьте работу механизма селектора Отрегулируйте блокирующий выключатель, если необходимо

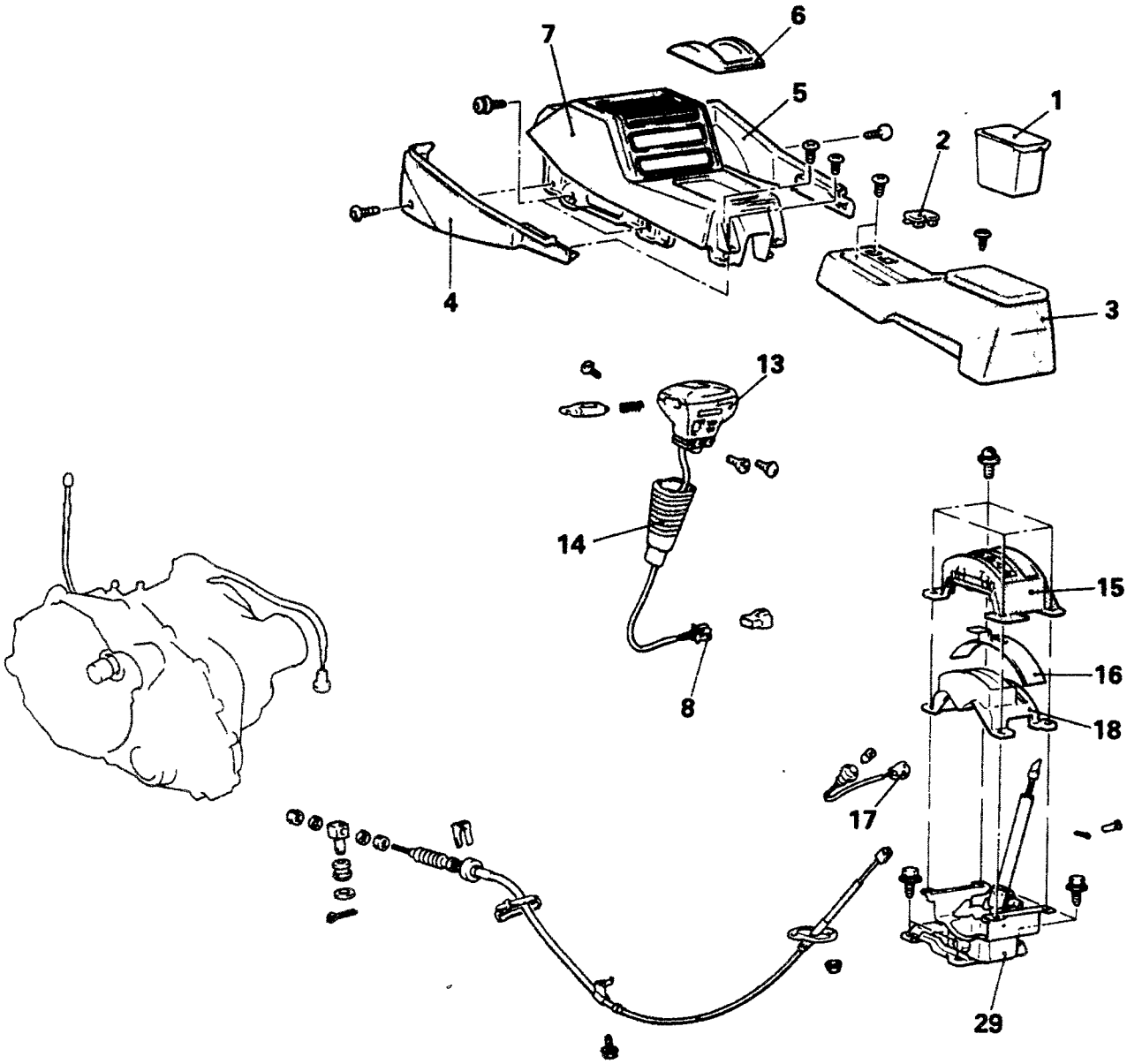
6. Тросик дроссельной заслонки (модели с трехступенчатой коробкой передач) – проверка и регулировка

1. Этот тросик регулирует скорость и время переключения передач, а также чувствительность дроссельной заслонки. Поэтому его правильная регулировка очень важна.

2. Запустите и прогрейте двигатель.

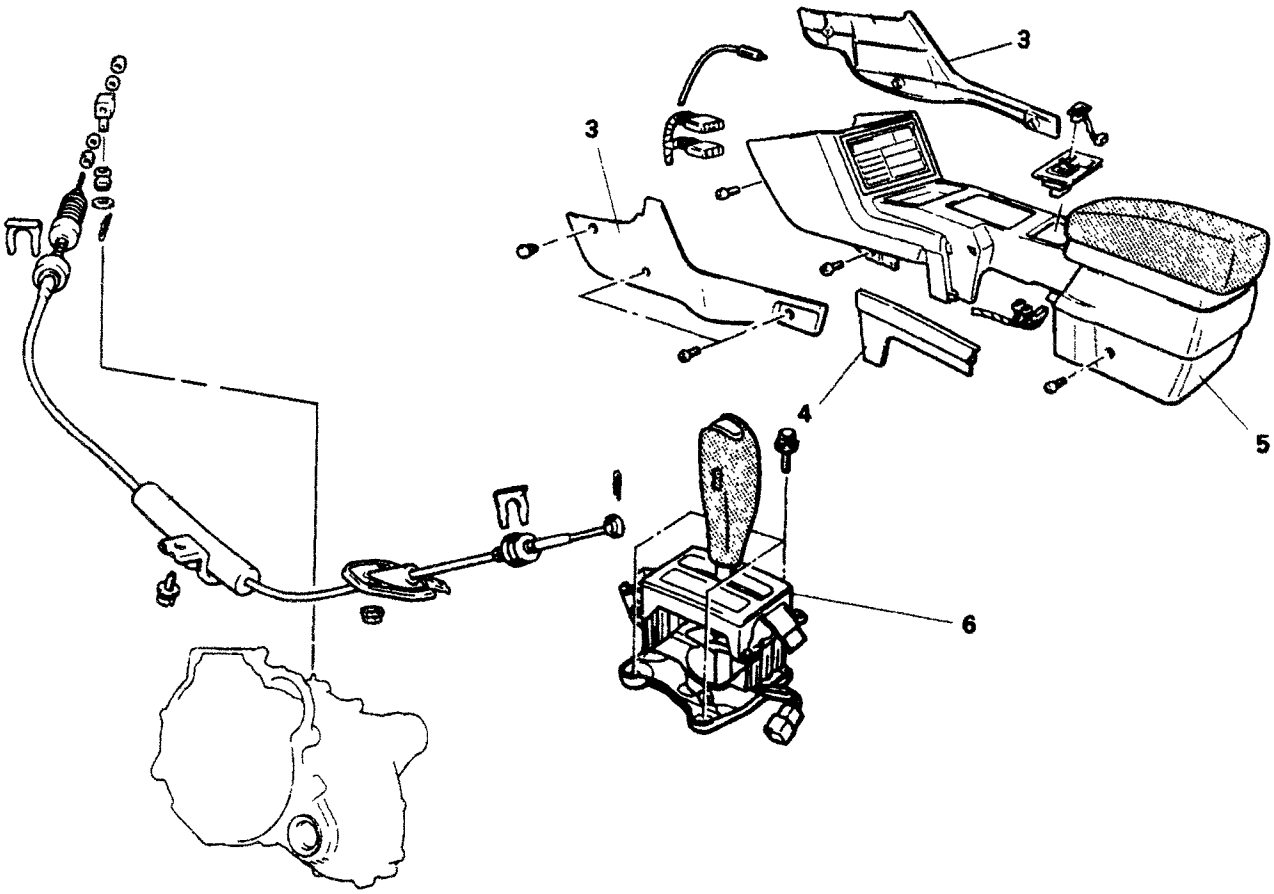
3 Поднимите кожух (В) тросика дроссельной заслонки и проверьте зазор между ограничителем и кожухом А (6.3), затем открутите болт нижнего кронштейна

4. Передвиньте тросик настолько, чтобы ограничитель был на требуемом расстоянии от кожуха А.



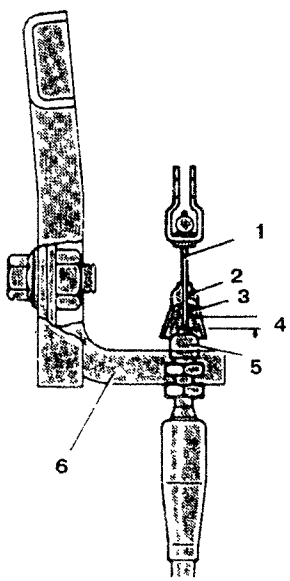
5.5д Элементы селектора автоматической коробки передач моделей Galant 1987 и 1988 годов выпуска

1 Внутренняя коробка
2 Заглушка
3 Задняя консоль
4 Левый кожух
5 Правый кожух
6. Панель отделки
7 Передняя консоль
8 Разъем подключения выключателя повышающей передачи
9 Винт
10. Винт крепления рукоятки
11 Кнопка
12. Пружина
13 Рукоятка
14. Кожух
15. Селекторная панель
16. Указатель
17 Разъем подключения лампочки
18. Нижняя селекторная панель
19 Разрезное стопорное кольцо
20. Штифт
21. Воздушный фильтр
22. Обмотка тросика
23. Зажим
24 Чека
25. Втулка
26. Тросик
27. Регулировочная гайка
28. Регулятор
29 Рычаг селектора



5.5e Элементы селектора автоматической коробки передач модели Galant 1989 года выпуска и позже

1. Селекторная панель
2. Переключатель режима работы коробки передач
3. Боковой кожух
4. Боковая панель ручного тормоза
5. Консоль
6. Рычаг селектора
7. Зажим
8. Крепежный зажим
9. Зажим
10. Крепежный зажим
11. Тросик
12. Втулка



6.3 Поднимите кожух (B) тросика дроссельной заслонки и проверьте зазор между ограничителем и кожухом A – открутите гайки на кронштейне для проведения регулировки

1 Тросик
2. Кожух "B" *3. Ограничитель*
4 1±0,5 мм
5. Кожух "A" *6. Нижний кронштейн*

5. Затяните болт кронштейна до требуемого момента затяжки и снова проверьте зазор

6 Полностью откройте дроссельную заслонку и проверьте, чтобы тросик не застревал.

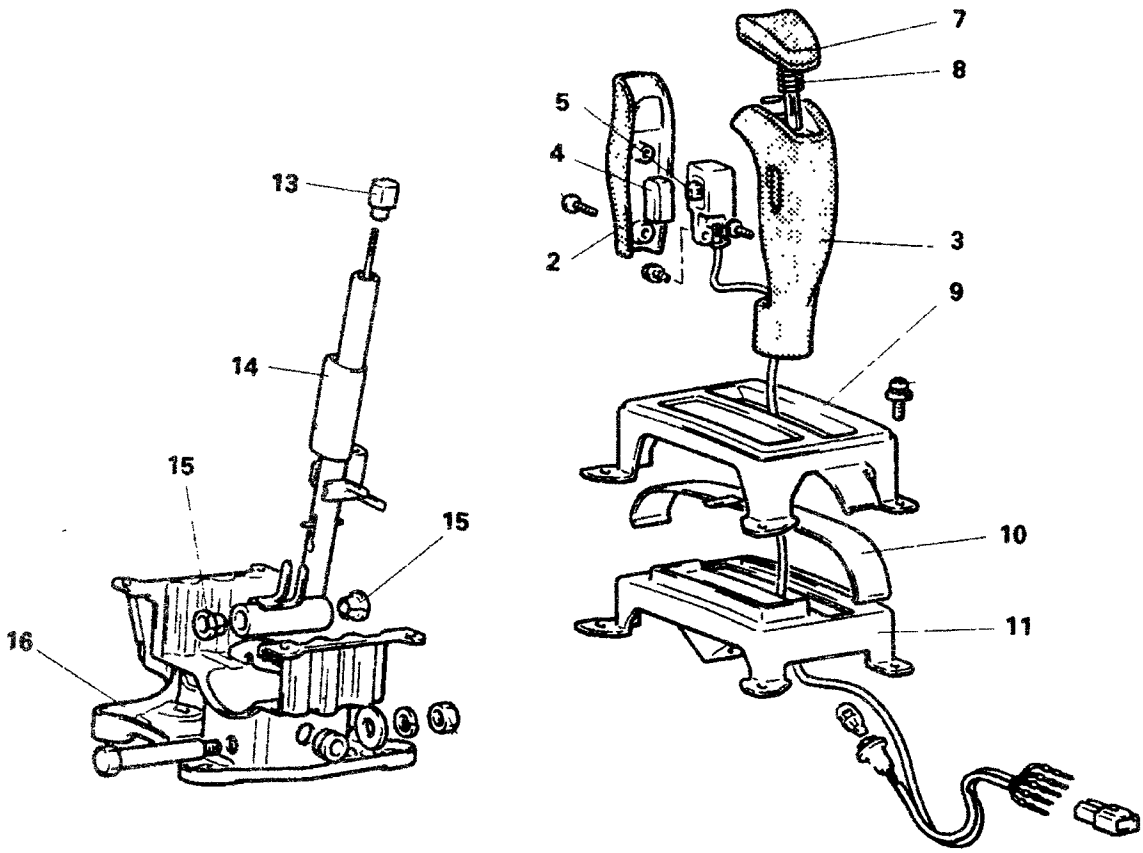
7. Блокирующий выключатель – проверка, замена и регулировка

Проверка

1. Попробуйте запустить двигатель при различных положениях рычага селектора – стартер должен включаться только тогда, когда рычаг селектора находится в положении нейтральной или парковочной передачи.

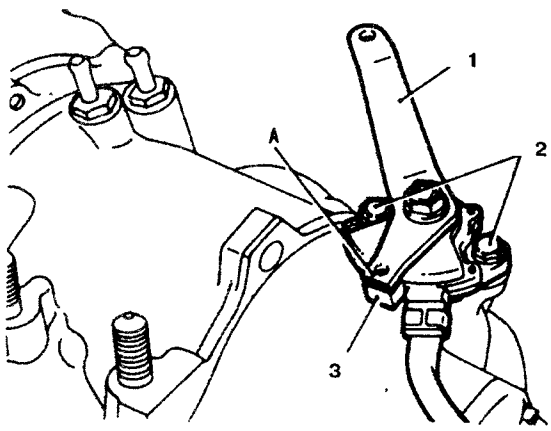
Замена

2. Снимите аккумулятор и воздушный фильтр.



5.5ж Элементы селектора автоматической коробки передач модели Galant 1989 года выпуска и позже

1 Разъем подключения выключателя
2. Кожух
3 Рукоятка
4 Кнопка
5. Выключатель повышающей передачи
6 Штифт
7. Кнопка
8 Пружина
9. Селекторная панель
10. Указатель
11 Нижняя селекторная панель
12. Гнездо
13 Втулка
14. Рычаг селектора
15 Втулка
16 Кронштейн



7.4 Поверните блокирующий выключатель так, чтобы его фланец был совмещен с более коротким из двух рычажков (А), затем затяните болты

1 Рычаг
2. Болты
3 Фланец выключателя

3 Переведите рычаг селектора в положение нейтральной передачи.

4. Открутите гайку и отсоедините рычаг от оси на коробке передач (7.4).

5 Отсоедините разъем подключения выключателя

6 Открутите два крепежных болта и снимите выключатель.

7. Установка проводится в обратном порядке снятия.

Регулировка

8 Поверните выключатель так, чтобы более короткий из двух рычажков был совмещен с фланцем на корпусе выключателя, затем затяните болты до требуемого момента затяжки (7.4)

9. Проверьте работу механизма селектора и отрегулируйте выключатель повторно, если необходимо

8. Автоматическая коробка передач – снятие и установка

Снятие

1. Отсоедините провода и снимите аккумулятор и полку. Снимите воздушный фильтр.



8.5 Пометьте положение установки гидротрансформатора на ведущем диске при помощи белой краски

2. Поднимите автомобиль и установите его на опорах

3. Слейте жидкость автоматической коробки передач.

4 Снимите кожух гидротрансформатора.

5 Пометьте положение установки гидротрансформатора на ведущем диске при помощи белой краски (8.5).

6 Открутите три болта крепления гидротрансформатора к ведущему диску

7 Снимите стартер.

8 Отсоедините полуоси от коробки передач

9. Отсоедините все вакуумные шланги, провода и тросики от коробки передач

10. Установите опоры под двигатель и коробку передач.

11 Снимите элементы подвески, мешающие снятию коробки передач

12. Открутите болты, крепящие коробку передач к двигателю.

13. Открутите гайки и болты и отсоедините крепление коробки передач.

14 Слегка опустите коробку передач, отсоедините и заткните трубки системы охлаждения

15 Отведите коробку передач от двигателя и снимите ее с автомобиля

Установка

16. Перед установкой проверьте, чтобы ступица гидротрансформатора была надежно установлена в насосе

17. Поднимите коробку передач на место и подсоедините шланги системы охлаждения.

- 18. Поверните гидротрансформатор так, чтобы совместить отверстия для крепежных болтов и сделанные ранее отметки

19. Установите коробку передач на двигатель

20. Установите болты крепления коробки передач к двигателю и надежно затяните их Установите крепление коробки передач

21 Вставьте болты крепления гидротрансформатора к ведущему диску и закрутите их до требуемого момента затяжки.

22. Установите все ранее снятые элементы и затяните болты и гайки до требуемого момента затяжки

23 Залейте жидкость автоматической коробки передач и проведите дорожные испытания.

Глава 8

Сцепление и полуоси

Технические характеристики

Сцепление

Свободный ход педали	См. Главу 1
Минимальная допустимая толщина фрикционного материала	0,3 мм над головками заклепок

Полуоси

Длина внутреннего ШРУС (примерно)	
Cordia и Tredia	86,25 мм
Galant	86,25 мм
Colt, Lancer, Mirage	86 мм
Precis	75 мм

Моменты затяжки, Ft-lbs

Болты крепления нажимного диска к маховику	11-15
Гайка крепления ступицы	144-187
Гайки крепления колес	См. Главу 1

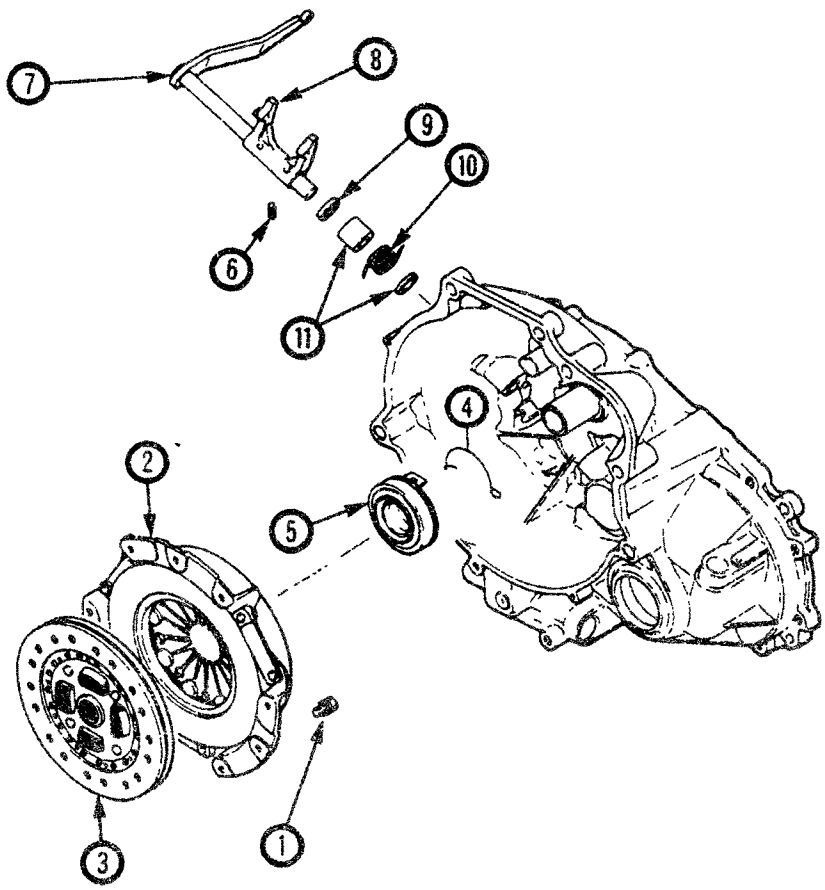
1. Общее описание

В этой главе описываются полуоси и механизм сцепления.

2. Сцепление – описание и проверка

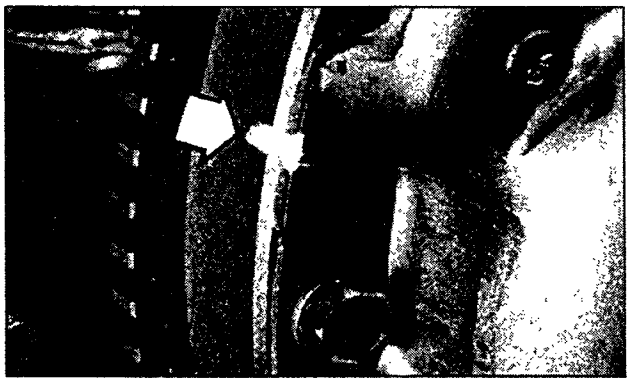
1 На всех моделях установлено сухое, однодисковое сцепление с диафрагменной пружиной. Привод выключения сцепления гидравлический и состоит из педали сцепления, главного цилиндра и бачка, гидравлических трубок, рабочего цилиндра, вилки выключения сцепления и выжимного подшипника (2.1).

2. Для диагностики неисправностей проведите следующие проверки: проверьте уровень гидравлической жидкости, время остановки диска сцепления, привод выключения сцепления, проверьте втулку педали сцепления и тросик.

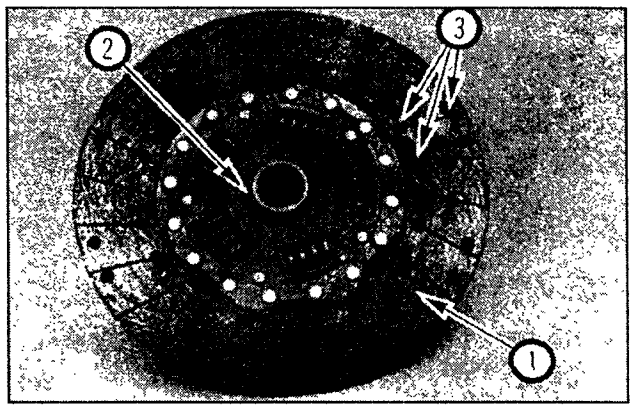


2.1 Элементы сцепления – модели с механическим приводом выключения сцепления

1. Болты крепления нажимного диска к маховику
2. Нажимной диск
3. Ведомый диск
4. Крепежный зажим выжимного подшипника
5. Выжимной подшипник
6. Пружинный штифт
7. Ось вилки выключения сцепления
8. Вилка выключения сцепления
9. Сальник
10. Возвратная пружина
11 Шайбы



3.3 Сделайте отметки на нажимном диске и маховике (если Вы не будете заменять нажимной диск)



3.5 Диск сцепления

1 Фрикционный материал
2 Отметки – (Этой стороной к маховику((Flywheel Side)
3 Заклепки

3. Элементы сцепления – снятие, проверка и установка

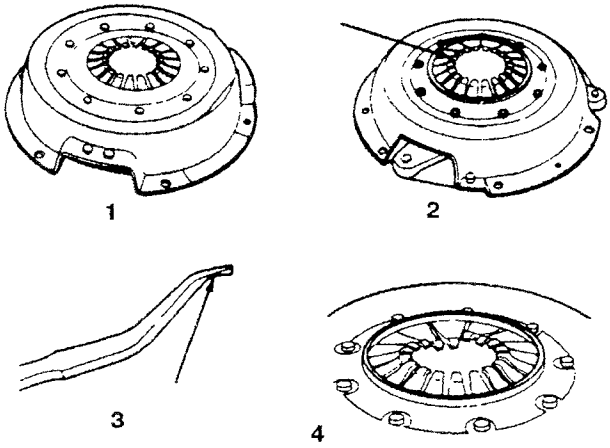
Внимание! *Пыль, образовавшаяся в результате износа диска сцепления, содержит асбест, который опасен для здоровья Не вдыхайте ее*

Снятие

1 Изношенные элементы сцепления рекомендуется заменять каждый раз при снятии двигателя или коробки передач.

2 Снимите коробку передач с двигателя

3 Установите центровочный инструмент в диск сцепления для его фиксации Нанесите установочные отметки на нажимном диске и маховике (3 3).



3.7а Замените нажимной диск, если пластинки диафрагменной пружины изношены, поломаны или погнуты

1 Нормальный износ
2 Чрезмерный износ
3 Чрезмерный износ
4 Поломанные или погнутые пластинки

4 Постепенно в диагональном порядке открутите болты крепления нажимного диска к маховику и снимите нажимной диск и диск сцепления.

Проверка

5 Осмотрите маховик на наличие трещин, канавок и других повреждений. Осмотрите ведомый диск сцепления на наличие расшатанных заклепок, деформацию, трещины, поломанных пружин и других повреждений (3 5)

6. Выжимной подшипник рекомендуется заменять вместе с диском сцепления

7 Осмотрите поверхность нажимного диска и пластинки диафрагменной пружины (3.7а и 3 7б). Если на поверхности есть канавки или другие повреждения, замените нажимной диск

Установка

8. Перед установкой очистите маховик и нажимной диск растворителем или ацетоном

9 Установите диск сцепления и нажимной диск на маховик (3 9), удерживая диск сцепления при помощи центровочного инструмента

10 Несильно затяните болты крепления нажимного диска к маховику

11 Центровочным инструментом отрегулируйте положение ведомого диска так, чтобы он стоял точно по центру нажимного диска, затем затяните крепежные болты до требуемого момента затяжки

12 Смажьте высокотемпературной смазкой внутреннюю канавку выжимного подшипника Также смажьте выжимной рычаг и подшипник входного вала

13 Установите выжимной подшипник на место

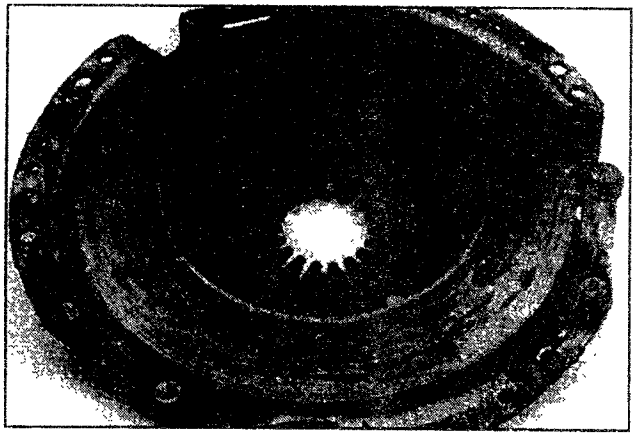
14 Установите коробку передач и все снятые ранее элементы.

4. Выжимной подшипник, вилка выключения сцепления и ось вилки – снятие и установка

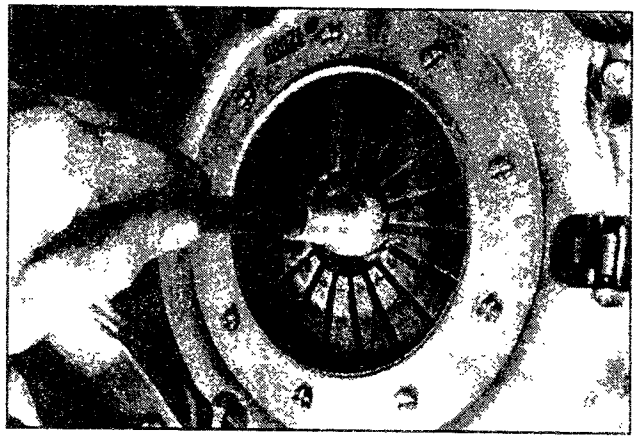
1 Снимите коробку передач

2 Плоскогубцами достаньте крепежный зажим выжимного подшипника из вилки (2 1).

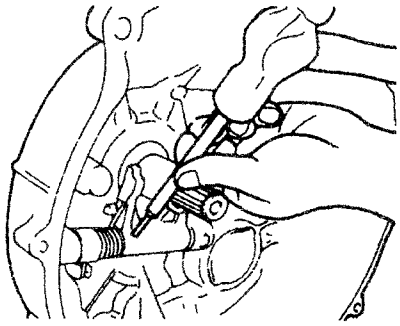
3. Достаньте подшипник из кожуха Будьте аккуратны, чтобы не потерять крепежную пружину.



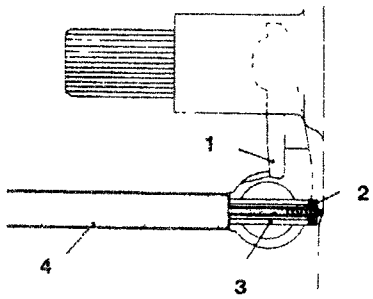
3.7б Осмотрите поверхность нажимного диска на наличие царапин, трещин или следов перегрева (голубые пятна)



3.9 Установите диск сцепления по центру нажимного диска при помощи центровочного инструмента

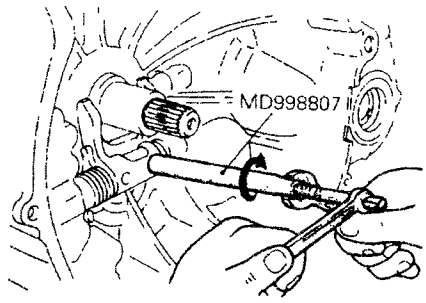


4.5а Если есть достаточно места, выбейте пружинные штифты при помощи пробойника и молотка



4.5б Если места недостаточно, достаньте штифт при помощи съемника – на рисунке показан съемник Mitsubishi (MD998807)

1. Вилка выключения сцепления
2. Гайка
3. Пружинный штифт
4. MD998807



4.5в После установки съемника, поверните головку по часовой стрелке для снятия штифта

4. Проверьте подшипник и, если он вращается плохо или с шумом, его необходимо заменить.

Вилка выключения сцепления, установленная на оси

5 Осмотрите концы вилки на наличие чрезмерного износа. Для замены вилки выбейте или достаньте при помощи съемника пружинный штифт (4.5а, 4.5б, 4.5в и 4.5г) и снимите вилку, пружину и шайбы.

6. Смажьте гнездо оси выжимной вилки высокотемпературной смазкой (4.6а), сдвиньте ось в сторону и установите шайбы, пружину и вилку. Установите новые пружинные штифты (4.6б).

7. Смажьте концы вилки выключения сцепления высокотемпературной смазкой (4.7а). Также смажьте внутреннюю поверхность выжимного подшипника (4.7б) и установите его на вилку.

8. Установите крепежный зажим подшипника.

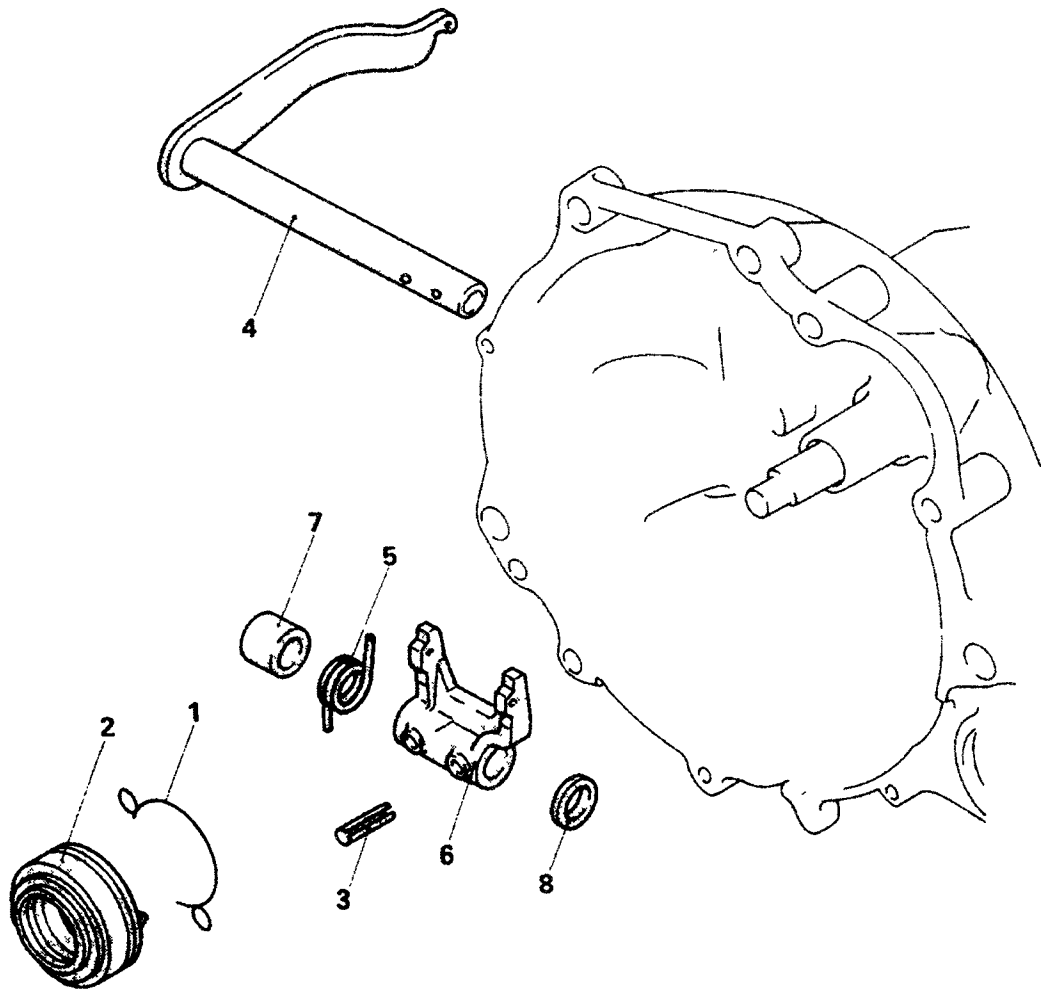
9. Установите коробку передач на автомобиль.

Вилка выключения сцепления с шаровой опорой

10. Осмотрите концы вилки на наличие чрезмерного износа и замените вилку, если необходимо (4.10).

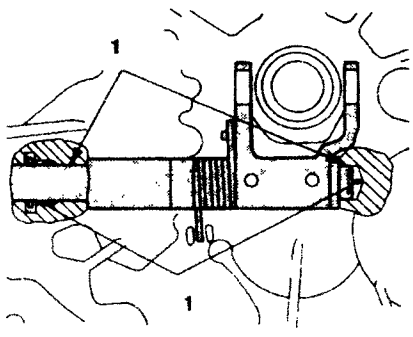
11. Перед установкой вилки смажьте контактные поверхности.

12. Установка проводится в обратном порядке снятия.



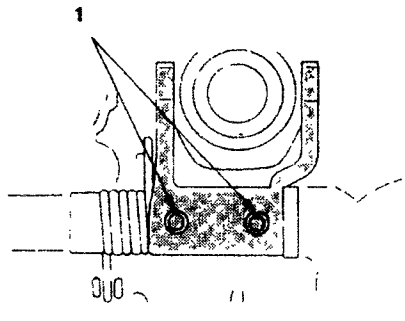
4.5г Элементы вилки выключения и выжимного подшипника

1. Крепежный зажим
2. Выжимной подшипник
3. Пружинный штифт
4. Ось
5. Возвратная пружина
6. Вилка выключения сцепления
7. Шайба
8. Шайба



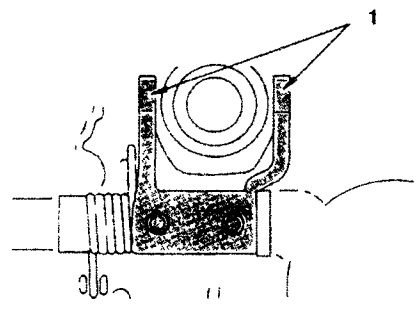
4.6а Смажьте высокотемпературной смазкой указанные области

1. Смазка



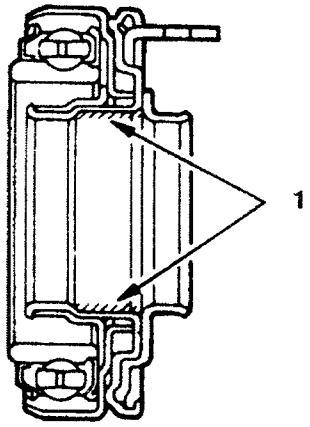
4.6б Установите пружинные штифты разрезом вверх

1. Разрез



4.7а Смажьте высокотемпературной смазкой указанные области

1. Смазка



4.7б Смажьте внутреннюю канавку выжимного подшипника высокотемпературной смазкой

5. Тросик привода выключения сцепления – снятие, установка и регулировка

Снятие

1. Отсоедините провод минусовой клеммы аккумулятора.
2. Открутите регулировочную гайку.
3. Достаньте оплетку тросика из кронштейна и отсоедините тросик от педали сцепления (5.3а и 5.3б)
4. Достаньте тросик через заднюю стенку двигательного отсека.

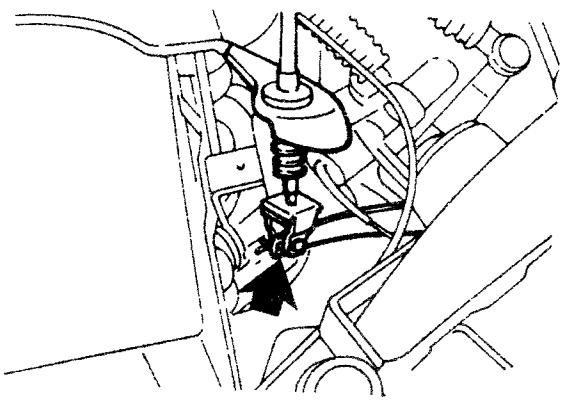
Установка и регулировка

5. При установке смажьте концы тросика многофункциональной смазкой. Установка тросика проводится в обратном порядке снятия.

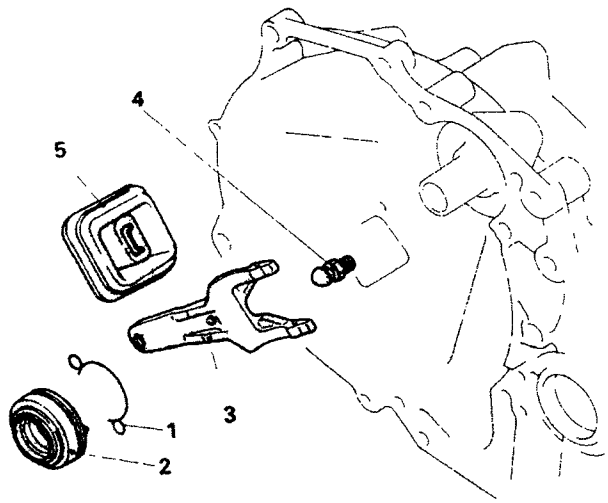
6. Главный цилиндр привода выключения сцепления – снятие, переборка и установка

Снятие

1. Отсоедините провод минусовой клеммы аккумулятора



5.3а Тросик крепится к рычагу вилки при помощи штифта и чеки – после их снятия, можно снять оплетку тросика и втулку



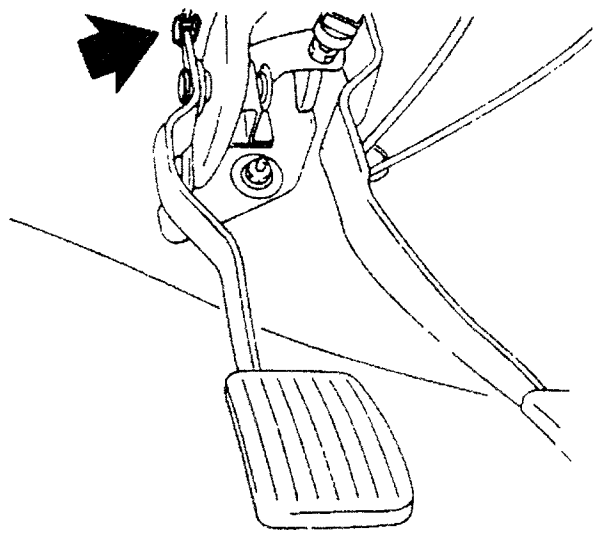
4.10 Элементы крепления вилки выключения сцепления с шаровой опорой

1. Крепежный зажим
2. Выжимной подшипник
3 Вилка выключения сцепления
4. Шаровая опора
5. Чехол вилки

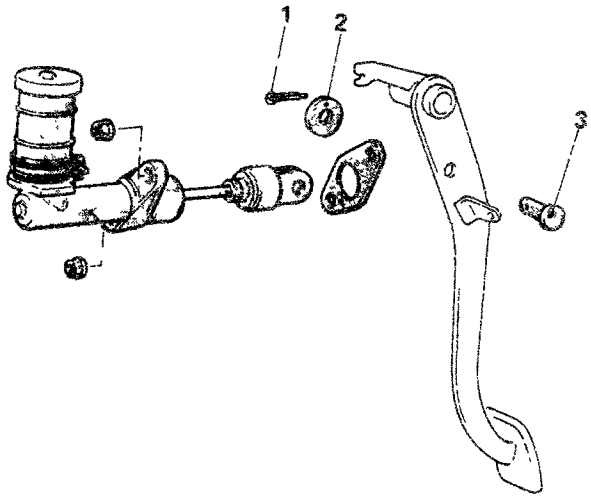
2. Отсоедините толкатель цилиндра от педали сцепления (6.2).
3. Отсоедините гидравлическую трубку от цилиндра
4. Открутите две гайки, крепящие цилиндр, и снимите его.

Переборка

5. Слейте гидравлическую жидкость и снимите бачок с цилиндра
6. Отведите чехол на толкателе (6.6) и снимите разрезное стопорное кольцо.
7. Снимите толкатель.
8. Выбейте поршень из цилиндра.



5.3б Отсоедините тросик от педали сцепления



6.2 Элементы крепления главного цилиндра привода выключения сцепления

1 Чека 2 Шайба 3 Штифт

9. Отсоедините пружину от поршня.

10 Снимите седло пружины, сальник и шайбу с толкателя

11. Снимите уплотнение с поршня.

12 Осмотрите внутреннюю поверхность цилиндра на наличие царапин или следов износа и замените его, если необходимо.

13 Перед установкой промойте все элементы в спирте, чистой тормозной жидкости или чистящей жидкости тормозов Не используйте растворители на основе бензина.

14. Установите уплотнение на поршень. Края уплотнения должны быть обращены от толкателя поршня

15. Установите пружину на поршень

16 Смажьте внутреннюю поверхность цилиндра и уплотнения чистой тормозной жидкостью (DOT3).

17. Аккуратно установите поршень в цилиндр.

18. Установите толкатель и шайбу в цилиндр, сожмите пружину и установите новое разрезное стопорное кольцо.

19. Смажьте пылезащитный колпачок и установите его на цилиндр.

Установка

20. Установите главный цилиндр на заднюю стенку двигательного отсека и несильно затяните крепежные гайки.

21. Подсоедините гидравлическую трубку к цилиндру

22. Затяните крепежные гайки цилиндра до требуемого момента затяжки, затем затяните соединение трубки.

23. В салоне автомобиля подсоедините толкатель к педали сцепления.

24 Залейте в бачок цилиндра гидравлическую жидкость и прокачайте гидравлическую систему.

7. Рабочий цилиндр привода выключения сцепления – снятие, переборка и установка

1. Отсоедините трубку от цилиндра и закройте ее конец.

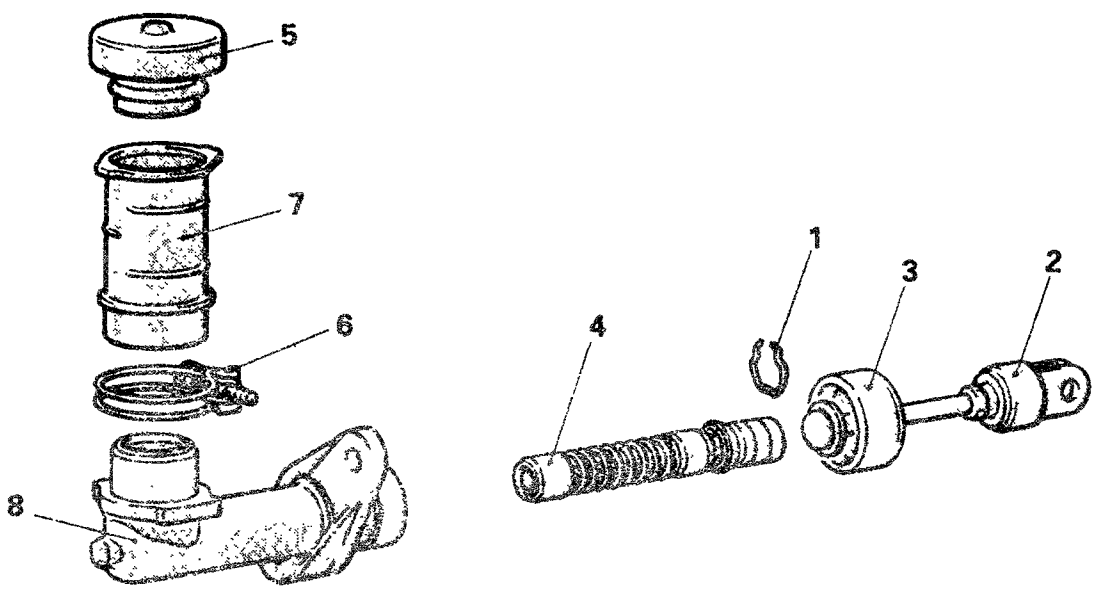
2. Снимите штифт вилки.

3. Открутите крепежные болты и снимите цилиндр

4. Выдавите поршень из цилиндра при помощи сжатого воздуха.

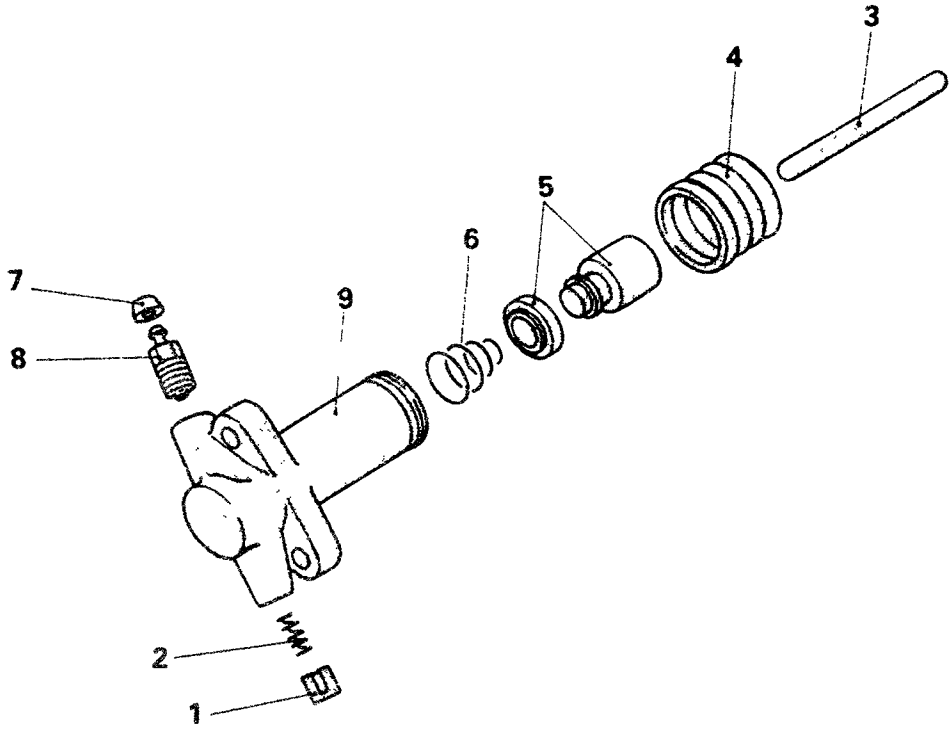
5. Очистите стенки цилиндра

6. Осмотрите стенки на наличие царапин или следов износа и замените цилиндр, если необходимо.



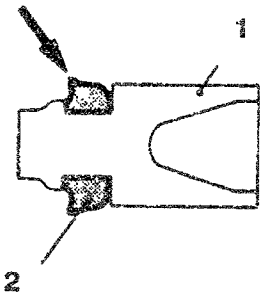
6.3 Элементы главного цилиндра привода выключения сцепления

1 Разрезное стопорное кольцо
2 Толкатель
3 Чехол
4 Поршень
5 Крышка
6 Зажим
7 Бачок
8 Главный цилиндр



7.7 Элементы рабочего цилиндра привода выключения сцепления

1 Заглушка
2. Пружина
3 Толкатель
4 Чехол
5. Поршень и колпачок
6. Коническая пружина
7. Колпачок
8 Клапан выпуска воздуха
9 Цилиндр



7.8 Проверьте, чтобы колпачок был установлен правильно

1. Поршень *2. Колпачок*

7 Если цилиндр необходимо заменить, разберите его полностью (7.7)

8 При сборке элементов цилиндра смажьте их чистой тормозной жидкостью. Обратите внимание на положение установки пружины и колпачка (7.8).

9. Установка проводится в обратном порядке снятия.

8. Гидравлическая система привода выключения сцепления – прокачка

1. Гидравлическую систему необходимо прокачать для удаления из нее воздуха.

2 Залейте в бачок свежую тормозную жидкость DOT3.

3. Снимите колпачок с выпускного клапана и подсоедините к нему трубку, другой конец которой опустите в емкость с тормозной жидкостью.

4. Попросите помощника выжать педаль сцепления. Откройте выпускной клапан и подождите, пока жидкость стечет через шланг. Закройте клапан, когда педаль опустится до конца. Затем попросите помощника отпустить педаль.

5. Продолжайте прокачку, пока весь воздух не будет удален из системы. Следите за уровнем жидкости в бачке.

6 Установите пылезащитный колпачок и опустите автомобиль на землю.

9. Полуоси – общее описание и осмотр

1. Привод передается от коробки передач колесам через полуоси. На концах полуосей установлены шарниры разных угловых скоростей (ШРУС). Шарниры защищены чехлами, которые необходимо периодически проверять на наличие повреждений, порезов или следов утечки смазки.

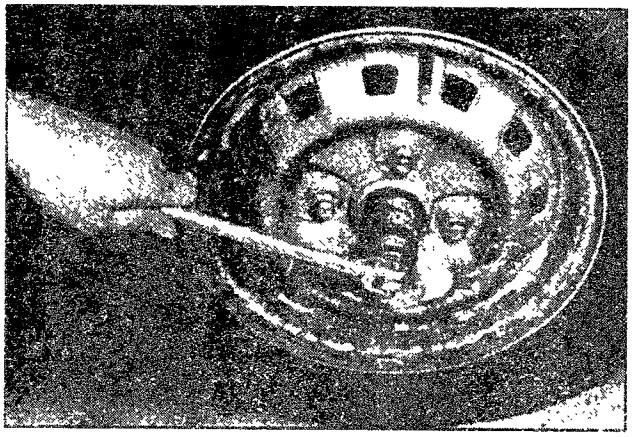
10. Полуоси – снятие и установка

Снятие

1. Открутите гайку крепления ступицы к полуоси. Поднимите автомобиль и снимите колесо (10.1).

2. Снимите гайку крепления ступицы.

3 Открутите два болта и отсоедините нижний рычаг от шарового шарнира или шаровой шарнир от поворотной цапфы.



10.1 Когда автомобиль стоит на земле открутите гайку крепления ступицы к полуоси

4 Достаньте полуось из ступицы при помощи съемника, затем отведите поворотную цапфу в сторону и достаньте конец полуоси из ступицы (10.4а и 10.4б).

5 Достаньте внутренний конец полуоси из коробки передач (10.5).

6 Поддерживая ШРУС, аккуратно снимите полуось с автомобиля

Установка

7 Снимите старое стопорное кольцо с внутреннего конца полуоси и установите новое стопорное кольцо (10.7). Смажьте сальник и установите полуось в коробку передач

8 Смажьте многофункциональной смазкой шлицы внешнего ШРУС, отведите поворотную цапфу в сторону и установите конец полуоси в ступицу

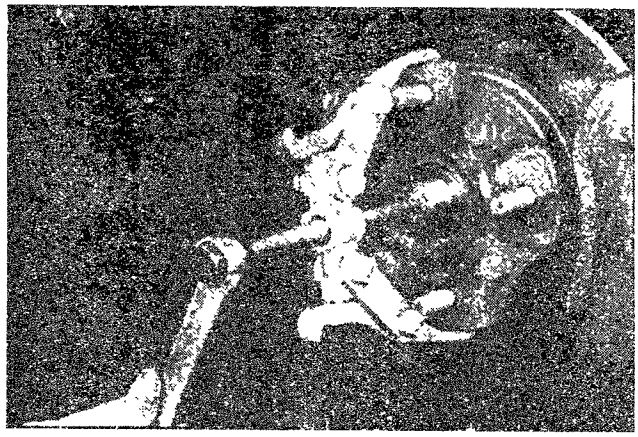
9 Установите шаровой шарнир на нижний рычаг подвески или поворотную цапфу.

10 Установите новую большую шайбу и гайку крепления полуоси. Надежно закрутите гайку

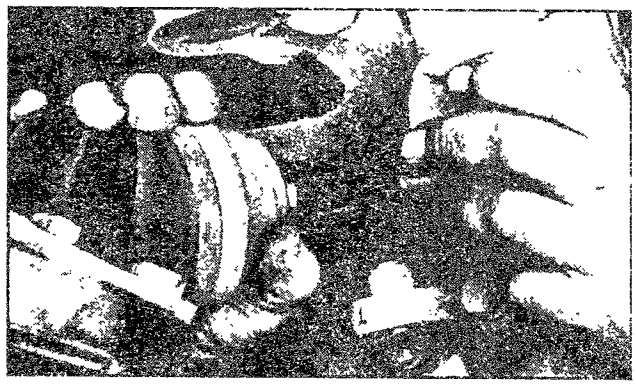
11 Возьмитесь за внутренний ШРУС и попробуйте достать конец полуоси из коробки передач, чтобы проверить надежность фиксации полуоси

12 Установите колесо и опустите автомобиль на землю

13 Затяните гайку крепления полуоси до требуемого момента затяжки



10.4а Используйте съемник для снятия полуоси – не ударяйте по концу полуоси молотком



10.4б Отведите цапфу в сторону и достаньте конец полуоси

11. Замена чехлов и переборка ШРУС

Внутренний ШРУС и чехол

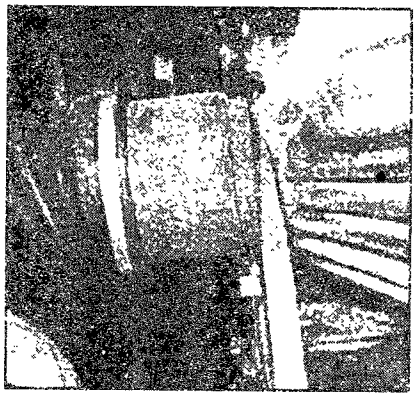
Шариковый шарнир

Снятие и переборка

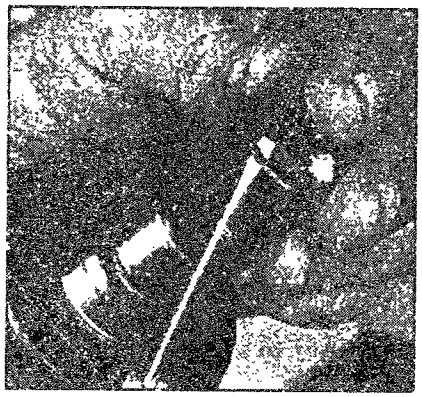
1 Снимите полуось с автомобиля

2 Установите полуось в тисках

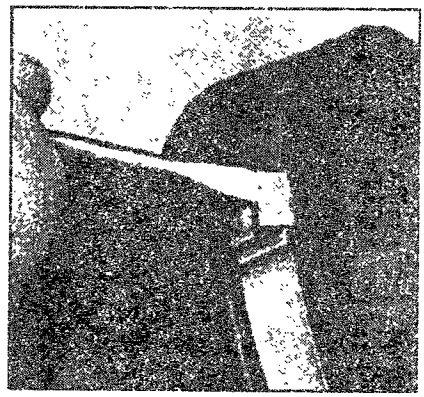
3 Снимите хомуты, крепящие чехол (11.3)



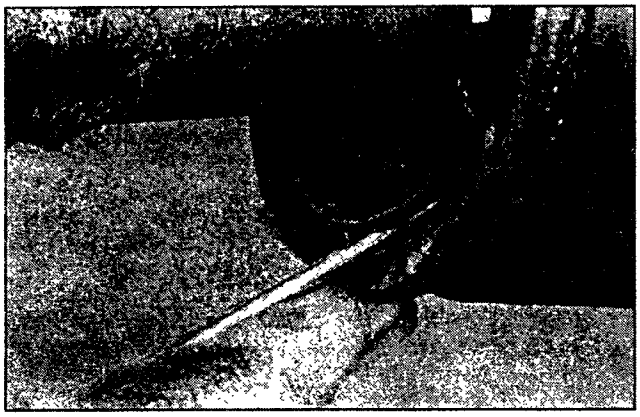
10.5 Будьте аккуратны при отсоединении полуоси от коробки передач, чтобы не повредить сальник, который расположен очень близко



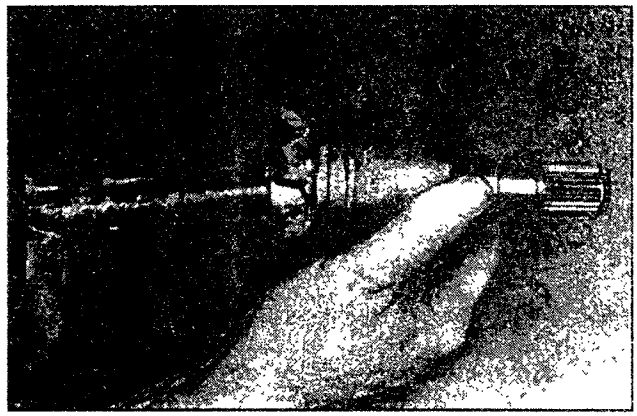
10.7 Замените стопорное кольцо на внутреннем конце полуоси



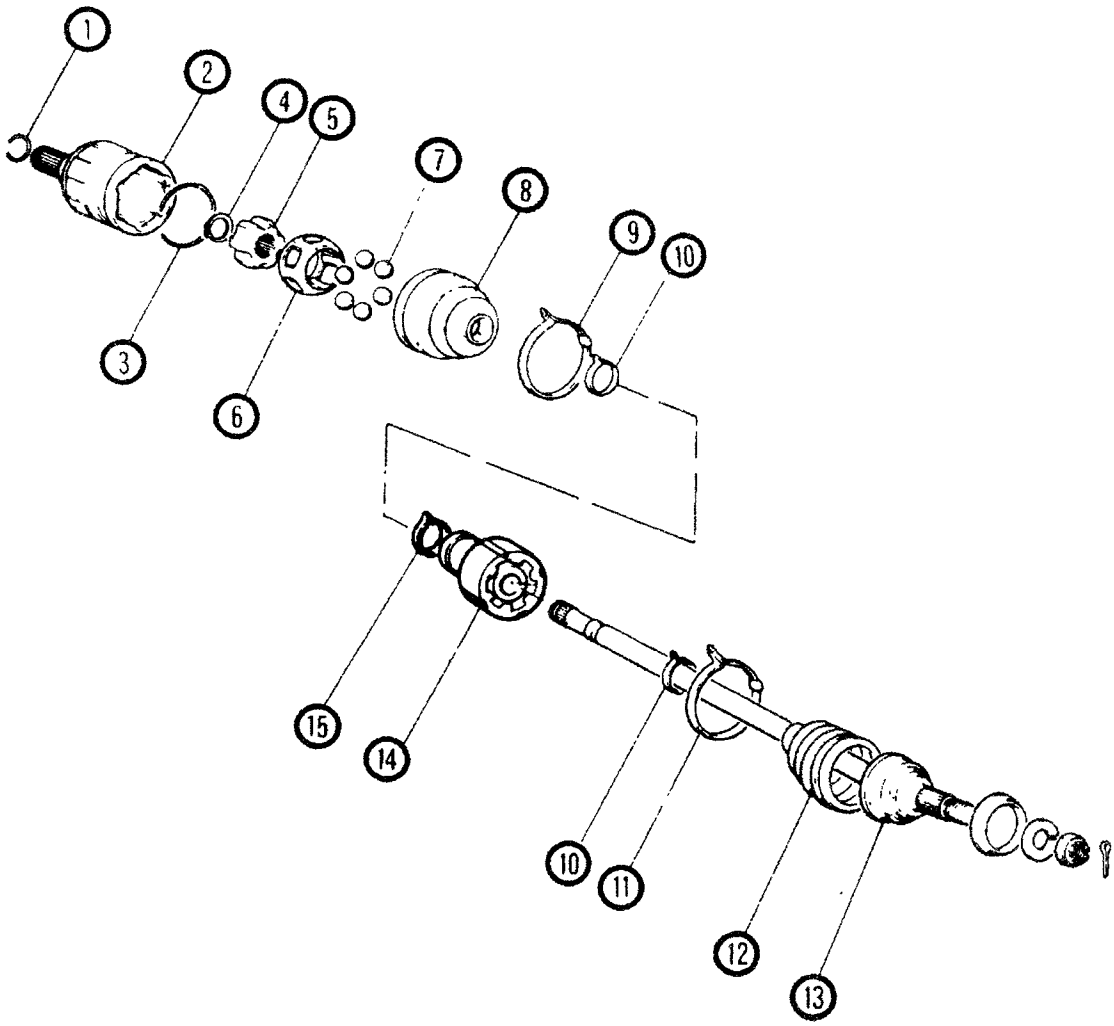
11.3 Отогните крепежные язычки отверткой и снимите хомут



11.4 Снимите стопорное кольцо...



11.5а ...затем снимите внешнюю обойму



11.5б Элементы полуоси и ШРУС

1. Стопорное кольцо (всегда заменяйте)
2 Внешняя обойма
3 Стопорное кольцо
4 Разрезное стопорное кольцо
5 Внутренняя дорожка качения
6 Обойма
7. Шарики
8. Внутренний чехол
9 Хомут
10 Хомут
11 Хомут
12. Внешний чехол
13. Внешний ШРУС
14. Динамический демпфер
15. Хомут динамического демпфера



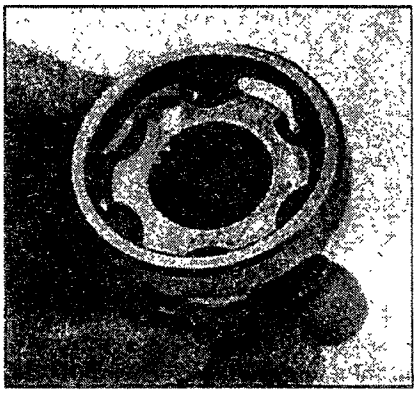
11.6 Снимите разрезное стопорное кольцо с конца полуоси



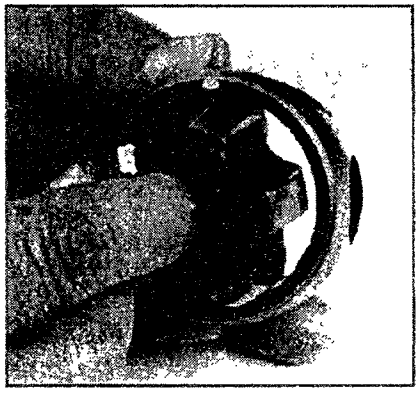
11.7 Пометьте положение установите внутренней дорожка качения и обоймы



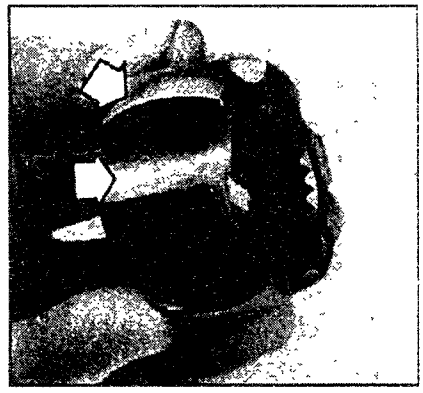
11.9 Достаньте шарики – будьте аккуратны, чтобы не поцарапать их



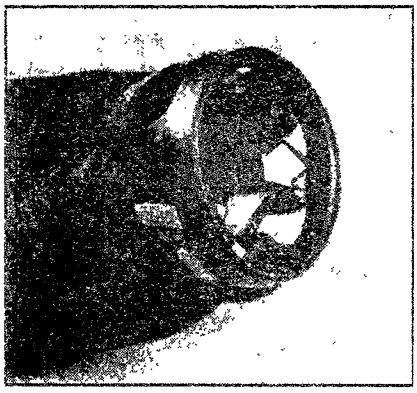
11.10а Совместите выступы на внутренней дорожке качения с отверстиями в обойме...



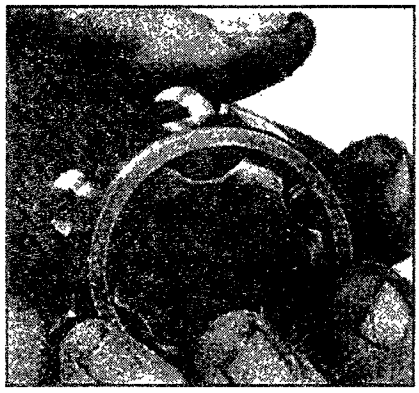
11.10б и снимите внутреннюю дорожку качения



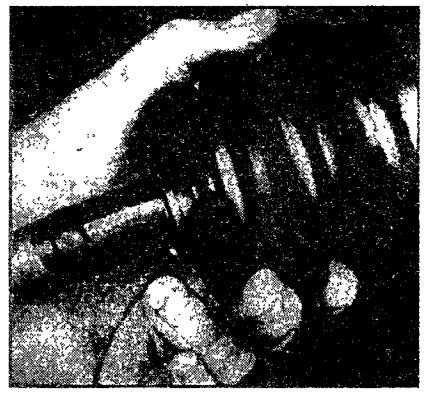
11.11а Осмотрите внутреннюю дорожку качения на наличие коррозии и царапин



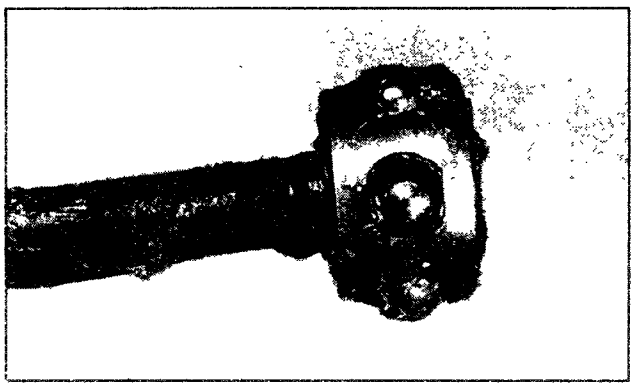
11.11б Осмотрите обойму на наличие трещин, коррозии и царапин



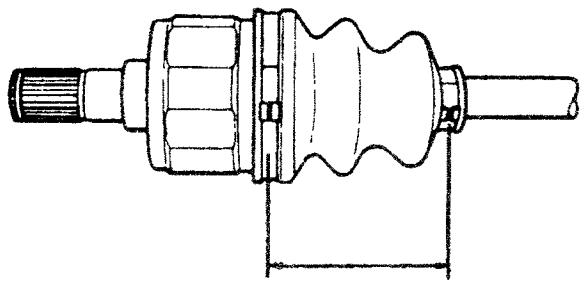
11.13 Установите шарики в обойму



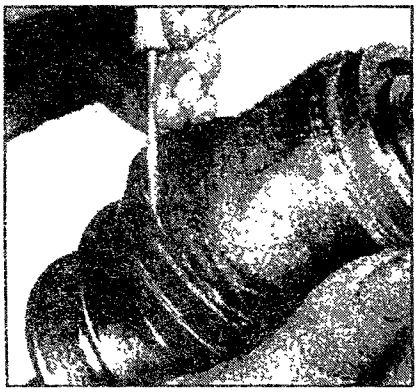
11.14 Оберните шлицы полуоси клейкой лентой чтобы не повредить чехол при установке



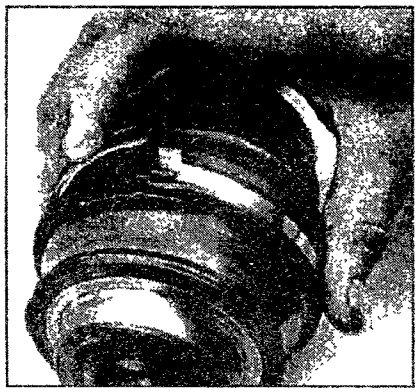
11.17 Заполните обойму смазкой



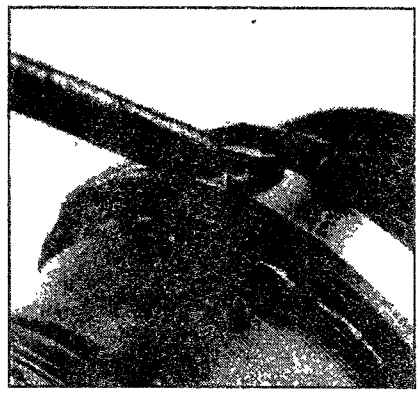
11.19 Отрегулируйте длину ШРУС (расстояние между хомутами) перед затяжкой хомутов



11.20 Выпустите давление из-под чехла, приподняв край чехла



11.21а Для установки нового хомута, загните конец хомута...



11.21б ...и загните крепежные язычки

4 Отодвиньте чехол в сторону и снимите стопорное кольцо с внешней обоймы (11.4).

5 Снимите внешнюю обойму (11.5а и 11.5б)

6 Снимите разрезное стопорное кольцо (11.6)

7 Сделайте отметки на внутренней дорожке качения и обойме (11.7)

8 Снимите внутренний подшипник с полуоси

9. Достаньте шарики из обоймы (11.9).

10 Достаньте внутреннюю дорожку качения из обоймы (11.10а и 11.10б)

11 Очистите все элементы и осмотрите их на наличие трещин, царапин или других повреждений (11.11а и 11.11б)

Сборка

12 Вставьте внутреннюю дорожку качения в обойму.

13 Установите шарики в обойму (11.13)

14 Оберните шлицы полуоси клейкой лентой (11.14) Установите маленький хомут и чехол на полуось, затем снимите ленту

15 Установите внутреннюю дорожку качения и обойму на полуось.

16 Установите разрезное стопорное кольцо в канавку

17. Заполните обойму смазкой (11.17) Заполните внешнюю обойму и чехол оставшейся смазкой.

18 Установите внешнюю обойму на место и установите стопорное кольцо.

19 Вытрите смазку с канавки на внешней обойме Установите чехол и отрегулируйте длину полуоси (11.19)

20 Выпустите воздух из-под чехла, приподняв его край отверткой (11.20).

21 Установите хомуты (11.21а и 11.21б).

22 Установите новое стопорное кольцо (11.7)

23 Установите полуось на автомобиль.

Триподный шарнир

24 Срежьте хомуты и сдвиньте чехол (11.24) Сделайте отметки на кожухе трипода и полуоси, затем снимите кожух

25 Оберните трипод тряпкой

26 Снимите трипод с полуоси, сняв разрезное стопорное кольцо (11.26).

27. Снимите чехол с полуоси.

28 Очистите все элементы шарнира от старой смазки и осмотрите их на наличие коррозии, царапин или повреждений

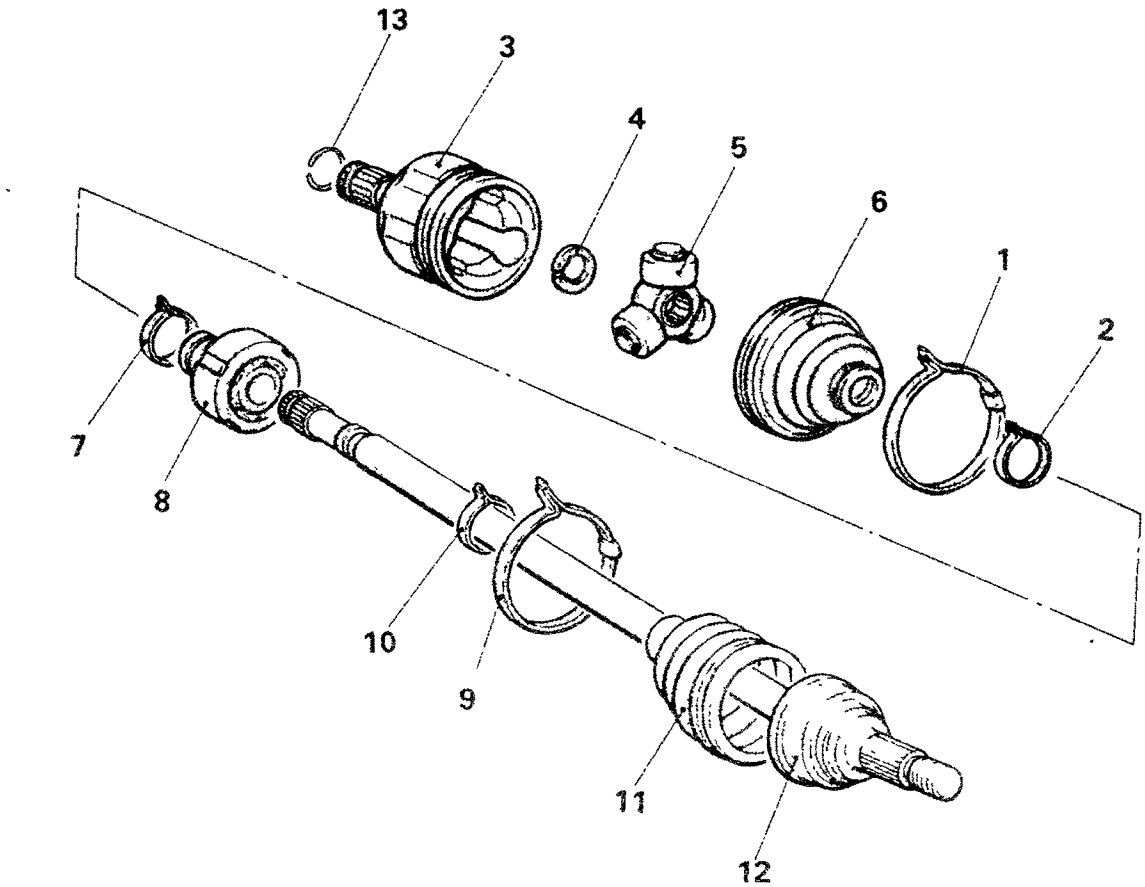
29 Обмотайте шлицы полуоси лентой, затем установите маленький хомут и чехол на полуось (11.14)

30 Заполните кожух половиной смазки из ремонтного комплекта, а остатком заполните чехол.

31. Установите трипод.

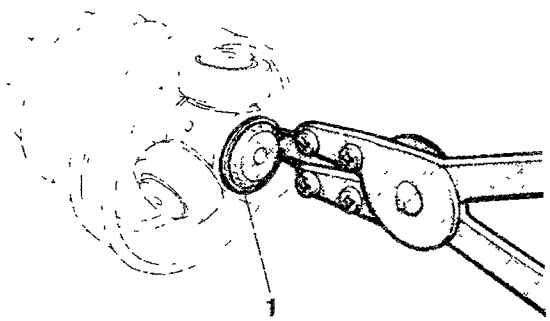
32 Установите кожух

33 Установите чехол на место и отрегулируйте длину ШРУС (11.19). Установите хомуты и установите полуось на автомобиль.



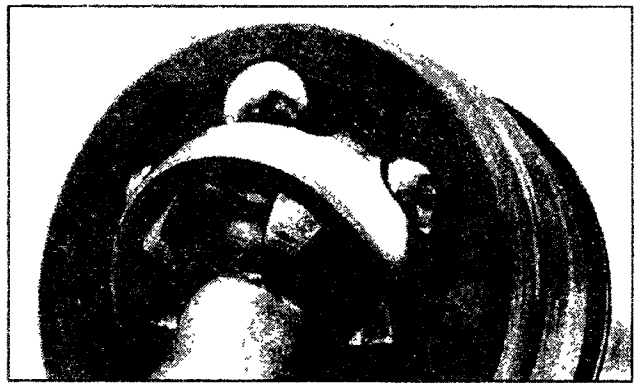
11.24 Элементы полуоси и ШРУС с триподом

1 Хомут
2 Хомут
3 Кожух
4. Разрезное стопорное кольцо
5 Трипод
6. Чехол
7. Хомут динамического демпфера
8 Динамически демпфер
9. Хомут
10 Хомут
11 Чехол
12 Внешний ШРУС
13. Стопорное кольцо



11.26 Снимите разрезное стопорное кольцо и снимите трипод с полуоси

1 Разрезное стопорное кольцо



11.38 Промойте и высушите шарнир, затем поверните кожух шарнира и осмотрите поверхность подшипников на наличие следов износа или повреждений – если шарики, внутренняя дорожка или обойма повреждены, замените полуось и внешний ШРУС

Внешний ШРУС и чехол

Снятие и переборка

34. Снимите внутренний ШРУС с полуоси и разберите его.

35 При ремонте левой полуоси пометьте положение установки динамического демпфера на полуоси и снимите его.

36. Снимите чехол внешнего ШРУС.

Проверка

37. Промойте внутренний и внешний ШРУС чистым растворителем и высушите их.

38. Поверните кожух шарнира для получения доступа к подшипникам и обойме (11 38). Осмотрите поверхность подшипников на наличие следов износа Если подшипники повреждены или изношены, замените полуось.

Сборка

39. Установите новый внешний чехол на полуось Заполните шарнир и чехол смазкой Установите новые хомуты.

40. На левой полуоси установите динамический демпфер.

41. Очистите и соберите внутренний ШРУС, затем установите полуось на автомобиль.

Глава 9

Тормозная система

Технические характеристики

Общие

Тип тормозной жидкости	См. Главу 1
Зазор между толкателем сервоусилителя и поршнем главного цилиндра	
Precis (1989 и раньше)	0,40-0,80 мм
Precis (1990 и позже)	0 при разрежении в 500 мм ртутного столба
Galant (1988 и раньше)	1,5-1,9 мм
Galant (1989 и позже)	
Сервоусилитель диаметром 17,5 и 20 См.	0,5-0,7 мм
Сервоусилитель диаметром 22,5 См	0,8-1,0 мм
Cordia/Tredia (1983 и 1984 года)	0,1-0,5 мм
Cordia/Tredia (1985 и позже)	0,4-0,8 мм
Colt, Lancer, Mirage (1988 и раньше)	0,40-0,80 мм
Colt, Lancer, Mirage (1989 и позже)	0,5-0,7 мм
Ход рычага ручного тормоза	5-7 щелчков

Дисковые тормоза

Минимально допустимая толщина фрикционного материала См. Главу 1

Минимально допустимая толщина тормозного диска указана на диске

Биение диска 0,15 мм максимум

Барабанные тормоза

Минимально допустимая толщина фрикционного материала тормозных колодок	См Главу 1
Максимально допустимый диаметр тормозного барабана	указан на барабане
Овальность барабана (максимально допустимая)	0,015 мм

Моменты затяжки, Ft-lbs

Крепежные болты или пальцы суппорта	
Палец или болт диаметром 8 мм	11
Палец диаметром 10 мм	15
Палец диаметром 14 мм	20
Болты крепления внешнего и внутреннего суппорта (суппорты Sumitomo)	22
Болты крепежного кронштейна суппорта	55
Передние тормоза	
Суппорты Sumitomo	77
Суппорты Tokico	55
Все остальные	33
Задние тормоза	
Болт соединения банджо тормозного шланга	25
Модели Mirage 1990 года выпуска и позже	22
Все остальные	55
Крепежные болты колесного цилиндра	33
Болты крепления щитка тормоза к заднему мосту	10
Гайки крепления главного цилиндра к сервоусилителю	15
Гайки крепления сервоусилителя к задней стенке двигательного отсека	11
Модели Precis 1990 года выпуска и позже	15
Все остальные	17
Гайки крепления кронштейна педали тормоза к перегородке кузова	33
Модели Colt, Lancer, Mirage 1990 года выпуска и позже	55
Все остальные	77
Гайки крепления колес	См. Главу 1

1. Общее описание

На всех автомобилях, описываемых в этом Руководстве, установлены гидравлические тормоза. Передние тормоза являются дисковыми, а задние могут быть дисковыми или барабанными.

Гидравлическая система

Гидравлическая система состоит из двух диагонально-разделенных контуров.

Клапан ограничения давления

Этот клапан регулирует давление в контуре задних тормозов для предотвращения блокировки колес при резком торможении.

Сервоусилитель тормозов

Сервоусилитель использует разницу между давлением во впускном коллекторе и атмосферным давлением для усиления тормозов.

Ручной тормоз

Ручной тормоз осуществляет привод только на задние тормоза при помощи тросика.

Техническое обслуживание

После ремонта какой-либо части тормозной системы проведите дорожные испытания тормозов. Проверьте работу тормозов на различных скоростях и при различной силе нажатия на педаль тормоза.

2. Система антиблокировки тормозов (АБС) – общее описание

Система АБС предназначена для сохранения управляемости автомобиля и оптимального торможения при резком нажатии на педаль тормоза на любых дорожных покрытиях.

Элементы системы АБС

Гидравлическая система

Гидравлическая система состоит из главного цилиндра, электрического насоса и аккумулятора, системы реле и бачка с тормозной жидкостью

Датчики скорости вращения колес

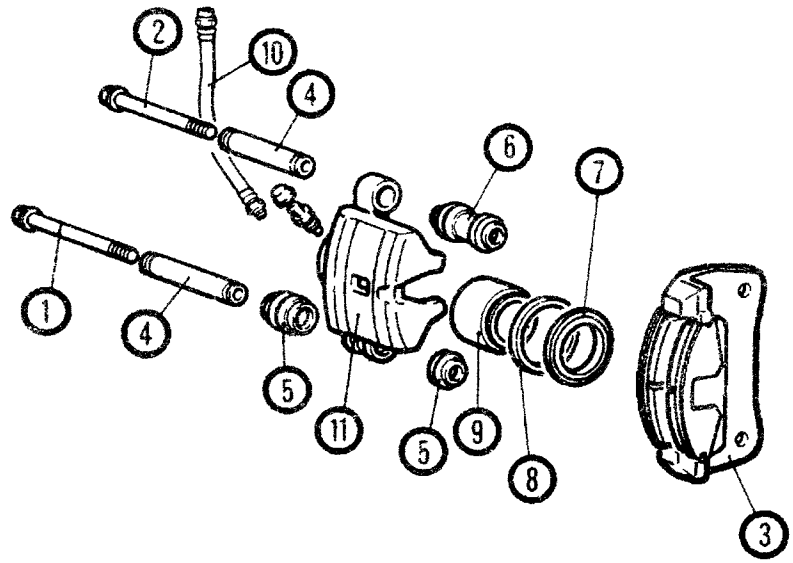
Датчики установлены на каждом из колес и информируют электронный блок управления о скорости вращения каждого из колес

Электронный блок управления

Электронный блок управления установлен на кронштейне в двигательном отсеке Основной функцией блока управления является обработка данных от датчиков скорости вращения колес и регулировка давления в контуре каждого из тормозов

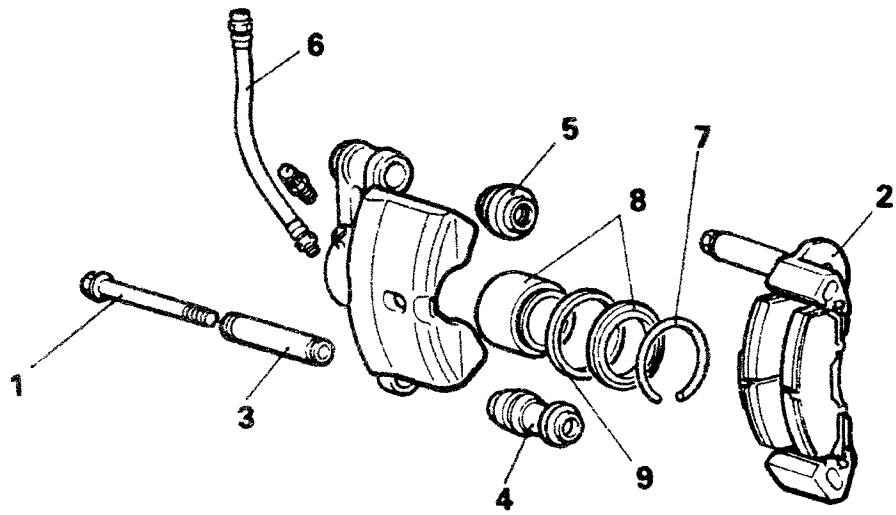
Диагностика и ремонт

Если сигнальная лампочка АБС на приборном щитке загорается и не гаснет при управлении автомоби-



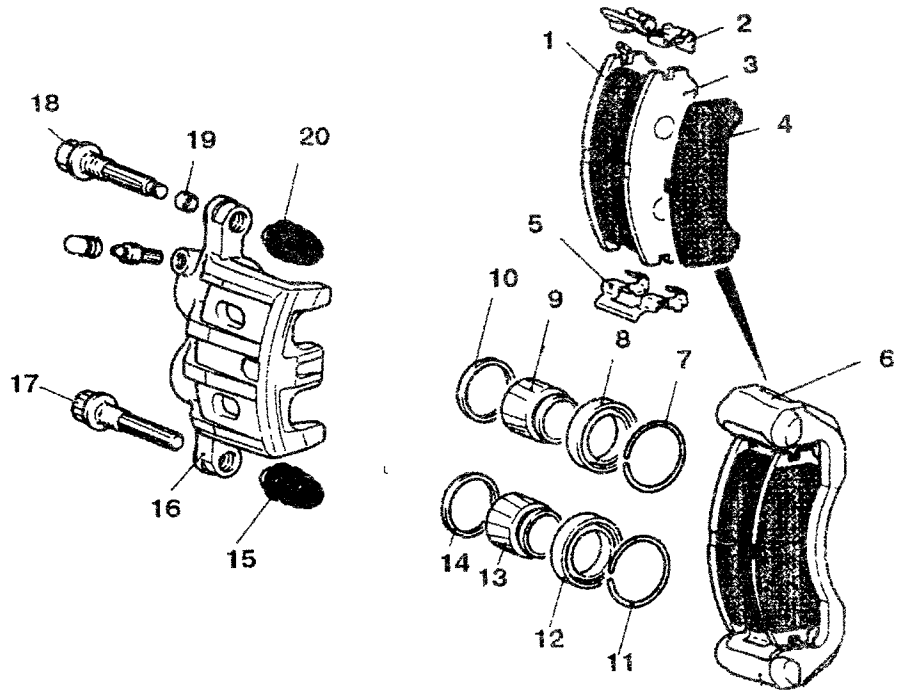
3.5а Суппорт переднего тормоза – PFS15 (модели Colt, Lancer, Mirage)

1 Болт
2 Болт
3 Кронштейн суппорта (с накладками и креплениями)
4 Втулка
5. Чехол
6. Втулка
7 Пылезащитный колпачок
8. Уплотнение
9. Поршень
10. Тормозной шланг
11. Суппорт



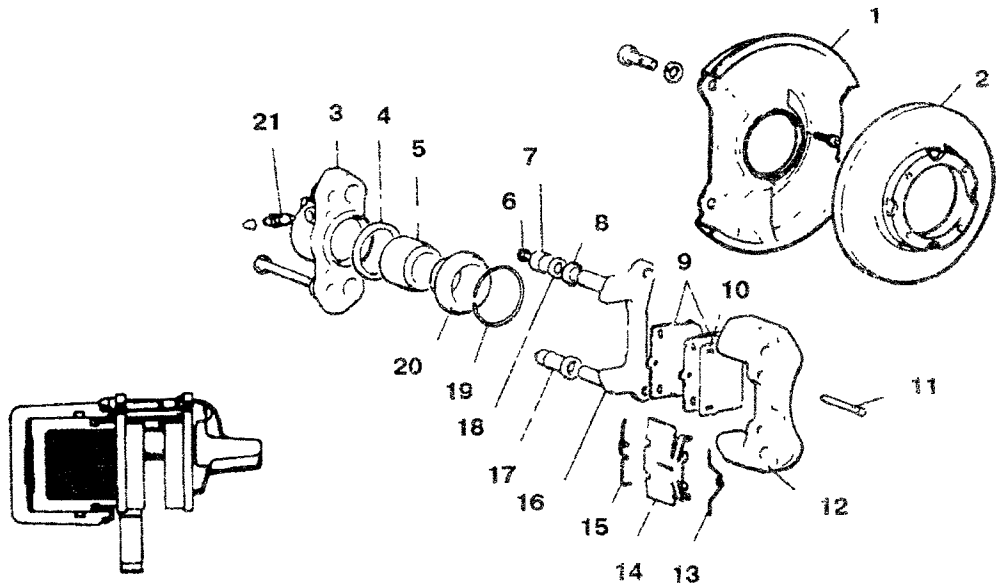
3.56 Суппорт переднего тормоза – AD54, модель AD60 аналогична (модели Cordia/Tredia/Galant без турбонаддува)

1 Палец
2 Кронштейн
3 Втулка
4. Чехол
5. Чехол
6 Тормозной шланг
7. Кольцо
8. Поршень и пылезащитный колпачок
9. Уплотнение поршня



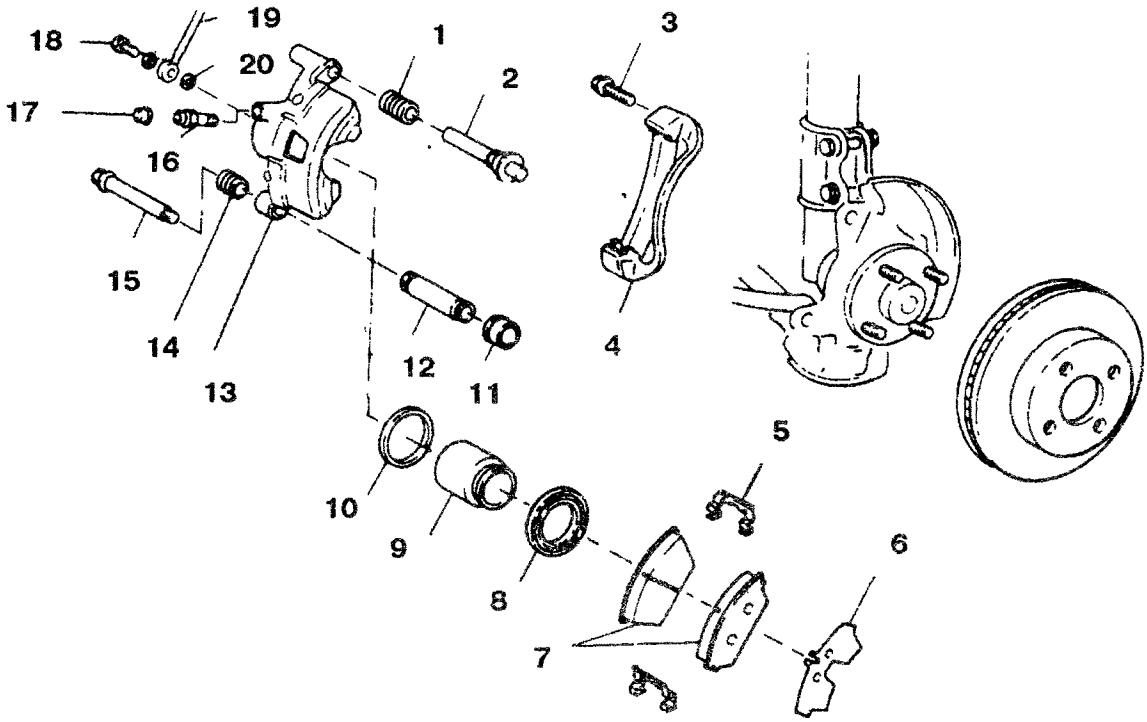
3.5в Суппорт переднего тормоза – модели Galant с турбонаддувом 1991 года выпуска и позже

1. Внутренняя накладка
2. Крепление
3 Внешняя накладка
4 Накладка
5 Крепление
6 Кронштейн
7 Крепежное кольцо
8. Чехол
9. Поршень
10 Уплотнение
11 Крепежное кольцо
12. Чехол
13 Поршень
14 Уплотнение
15. Чехол
16. Суппорт
17. Палец
18 Палец
19. Втулка
20. Чехол



3.5г Суппорт переднего тормоза – суппорт Sumitomo (модели Precis)

1. Пылезащитный экран
2 Тормозной диск
3 Суппорт
4 Уплотнение
5 Поршень
6 Заглушка
7 Колпачок
8. Уплотнение
9 Накладки
10. Противошумовая накладка
11. Штифт
12. Внешний суппорт
13 Зажим
14 Защитная пластинка
15. Зажим
16 Кронштеин
17 Втулка
18. Крепежное кольцо
19. Крепежное кольцо
20. Уплотнение
21 Выпускной винт



3.5д Суппорт переднего тормоза – суппорт Tokico (модели Precis)

1. Чехлы
2 Палец
3 Болт
4 Кронштейн
5. Пружина
6. Накладка
7 Тормозные накладки
8. Чехлы
9. Поршень
10. Уплотнение
11 Чехлы
12 Втулка
13. Суппорт
14 Втулка
15. Болт
16. Выпускной винт
17 Колпачок
18. Соединительный болт
19. Шланг
20. Шайба

лем, значит в системе АБС обнаружена неисправность.

Перед тем, как обращаться к специалистам, проверьте уровень тормозной жидкости, проверьте надежность всех разъемов подключения и соединения гидравлических шлангов и трубок, проверьте предохранители.

3. Тормозные накладки дисковых тормозов (передних и задних) – замена

Внимание! *Тормозные накладки необходимо заменять на обоих передних или задних колесах одновременно. Пыль, образовавшаяся в результате износа тормозных накладок, содержит асбест, которые опасен для здоровья. Не вдыхайте ее.*

1. Откачайте тормозную жидкость из бачка.

2. Поставьте автомобиль на ручной тормоз. Поднимите автомобиль.

3. Снимите колеса.

4. Осмотрите поверхность тормозного диска.

5 Операция замены накладок различается на разных моделях (3.5а, 3.5б, 3.5в, 3 5г, 3.5д и 3.5е).

Суппорты Sumitomo (модели Precis)

6. Смотрите Рис 3.6а–3.6л

Суппорты всех остальных моделей

7 При помощи с-образной струбцины вдавите поршень вглубь суппорта (3.7).

8. Снимите нижний крепежный болт или нижний палец (3.8).

9. Поднимите суппорт и подвяжите его (3.9).

10. Снимите накладки с кронштейна суппорта (3.10).

11. Опустите поршень вглубь суппорта ручкой молотка.

12. Смажьте противошумовой смазкой заднюю сторону тормозных накладок

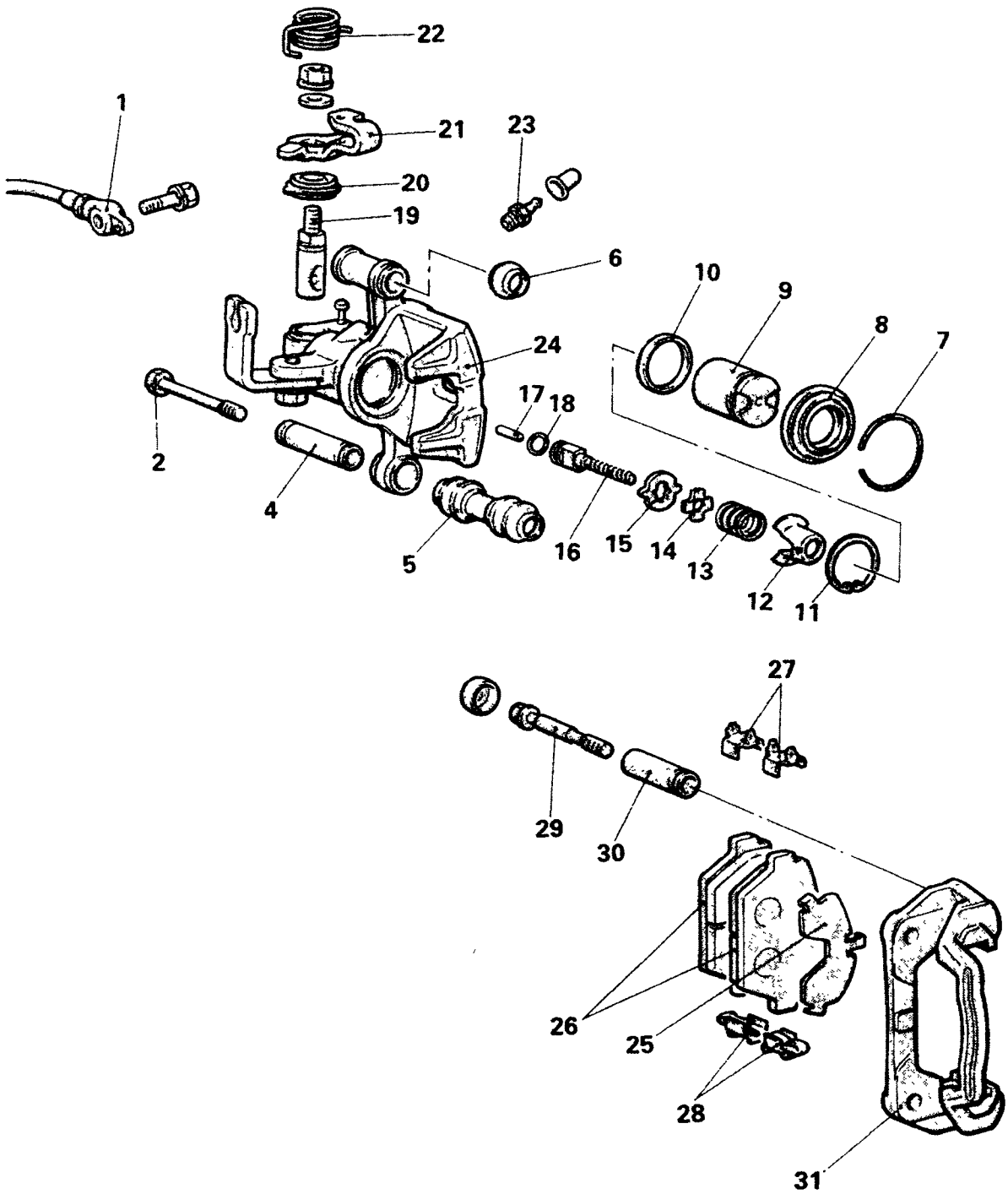
13 Установите пружинные зажимы на кронштейн. Установите противошумовую накладку на внешнюю накладку (3.5а – 3.5д) и установите накладки на кронштейн.

14. Опустите суппорт на накладки и установите нижний крепежный болт или палец, затянув его до требуемого момента затяжки.

Все модели

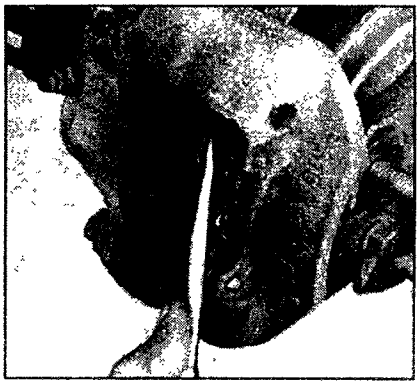
15. После замены накладок выжмите педаль тормоза несколько раз.

16. Проверьте уровень жидкости в бачке.

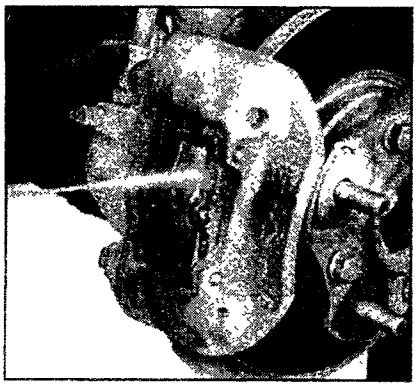


3.5e Задний дисковый тормоз – модель AD54 (модели Galant)

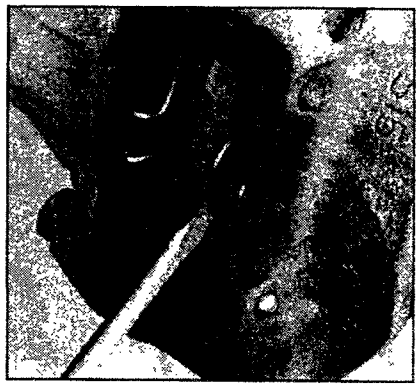
1 Тормозной шланг
2 Палец
3 Не использовано
4 Втулка
5 Чехол
6. Чехол
7. Крепежное кольцо
8. Пылезащитный чехол
9 Поршень
10 Уплотнение
11 Разрезное стопорное кольцо
12 Кожух
13 Возвратная пружина
14 Пружинная шайба
15. Ограничитель
16. Ось регулировочного механизма
17. Соединительное звено
18. Уплотнительное кольцо
19. Рычаг
20. Чехол
21. Рычаг ручного тормоза
22. Возвратная пружина
23. Выпускной винт
24. Суппорт
25. Внешняя накладка
26. Накладки
27. Крепление
28. Крепление В
29. Палец
30. Втулка
31. Кронштейн



3.6а Снимите защитную пластину



3.6б Очистите тормоза чистящим раствором



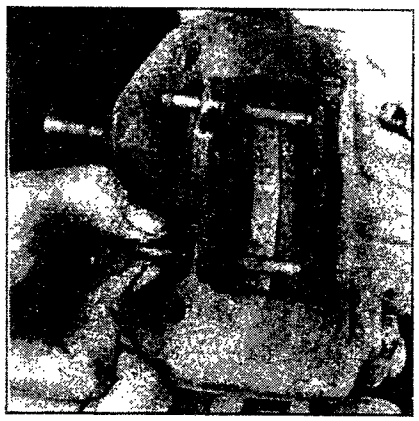
3.6в Отсоедините М-образный зажим от внешней тормозной накладки...



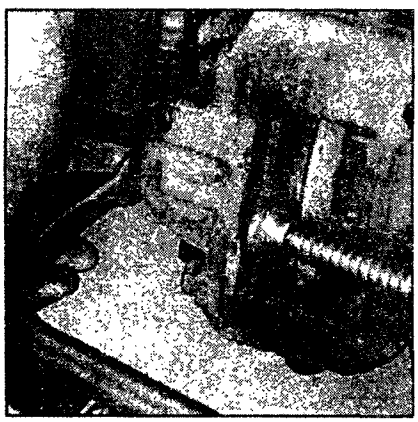
3.6г ...затем снимите зажим



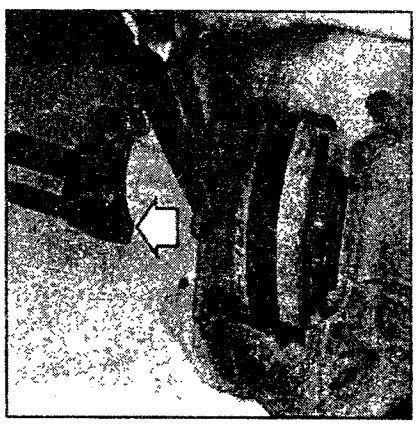
3.6д При помощи плоскогубцев снимите К-образный зажим



3.6е Достаньте оба пальца



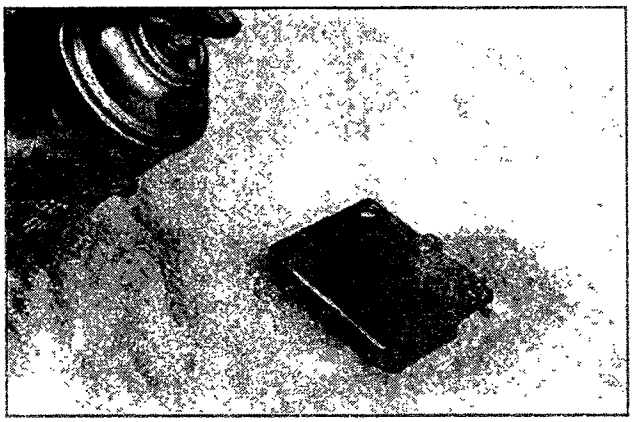
3.6ж При помощи струбцины прижмите внутреннюю накладку к суппорту, чтобы опустить поршень вглубь цилиндра получить дополнительное пространство для установки новых накладок



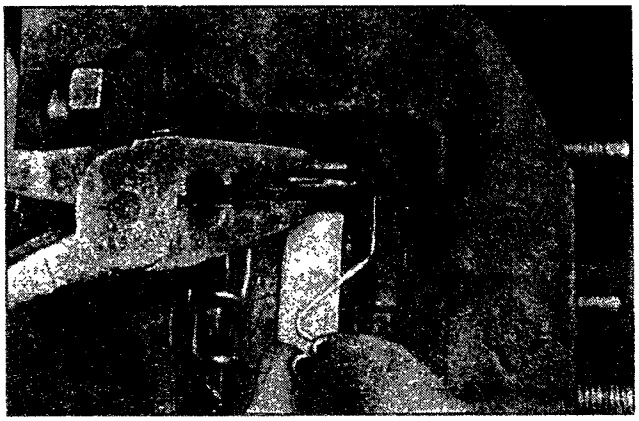
3.6з Достаньте тормозные накладки из суппорта



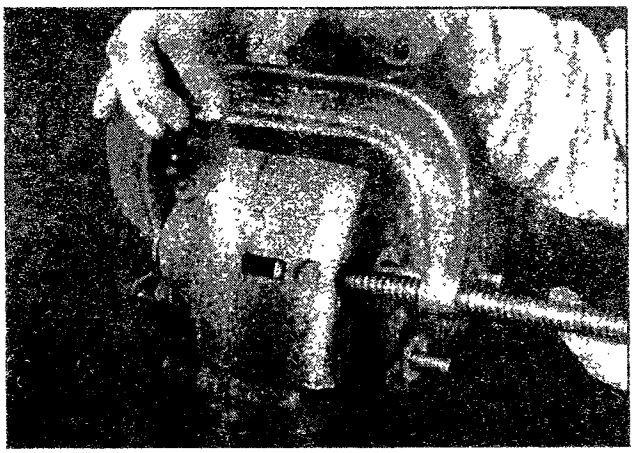
3.6и Снимите противошумовые накладки



3.6к Перед установкой новых накладок нанесите противошумовой состав на обратную сторону накладок



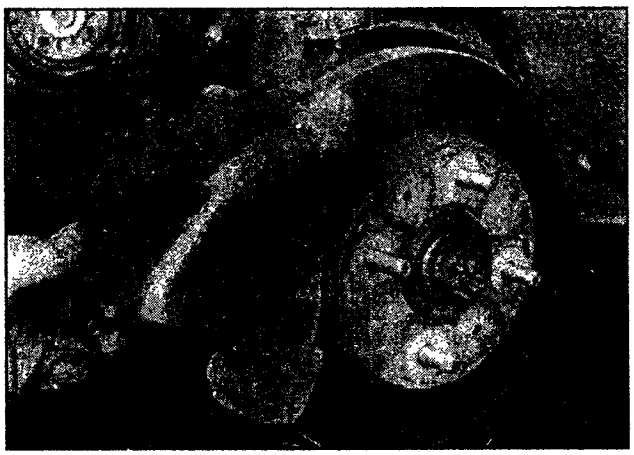
3.6л Установите новые накладки и крепления



3.7 При помощи струбцины вдавите поршень вглубь цилиндра



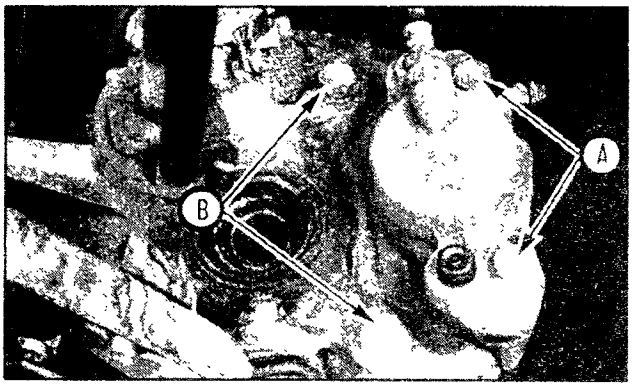
3.8 Снимите нижний крепежный болт или палец



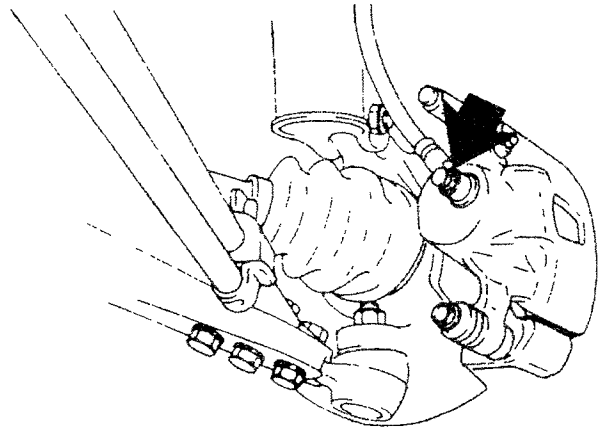
3.9 Поднимите суппорт и подвесьте его



3.10 Снимите тормозные накладки



4.5 При снятии суппорта Sumitomo, открутите болты, крепящие половинки суппорта вместе (A) – открутите крепежные болты суппорта (B) и снимите суппорт с автомобиля



4.6 Открутите болт соединения банджо (указан стрелкой) на моделях с таким соединением

4. Суппорт дискового тормоза – снятие, переборка и установка

Снятие

1 Откачайте тормозную жидкость из бачка

2 Поднимите автомобиль и снимите колеса.

Суппорты Sumitomo

3 Снимите тормозные накладки с суппорта

4. Отсоедините тормозной шланг от суппорта и закройте его конец.

5. Открутите два болта, крепящие половинки суппорта вместе (4.5) Открутите два крепежных болта и снимите суппорт с автомобиля

Все остальные модели суппортов

6. Отсоедините тормозной шланг от суппорта и закройте конец шланга (4.6).

7 Открутите крепежные болты суппорта и снимите его.

Переборка

8 Очистите внешнюю поверхность суппорта спиртом или чистящей жидкостью для тормозов

9 При переборке суппорта Sumitomo открутите два болта крепящие половинки суппорта вместе, затем разделите их (4.9a) Затем снимите кронштейн (4.9б)

10 Для извлечения поршня из суппорта

а) На суппортах Sumitomo положите суппорт стороной с поршнем вниз на рабочий стол и выдавите поршень при помощи сжатого воздуха (4.10а)

б) На суппортах всех остальных моделей, установите в суппорт деревянный блок или тряпки (4.10б), затем выдавите поршень при помощи сжатого воздуха

11 Снимите пылезащитный чехол (4.11)

12 Снимите уплотнение поршня с канавки в цилиндре (4.12)

13 Выкрутите выпускной винт На суппортах Sumitomo снимите втулку пальца с кронштейна суппорта (4.13) На всех остальных моделях снимите чехлы и втулки

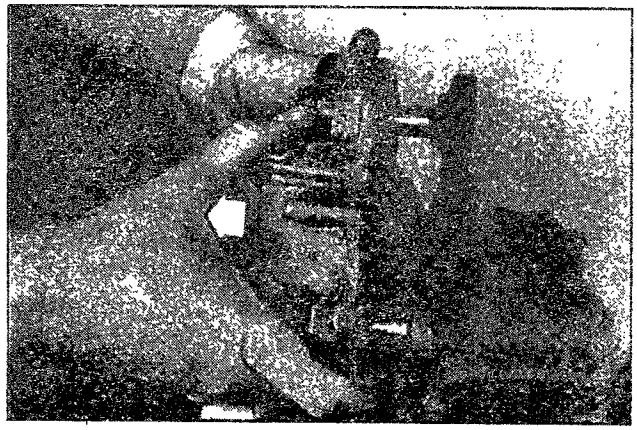
14 Очистите остальные элементы спиртом или чистящей жидкостью тормозов, затем высушите их.

15 Осмотрите поршень на наличие царапин или зазубрин и замените его, если они присутствуют

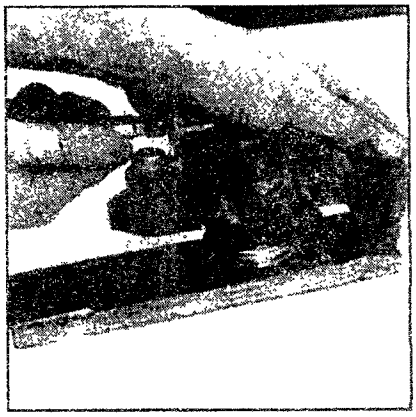
16 Осмотрите цилиндр на наличие царапин, зазубрин или коррозии



4.9а Зажмите суппорт Sumitomo в тисках, открутите болты, крепящие внутреннюю и внешнюю половинки суппорта вместе и разделите их



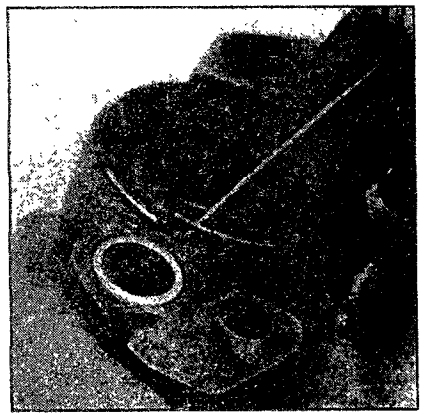
4.9б Внутреннюю часть суппорта сейчас можно снять с кронштейна



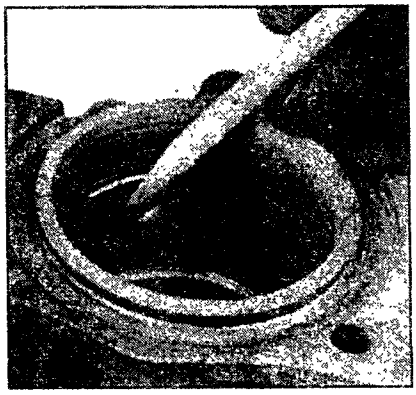
4.10а На суппортах Sumitomo положите суппорт поршнем вниз и выдавите поршень сжатым воздухом



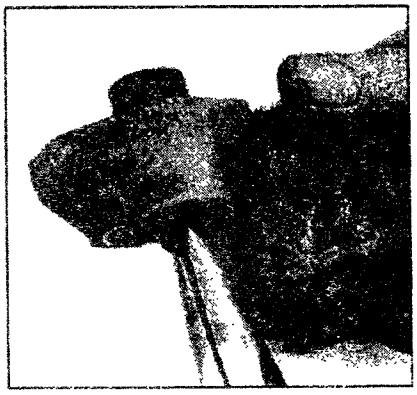
4.10б На суппортах всех остальных моделей, установите в суппорт кусок дерева



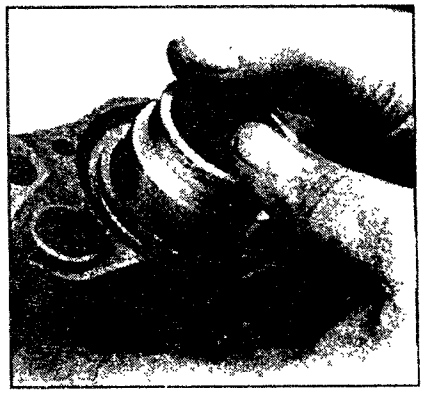
4.11 Снимите пылезащитный чехол



4.12 Снимите уплотнение поршня с канавки в цилиндре



4.13 Выкрутите выпускной винт



4.18а На суппортах, где для крепления пылезащитного чехла используется крепежное кольцо, смажьте поршень тормозной жидкостью. Вставьте поршень в цилиндр и вдавите его вглубь цилиндра

17 Смажьте цилиндр чистой тормозной жидкостью, смажьте новое уплотнение поршня силиконовой смазкой или тормозной жидкостью и установите уплотнение в цилиндр.

18 На суппортах, где для крепления пылезащитного чехла используется крепежное кольцо, смажьте поршень тормозной жидкостью. Вставьте поршень в цилиндр и вдавите его вглубь цилиндра (4.18а). Смажьте канавку на поршне силиконовой смазкой, затем установите пылезащитный чехол и крепежное кольцо (4.18б и 4.18в).

19. На остальных суппортах смажьте поршень и края чехла поршня силиконовой смазкой, затем установите чехол на нижний край поршня (4.19а). Установите поршень и чехол в цилиндр и установите чехол в канавку в цилиндре (4.19б). Затем опустите поршень вглубь цилиндра.

20 На суппорте Sumitomo смажьте силиконовой смазкой пальцы кронштейна суппорта и установите кронштейн на внутреннюю половинку суппорта (4.20). Сложите половинки суппорта, установите болты и затяните их до требуемого момента затяжки.

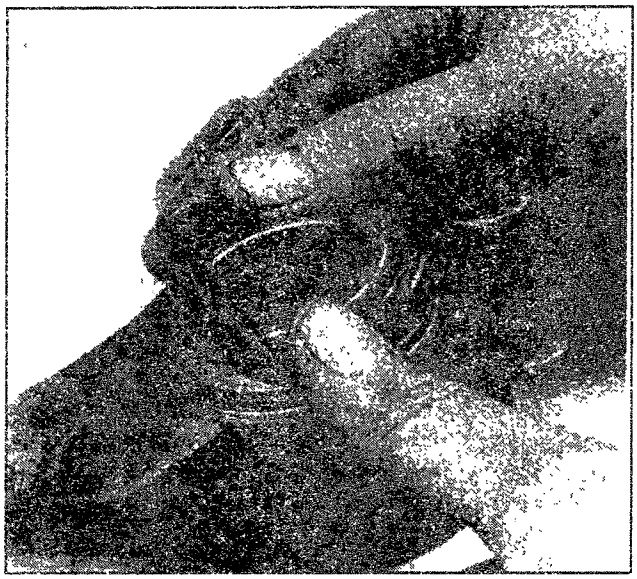
21 На всех остальных моделях суппортов смажьте втулки, отверстия в суппорте и чехлы силиконовой смазкой, затем установите эти элементы на суппорт (4.21).

Установка

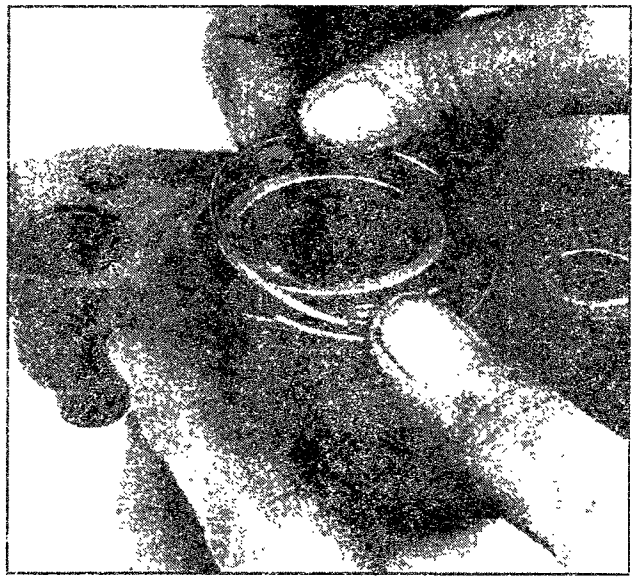
22. На суппортах Sumitomo установите суппорт на тормозной диск. Установите крепежные болты и затяните их до требуемого момента затяжки. Затем подсоедините тормозной шланг и установите тормозные накладки.

23. На остальных моделях суппортов установите тормозные накладки, затем установите суппорт и пальцы или крепежные болты и затяните их до требуемого момента затяжки. Подсоедините тормозной шланг.

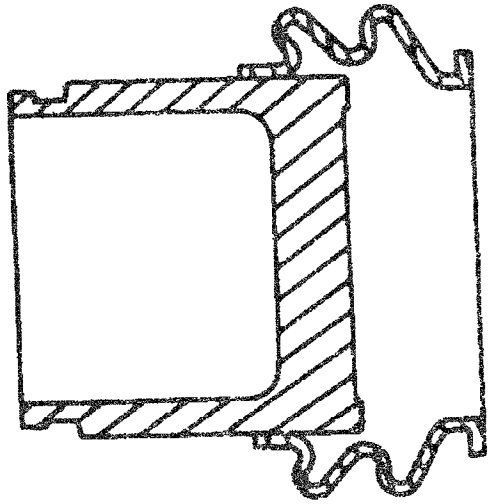
24. Прокачайте тормоза.



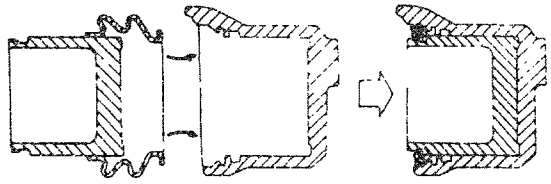
4.18б Установите чехол сверху поршня...



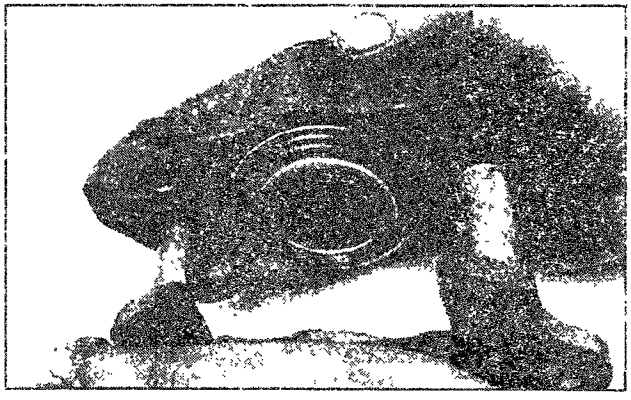
4.18в ...затем установите новое крепежное кольцо



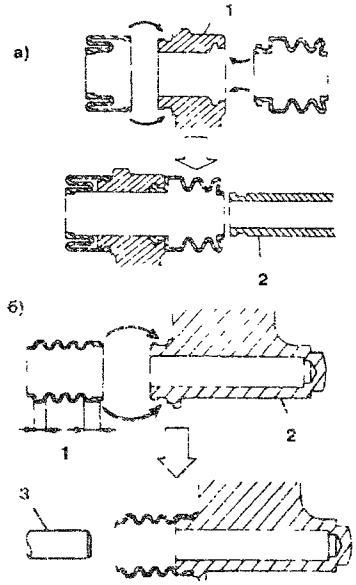
4.19а На моделях без крепежного кольца чехла, установите чехол на нижнюю часть поршня...



4.19б ...затем установите кромку чехла в верхнюю канавку в цилиндре и опустите поршень в цилиндр

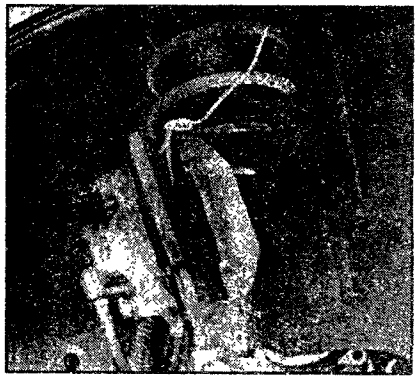


4.20 На суппортах Sumitomo смажьте пальцы кронштейна силиконовой смазкой, установите внутреннюю половинку суппорта на кронштейн

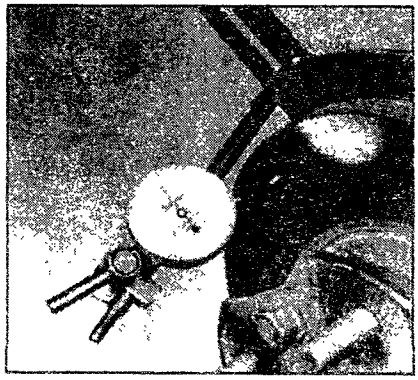


4.21 На суппортах остальных моделей смажьте силиконовой смазкой втулки и пальцы, цилиндры и края резиновых чехлов

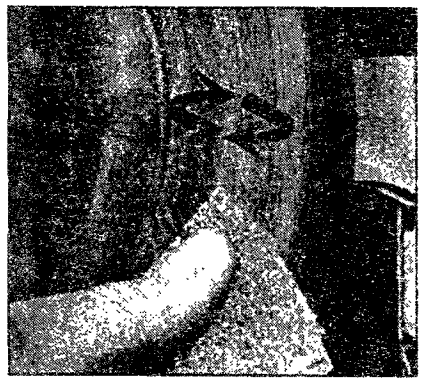
а) Со стороны втулки
1 Суппорт
2 Втулка
б) Со стороны пальца
1 Узко Широко
2 Суппорт
3. Палец



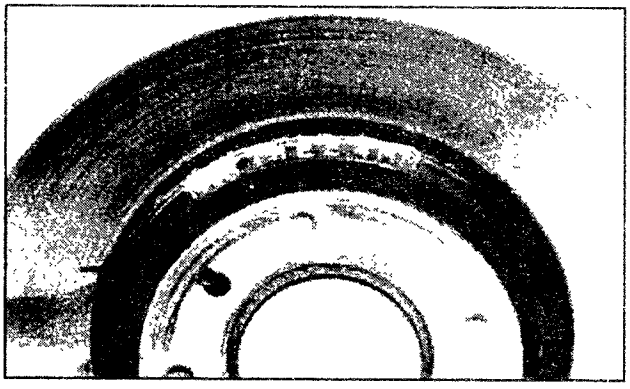
5.2 Подвесьте суппорт на отрезке проволоки



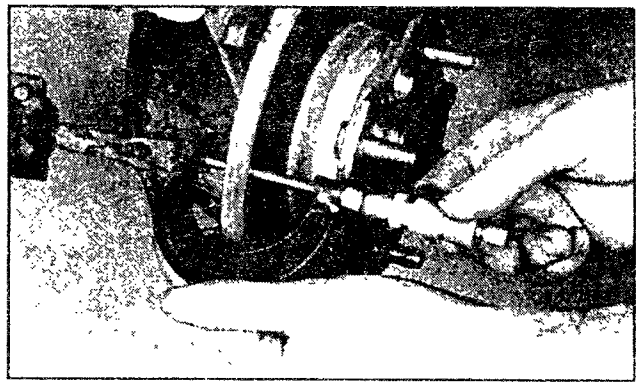
5.4а Проверьте биение диска при помощи циферблатного датчика



5.4б Круговыми движениями обработайте поверхность диска шкуркой



5.5а Минимально допустимая толщина тормозного диска указана на внутренней части диска



5.5б Проверьте толщину диска при помощи микрометра в нескольких точках

25 Установите колеса и опустите автомобиль на землю

26. Выжмите педаль тормоза несколько раз

5. Тормозной диск – осмотр, снятие и установка

1 Поднимите автомобиль и снимите колесо.

2 Снимите суппорт тормоза, накладки и кронштейн суппорта (5.2)

Осмотр

3. Осмотрите поверхность диска на наличие царапин или повреждений Если царапины глубже 0,38 мм - диск необходимо заменить

4 Проверьте биение диска при помощи циферблатного датчика (5.4а и 5 4б)

5 Минимально допустимая толщина диска указана на диске. Толщину диска можно проверить при помощи микрометра (5.5а и 5.5б)

Снятие и установка

6 На некоторых моделях тормозной диск можно снять со ступицы после снятия суппорта и кронштейна суппорта.

7. Снимите поворотную цапфу и ступицу с автомобиля.

8 Для снятия ступицы и тормозного диска с поворотной цапфы обратитесь к специалистам.

9 Установите поворотную цапфу и ступицу.

10 Установите суппорт, кронштейн суппорта и тормозные накладки Затяните болты или пальцы суппорта до требуемого момента затяжки

11. Установите колесо и опустите автомобиль на землю.

6. Тормозные колодки барабанных тормозов – замена

Внимание! *Тормозные колодки необходимо заменять одновременно на обоих колесах*

Внимание! *При замене тормозных колодок рекомендуется также заменять возвратную пружину, пружину автоматического регулятора и прижимные пружины.*

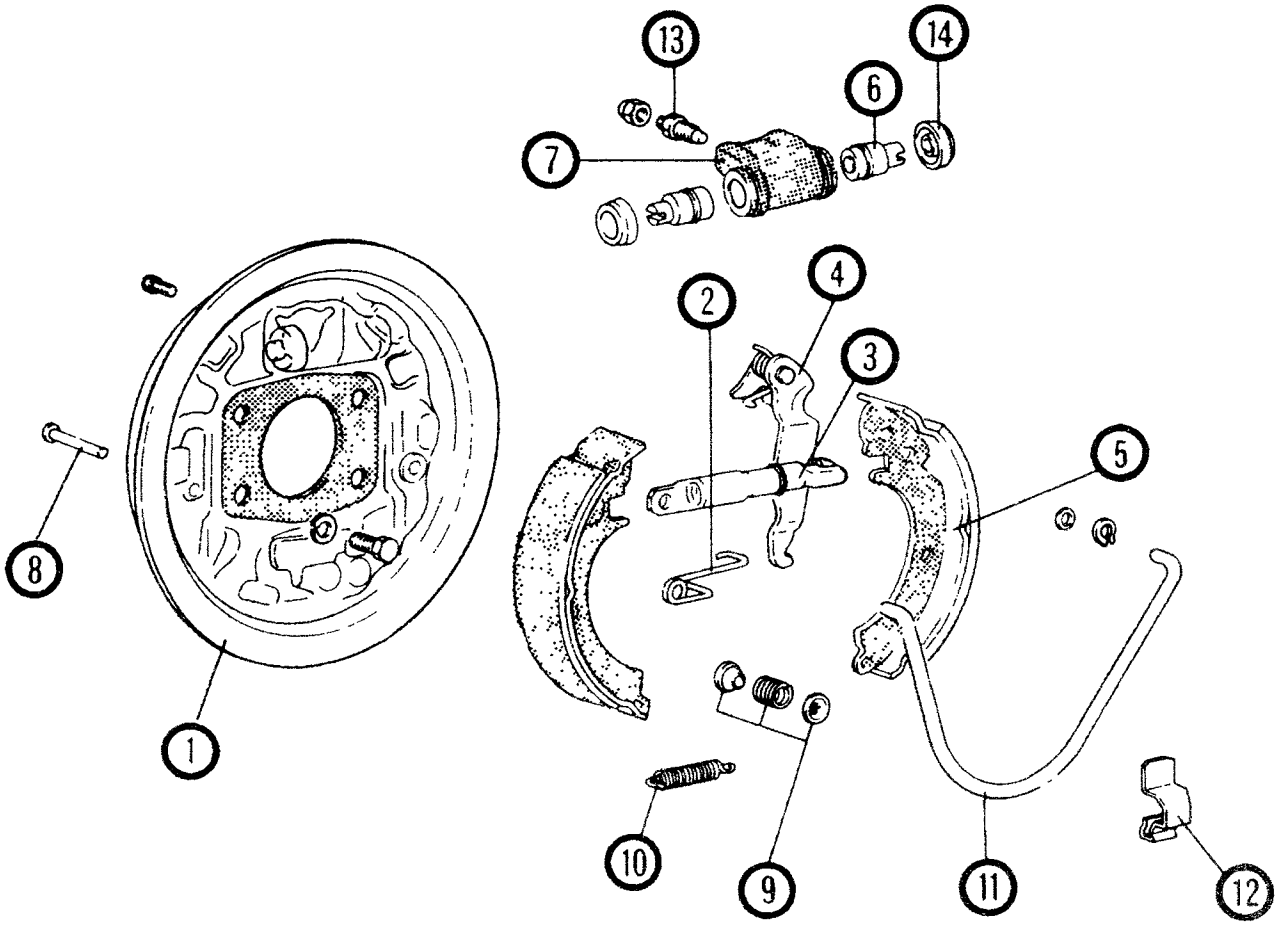
1. Поднимите автомобиль и снимите задние колеса

2. Снимите автомобиль с ручного тормоза.

3. Снимите тормозной барабан.

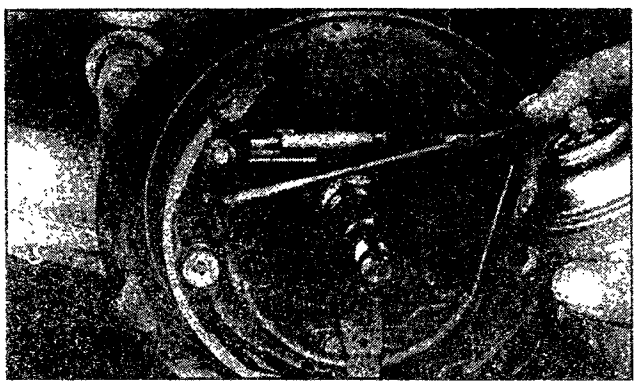
Precis и Colt, Lancer, Mirage (модели 1988 года выпуска и раньше)

4. Проверьте и замените тормозные колодки, руководствуясь фотографиями 6.4а – 6.4ч.

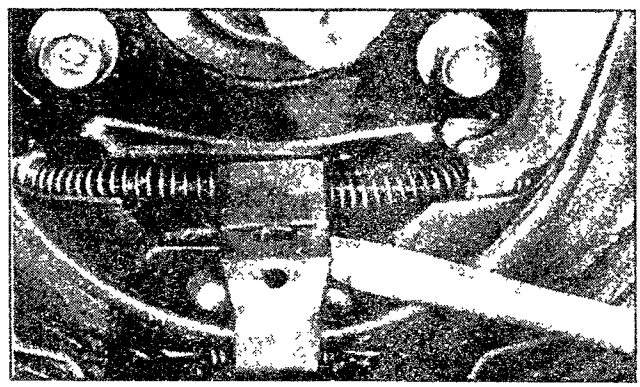


6.4а Элементы заднего барабанного тормоза (модели Colt, Lancer, Mirage и Precis 1988 года выпуска и раньше)

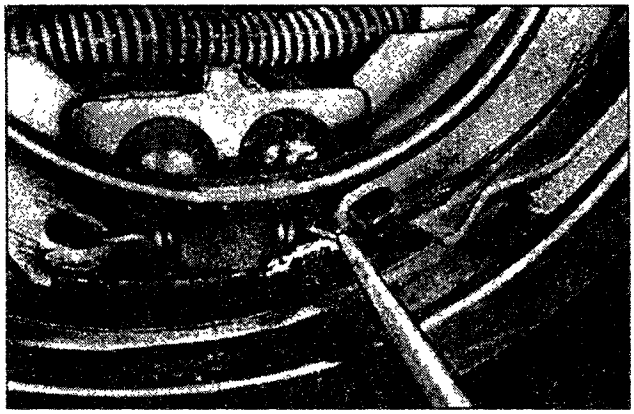
1. Щиток
2 Пружина
3 Регулятор
4 Рычаг ручного тормоза
5 Тормозные колодки
6. Поршень
7. Колесный цилиндр
8. Штифт
9. Прижимная пружина
10 Крепежная пружина
11. Возвратная пружина
12. Крепление
13 Выпускной винт
14. Чехол



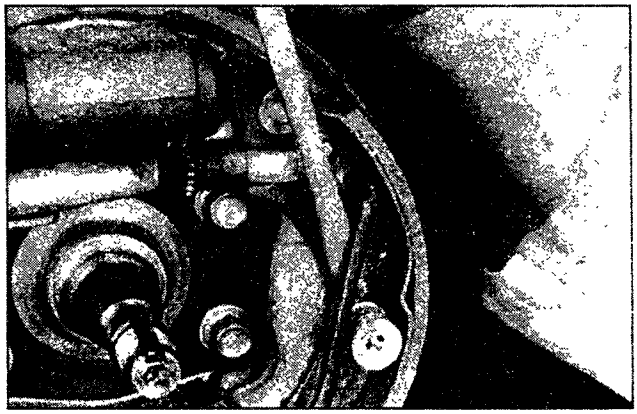
6.4б Перед снятием элементов тормоза, очистите их чистящей жидкостью тормозов и высушите их



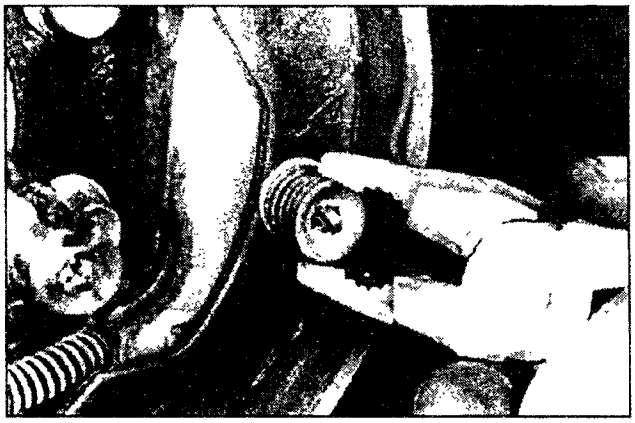
6.4в Снимите крепление



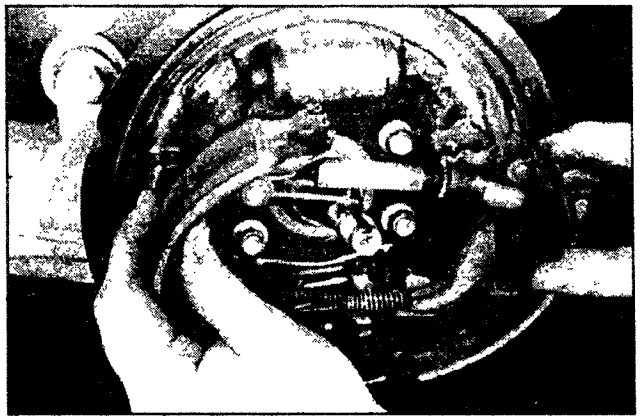
6.4г При помощи тонкогубцев отсоедините пружину от колодок



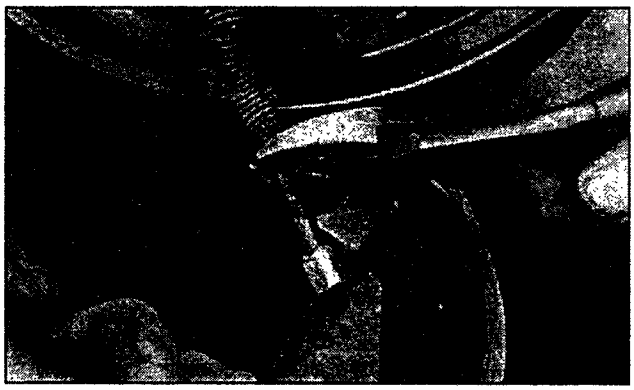
6.4д Отсоедините возвратную пружину от колодок



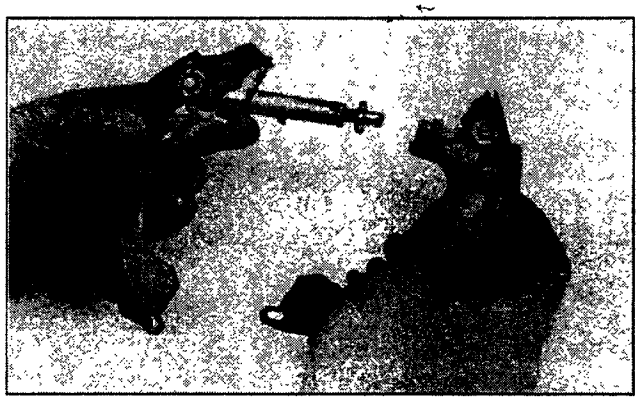
6.4е Снимите прижимные пружины с тормозных колодок



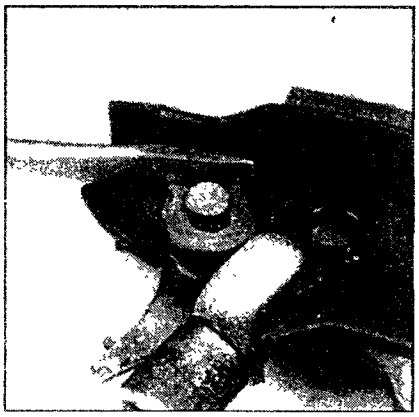
6.4ж Снимите тормозные колодки и регулятор



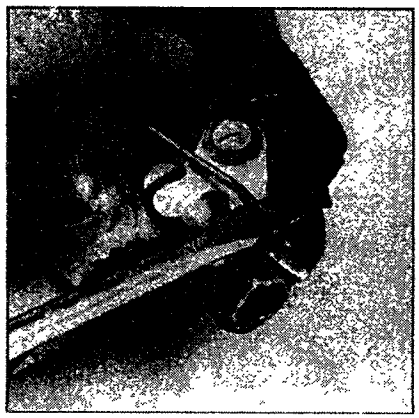
6.4з Отсоедините тросик ручного тормоза от рычага ручного тормоза – для этого отведите оплетку тросика назад и отсоедините тросик от рычага



6.4и Отсоедините тормозные колодки друг от друга



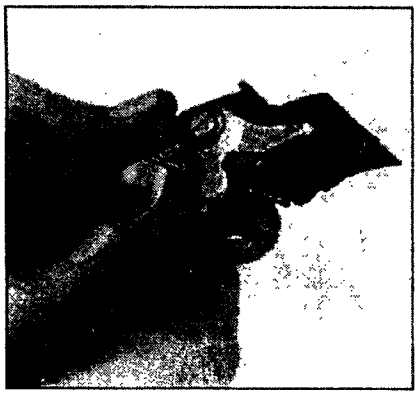
6.4к Снимите С-образный зажим с оси рычага ручного тормоза (снимите зажим только со стороны, противоположной рычагу)



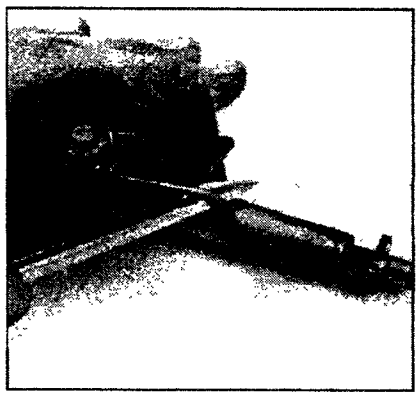
6.4л Отсоедините пружину от регулятора...



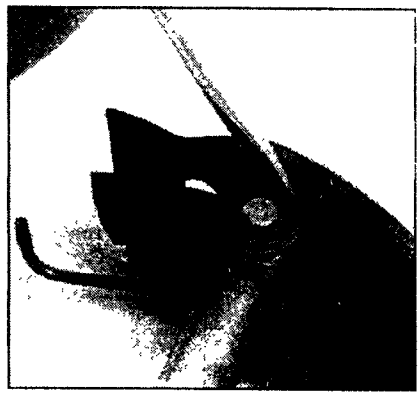
6.4м ...затем снимите наконечник регулятора



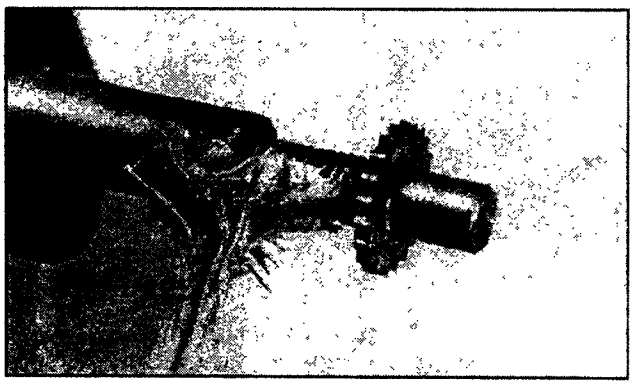
6.4н Отсоедините рычаг ручного тормоза от задней тормозной колодки – установите рычаг на новую колодку и закрепите его при помощи С-образного зажима



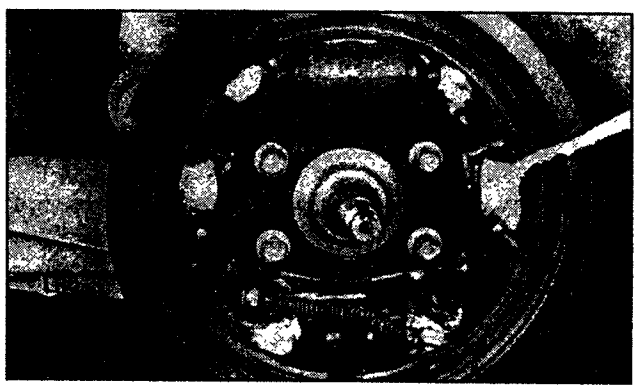
6.4о Отсоедините пружину от регулировочного винта



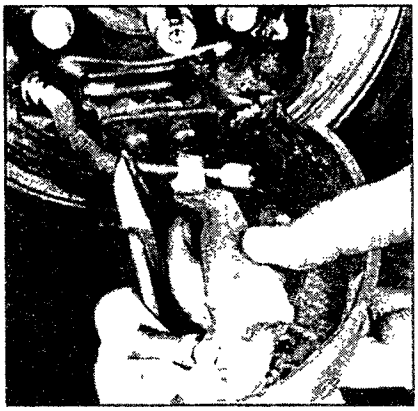
6.4п Снимите С-образный зажим с обратной стороны передней колодки, затем снимите регулировочный винт



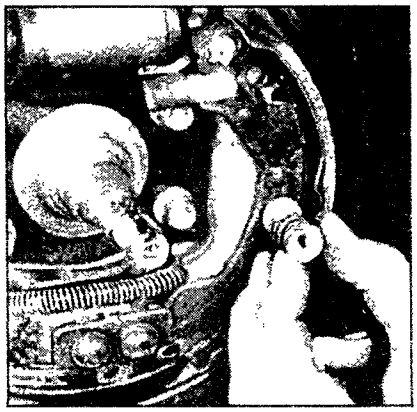
6.4р Очистите регулировочный винт и смажьте многофункциональной смазкой резьбу – подсоедините регулятор к новой передней колодке и закрепите его при помощи С-образного зажима



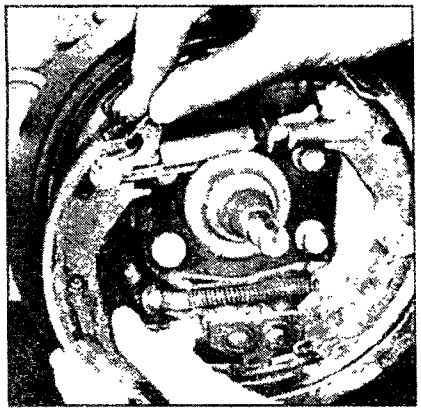
6.4с Смажьте тонким слоем высокотемпературной смазки участки на щитке, касающиеся тормозных колодок



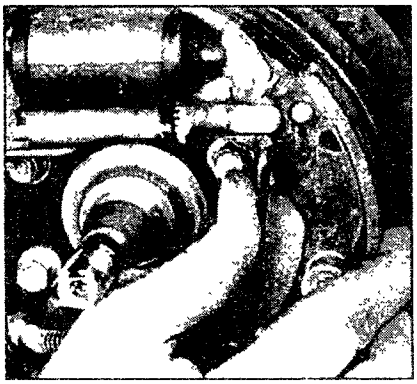
6.4т Подсоедините тросик ручного тормоза к рычагу ручного тормоза



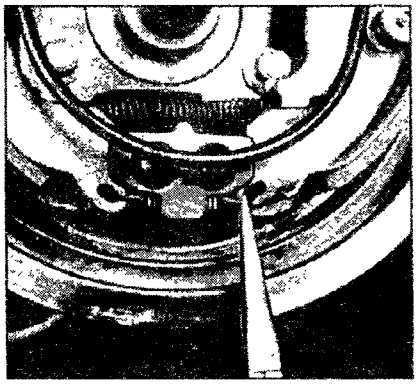
6.4у Установите заднюю колодку на щиток тормоза и установите прижимную пружину



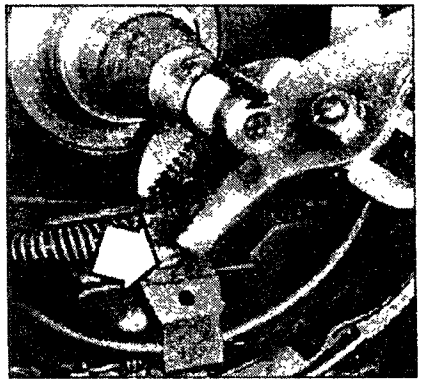
6.4ф Установите переднюю колодку на щиток и установите прижимную пружину



6.4х Установите возвратную пружину



6.4ц Установите крепежную пружину на колодки



6.4ч Подцепите пружину зажима под креплением колодок, и загните ее сверху крепления (указано стрелкой) так, чтобы она попала в паз на зажиме

Precis и Colt, Lancer, Mirage (1989 года выпуска и позже), Cordia/Tredia, Galant

5 Очистите тормоз.

6 Отсоедините пружину от регулятора или рычага регулятора (в зависимости от модели) и снимите рычагу и пружину (6.6а, 6.6б и 6.6в).

7 Разведите колодки в стороны и снимите регулятор

8 Снимите возвратную пружину.

9 Снимите прижимные пружины тормозных колодок

10 Снимите переднюю колодку со щитка тормоза, затем отсоедините тросик ручного тормоза от рычага.

11 Очистите регулировочный винт и смажьте его резьбу многофункциональной смазкой (6.4р)

12 Смажьте тонким слоем высокотемпературной смазки участки на щитке, касающиеся тормозных колодок (6.4с).

13 Установите рычаг ручного тормоза на новую заднюю тормозную колодку (6.4к).

14 Подсоедините тросик к рычагу ручного тормоза и установите заднюю колодку на щиток Установите прижимную пружину

15 Установите переднюю колодку на щиток и установите прижимную пружину.

16 Установите возвратную пружину на колодки

17 Разведите колодки в стороны и установите регулятор (6.17).

18. Установите рычаг регулятора и пружину.

Все модели

19. Перед установкой проверьте тормозной барабан на наличие трещин, царапин или пятен. Максимально допустимый диаметр барабана указан на самом барабане (6.19)

20 Установите тормозной барабан и отрегулируйте подшипники заднего колеса

21 Установите колесо и опустите автомобиль на землю.

22 Поставьте автомобиль на ручной тормоз и выжмите педаль тормоза несколько раз, чтобы отрегулировать положение тормозных колодок.

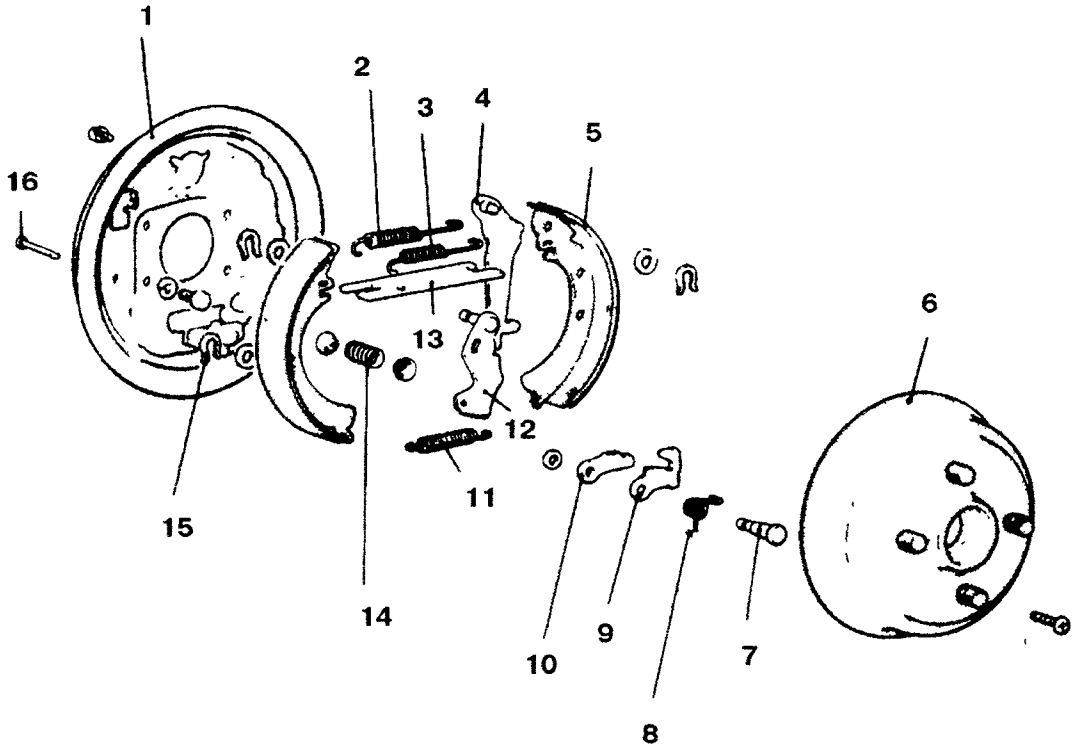
7. Колесный цилиндр – снятие, переборка и установка

Снятие

1. Поднимите автомобиль и снимите колесо.

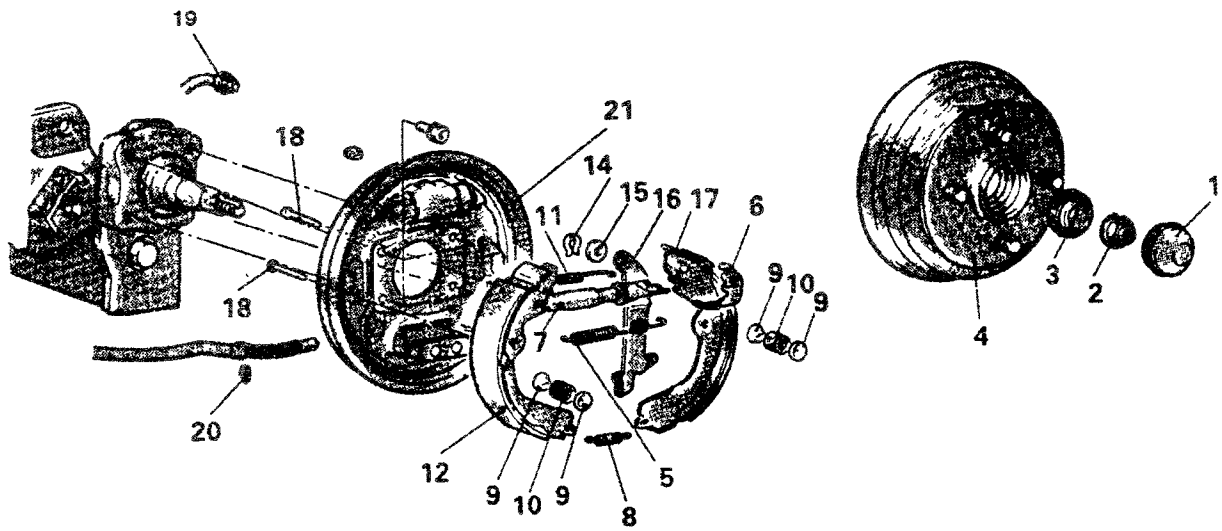
2. Снимите тормозные колодки

3. Очистите колесный цилиндр и область вокруг него.



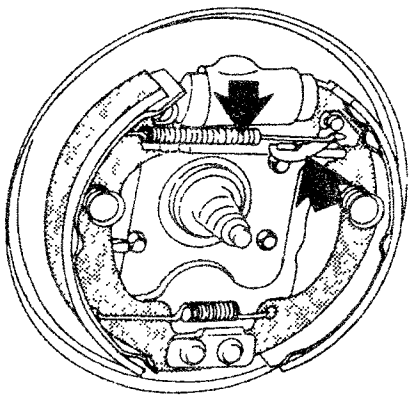
6.6а Элементы заднего барабанного тормоза (модели Cordia/Tredia)

1. *Щиток тормоза*
2. *Возвратная пружина*
3 *Пружина*
4. *Рычаг ручного тормоза*
5 *Тормозная колодка*
6 *Тормозной барабан*
7. *Штифт*
8. *Пружина*
9 *Ограничитель*
10 *Защелка*
11. *Крепежная пружина*
12. *Регулировочный рычаг*
13. *Распорка*
14. *Прижимная пружина*
15. *Крепление*
16. *Штифт*

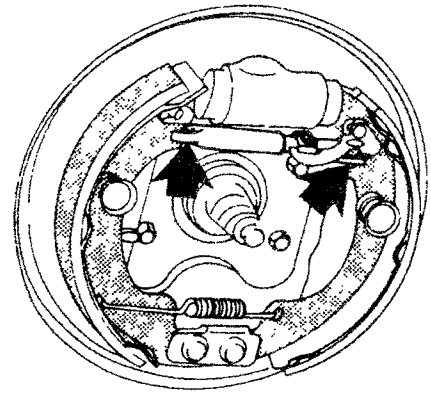


6.6б Элементы заднего барабанного тормоза (все модели Galant и модели Colt, Lancer, Mirage и Precis 1989 года и позже)

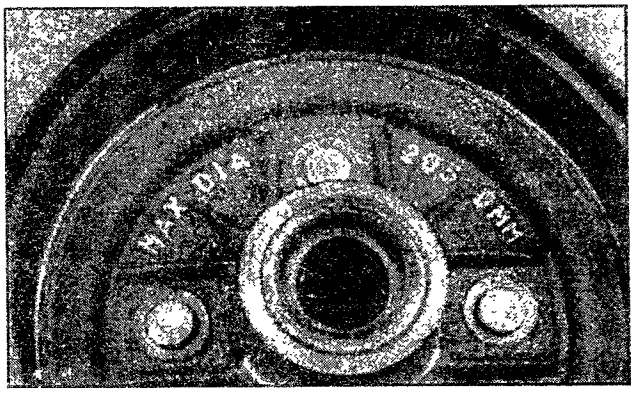
1. *Колпачок*
2 *Гайка крепления подшипников*
3 *Внешний подшипник*
4 *Тормозной барабан*
5 *Пружина*
6 *Регулировочный рычаг*
7. *Регулятор*
8 *Крепежная пружина*
9. *Колпачки*
10. *Прижимные пружины*
11. *Возвратная пружина*
12. *Тормозная колодка*
13 *Не используется*
14. *С-образный зажим*
15. *Волновая шайба*
16. *Рычаг ручного тормоза*
17. *Тормозная колодка*
18. *Штифты*
19. *Тормозная трубка*
20. *Разрезное стопорное кольцо*
21. *Щиток тормоз*



6.6в Отсоедините пружину регулятора, затем снимите пружину и рычаг (указаны стрелками)



6.17 Проверьте, чтобы вырезы регулятора (или распорки) попали в вырезы на колодках



6.19 Максимально допустимый диаметр тормозного барабана указан на поверхности барабана



7.4 Открутите соединение тормозной трубки, затем открутите два крепежных болта колесного цилиндра (указаны стрелками)

4 Открутите гайку соединения тормозной трубки (7.4)

5. Открутите крепежные болты цилиндра

6 Снимите колесный цилиндр со щитка тормоза и закройте конец тормозной трубки.

Переборка

7 Выкрутите выпускной винт, снимите поршни и чехлы с цилиндра (7.7) Снимите уплотнения с поршней.

8 Очистите цилиндр тормозной жидкостью или спиртом.

9. Сжатым воздухом продуйте каналы цилиндра.

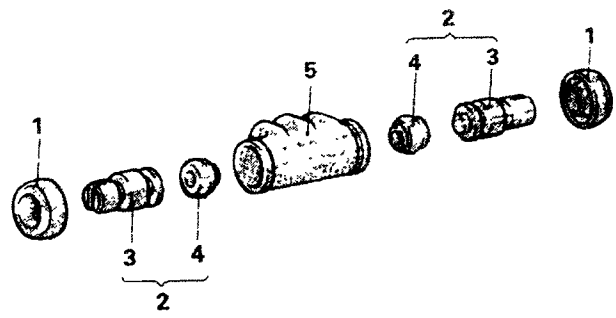
10 Проверьте внутреннюю поверхность цилиндра на наличие коррозии или царапин

11. Смажьте новые уплотнения чистой тормозной жидкостью.

12. Соберите элементы колесного цилиндра.

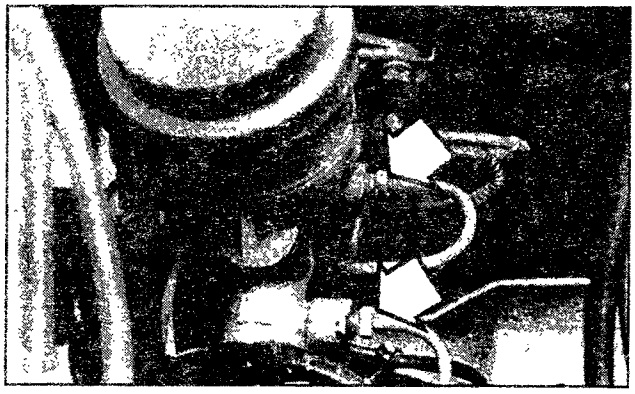
Установка

13. Смажьте силиконовой смазки место установки цилиндра на щитке тормоза, установите цилиндр и крепежные болты.

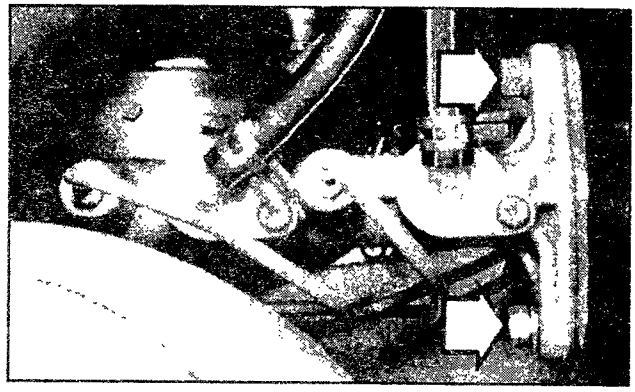


7.7 Элементы колесного цилиндра

1. Чехол
2. Поршень и колпачок
3. Поршень
4. Колпачок
5. Цилиндр



8.4 Открутите гайки соединений тормозных трубок (указаны стрелками)



8.6 Отсоедините разъемы подключения и открутите крепежные гайки цилиндра (указаны стрелками)

14. Подсоедините тормозную трубку и затяните гайку соединения, затем затяните крепежные болты цилиндра до требуемого момента затяжки.

15 Прокачайте тормоза

16 Проверьте работу тормозов

8. Главный цилиндр тормозной системы – снятие, переборка и установка

Снятие

1 Главный тормозной цилиндр установлен в двигательном отсеке на сервоусилителе

2. Откачайте как можно больше тормозной жидкости из бачка.

3 Положите тряпки под соединения трубок и подготовьте колпачки или пакетики, чтобы закрыть концы трубок после отсоединения

4 Открутите гайки соединений и отсоедините тормозные трубки от цилиндра (8.4).

5 Отведите концы трубок от цилиндра и закройте их концы

6 Отсоедините разъем подключения главного цилиндра, затем открутите гайки, крепящие цилиндр к сервоусилителю (8 6). Снимите цилиндр

Переборка

7 Перед началом переборки приобретите соответствующий ремонтный комплект

8 Осмотрите втулки бачка на наличие следов утечки и снимите бачок (8.8а и 8 8б)

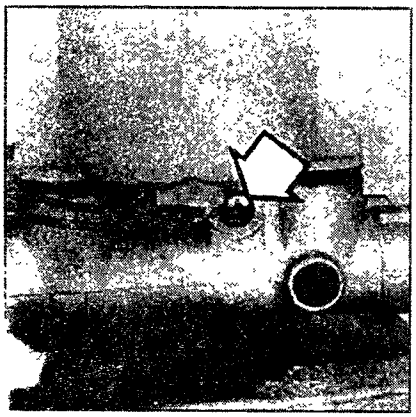
9 Зажмите цилиндр в тисках Опустите поршни вглубь цилиндра и выкрутите стопорный винт сбоку цилиндра (8 9).

10 Аккуратно снимите стопорное кольцо на краю цилиндра (8 10)

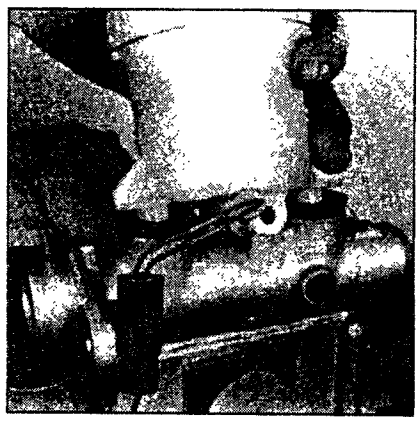
11 Достаньте внутренние элементы цилиндра (8 11а, 8.11б и 8.11в).

12 Осмотрите внутреннюю поверхность цилиндра на наличие глубоких царапин или других повреждений и замените цилиндр, если необходимо Установите все запасные части из ремонтного комплекта и установите новое разрезное стопорное кольцо

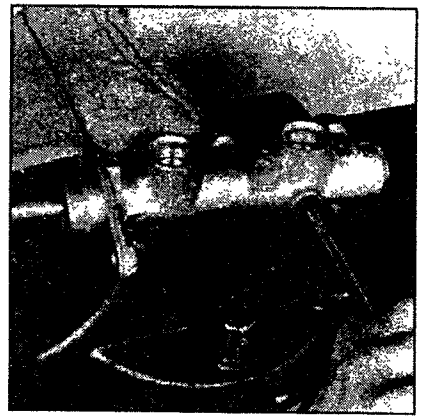
13. Перед установкой главного цилиндра его необходимо прокачать. Для этого зажмите цилиндр в тисках, установите заглушки на выпускные отверстия и заполните бачок тормозной жидкостью. Откройте одну заглушку и, надавив на поршень, удалите воздух из цилиндра затем закройте заглушку, чтобы воздух не попал обратно в цилиндр.



8.8а Открутите крепежный винт бачка (указан стрелкой)...



8.8б ...и снимите бачок



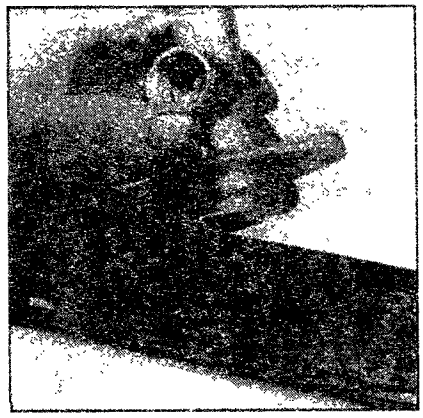
8.9 Вдавите поршни вглубь цилиндра и выкрутите стопорный винт



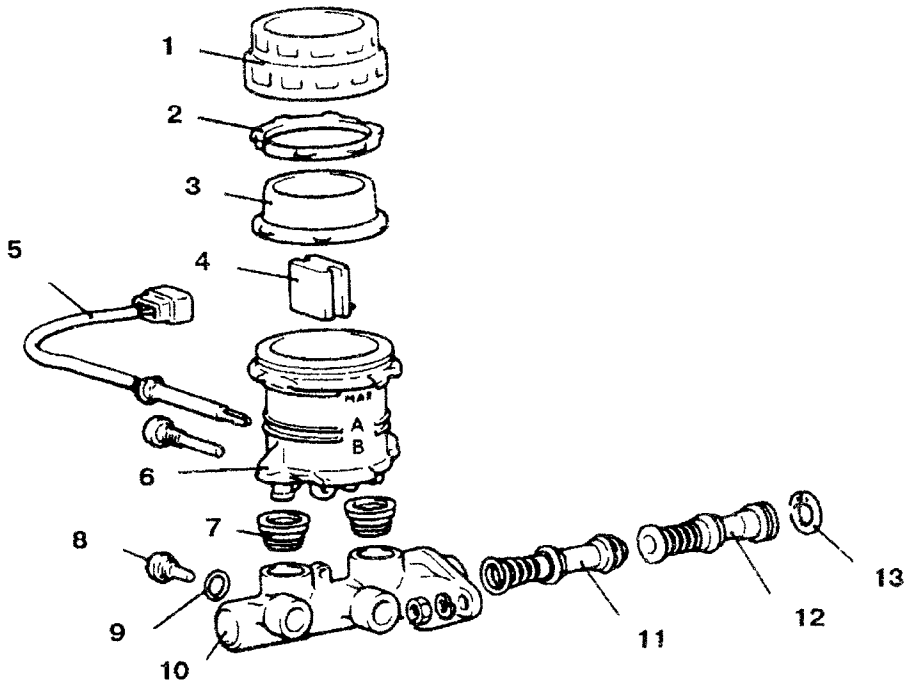
8.10 Вдавите поршни внутрь и снимите разрезное стопорное кольцо



8.11а Достаньте первичный поршень из цилиндра



8.11б Для извлечения вторичного поршня, постучите цилиндром по дереву



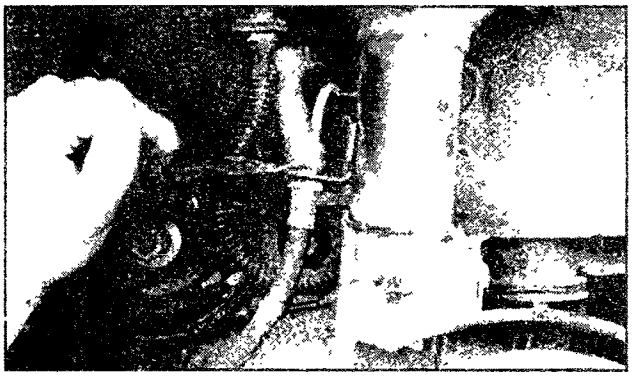
8.11в Элементы главного тормозного цилиндра

1 Крышка
2. Кольцо
3 Диафрагма
4 Поплавок
5. Датчик уровня тормозной жидкости
6 Бачок
7 Уплотнения
8. Стопорный винт
9. Прокладка
10. Главный цилиндр
11. Вторичный поршень
12. Первичный поршень
13 Кольцо

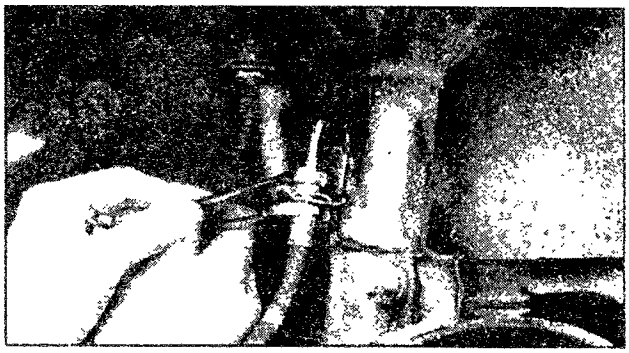
14 Повторяйте эту операцию, пока весь воздух не будет удален, и из отверстия не станет вытекать чистая тормозная жидкость, затем закройте заглушку, и повторите эту операцию со вторым отверстием и заглушкой. При проведении прокачки необязательно каждый раз устанавливать заглушку на место – можно просто закрывать отверстие пальцем.

Установка

15. Установите цилиндр на сервоусилитель и несильно закрутите крепежные гайки. Подсоедините тормозные трубки, затем окончательно затяните крепежные гайки главного цилиндра и тормозных трубок. Залейте тормозную жидкость в бачок и прокачайте тормозную систему.



10.4а Снимите пружинный зажим с соединения тормозного шланга



10.4б Для того, чтобы шланг не вращался, удерживайте его соединение при помощи гаечного ключа

9. Клапан ограничения давления – снятие и установка

Снятие

1 Для диагностики клапана необходимо обратиться к специалистам. Однако автолюбитель может самостоятельно снять и установить клапан

2 Клапан ограничения давления расположен под главным тормозным цилиндром. Открутите гайки соединений тормозных трубок, отведите концы трубок в сторону и закройте их

3 Открутите крепежную гайку и снимите клапан.

Установка

4 Установка проводится в обратном порядке снятия

10. Тормозные шланги и трубки – проверка и замена

1 Примерно каждые шесть месяцев тормозные шланги необходимо осматривать на наличие трещин, следов износа и других повреждений.

2 При замене трубок и шлангов используйте только фирменные запасные части.

3. При установке тормозных трубок оставляйте зазор минимум в 19 мм между трубкой и любыми движущимися или вибрирующими элементами.

4. При отсоединении трубки или шланга вначале снимайте пружинный зажим (10.4а). Затем открутите гайку соединения (10.4б).

5. При отсоединении двух шлангов, открутите соединение при помощи двух гаечных ключей

6 Перед снятием тормозных трубок отсоедините все крепежные зажимы. При установке трубки используйте все зажимы для ее фиксации, так как они предотвращают вибрацию трубки, которая может привести к повреждению трубок.

11. Прокачка тормозной системы

Обычная тормозная система (без АБС)

1 Если воздух попал в систему через бачок или при снятии главного тормозного цилиндра, то необходимо прокачать тормоза всех четырех колес

2. Если тормозная трубка отсоединялась только на тормозе одного, необходимо прокачать только тормоз этого колеса.

3 Если тормозная трубка или шланг отсоединялись в месте между главным цилиндром и каким-либо из тормозов, то необходимо прокачать тормоза этих колес

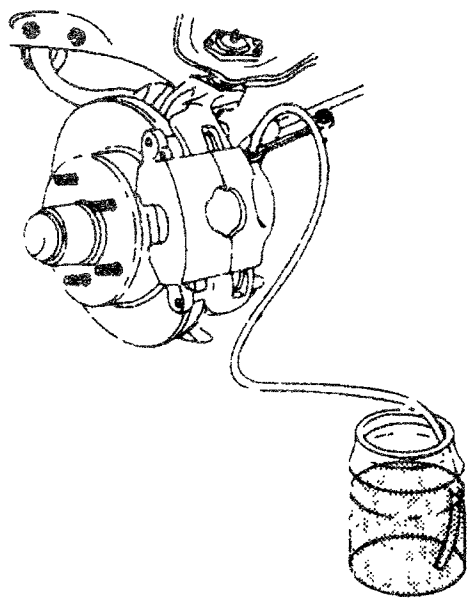
4. Удалите разрежение из сервоусилителя, нажав на педаль тормоза несколько раз при выключенном двигателе

5. Залейте в бачок тормозную жидкость

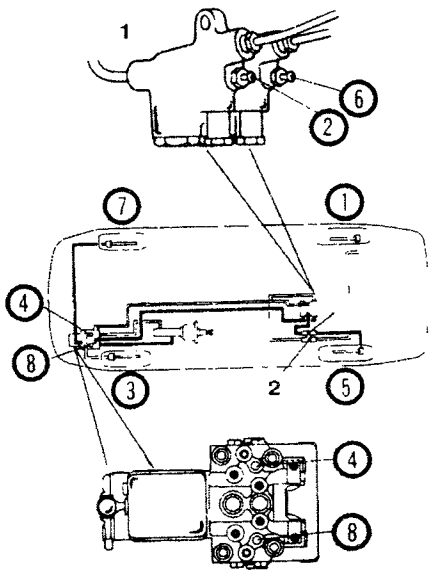
6 Подготовьте новую тормозную жидкость, чистую емкость, частично заполненную тормозной жидкостью, пластиковую трубку и гаечный ключ

7 Начиная с левого заднего колеса, открутите выпускной винт, затем несильно закрутите его.

8. Наденьте конец трубки на винт и опустите второй конец в тормозную жидкость (11.8).



11.8 При прокачке тормозов шланг должен быть подсоединен к выпускному винту и второй конец опущен в тормозную жидкость – выходящий воздух будет создавать пузырьки – удостоверьтесь, что весь воздух удален перед тем, как переходить к следующему колесу



11.15 Соблюдайте порядок прокачки (выпускной винт N2 относится к тормозу левого заднего колеса, винт N6 – к тормозу правого заднего колеса)

1 Клапаны задержки
2 Гидравлический модулятор

9. Попросите помощника нажать на педаль тормоза несколько раз, затем выжать педаль до конца.

10. Когда педаль выжата, откройте выпускной винт и подождите, пока стечет тормозная жидкость. Закройте винт.

11. Повторяйте эту операцию, пока пузырьки воздуха не перестанут выходит через трубку Затем затяните выпускной винт и прокачайте тормоз правого переднего колеса, правого заднего колеса и левого переднего колеса. Следите за уровнем жидкости в бачке

12 Не используйте старую тормозную жидкость.

13. Заполните бачок тормозной жидкостью по завершении прокачки.

14. Проверьте работу тормозов. Педаль должна быть жесткой при нажатии и не (тонуть(Если необходимо, повторите прокачку

Тормозная система с АБС

Внимание! *Для прокачки тормозной системы с АБС двигатель должен работать Поднимите автомобиль и установите его на надежные опоры*

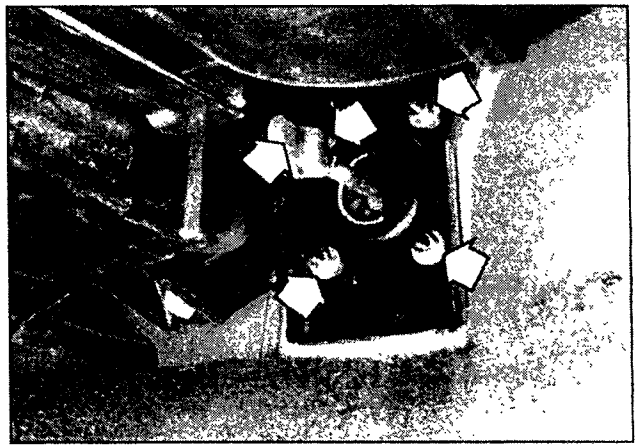
15 Запустите двигатель Выполните операции, описачные в пунктах 8 и 10, и прокачайте суппорты тормозов и клапаны задержки Соблюдайте порядок прокачки (11 15).

16 Удалите воздух из клапана задержки так же, как из суппортов тормозов (11 15)

17 Надежно закрутите выпускные винты клапана

18 Прокачайте гидравлический модулятор, расположенный возле задней стенки двигательного отсека (11 15)

19. Заполните бачок тормозной жидкостью по завершении прокачки



12.7 Достаньте чеку и штифт, затем открутите крепежные гайки сервоусилителя (указаны стрелками) (показана модель Precis – остальные аналогичны)

12. Сервоусилитель тормозов – проверка, снятие и установка

Проверка

1. Выжмите педаль тормоза несколько раз при выключенном двигателе и проверьте, чтобы ход педали тормоза не изменялся.

2. Выжмите педаль тормоза и запустите двигатель Если педаль чуть опустилась, значит, сервоусилитель исправен.

Проверка герметичности

3. Запустите двигатель и дайте ему поработать одну-две минуты. Медленно выжмите педаль тормоза несколько раз. Если ход педали тормоза постепенно уменьшается, значит, сервоусилитель герметичен

4. Выжмите педаль тормоза, когда двигатель работает, затем заглушите двигатель, не отпуская педаль тормоза. Если педаль не опустится в течение 30 секунд, значит, сервоусилитель герметичен.

Снятие

5 Сервоусилитель не подлежит ремонту. Если он вышел из строя, его необходимо заменить.

6 Для снятия сервоусилителя снимите главный тормозной цилиндр

7 Отыщите вилку толкателя, соединяющую усилитель с педалью тормоза (12 7)

8. Достаньте чеку и снимите штифт вилки.

9 Удерживая вилку плоскогубцами, открутите контргайку и отсоедините вилку

10 Отсоедините вакуумный шланг от усилителя

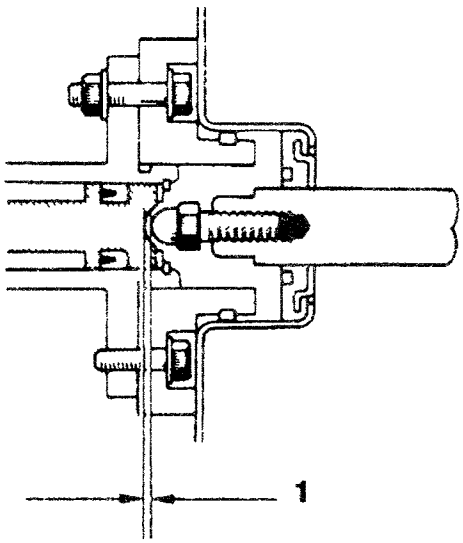
11. Открутите четыре гайки и снимите шайбы (12 7).

12 Снимите усилитель с задней стенки двигательного отсека

Установка

13 Установка проводится в обратном порядке снятия

14. Измерьте и отрегулируйте зазор между поршнем главного цилиндра и толкателем сервоусилителя



12.14а Зазор между толкателем сервоусилителя и поршнем главного тормозного цилиндра должен быть таким, как указано в разделе технических характеристик – если зазор будет слишком мал, тормозные накладки не будут отходить от диска; если зазор слишком велик, у педали тормоза будет чрезмерно свободный ход
1. Зазор

(12.14а и 12.14б), подкрутив регулировочную гайку на конце толкателя сервоусилителя.

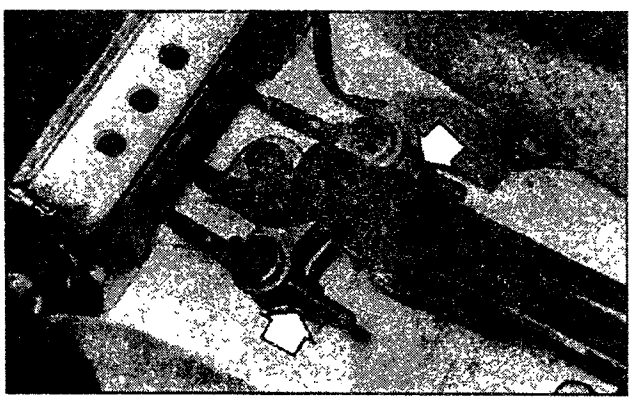
15. По завершении установки главного цилиндра и сервоусилителя прокачайте тормозную систему.

13. Ручной тормоз – регулировка

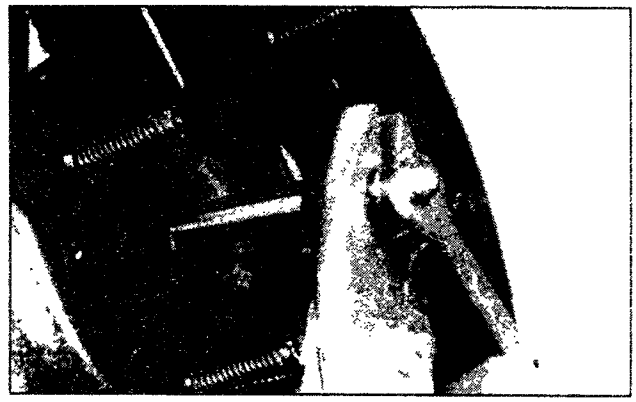
1. Проверьте ход рычага ручного тормоза. Он не должен подниматься более чем на 5-7 щелчков. В противном случае отрегулируйте ручной тормоз.

2. Снимите центральную консоль.

3. Подкрутите регулировочные гайки на балансире настолько, чтобы получить требуемый ход рычага ручного тормоза (13.3).



13.3а На некоторых моделях регулировочные гайки тросиков ручного тормоза расположены под центральной консолью – при регулировке тросиков, поверните обе регулировочных гайки (указаны стрелками) на равное количество оборотов (показана модель Precis)



12.14б Для регулировки длины толкателя сервоусилителя удерживайте толкатель плоскогубцами и подкрутите регулировочную гайку

4. Если необходимо, отрегулируйте выключатель сигнальной лампочки ручного тормоза. Для этого открутите крепежный винт выключателя и подвиньте выключатель вверх-вниз, как необходимо, или подогните язычок (13.4). После регулировки положения выключателя, надежно закрутите крепежный винт

5. Поднимите заднюю часть автомобиля и покрутите колеса проверив, чтобы тормоза не мешали их вращению.

14. Тросики ручного тормоза – замена

1. Снимите центральную консоль.

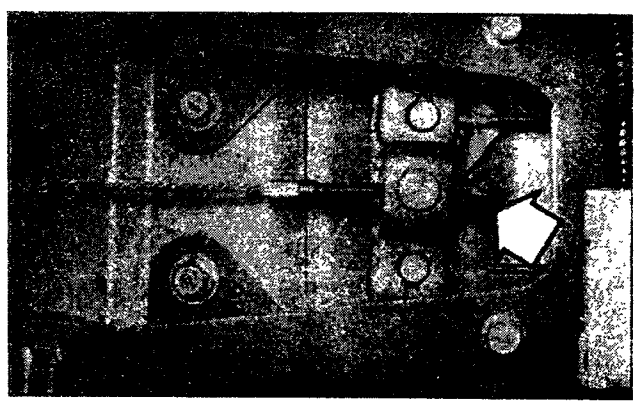
2. Открутите регулировочную гайку снимаемого тросика.

3. Поднимите заднюю часть автомобиля и снимите заднее колесо.

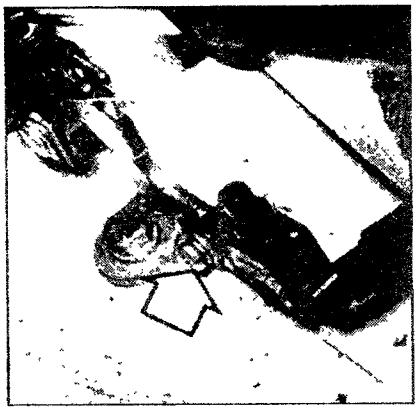
4. Снимите тормозной барабан и колодки.

5. Отсоедините тросик от рычага на тормозе.

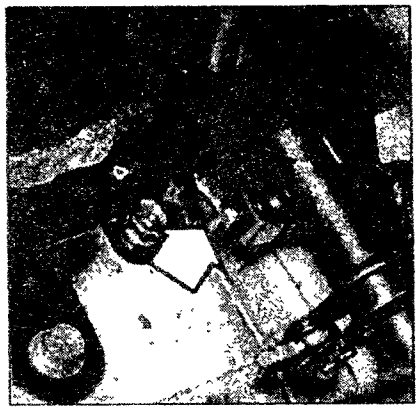
6. Снимите Е-образный зажим, крепящий тросик к щитку тормоза (14.6) и протяните тросик через щиток.



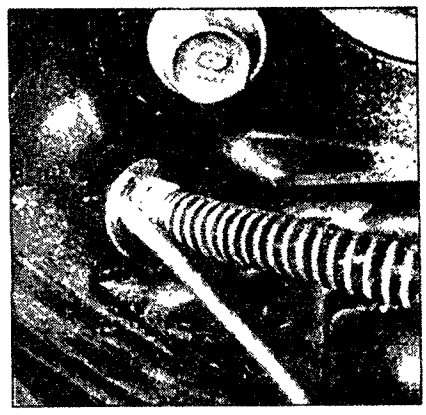
13.3б На остальных моделях тросики ручного тормоза регулируются при помощи одной гайки. Подкрутите регулировочную гайку (указана стрелкой) для правильной регулировки хода рычага ручного тормоза (показана модель Galant)



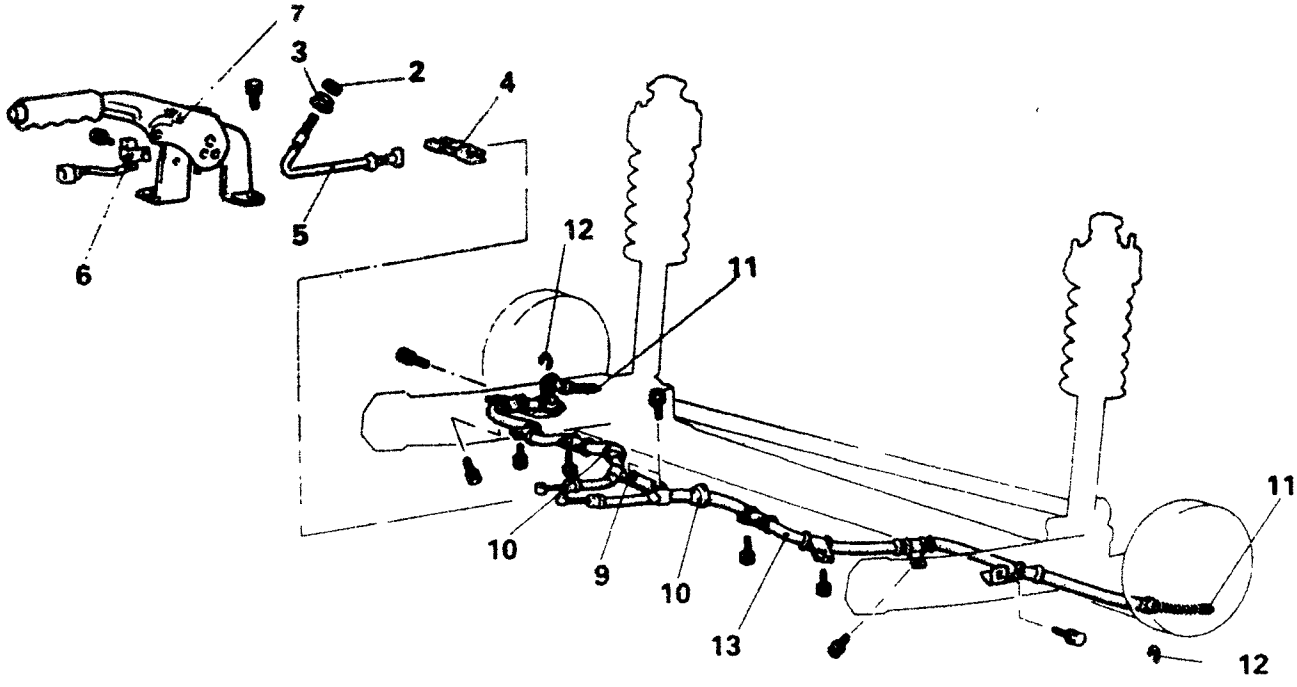
13.4а На некоторых моделях для регулировки выключателя сигнальной лампочки ручного тормоза открутите крепежный винт (указан стрелкой) и передвиньте выключатель как необходимо (показана модель Precis)



13.4б На остальных моделях для регулировки выключателя подогните язычок, установленный на выключателе (указан стрелкой) (модель Galant)

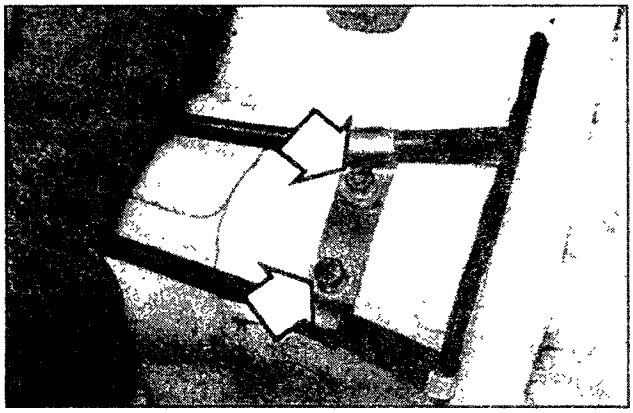


14.6 Снимите Е-образный зажим и протяните тросик через щиток тормоза



14.7 Элементы крепления тросика ручного тормоза

1 Не используется
2. Контргайка
3 Регулировочная гайка
4 Балансир
5. Передний тросик
6 Выключатель сигнальной лампочки ручного тормоза
7 Рычаг ручного тормоза
8 Не используется
9. Зажим
10. Втулка
11 Конец тросика
12. Е-образный зажим
13 Задний тросик



14.8 Снимите заднее сидение и отогните ковровое покрытие для получения доступа к болтам зажима (указаны стрелками) – открутите только болт, крепящий снимаемый тросик (показана модель Precis)

7. Достаньте тросик из зажимов на продольном рычаге подвески (14.7).

8 Снимите заднее сидение. Поднимите ковровое покрытие, открутите болт зажима и достаньте тросик из зажима (14.8). Протяните тросик в салон.

9 Установка проводится в обратном порядке снятия. После завершения установки отрегулируйте ручной тормоз.

15. Выключатель огней стоп-сигнала – снятие, установка и регулировка

1 Снимите нижнюю панель отделки под рулевой колонкой.

2 Выключатель огней стоп-сигнала расположен слева над педалью тормоза. Отсоедините разъем подключения выключателя.

3 Открутите контргайку на выключателе и выкрутите выключатель из кронштейна.

4 Установка проводится в обратном порядке снятия. Для регулировки выключателя открутите контргайку и подкрутите выключатель так, чтобы плунжер выключателя был нажат, когда педаль тормоза отпущена. Затяните контргайку по завершении регулировки.

Глава 10

Подвеска и рулевое управление

Технические характеристики

Передняя подвеска

Моменты затяжки, Ft-lbs

Верхние гайки крепления стойки подвески	
Precis	11-14
Galant	29-36
Colt, Lancer, Mirage	25-33
Cordia/Tredia	22 29
Гайка крепления штока поршня амортизатора к верхнему изолятору	
Precis	29-36
Galant	43-51
Colt, Lancer, Mirage	44-51
Cordia/Tredia	43-50
Болты и гайки крепления шарового шарнира к рычагу подвески	69-87
Гайка крепления шарового шарнира к поворотной цапфе	43-52
Болты и гайки крепления стойки подвески к рычагу подвески	69-87
Гайка крепления стойки к поперечине	54-61
Болты и гайки крепления поворотной цапфы к стойке подвески	
Precis	
до 1992 года	54-65
1993	65-76
Galant	65-76
Colt, Lancer, Mirage	80-94
Cordia/Tredia	54-56
Крепление крепежного кронштейна к поперечине	51-58
Гайка крепления рычага подвески к поперечине	25-34
Болт крепления рычага подвески к поперечине	
Болт с цифрой 7 на головке	58-72
Болт с цифрой 10 на головке	72-87
Гайка шарнирного болта рычага подвески	72-87
Крепления кронштейна стабилизатора поперечной устойчивости к поперечине	22-30
Крепление соединительных звеньев стабилизатора поперечной устойчивости	25-33
Задняя подвеска	
Болты крепления поперечины к кузову	
Precis 1991 и 1992 года выпуска	65-80
Precis 1993 года	94-108
Все остальные модели	36-51
Гайка крепления поперечины к рычагу подвески	
Precis 1990-1991 года	65-79
Все остальные	36-51
Крепежный болт рычага торсионной оси	72-90
Болт крепления поперечной тяги к оси	
Colt, Lancer, Mirage 1990 года выпуска и позже	58-72
Все остальные	72-87
Болт крепления поперечной тяги к кузову	58-72
Гайка штока поршня амортизатора	14-22
Болты крепления щитка тормоза	36-43
Рулевое управление	
Гайка крепления наконечника рулевой тяги к поворотной цапфе	17-25
Гайка крепления рулевого колеса	25-32
Болты крепления рулевого механизма к поперечине	
Модели 1989 года выпуска и ранее	35-45
Модели выпуска 1990 года и позже	43-58
Болты зажимов промежуточного вала	11-14
Гайки крепления колес	См. Главу 1

1. Общее описание

1. Передняя подвеска использует стойки MacPherson (1.1а и 1.1б). Поворотные цапфы установлены на рычагах подвески. Стабилизатор поперечной устойчивости, установленный на поперечине передней подвески и соединяющий рычаги подвески, уменьшает наклон автомобиля при поворотах.

2. Задняя подвеска использует продольные рычаги или торсионную ось (1.2а и 1.2б). На некоторых моделях установлен стабилизатор поперечной устойчивости.

3. Рулевой механизм реечного типа установлен на задней стенке двигательного отсека и приводит в действие рулевые тяги, которые соединены с поворотными цапфами. Рулевая колонка является травмобезопасной и складывается в случае аварии.

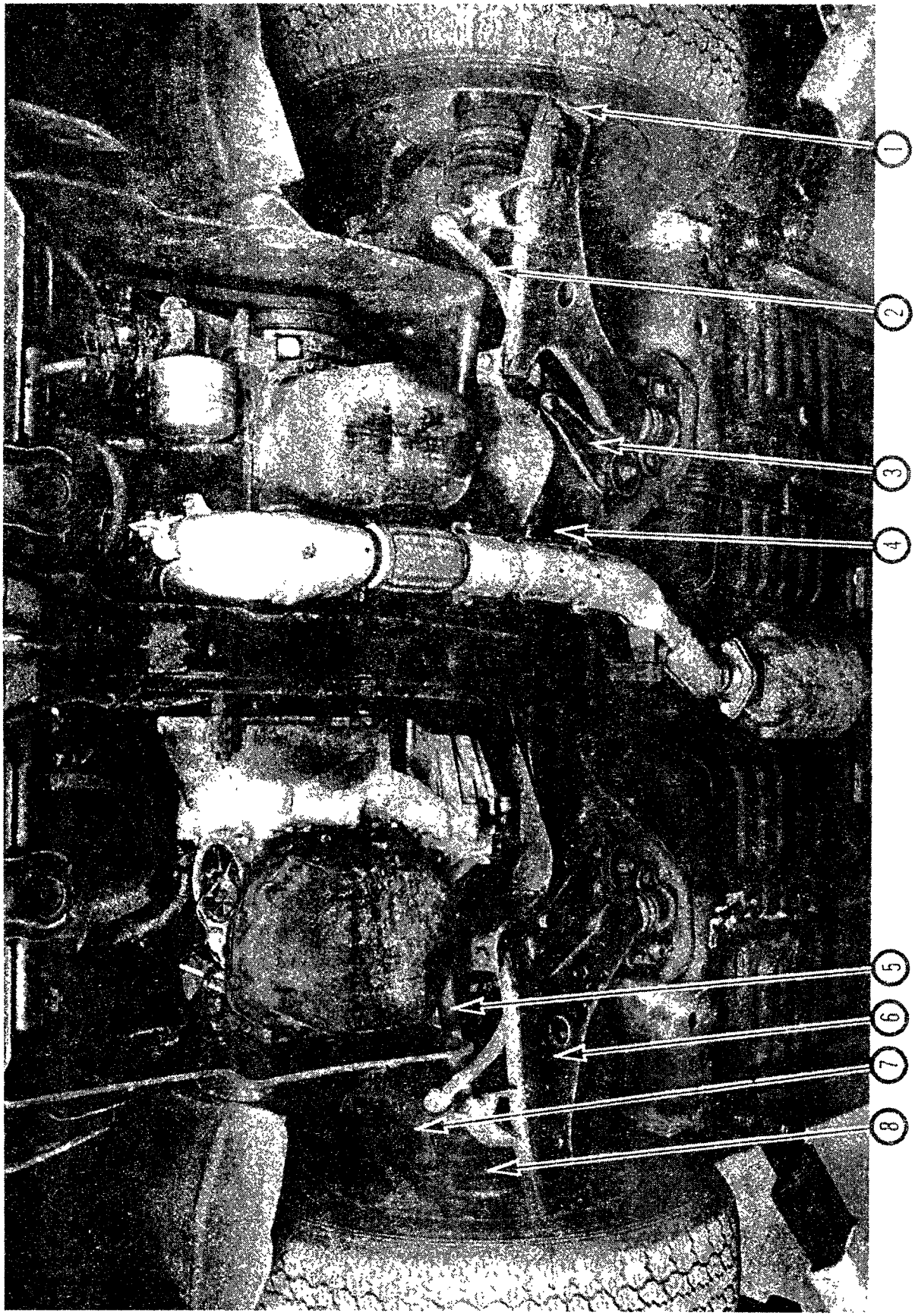
2. Стабилизатор поперечной устойчивости передней подвески – снятие и установка

Снятие

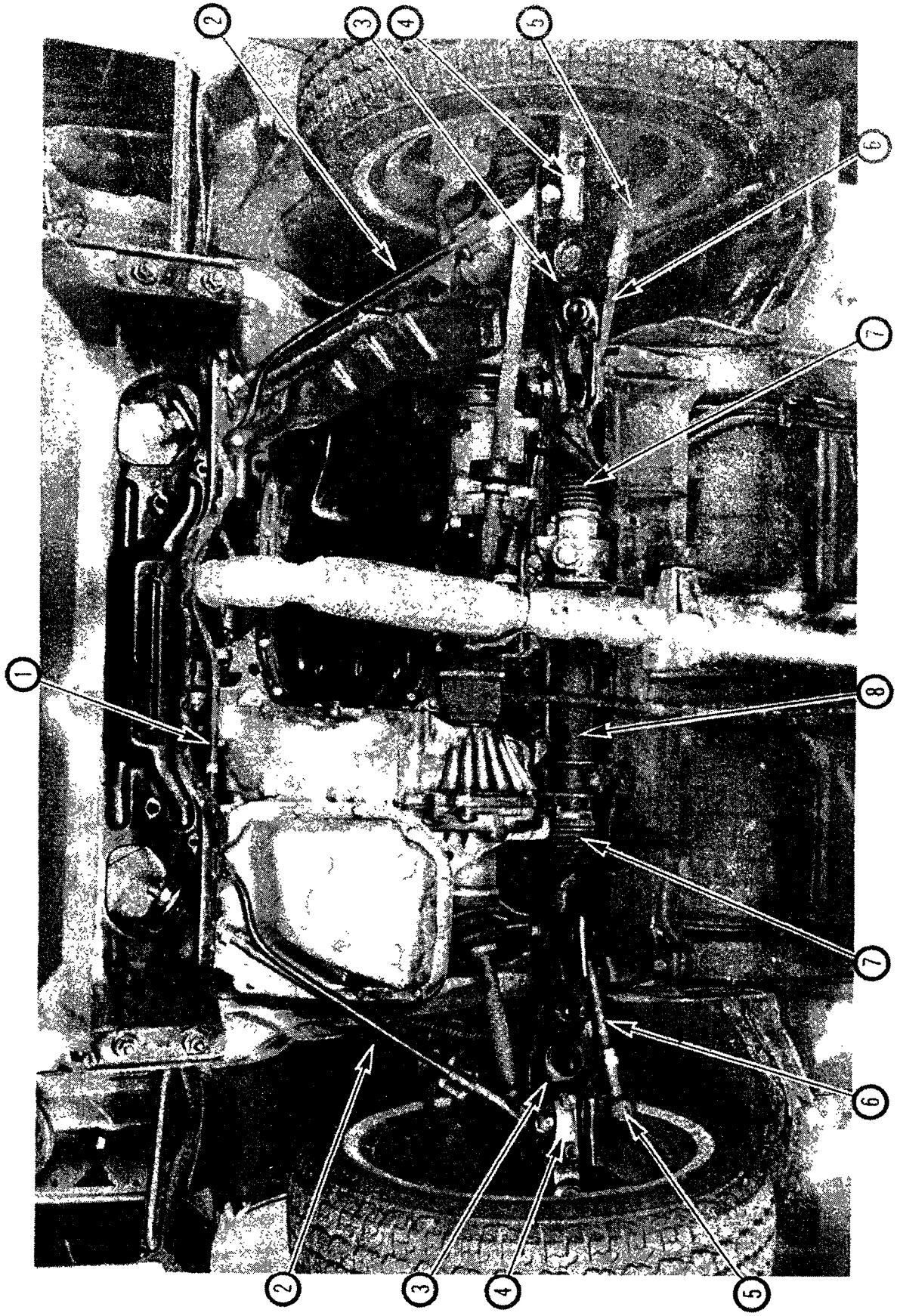
1. Поднимите автомобиль и снимите передние колеса.

2. Снимите переднюю секцию выхлопной трубы.

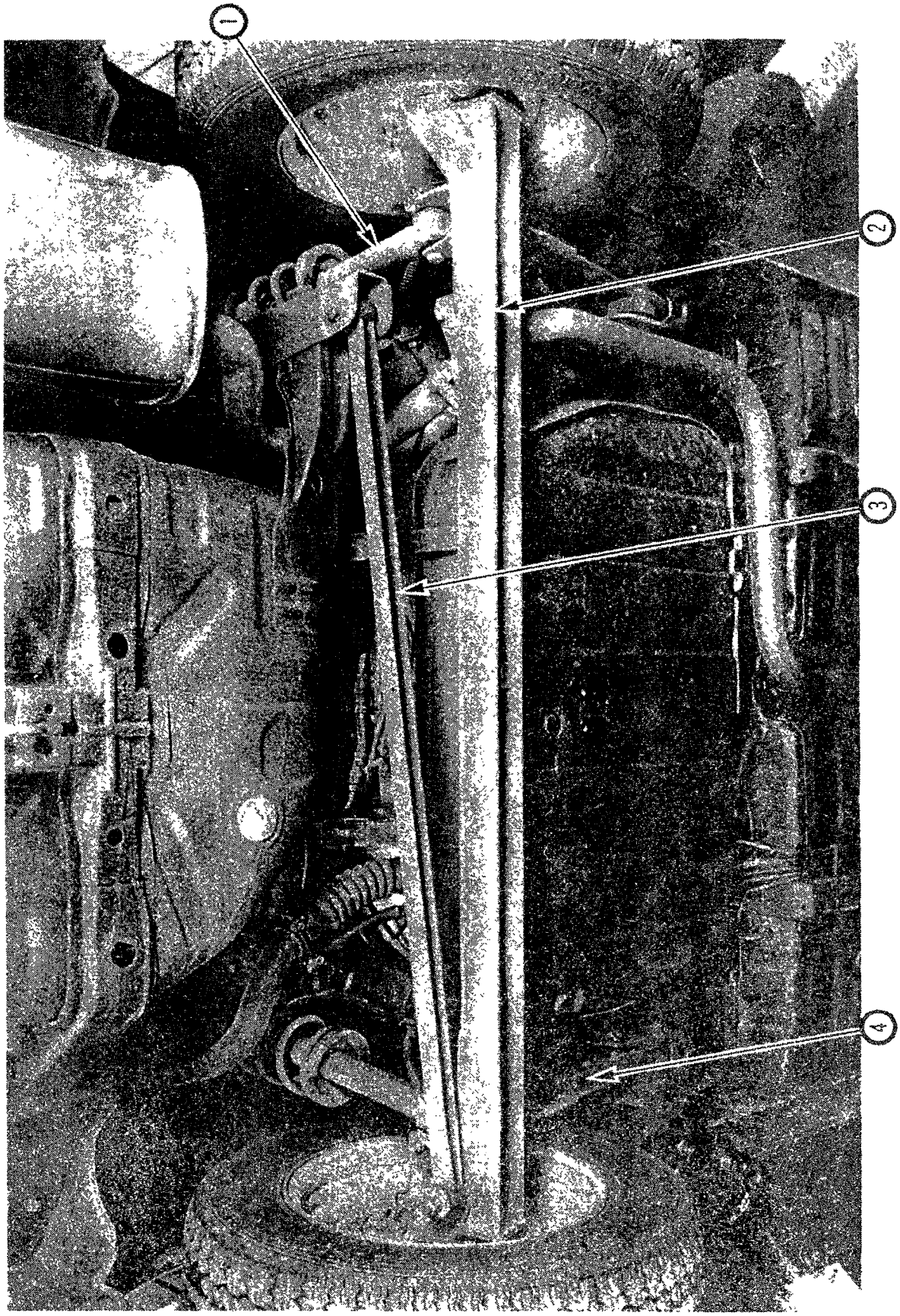
3. На моделях Colt, Lancer, Mirage отсоедините наконечники рулевых тяг от поворотных цапф для получения дополнительно свободного пространства



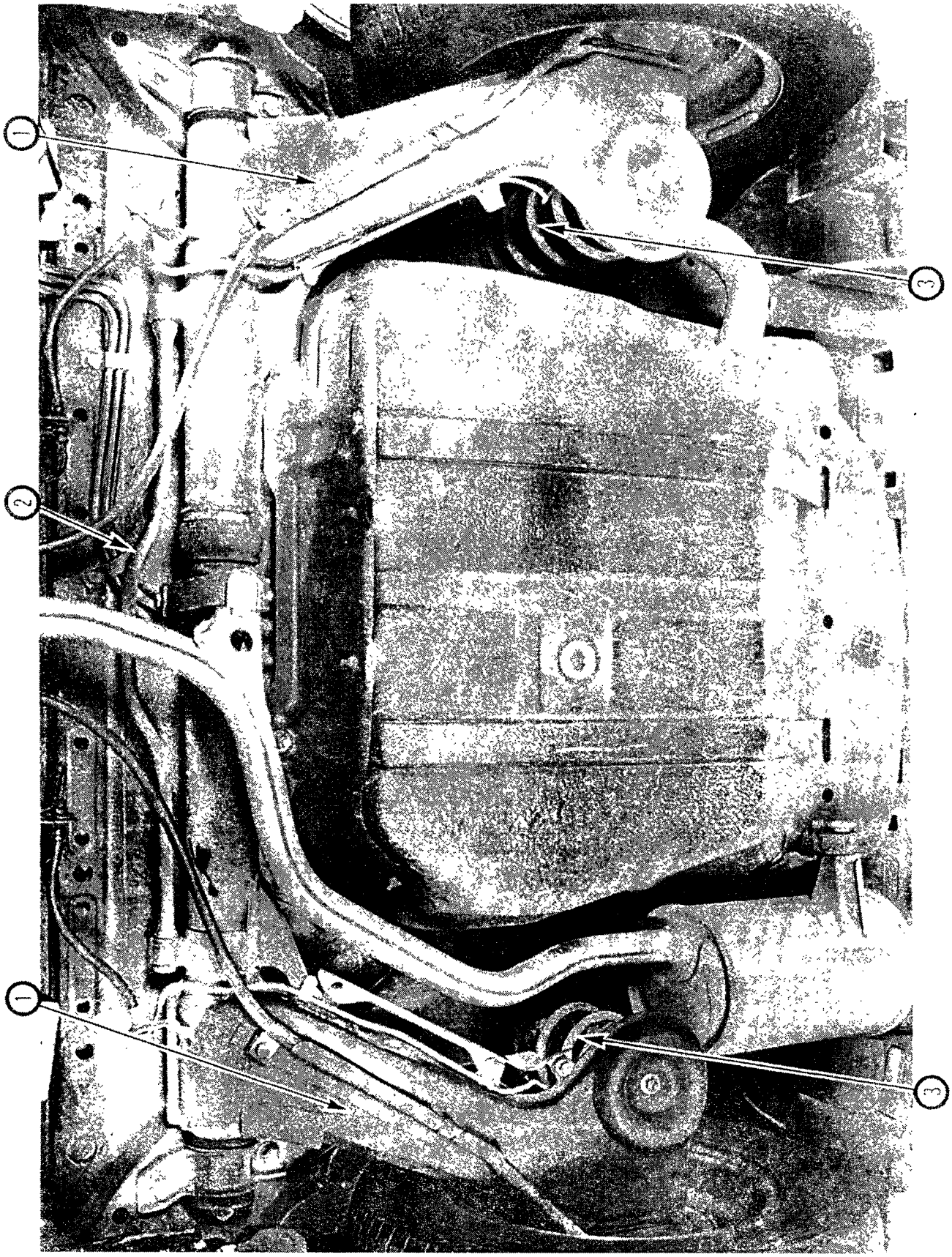
1.1а Элементы передней подвески и рулевого управления (показана модель Galant, модели Colt, Lancer, Mirage, Tredia и Cordia аналогичны)



1.16 Элементы передней подвески и рулевого управления (Precis)



1.2а Элементы задней подвески (показана модель Galant, модели Colt, Lancer, Mirage, Tredia и Cordia аналогичны)



1.26 Элементы задней подвески (Precis)

1.1а Элементы передней подвески и рулевого управления (показана модель Galant, модели Colt, Lancer, Mirage, Tredia и Cordia аналогичны)(стр.224)

1 Шаровой шарнир
2 Стабилизатор поперечной устойчивости
3 Крепежный кронштейн
4 Рулевой механизм
5. Полуось
6. Рычаг подвески
7 Стойка подвески и пружина
8 Чехол

1.1б Элементы передней подвески и рулевого управления (Precis)(стр.225)

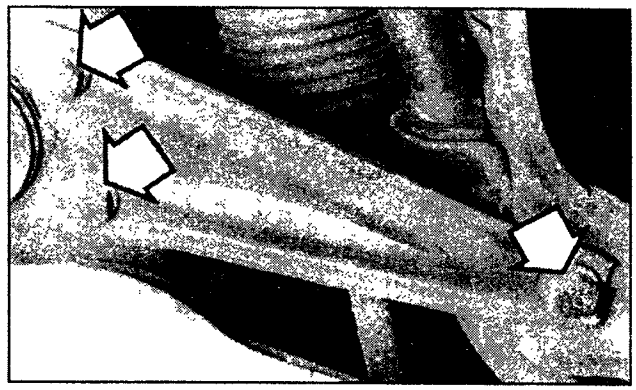
1 Стабилизатор поперечной устойчивости
2. Стойка подвески и пружина
3 Рычаг подвески
4 Шаровой шарнир
5 Наконечник рулевой тяги
6. Рулевая тяга
7. Чехол рулевого механизма
8 Рулевой механизм

1.2а Элементы задней подвески (показана модель Galant, модели Colt, Lancer, Mirage, Tredia и Cordia аналогичны)(стр.226)

1. Амортизатор и пружина
2. Торсионная ось
3 Поперечная тяга
4. Рычаг торсионной оси

1.2б Элементы задней подвески (Precis)(стр.227)

1 Продольный рычаг
2. Стабилизатор поперечной устойчивости
3. Пружина



2.4 Открутите три болта (указаны стрелками), крепящие крепежный кронштейн

4. Открутите болты, крепящие крепежный кронштейн и снимите его (2.4)

5. Снимите поперечину подвески

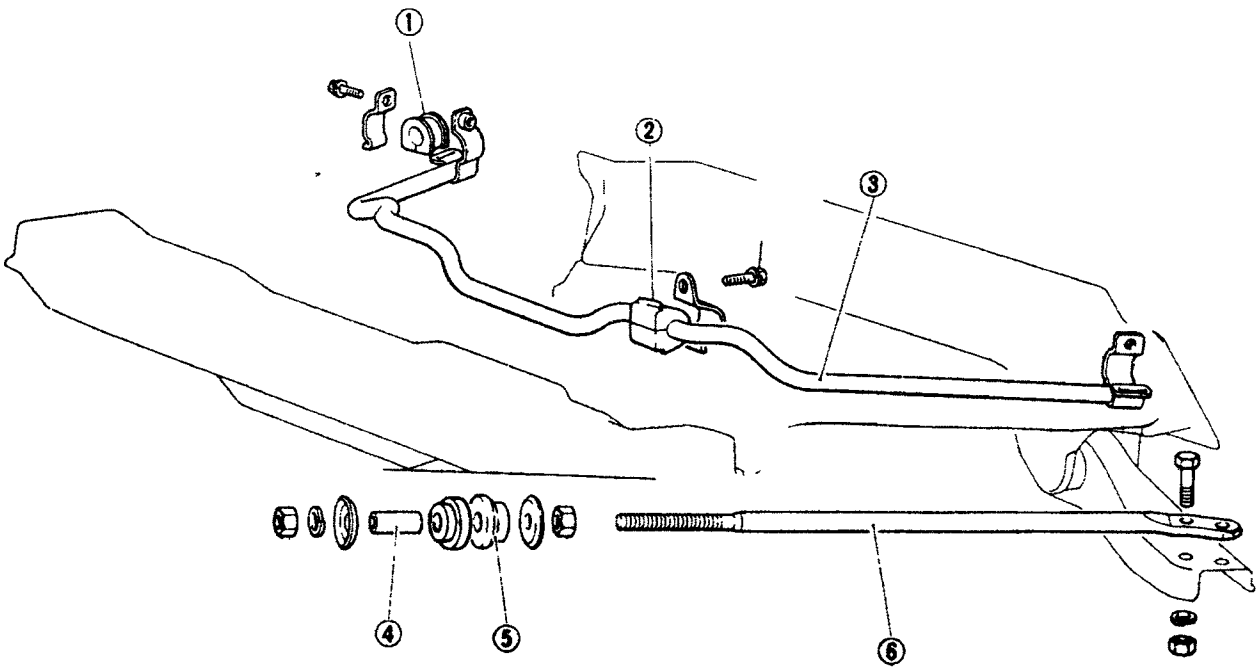
6. Снимите болты и зажимы, крепящие стабилизатор поперечной устойчивости к рычагам подвески (2.6а и 2.6б).

7. Открутите болты крепления кронштейна стабилизатора поперечной устойчивости и снимите стабилизатор поперечной устойчивости с автомобиля (2.7).

8. Снимите кронштейны со штанги стабилизатора поперечной устойчивости и осмотрите втулки на наличие трещин или следов износа. Замените втулки, если необходимо.

Установка

9. Установите втулки на штангу стабилизатора поперечной устойчивости разрезом вперед.

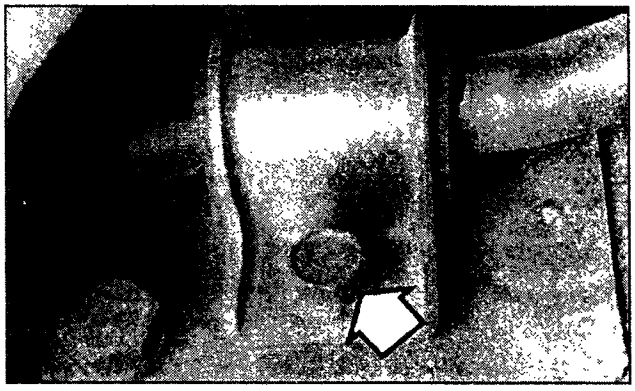


2.6а Элементы стабилизатора поперечной устойчивости и распорки (Precis)

1. Втулка
2. Втулка
3. Стабилизатор поперечной устойчивости
4. Втулка
5. Втулка
6. Распорка



2.6б Открутите болт (указан стрелкой) и отсоедините стабилизатор поперечной устойчивости от соединительного звена (показана модель Galant)



2.7 Открутите болты (указан стрелкой) всех кронштейнов, опустите кронштейны и снимите стабилизатор поперечной устойчивости с автомобиля

10. Установите кронштейны на место и установите стабилизатор поперечной устойчивости на автомобиль Вставьте болты кронштейнов, но пока не затягивайте их

11 Установите втулки, зажимы и болты, крепящие стабилизатор поперечной устойчивости к рычагам подвески Несильно закрутите болты.

12. Затяните болты кронштейна

13. Опустите автомобиль на землю и затяните болты зажимов.

3. Распорка – снятие и установка

Снятие

1 Поднимите автомобиль и снимите переднее колесо

2 Снимите зажим, крепящий стабилизатор поперечной устойчивости к распорке (2 6а).

3. Открутите гайку, крепящую стабилизатор поперечной устойчивости к поперечине передней подвески и два болта и гайки, крепящие другой конец распорки к рычагу подвески (3 3а и 3 3б).

4. Снимите большую шайбу и резиновую втулку с распорки, затем достаньте распорку из поперечины

5. Проверьте распорку на наличие трещин и деформации Если распорка погнута более чем на 3 мм, замените ее Осмотрите втулки на наличие следов износа, трещин и других повреждений и замените их, если необходимо

Установка

6. Перед установкой распорки закрутите внутренние контргайки на распорку (3.6).

7. Установите внутреннюю шайбу и втулки на распорку и вставьте распорку в поперечину. Установите два болта и гайки, крепящие распорку к рычагу подвески, и затяните их до требуемого момента затяжки

8. Установите внешнюю втулку, шайбу и гайку на распорку.

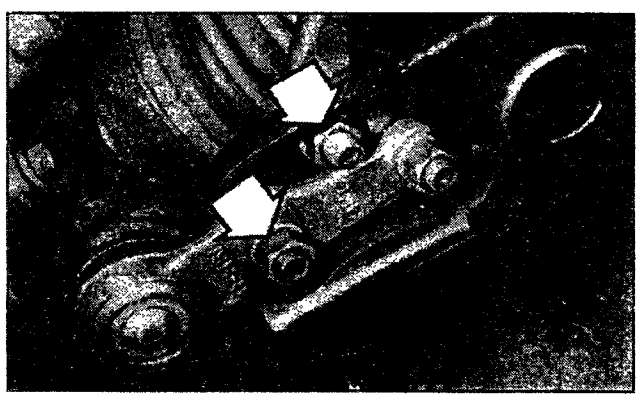
9. Установите зажим и болт, крепящий стабилизатор поперечной устойчивости к распорке. Опустите автомобиль на землю и закрутите болт

10. Затяните внешнюю гайку на распорке до требуемого момента затяжки.

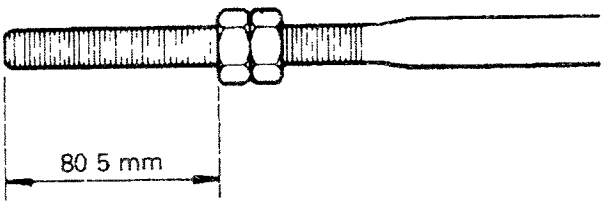
11 Проверьте регулировку передних колес.



3.3а Для снятия распорки открутите большую гайку и снимите шайбу и втулку...



3.3б ...затем открутите два болта и гайки (указаны стрелками), крепящие распорку к рычагу подвески



3.6 Закрутите внутренние контргайки на распорку на расстояние в 80,5 мм от конца распорки

4. Стойка передней подвески и пружина – снятие, осмотр и установка

Снятие

1 Поднимите автомобиль и снимите колесо

2 Снимите тормозной шланг со стойки (4 2)

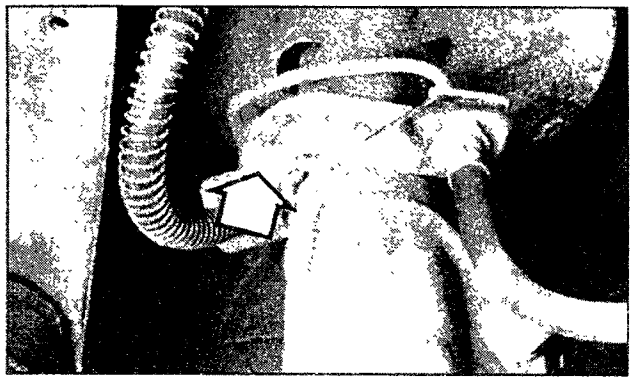
3 Открутите гайки крепления стойки к поворотной цапфе и выбейте крепежные болты (4.3)

4. Снимите поворотную цапфу со стойки (4.4)

5 Поддерживая стойку, открутите гайки крепления стойки к кузову (4 5) Снимите стойку подвески с автомобиля

Осмотр

6 Осмотрите стойку на наличие следов утечки жидкости, вмятин, трещин или других повреждений.



4.2 Снимите кронштейн тормозного шланга (указан стрелкой) со стойки

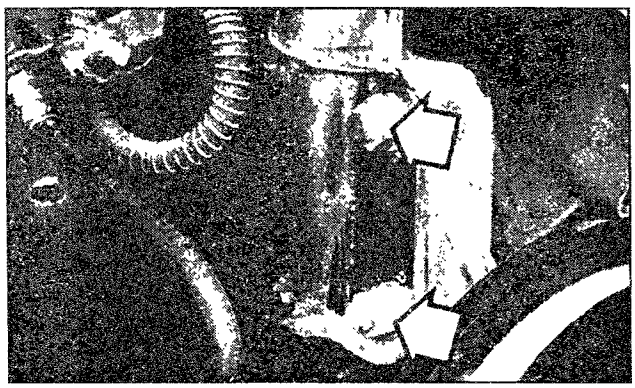
7. Осмотрите пружину на наличие трещин или повреждений покрытия.

8 Замените пружину, если необходимо

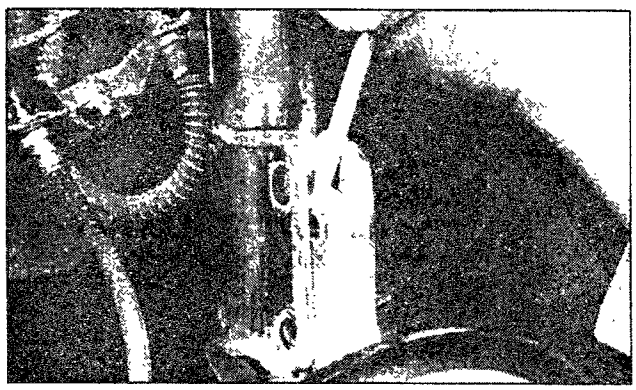
Установка

9 Установите стойку на автомобиль и наживите гайки крепления стойки к кузову

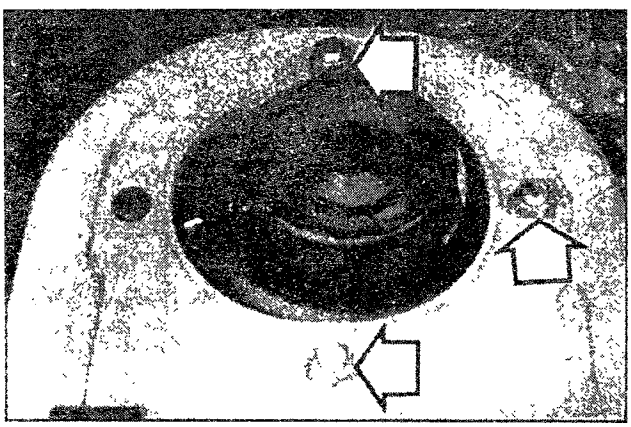
10 Устачовите поворотную цапфу на стойку и вста вьте два болта Затяните гайки до требуемого момента затяжки



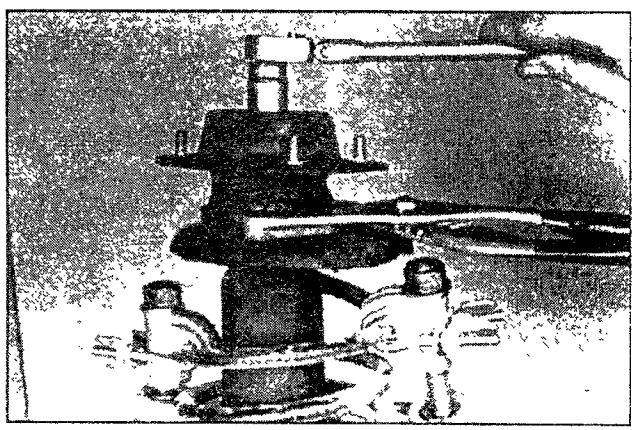
4.3 Открутите две гайки и болты, крепящие поворотную цапфу к стойке (указаны стрелками) – выбейте болты, если необходимо



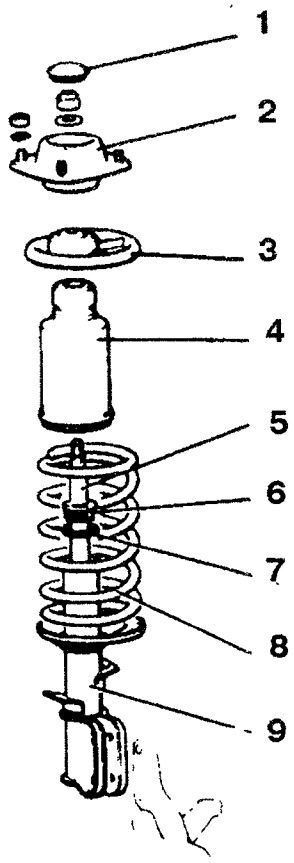
4.4 Снимите поворотную цапфу со стойки



4.5 Поддерживая стойку, открутите крепежные гайки (указаны стрелками)



5.3 Удерживая седло пружины, открутите гайку на штоке поршня



5.4а Элементы стойки подвески

1 Колпачок
2. Изолятор
3. Седло пружины
4 Резиновый демпфер
5. Поршень
6. Гайка
7. Уплотнительное кольцо
8 Пружина
9. Стойка



5.4б Снимите изолятор и верхнее седло пружины со стойки

11. Установите кронштейн тормозного шланга на стойку и надежно закрутите крепежный болт.

12. Установите колесо и опустите автомобиль на землю.

13. Затяните гайки верхнего крепления до требуемого момента затяжки.

5. Амортизатор стойки подвески – замена

1. Снимите стойку и пружину с автомобиля. Зажмите стойку в тисках.

2. Установите компрессоры на пружину и сожмите ее.

3. Открутите гайку на штоке поршня, удерживая седло пружины (5.3).

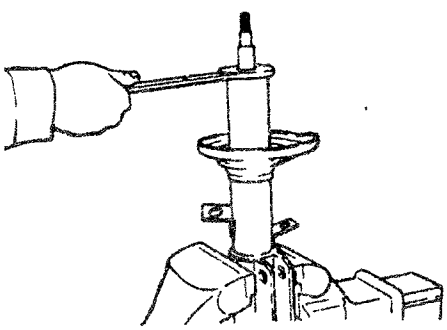
4. Снимите изолятор и верхнее седло пружины (5 4а и 5.4б). Проверьте состояние подшипника в изоляторе и замените его, если необходимо.

5. Снимите пружину.

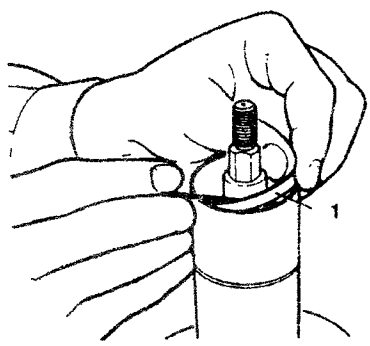
6 Снимите резиновый демпфер. Открутите гайку сальника и выбросите ее (5.6).

7. Достаньте стойку из тисков и вылейте жидкость амортизатора.

8. Снова зажмите стойку в тисках и снимите уплотнительное кольцо со стойки (5 8). Достаньте поршень

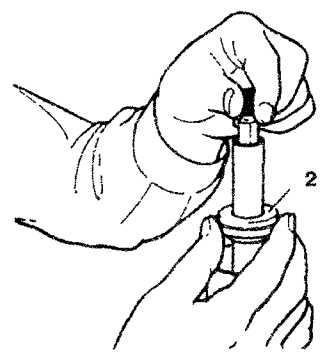


5.6 Открутите гайку и вылейте жидкость



5.8 Снимите уплотнительное кольцо

1. Уплотнительное кольцо

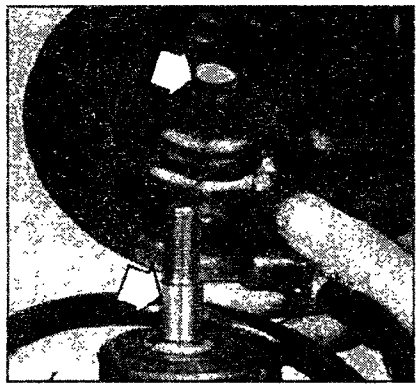


5.12 Смажьте шток поршня и установите направляющую втулку фланцем вверх

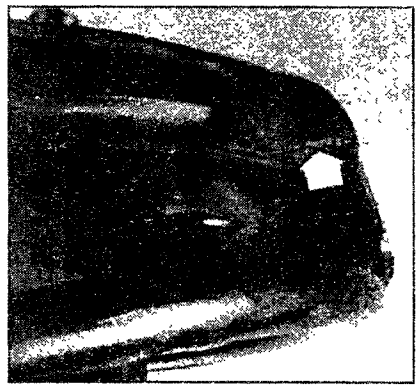
1. Направляющая втулка



5.16а Конец пружины необходимо установить в выступ на гнезде



5.16б При установке верхнего седла проверьте, чтобы плоская сторона отверстия совпала с плоской стороной на штоке поршня (указаны стрелками)



5.16в Верхний конец пружины должен быть установлен в выступ на верхнем гнезде (указан стрелкой)

9. Промойте стойку растворителем и высушите ее сжатым воздухом. Промойте поршень.

10. Смажьте цилиндр амортизатора и поршень чистой демпферной жидкостью. Вставьте поршень в цилиндр. Установите цилиндр и поршень на стойке подвески.

11. Заполните цилиндр демпферной жидкостью.

12. Установите направляющую втулку на поршень фланцем вверх (5.12).

13. Установите новое уплотнительное кольцо между направляющей втулкой и амортизатором.

14. Смажьте кромку сальника и резьбу гайки и надежно закрутите ее.

15. Проверьте ход поршня.

16. Полностью вытяните поршень. Установите резиновый демпфер, пружину и верхнее седло пружины (5.16а и 5.16б).

17. Установите изолятор и новую гайку, затяните гайку до требуемого момента затяжки.

18. Установите стойку подвески и пружину на автомобиль.

6. Рычаг подвески – снятие, осмотр и установка

Снятие

1. Поднимите автомобиль и снимите колесо.

2. Открутите болты и гайки, крепящие распорку к рычагу подвески (3.3б) и гайку и болт, крепящие шаровой шарнир к рычагу подвески.

3. Открутите гайку и снимите шарнирный болт рычага (6.3а, 6.3б и 6.3в). Отсоедините рычаг от поперечины.

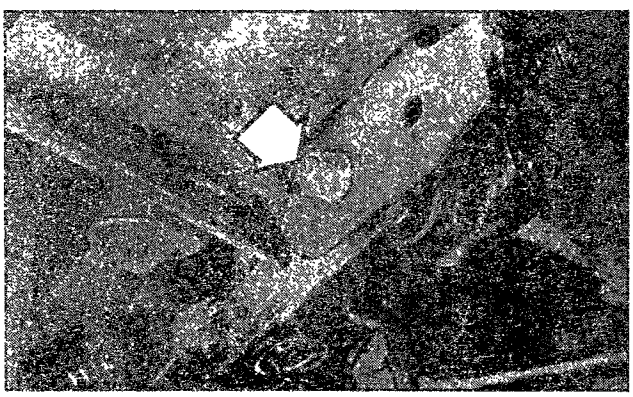
Осмотр

4. Осмотрите рычаг на наличие деформации. Осмотрите втулки на наличие износа или повреждений. Замените рычаг и втулки, если необходимо.

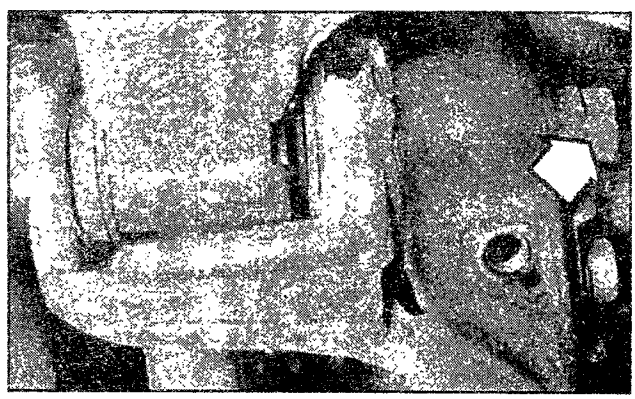
Установка

5. Установите рычаг подвески на поперечину. Установите болт и гайку, но пока не затягивайте их до конца.

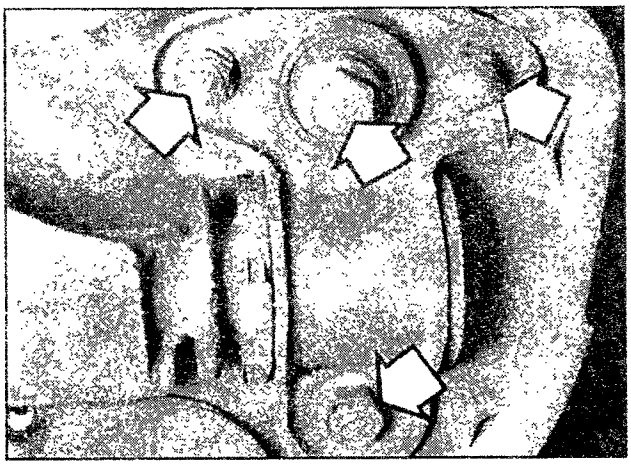
6. Подсоедините внешний конец рычага к шаровому шарниру и распорке и затяните три гайки до требуемого момента затяжки.



6.3а Открутите гайку и достаньте шарнирный болт рычага (указан стрелкой) – если болт не снимается, выбейте его (Precis)



6.3б Передний внутренний шарнирный болт рычага подвески (указан стрелкой) (Galant)



6.3в Задний внутренний крепежный кронштейн рычага подвески. Открутите болты и гайки (указаны стрелками) для снятия рычага с кузова (Galant)

7. Установите домкрат под шаровой шарнир и поднимите рычаг в положение, в котором он находится при движении автомобиля, и затяните гайку и шарнирный болт до требуемого момента затяжки.

8 Установите колесо и опустите автомобиль на землю.

7. Шаровые шарниры – проверка и замена

Проверка

1. Поднимите автомобиль и установите его на опорах

2 Осмотрите чехлы на наличие порезов, трещин или следов утечки и замените их, если необходимо.

3. Попробуйте отжать шаровой шарнир вверх или вниз, если это удается, значит шаровой шарнир изношен

4 Попросите помощника потрясти колесо и коснитесь гайки шарового шарнира Если она двигается хвостовик шарового шарнира изношен или изношено отверстие в поворотной цапфе В этом случае необходимо замените цапфу или шарнир.

Замена

5. Поднимите автомобиль и снимите колесо

6 Открутите болт крепления шарового шарнира к рычагу, но пока не снимайте его (7 6)

7 Открутите гайку на хвостовике шарового шарнира на несколько оборотов Отсоедините шаровой шарнир от поворотной цапфы (7 7) и снимите гайку

8 Открутите два болта, крепящих шаровой шарнир к рычагу подвески, и снимите шаровой шарнир

9 Для установки шарового шарнира, установите его на рычаг подвески и наживите два крепежных болта Пока не затягивайте болты.

10 Вставьте хвостовик шарового шарнира в поворотную цапфу и закрутите гайку до требуемого момента затяжки

11 Затяните болты крепления шарового шарнира к рычагу подвески до требуемого момента затяжки

12 Установите колесо и опустите автомобиль на землю

8. Поворотная цапфа и ступица – снятие и установка

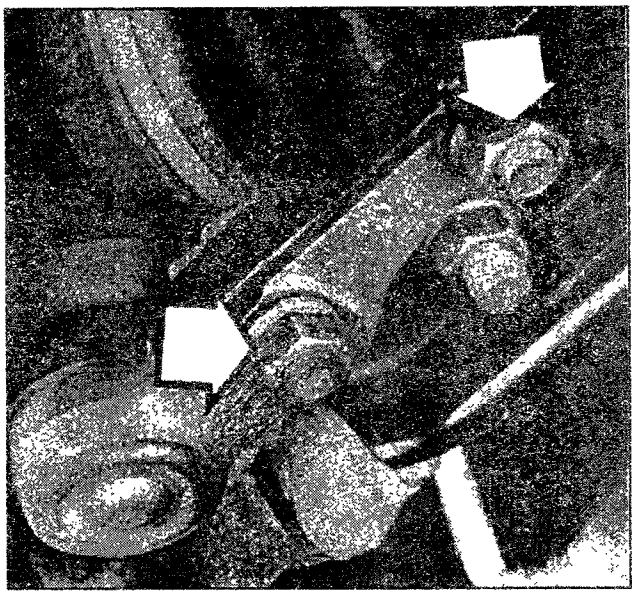
Снятие

1 Открутите гайку крепления ступицы к полуоси.

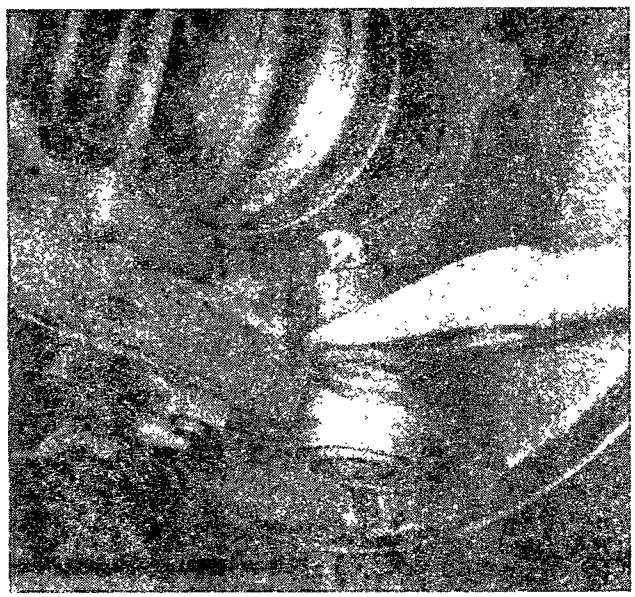
2. Поднимите автомобиль и снимите колесо. Снимите суппорт тормоза и подвесьте его на отрезке проволоки

3 Открутите, но не снимайте болты и гайки, крепящие поворотную цапфу к стойке подвески (4 3).

4. Отсоедините наконечник рулевой тяги от поворотной цапфы



7.6 Шаровой шарнир крепится к рычагу подвески при помощи двух болтов и гаек (указаны стрелками) (только Precis)



7.7 Для отсоединения шарового шарнира от поворотной цапфы используйте специальный съемник – предварительно смажьте чехол

5 Отсоедините шаровой шарнир от поворотной цапфы Снимите болты и гайки, крепящие цапфу к стойке подвески.

6 Снимите поворотную цапфу и ступицу с автомобиля Подвесьте конец полуоси на проволоке

Установка

7 Установите поворотную цапфу и ступицу на место и вставьте полуось в ступицу.

8 Установите поворотную цапфу на стойку ступицы, установите крепежные болты и гайки, но пока не затягивайте их до конца.

9. Вставьте хвостовик шарового шарнира в отверстие поворотной цапфы и наживите крепежную гайку.

10. Подсоедините наконечник рулевой тяги. Затяните все болты и гайки до требуемого момента затяжки.

11. Установите суппорт тормоза.

12 Установите гайку крепления ступицы к полуоси и надежно закрутите ее.

13. Установите колесо и опустите автомобиль на землю.

14. Затяните гайку крепления ступицы к полуоси до требуемого момента затяжки.

9. Ступица переднего колеса и подшипник – замена

1. Для замены ступицы и подшипника обратитесь к специалистам.

10. Стабилизатор поперечной устойчивости задней подвески (только модель Precis) – снятие и установка

Снятие

1. Снимите заднюю ось.

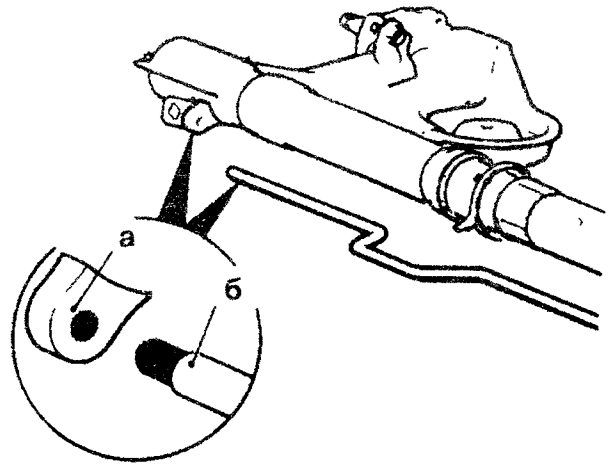
2 Сделайте отметки на штанге стабилизатора поперечной устойчивости напротив отметок на крепежных кронштейнах стабилизатора (10.2).

3. Разведите продольные рычаги настолько, чтобы можно было снять стабилизатор поперечной устойчивости.

4. Осмотрите штангу стабилизатора поперечной устойчивости на наличие трещин или деформации. Замените ее, если необходимо

5 Установка проводится в обратном порядке снятия

6. Установите заднюю ось



10.2 Перед снятием стабилизатора поперечной устойчивости сделайте установочные отметки (только модель Precis)

а. Отметка
б. Установочная отметка

11. Поперечная тяга – снятие и установка

1 Поднимите автомобиль и установите его на опоры

2 Открутите гайку на левой стороне тяги, а также гайку и болт на правой стороне (11.2) Снимите тягу с кронштейнов и снимите ее с автомобиля.

3. Установка проводится в обратном порядке снятия Затяните гайки и болты до требуемого момента затяжки.

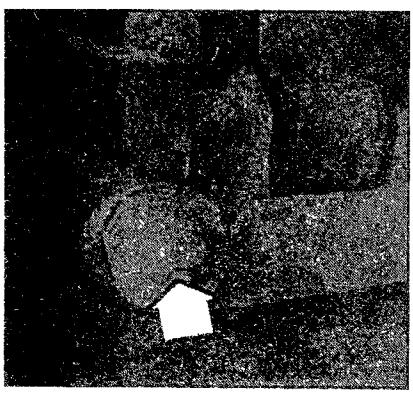
12. Пружины задней подвески – снятие и установка

Снятие

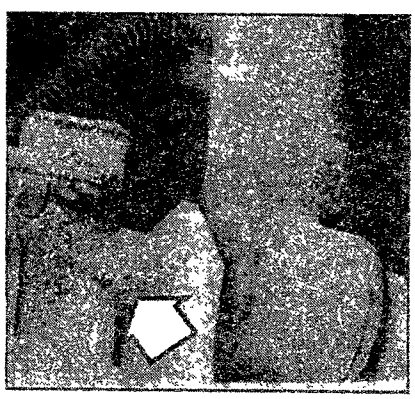
1. Поднимите автомобиль и снимите колесо.

2. Установите домкрат под пружиной подвески, и немного сожмите ее. Открутите нижний крепежный болт амортизатора (12.2).

3. На моделях с отдельно раздельными амортизаторами и пружинами, постепенно опустите домкрат и снимите пружину (12.3а) На моделях, у которых пру-



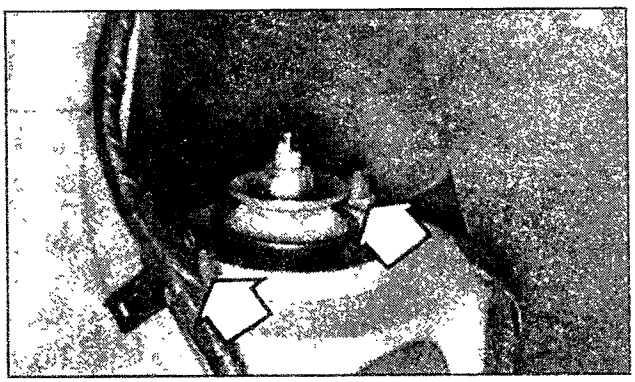
11.2 Левый конец поперечной тяги крепится к оси при помощи гайки (указана стрелкой)



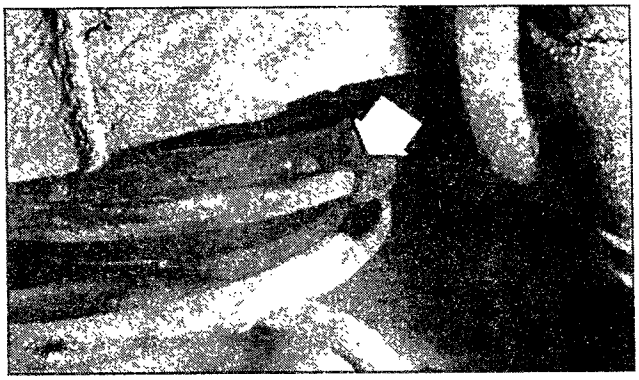
12.2 Открутите нижний крепежный болт и гайку амортизатора (указана стрелкой)



12.3а После того, как пружина будет свободна, ее можно снять



12.3б Крепежные болты амортизатора задней подвески (указаны стрелками) расположены возле стенки багажника



12.7 Верхний конец пружины необходимо установить в верхнем седле следующим образом

жины установлены на амортизаторах, открутите верхние крепежные болты в багажнике автомобиля (12.3б) и снимите стойку подвески. Снимите пружину с амортизатора.

Установка

4 Перед установкой пружины осмотрите верхнее седло на наличие трещин и износа. Замените его, если необходимо.

5 Осмотрите резиновый демпфер на рычаге подвески на наличие трещин или износа и замените его, если необходимо.

6 Осмотрите пружину на наличие трещин, коррозии или деформации. Замените ее, если необходимо.

7 На моделях с раздельными пружинами и амортизаторами установите пружину в седло на рычаге подвески. Установите верхнее седло (12.7). На моделях со стойками подвески установите пружину на амортизатор.

8 На моделях с раздельными амортизаторами и пружинами сожмите пружину при помощи домкрата и надежно затяните крепежные болты. На моделях, у которых пружины установлены вокруг амортизаторов, установите и затяните болты верхнего крепления, расположенные в багажнике автомобиля, а затем установите и затяните нижний крепежный болт и гайку.

9 Установите колесо и опустите автомобиль на землю.

13. Амортизатор задней подвески – снятие и установка

1 Поднимите автомобиль и снимите колесо.

2 Установите домкрат под рычагом подвески и поднимите его настолько, чтобы снять часть давления пружины с амортизатора. Открутите нижний крепежный болт амортизатора (12.2).

3 Открутите гайку и болт верхнего крепления (13.3 и 12.3б) и снимите амортизатор.

4 Установка проводится в обратном порядке снятия.

14. Задняя ось – снятие, переборка и установка

Снятие

1 Поднимите автомобиль и снимите задние колеса.



13.3 На модели Precis для откручивания верхнего крепежного болта и гайки необходимы два ключа

2 Отсоедините тормозные трубки от колесных цилиндров или суппортов.

3 Снимите тормозные барабаны или диски.

4 Снимите крепления тормозных трубок и отсоедините их от тормозных шлангов. Закройте концы трубок и шлангов.

5 Снимите щитки тормозов с задней оси. Снимите тросики ручного тормоза с рычагов подвески.

6 Снимите заднюю секцию выхлопной системы.

Рычажная подвеска

7 Снимите пружины подвески.

8 Установите в центре задней оси или по бокам домкраты.

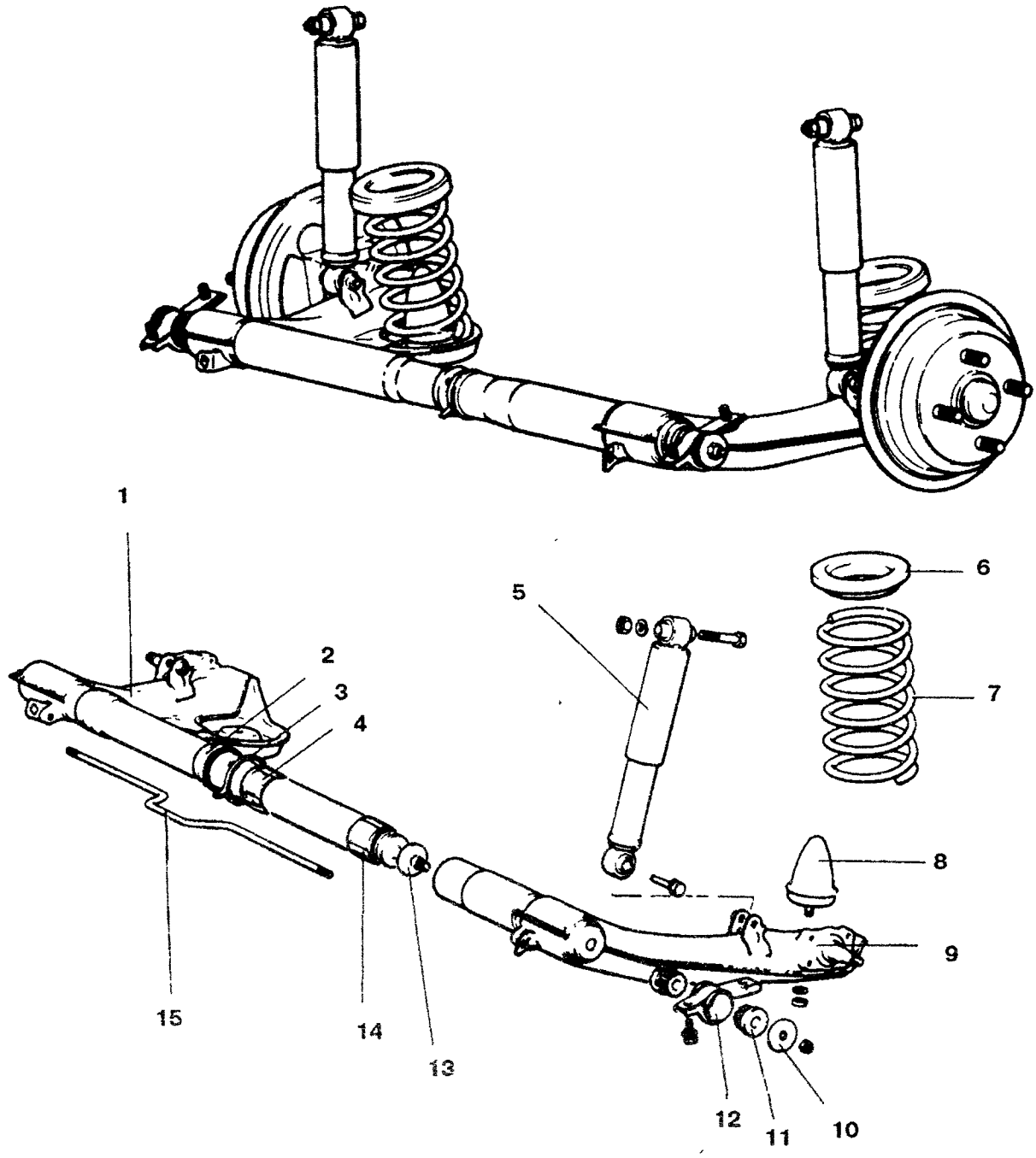
9 Открутите болты крепления поперечины к кузову (14.9а и 14.9б) и снимите поперечину и рычаги подвески.

Торсионная подвеска

10 Снимите поперечную тягу.

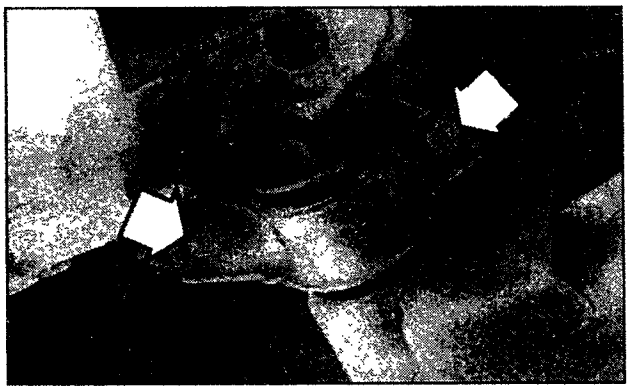
11 Открутите нижние крепежные болты и гайки амортизаторов.

12 Установите в центре задней оси или по бокам домкраты.

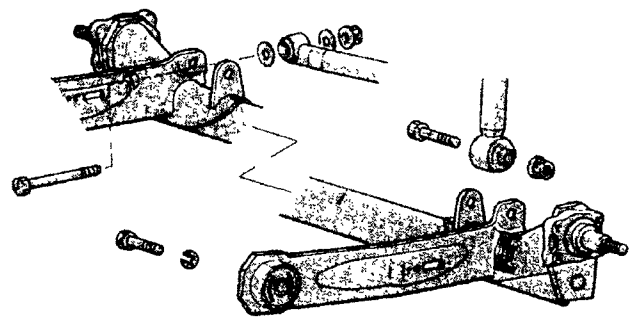


14.9а Элементы задней подвески, использующей продольные рычаги подвески

1. Правый рычаг подвески
2 Пыльник
3. Хомут
4. Втулка А
5. Амортизатор
6. Верхнее седло пружины
7. Пружина
8. Резиновый упор
9. Левый рычаг подвески
10. Шайба
11. Резиновая втулка
12. Крепление
13. Резиновый упор
14. Втулка В
15. Стабилизатор поперечной устойчивости



14.9б Поперечина подвески крепится к кузову при помощи двух пар болтов (указаны стрелками)



14.13 Элементы торсионной задней подвески

13 Открутите крепежные болты оси (14.13) и снимите заднюю ось.

Переборка (только для рычажной подвески)

14. При переборке можно снять рычаги подвески для ремонта или замены и заменить втулки.

15. Сделайте установочные отметки на поперечине и рычагах (14.15).

16 Открутите гайки, крепящие рычаг подвески к поперечине и снимите рычаги. Осмотрите втулки на наличие износа, трещин или повреждений. Замените их, если необходимо, смазав мыльной водой для облегчения установки.

17. Если на автомобиле установлен стабилизатор поперечной устойчивости задней подвески, сделайте установочные отметки на штанге стабилизатора поперечной устойчивости.

18. Снимите хомут пыльника и разведите рычаги подвески в стороны.

19. Зажмите правый рычаг подвески в тисках, снимите резиновый упор и выбейте втулку (14.19).

20. Зажмите левый рычаг в тисках и выбейте втулку (14.20)

21. Смажьте новые втулки и седла пружин смазкой и установите их на место.

22. Смажьте поверхность правого рычага подвески и установите резиновый упор

23 Установите стабилизатор поперечной устойчивости, если необходимо

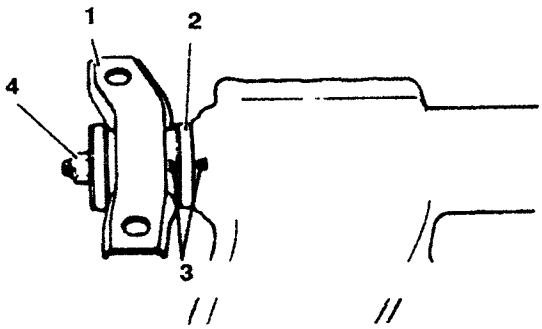
24 Установите половинки поперечины на рычаги Пока не затягивайте крепежные гайки до конца (14 24).

25 Установите пыльник, заполните его смазкой и затяните хомут.

Установка (все модели)

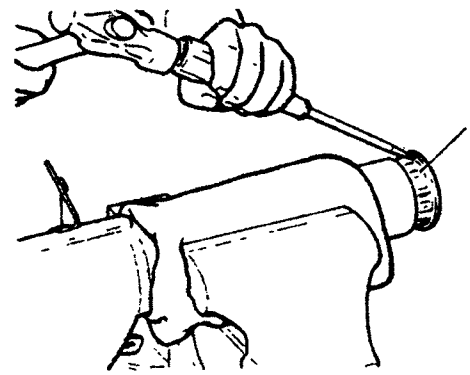
26 Установка проводится в обратном порядке снятия.

27. Прокачайте тормозную систему.



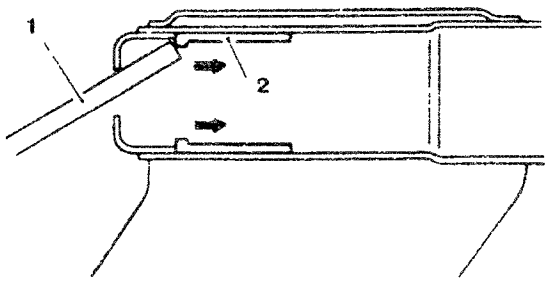
14.15 Сделайте установочные отметки на поперечине и рычагах подвески перед их снятием

1. Поперечина
2. Резиновая втулка
3. Установочные отметки
4. Гайка

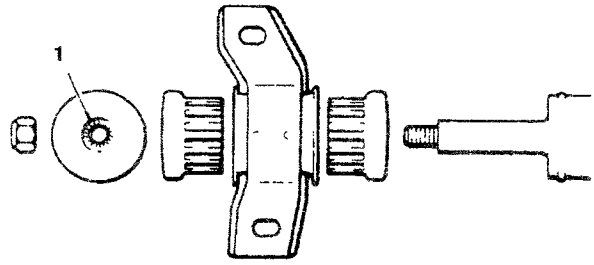


14.19 Снимите втулку, постукивая по ее окружности, чтобы она не застряла в трубке

1. Втулка



14.20 При помощи молотка и выколотки выбейте втулку В из рычага подвески
1 Выколотка
2 Втулка



14.24 Крепления необходимо установить следующим образом
1 Зубцами к втулке

15. Рулевое управление – общее описание

1. На всех моделях установлено реечное рулевое управление. Рулевой механизм соединен с поворотными цапфами через рулевые тяги. Внутренние концы тяг защищены чехлами, которые необходимо периодически проверять.

2 Система гидроусиления рулевого управления состоит из насоса и соединительных трубок и шлангов. Регулярно проверяйте уровень гидравлической жидкости.

3. Вал рулевой колонки соединен с рулевым механизмом через универсальный шарнир. Разболтанность рулевого управления может быть вызвана износом универсальных шарниров вала рулевой колонки, рулевого механизма, наконечников рулевых тяг и ослаблением затяжки крепежных болтов.

16. Рулевое колесо – снятие и установка

1. Отсоедините провод минусовой клеммы аккумулятора

2. Снимите панель звукового сигнала с рулевого колеса. На некоторых моделях панель крепится винтами (16.2а и 16.2б).

3. Открутите крепежную гайку рулевого колеса и пометьте положение установки колеса на валу (16.3)

4. При помощи съемника рулевого колеса снимите рулевое колесо (16.4).

5. При установке колеса совместите отметки на колесе и валу. Установите крепежную гайку и затяните ее до требуемого момента затяжки

6. Установите панель звукового сигнала.

7 Подсоедините провод минусовой клеммы аккумулятора

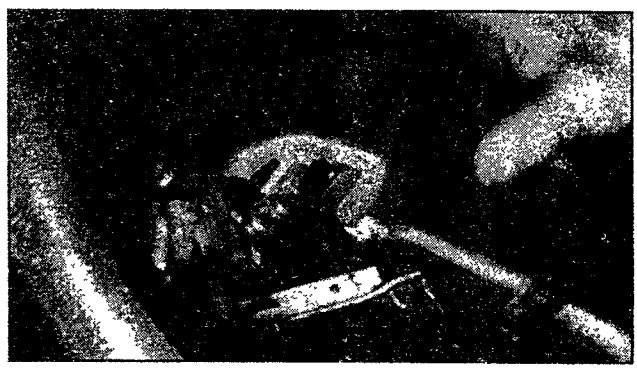
17. Промежуточный вал – снятие и установка

1 Установите передние колеса прямо и поднимите автомобиль

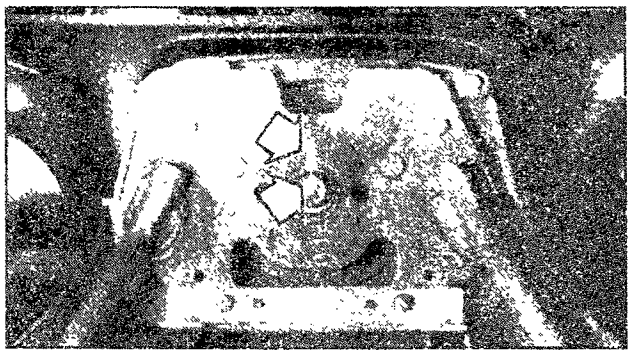
2 Сделайте установочные отметки на универсальном шарнире, валу рулевой колонки, нижнем универсальном шарнире и входном вале рулевого механизма (17.2а и 17.2б).



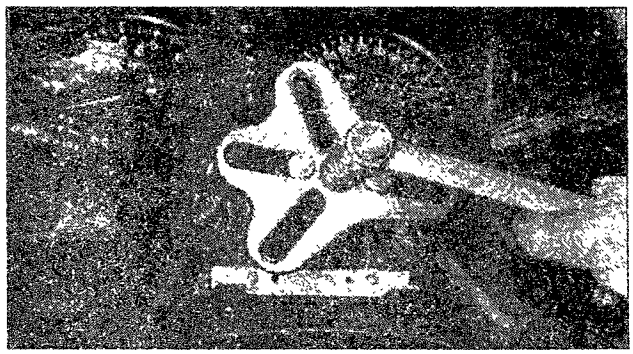
16.2а На некоторых моделях открутите винты, крепящие панель звукового сигнала к рулевой колонке (показана модель Galant)



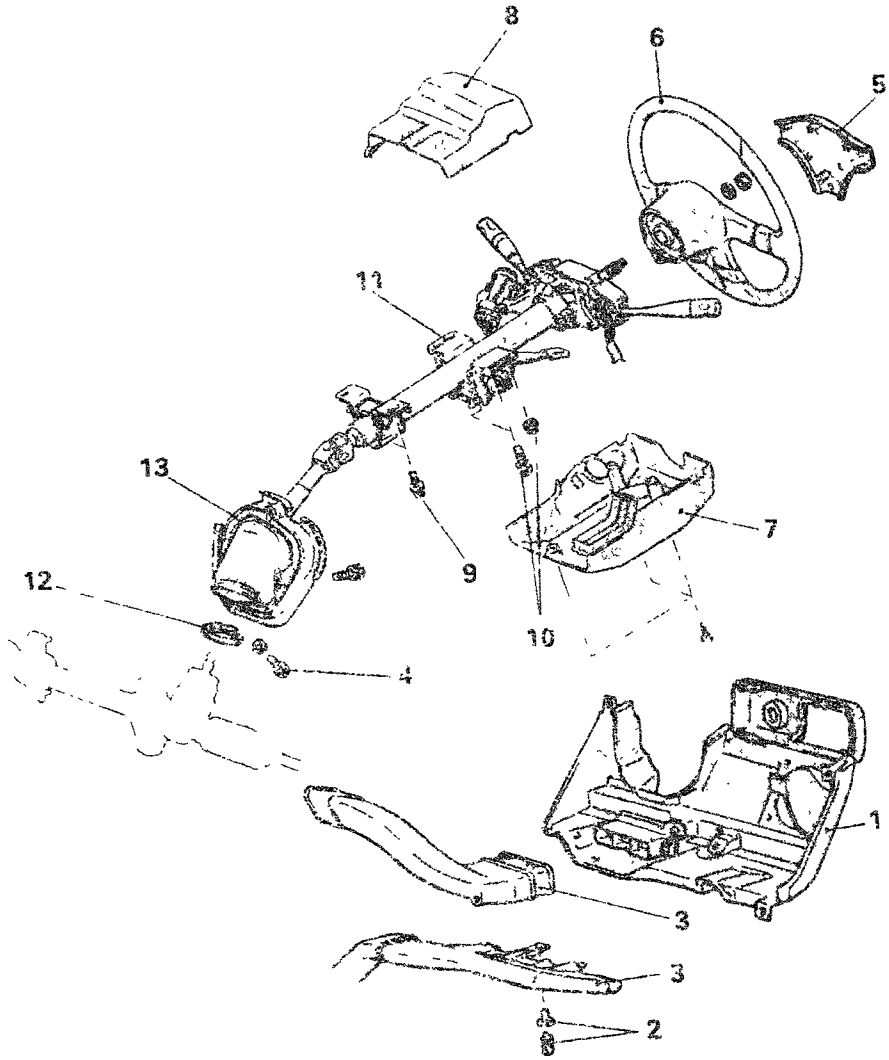
16.2б Приподнимите нижний край панели звукового сигнала, затем снимите ее



16.3 Открутив гайку крепления рулевого колеса, сделайте установочные отметки на валу рулевой колонки и ступице рулевого колеса

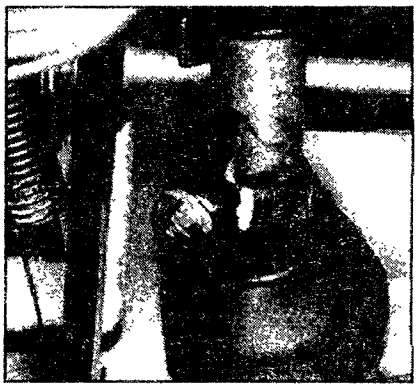


16.4 Используйте специальный съемник для снятия рулевого колеса с вала рулевой колонки – не стучите по валу, пытаясь снять рулевое колесо

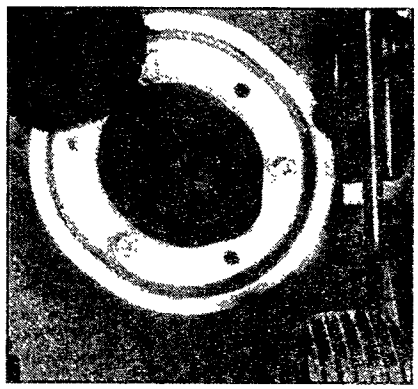


16.2а Элементы рулевой колонки

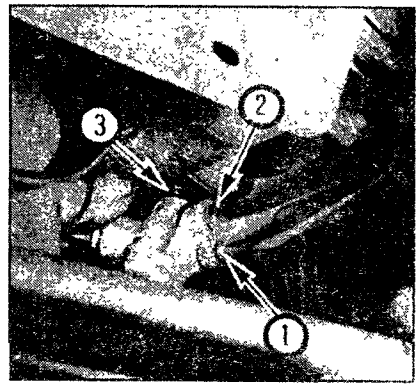
1 Панель отделки
2 Зажим
3 Воздушные патрубки
4 Стяжной болт
5 Панель звукового сигнала
6 Рулевое колесо
7 Нижний кожух
8 Верхний кожух
9 Крепежные болты нижнего кронштейна
10 Болты и гайки верхнего кронштейна
11 Рулевая колонка
12 Хомут
13 Кожух промежуточного вала



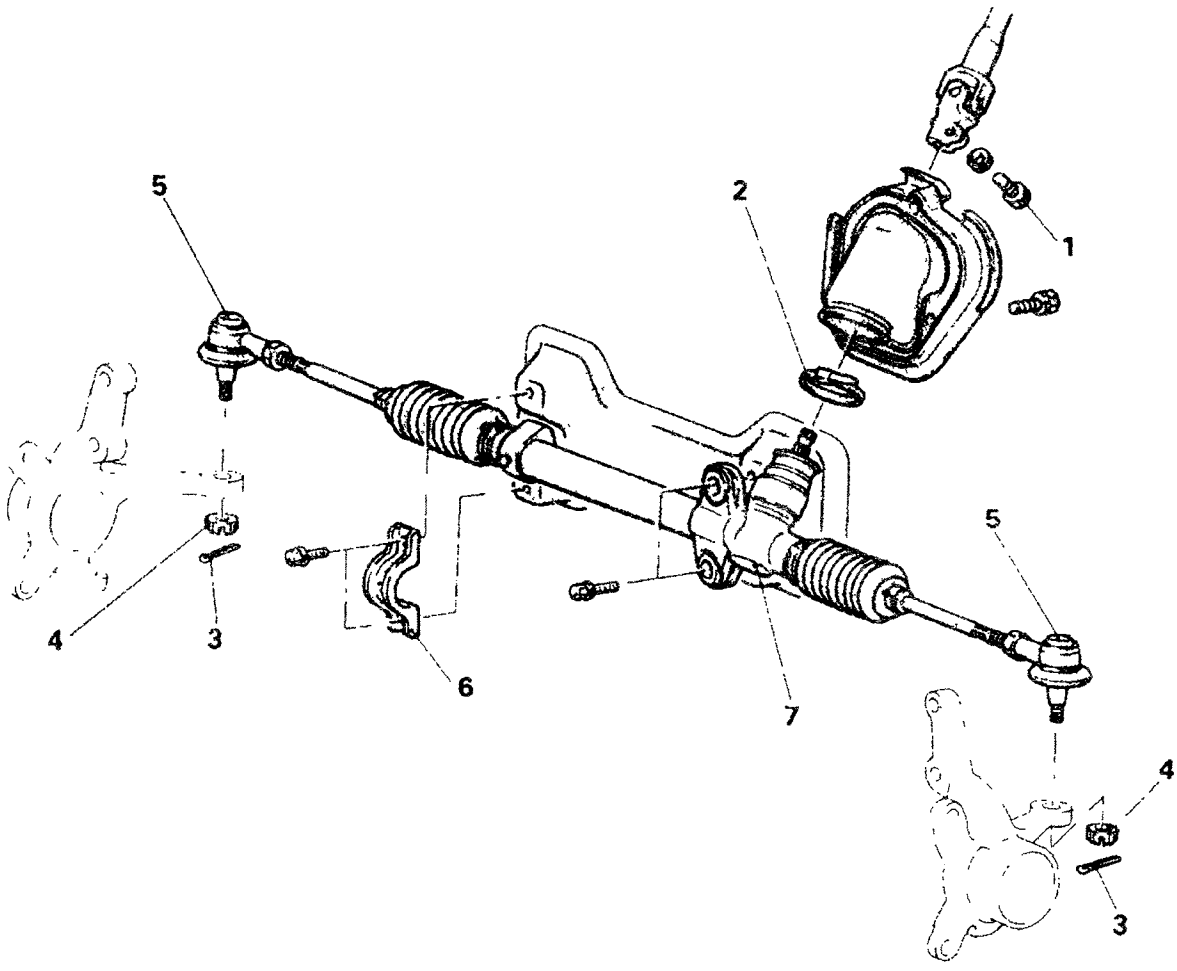
17.2б Сделайте установочные отметки на промежуточном валу и валу рулевой колонки, а также на нижнем конце промежуточного вала и входном вале рулевого механизма (показана модель Precis)



17.4 Пылезащитный чехол крепится к перегородке при помощи трех болтов (показана модель Precis)

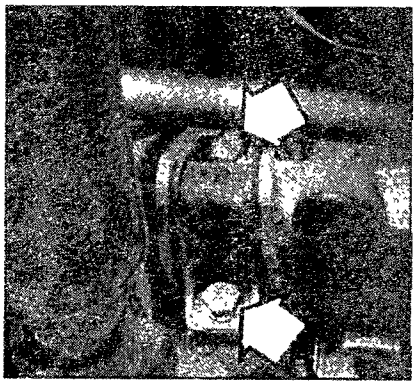


18.2 Отсоедините трубку высокого давления (1) и трубку обратного трубопровода (2) – цифрой 3 отмечен нижний стяжной болт промежуточного вала (показана модель Precis)



18.5а Элементы крепления рулевого механизма

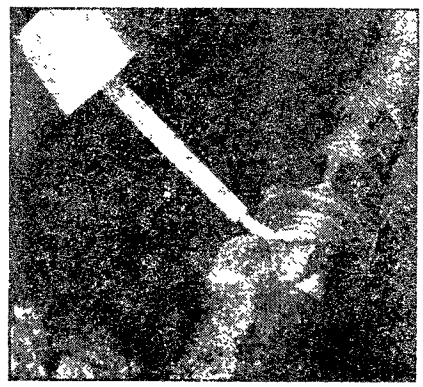
1 Болт соединения
2 Хомут
3 Чека
4 Гайки крепления наконечников полуосей к поворотным цапфам
5 Наконечник рулевой тяги
6 Крепежный кронштейн
7. Рулевой механизм



18.5б Открутите крепежные болты крепежных кронштейнов рулевого механизма (показана модель Precis)



19.2а Открутите контргайку, удерживая рулевую тягу гаечным ключом



19.2б Пометьте положение установки наконечника на тяге

3 Открутите стяжные болты верхнего и нижнего зажимов универсального шарнира

4 Открутите болты пылезащитного кожуха (17.4) и снимите его

5 Отсоедините промежуточный вал от вала рулевого механизма. Отсоедините промежуточный вал от вала рулевой колонки и снимите его с автомобиля

6 Установка проводится в обратном порядке снятия. Совместите установочные отметки и затяните стяжные болты до требуемого момента затяжки.

18. Рулевой механизм – снятие и установка

Снятие

1 Поднимите автомобиль и установите его на опоры

2. Отсоедините гидравлические трубки и закройте их (18.2)

3 Сделайте установочные отметки на нижнем шарнире промежуточного вала и входном валу рулевого механизма. Открутите стяжной болт зажима нижнего шарнира.

4. Отсоедините наконечники рулевых тяг от рычагов поворотных цапф

5 Поддерживая рулевой механизм, открутите крепежные болты (18.5а и 18.5б). Опустите рулевой механизм, отсоедините промежуточный вал от входного вала рулевого механизма и снимите рулевой механизм с автомобиля

Установка

6 Установите рулевой механизм на место и подсоедините промежуточный вал, совместив установочные отметки

7 Установите крепежные кронштейны рулевого механизма и затяните болты до требуемого момента затяжки

8. Подсоедините наконечники рулевых тяг к рычагам поворотных цапф.

9 Установите нижний стяжной болт промежуточного вала и затяните его до требуемого момента затяжки.

10 Подсоедините гидравлические трубки к рулевому механизму и залейте в бачок гидравлическую жидкость.

11 Опустите автомобиль и прокачайте систему гидроусиления рулевого управления

19. Наконечники рулевых тяг – снятие и установка

Снятие

1 Поднимите автомобиль и снимите переднее колесо.

2 Удерживая рулевую тягу плоскогубцами, открутите контргайку настолько, чтобы можно было пометить положение наконечника рулевой тяги на тяге (19.2а и 19.2б).

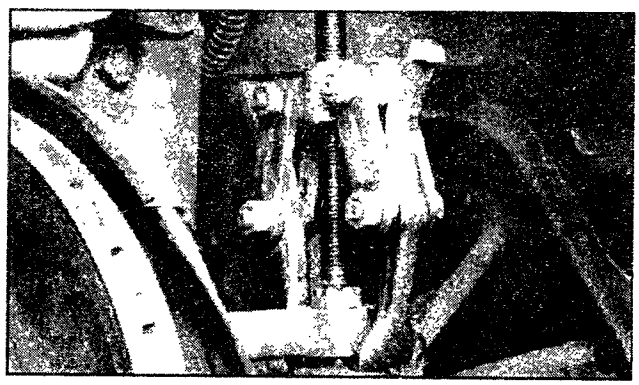
3. Достаньте чеку и открутите гайку на наконечнике рулевой тяги.

4 Отсоедините рулевую тягу от рычага поворотной цапфы при помощи съемника (19.4)

5. Открутите наконечник с рулевой тяги.

Установка

6 Закрутите наконечник на рулевую тягу до сделанной ранее отметки и установите тягу на рычаг поворотной цапфы. Надежно затяните контргайку рулевой тяги.



19.4 Для снятия наконечника рулевой тяги с рычага поворотной цапфы используйте съемник

7 Установите корончатую гайку и затяните ее до требуемого момента затяжки. Установите новую чеку.

8. Установите колесо и опустите автомобиль на землю

9 Проверьте регулировку передних колес

20. Чехлы рулевого механизма – замена

1 Поднимите автомобиль и снимите переднее колесо.

2 Снимите наконечник рулевой тяг и контргайку

3. Снимите хомуты чехла и снимите чехол.

4 Перед установкой нового чехла оберните резьбу на рулевой тяге лентой, чтобы не повредить чехол.

5. Установите новый чехол на место и установите новые хомуты.

6 Снимите ленту и установите наконечник рулевой тяги.

7 Установите колесо и опустите автомобиль на землю.

21. Насос системы гидроусиления рулевого управления – снятие и установка

1 Отсоедините провод минусовой клеммы аккумулятора.

2. Ослабьте натяжение приводного ремня насоса и снимите ремень.

3 Откачайте гидравлическую жидкость из бачка.

4 Отсоедините гидравлические трубки от насоса (21.4) Снимите кронштейн трубки высокого давления с насоса.

5 Открутите регулировочный и шарнирный болт (21.4) и снимите насос.

6 Установка проводится в обратном порядке снятия.

7 Прокачайте систему гидроусиления рулевого управления.

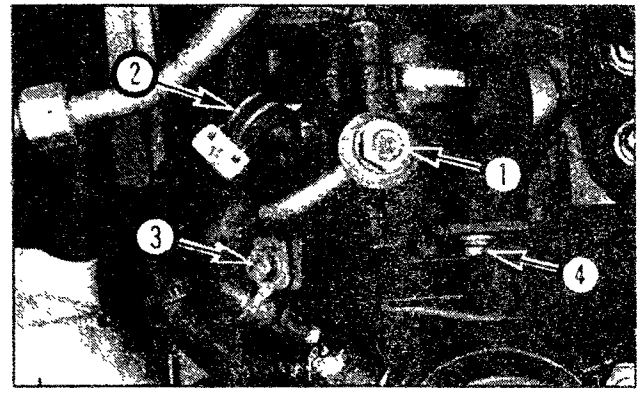
22. Система гидроусиления рулевого управления – прокачка

1. Если при выполнении каких-либо операций, вы отсоединяли гидравлические шланги системы усиления рулевого управления, систему необходимо прокачать для того, чтобы удалить из нее весь воздух и добиться требуемого усиления рулевого управления.

2. Установив колеса так, чтобы они смотрели точно прямо, проверьте уровень гидравлической жидкости в бачке насоса и, если необходимо, добавьте такое количество гидравлической жидкости рекомендуемого типа (См. соответствующую главу), чтобы ее уровень поднялся до отметки Cold на щупе.

3. Запустите двигатель и отставьте его работать в холостом режиме с повышенными оборотами. Снова проверьте уровень гидравлической жидкости и добавьте ее, если необходимо, для того, чтобы уровень гидравлической жидкости был на уровне отметки Cold на щупе.

4. Прокачайте систему усиления рулевого управления, повернув колеса несколько раз из стороны в сторону, не поворачивайте колеса до конца. Это удалит воздух из гидравлической системы. При удалении воздуха следите, чтобы бачок гидравлической жидкости на насосе был полон.



21.4 Для снятия насоса системы гидроусиления рулевого управления открутите гайку соединения трубки высокого давления (1), отсоедините шланг обратного трубопровода (2), снимите кронштейн трубки высокого давления (3), открутите регулировочный болт (4) и шарнирный болт (не виден на фотографии) (показана модель Precis)

5 После того, как воздух будет удален из системы, установите колеса так, чтобы они смотрели точно прямо, и оставьте двигатель работать еще на несколько минут перед тем, как заглушить его

6 Проедьте на автомобиле и проверьте работу рулевого управления и отсутствие постороннего шума при вращении рулевого колеса

7 Проверьте уровень гидравлической жидкости, он должен быть на уровне отметки Hot на щупе, пока двигатель прогрет до нормальной рабочей температуры Добавьте гидравлической жидкости, если необходимо (См. соответствующую главу)

23. Колеса и шины – общее описание

1. На всех автомобилях, описываемых в этом руководстве, установлены радиальные шины метрических размеров с металлокордом или текстильным кордом (См. схему). Использование шин других размеров или типов может существенно повлиять на управляемость и мягкость хода автомобиля. Не устанавливайте на автомобиль шины разных типов, например с радиальным и диагональным кордом, так как это может серьезно повлиять на управляемость автомобиля. Рекомендуется заменять сразу обе шины на передних или задних колесах, а при замене только одной шины, проверьте, чтобы новая шины была такого же размера, типа и с таким же рисунком протектора, как вторая.

2. Так как давление в шинах оказывает большое влияние на управляемость автомобиля и скорость износа шин, давление в шинах необходимо проверять как минимум раз в месяц или перед дальними поездками (См. соответствующую главу).

3. Колесо необходимо заменить, если оно погнуто, деформировано, шина пропускает воздух, расточились отверстия для болтов крепления колес, если колесо проржавело, приобрело форму овала или если гайки крепления колеса нельзя закрутить достаточно сильно. Не рекомендуется ремонтировать колесо, если для этого необходимо использовать сварку или делать нагартовку.

4. Балансировка колес важна для управляемости автомобиля, его способности к торможению и движе-

нию на больших скоростях. Разбалансированные колеса могут ухудшить управляемость автомобиля и срок службы шин. При установке новой шины на диск, колесо необходимо отбалансировать в автомастерской, имеющей необходимое оборудование.

24. Регулировка передних колес – общее описание

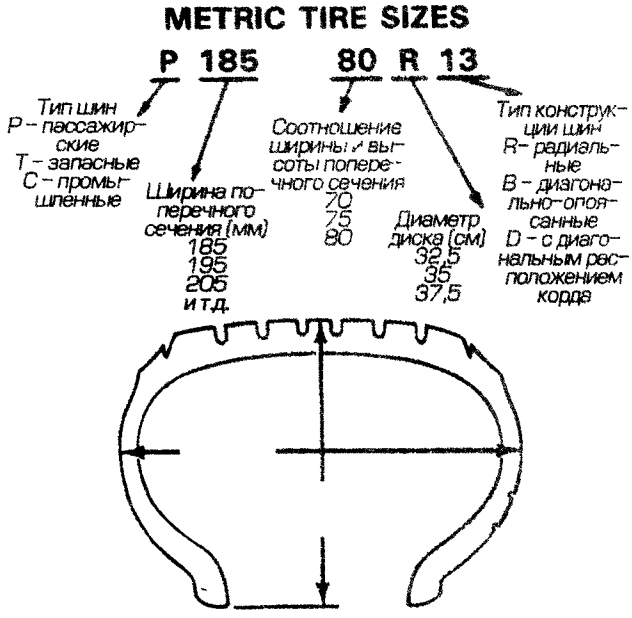
Правильная регулировка передних колес очень важна для хорошей управляемости автомобиля и продления срока службы шин. Обычно единственной необходимой регулировкой является регулировка схождения передних колес.

Для проведения регулировки колес необходимо обратиться к специалистам.

25. Регулировка углов установки колес – общее описание

Регулировка колес – это регулировка углов установки колес по отношению к подвеске и дороге. Если колеса не отрегулированы, это не только сказывается на управлении автомобилем, но и увеличивает скорость износа шин. Для передних колес обычно регулируется схождение, развал и угол продольного наклона шкворня (См. Рис.). Регулировка схождения/развала колес является очень точной операцией. Для качественной регулировки колес необходимо использование сложного и дорогого оборудования. Ввиду этого, рекомендуется обратиться к специалистам для регулировки схождения/развала колес. Ниже приводится общее описание углов установки колес для того, чтобы дать вам общее представление о них, и вы могли лучше разбираться в этом вопросе, когда обратитесь в автомастерскую.

Схождение колес это угол, на который колеса повернуты внутрь. Целью регулировки схождения колес является то, чтобы колеса шли параллельно. На автомобиле, у которого угол схождения колес равен нулю, расстояние между передними краями колес будет таким же, как расстояние между задними краями колес. Реально величина схождения колес обычно составляет несколько миллиметров. На передних колесах, угол схождения колес регулируется положение наконечника рулевых тяг. На задних колесах, он контролируется длиной задних поперечных тяг (N2). Неправильная регулировка схождения колес вызовет неправильный



23.1 Размеры и тип шин

износ шин, заставляя их тереться о поверхность дороги.

Развал колес – это отклонение колес от вертикали, если смотреть спереди или сзади автомобиля. Если колесо отклонено наружу в верхней части, развал положительный (+). Если колесо отклонено в верхней части внутрь, то развал отрицательный (–). Величина отклонения измеряется в градусах от вертикали и это значение зовется углом развала колес. От величины этого угла зависит, какое количество дорожек протектора будет находиться в контакте с дорогой, также, этот угол необходимо для компенсации изменений в геометрии подвески при поворотах и при движении по неровной дороге. Его регулировка проводится с использованием специальных инструментов, предназначенных для регулировки развала колес.

Угол продольного наклона шкворня – это отклонение оси поворотного шкворня от вертикали. Отклонение назад называется положительным наклоном шкворня, и отклонение вперед – отрицательным.

Глава 11

Кузов

1. Общее описание

На автомобилях, описываемых в этом Руководстве, используется цельнометаллический кузов. Некоторые элементы кузова, которые особенно подвержены повреждениям, можно снять и отремонтировать или заменить, среди них элементы отделки кузова, бамперы, капот, крышка багажника и стекла.

2. Кузов – техническое обслуживание и ремонт

1. Состояние, в котором находится кузов вашего автомобиля, очень важно, потому что от этого в большой степени зависит его стоимость при перепродаже. Намного сложнее отремонтировать запущенный или поврежденный кузов, чем механические части. Скрытые полости кузова, такие как ниши колес, рама и моторный отсек также важны не меньше, несмотря на то, что они не требуют частого внимания, как остальные части кузова.

2. Один раз в год, или каждые 20 000 км, очень полезно очищать днище кузова при помощи пара. Все следы грязи и масла будут удалены, а после эту область можно будет проверить на наличие ржавчины, поврежденных тормозных магистралей, изношенных электрических проводов, поврежденных тросиков и так далее. В конце этой работы компоненты передней подвески следует смазать.

3. Одновременно очистите двигатель и моторный отсек при помощи пароочистителя или приспособления для снятия смазки.

4. Особое внимание необходимо обращать на ниши колес, так как подложка может отслоиться, и камни и грязь, выбрасываемые колесами, могут повредить краску и позволить появиться ржавчине. Если вы обнаружили ржавчину, зачистите поврежденную поверхность до самого металла и нанесите на нее антикоррозионную краску.

5. Кузов необходимо мыть, по меньшей мере, один раз в неделю. Тщательно намочите автомобиль, чтобы смягчить грязь, а затем смойте ее при помощи мягкой губки и большого количества мыльной воды. Если тщательно не смывать грязь, она может стереть краску.

6. Пятна дегтя или битума необходимо очищать при помощи ткани, смоченной в растворителе.

7. По меньшей мере, каждые шесть месяцев полируйте кузов и хромированные детали. Если вы пользуетесь очистителем для хромированных частей, чтобы удалить ржавчину с деталей с гальванопокрытием, помните, что очиститель также удаляет честь хрома, так что пользуйтесь им осторожно.

3. Виниловая отделка – техническое обслуживание и ремонт

Никогда не очищайте виниловую отделку при помощи моющими средствами, каустическим мылом или очистителями на основе керосина. Простое мыло, и вода работают просто великолепно, а мягкой щеткой можно легко снять застарелую грязь. Мойте виниловую отделку также часто, как и весь автомобиль.

После очистки применение высококачественных защитных средств для резиновых и виниловых поверхностей поможет избежать окисления и появления трещин. Защитное средство может также наноситься на уплотнители стекол, вакуумные магистрали и резиновые шланги, которые часто выходят из строя в результате химического разрушения, а также на шины.

4. Обивка и коврики – уход

1. Каждые три месяца снимайте коврики и очищайте автомобиль внутри (если необходимо, делайте это чаще). Пылесосом очистите обивку и коврики, чтобы удалить оставшуюся грязь и пыль.

2. Кожаная обивка требует особого внимания. Пятна необходимо удалять теплой водой и очень мягким мыльным раствором. Воспользуйтесь чистой ветошью, чтобы удалить мыло, а затем снова протрите обивку сухой тряпкой. Никогда не пользуйтесь спиртом, бензином, жидкостью для снятия лака или разбавителем для очистки кожаной обивки.

3. После очистки регулярно обрабатывайте кожаную обивку специальным воском. Никогда не пользуйтесь автомобильным воском для полировки кожаной обивки.

4. Там, где интерьер автомобиля подвергается действию солнечных лучей, закройте кожаные сиденья листами, если автомобиль будет оставлен на солнце в течение любого времени.

5. Ремонт кузова – незначительные повреждения

Ремонт небольших царапин

1. Если царапина поверхностная и не затрагивает металл кузова, ремонт очень прост. Слегка натрите поцарапанную поверхность тонким полировочным составом, чтобы удалить рыхлую краску и воск. Промойте поверхность чистой водой.

2. Нанесите краску для подкрашивания на царапину при помощи маленькой кисточки. Продолжайте нано-

сить тонкие слои краски до тех пор, пока краска полностью не заполнит царапину. Дайте новой краске подсохнуть, по меньшей мере, в течение двух недель, а затем смешайте ее с окружающей краской, заполировав окрашенную область при помощи тонкого полировочного состава. И, наконец, нанесите верхний слой воска на поцарапанную поверхность.

3. Если царапина проникла сквозь краску и повредила металл кузова, вызвав появление ржавчины, необходимо применять другую процедуру ремонта. Удалите ржавчину с основания царапины при помощи карманного ножа, а затем нанесите антикоррозионную краску, чтобы предотвратить появление ржавчины в будущем. Воспользовавшись резиновым или нейлоновым аппликатором, покройте поцарапанную область лессировкой (лессировка – полупрозрачный красочный слой). Прежде, чем лессировка в царапине затвердеет, поместите кусок гладкой хлопчатобумажной ткани вокруг кончика пальца. Погрузите ткань в разбавитель, а затем быстро проведите ею вокруг поверхности царапины. Это поможет вам убедится в том, что поверхность лессировки слегка впалая. Теперь можно закрасить царапину, как было описано ранее в этом разделе.

Внимание! *Если необходимо, лессировку можно смешать с разбавителем, чтобы приготовить очень тонкую замазку, которая идеально подходит для заполнения узких царапин.*

Ремонт вмятин

4. Во время проведения ремонта вмятин первое, что необходимо сделать, это выправить вмятину, чтобы поврежденное место было как можно ближе к исходной форме. Нет смысла стараться полностью восстановить исходную форму, так как металл в поврежденном месте растягивается, и его невозможно восстановить до исходного контура. Лучше выровнять вмятину таким образом, чтобы ее уровечь находился приблизительно на 3 мм ниже уровня окружающего металла.

5. В случае если вмятина очень мелкая, вообще нет смысла ее выравнивать.

Внимание! *Прочно удерживайте деревянный брусок с обратной стороны металла, чтобы поглотить удары молотка и предотвратить растяжение металла.*

6. Если вмятина находится в такой части кузова, которая имеет двойной слой, или что-либо еще делает невозможным доступ изнутри, необходимо применять иную процедуру. Просверлите несколько маленьких отверстий в металле внутри поврежденной поверхности, преимущественно в самых глубоких частях. Ввинтите длинные, самонарезающиеся винты в отверстия таким образом, чтобы они вошли в прочное зацепление с металлом. Теперь можно выправить вмятину, потянув за выступающие головки винтов при помощи плоскогубцев.

7. Следующий этап ремонта это снятие краски с поврежденной поверхности и с окружающего металла примерно на 2,5 см. Это делается при помощи проволочной щетки или диском для шлифовки, надетым на дрель, однако с не меньшей эффективностью это можно сделать вручную при помощи наждачной бумаги. Для того, чтобы завершить приготовления к шпатлевке, зачистите отверткой или напильником поверхность обнажившегося металла, или просверлите маленькие отверстия в поврежденной области. Это обеспечит хорошее сцепление металла и лессировки. Для того, чтобы завершить ремонт, См. подраздел по заполнению и покраске ниже в данной главе.

Починка отверстий от ржавчины или трещин

8. Снимите всю краску с поврежденной поверхности и с окружающего металла в радиусе приблизительно 2,5 см, воспользовавшись наждачной бумагой или проволочной щеткой, надетыми на дрель. Если они недоступны, эту работу можно сделать вручную при помощи нескольких листов наждачной бумаги.

9. Сняв краску, вы сможете определить степень коррозии и решить, заменять ли целую панель или, если это возможно, отремонтировать поврежденную поверхность. Новые панели кузова не так уж и дороги, как думают многие люди, и очень часто гораздо быстрее установить новую панель, чем ремонтировать большую поверхность, поврежденную ржавчиной.

10. Снимите все части декоративной отделки с поврежденной области, за исключением тех, которые действуют в качестве направляющей исходной формы поврежденного кузова автомобиля, такие как корпус фары, и так далее. Воспользовавшись ножницами по металлу или ножовочным полотном, удалите весь поврежденный металл, а также любой другой металл, на котором есть следы ржавчины. Молотком загните края отверстия внутрь, чтобы создать небольшую выемку для наполнительного материала.

11. Проволочной щеткой зачистите поврежденную поверхность, чтобы удалить порошкообразную ржавчину с поверхности металла. Если есть доступ к задней части ржавой поверхности, покройте ее антикоррозионной краской.

12. Перед окончательной заделкой закупорьте каким-либо способом отверстие. Это можно сделать при помощи жести, приклепанной или ввинченной в отверстие, или установите в отверстие проволочной сеткой.

13. Когда отверстие будет закупорено, поврежденную область можно заполнить и закрасить. См. следующий подраздел по наполнению и покраске.

Наполнение и покраска

14. В настоящее время доступно большое количество наполнителей для ремонта кузова, однако, честно говоря, набор деталей для ремонта кузова, в которых есть наполнительная паста, и тюбик отвердителя полимеров лучше всего подходит для проведения ремонтных работ. Вам будет необходим широкий гибкий пластмассовый или нейлоновый аппликатор для выравнивания поверхности шпатлевки. Смешайте небольшое количество смеси шпатлевки на чистой деревянной дощечке или картонке (экономно расходуя отвердитель). Следуйте инструкциям производителей на упаковке, иначе шпатлевка затвердеет неправильно.

15. Используя аппликатор, нанесите наполнительную пасту на приготовленную поверхность. Проведите аппликатором по поверхности шпатлевки, чтобы достигнуть желаемого контура и уравнять поверхность шпатлевки. Когда будут достигнуты исходный уровень и контур, остановите работу с пастой. Если вы будете продолжать, то паста будет прилипать к аппликатору

Продолжайте наносить тонкие слои пасты с 20-минутными интервалами, пока уровень шпатлевки не будет точно соответствовать уровню окружающего металла.

16. Когда шпатлевка затвердеет, его излишек можно удалить при помощи напильника. Далее необходимо использовать наждачную бумагу, постепенно увеличивая ее зернистость, начав с бумаги с показателем зернистости 180 единиц и закончив водостойкой бумагой с показателем зернистости 600 единиц. Всегда наматывайте наждачную бумагу на резиновый или деревянный брусок, иначе поверхность шпатлевки не будет полностью плоской. Во время шлифовки поверхности шпатлевки водостойкую наждачную бумагу с показателем зернистости 600 единиц необходимо периодически смачивать в воде. Это поможет достичь очень гладкой поверхности.

17. Теперь область ремонта должно окружать кольцо голого металла, которое в свою очередь, должно быть окружено хорошей неповрежденной краской. Промывайте область ремонта водой до тех пор, пока вся пыль, оставшаяся после шлифовки, не будет удалена.

18. На всю зачищенную поверхность нанесите тонкий слой грунтового покрытия. Это поможет обнаружить все дефекты на поверхности шпатлевки. Исправьте обнаруженные дефекты при помощи свежей шпатлевки или лассировки и еще раз зачистите поверхность наждачной бумагой. Повторяйте процедуру нанесения грунтовки и шпатлевки до тех пор, пока вы не будете удовлетворены качеством поверхности шпатлевки и кромки краски. Промойте поверхность чистой водой и дайте ей полностью высохнуть.

19 Теперь область ремонта готова к покраске. Окраску распылением необходимо осуществлять при теплой, сухой, безветренной погоде, когда в воздухе не будет пыли. Этих условий можно достигнуть, если у вас есть доступ в большое производственное помещение. Однако если вам предстоит работать на открытом воздухе, выбирать день покраски необходимо очень тщательно. Если вы работаете в помещении, обрызгайте водой пол. Это поможет вам прибить пыль, которая иначе может подняться в воздух. Если область ремонта находится на одной панели кузова, закройте все окружающие панели. Это поможет вам минимизировать небольшое несовпадение в цвете краски. Декоративные детали отделки, такие как хромовые накладки, дверные ручки и так далее, также необходимо замаскировать или снять. Для маскировки воспользуйтесь липкой лентой и несколькими слоями бумаги.

20. Перед распылением тщательно взболтайте краску, а затем потренируйтесь распылять ее, чтобы научиться делать это правильно. Нанесите толстый слой грунтовки на ремонтируемую поверхность. Лучше нанести несколько тонких слоев, чем один толстый. При помощи наждачной бумаги с зернистостью 600 единиц зачищайте поверхность грунтовки до тех пор, пока она не станет очень гладкой. Во время проведения этой операции обрабатываемая поверхность должна тщательно смачиваться водой. Наждачную бумагу также необходимо периодически опускать в воду. Дайте грунтовке высохнуть перед нанесением дополнительных слоев.

21. Распыляйте краску на верхний слой, увеличивая ее толщину путем нанесения нескольких слоев. Начинайте распылять краску с центра ремонтируемой области, а затем, используя круговые движения, обработайте всю ремонтируемую поверхность, а также приблизительно 5 см окружающей краски. Снимите весь маскирующий материал через 10-15 минут после нанесения последнего слоя краски. Дайте новой краске высохнуть, по меньшей мере, две недели, а затем при помощи очень тонкого шлифовального состава сделайте незаметным переход от новой краски к исходной. В завершение работы нанесите слой воска.

6. Ремонт кузова – значительные повреждения

1. Значительные повреждения кузова необходимо ремонтировать на станциях технического обслуживания, на которых имеется оборудование для кузовного ремонта.

2. Если имеют место обширные повреждения, необходимо проверить геометрию кузова. Они также могут повлиять на характеристики управления автомобилем или привести к тому, что другие компоненты будут изнашиваться быстрее.

3. Из-за того, что все основные компоненты кузова (капот, крылья, и т.д.) представляют собой отдельные элементы, которые можно заменять, лучше всего привести их замену, а не ремонт. Иногда требуемые детали можно найти в магазинах по продаже подержанных запасных частей, что гораздо дешевле, чем покупка новых.

7. Петли и замки – техническое обслуживание и ремонт

Каждые 5000 км, или каждые три месяца необходимо наносить несколько капель маловязкого масла или смазки для замков на петли и защелки на дверях, капоте и багажнике. Защелки дверных замков также необходимо покрывать тонким слоем консистентной смазки, чтобы уменьшить износ и обеспечить свободное движение. Смазывайте замки дверей и капота графитовой смазкой.

8. Ветровое стекло и неподвижные стекла – замена

Замена ветрового стекла и неподвижных стекол требует использования особого быстроотверждающегося клея или уплотняющего состава и некоторых специализированных приспособлений. Эти операции рекомендуется проводить на станциях техобслуживания.

9. Капот – снятие, установка и регулировка

Снятие и установка

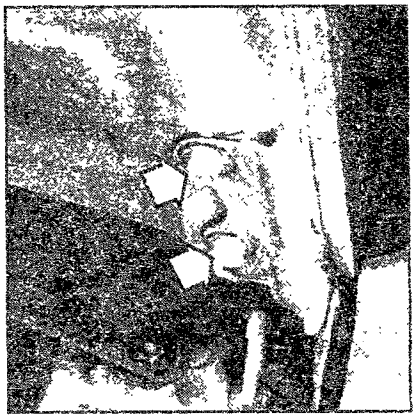
1. Закройте панели кузова старыми одеялами.

2. Нанесите установочные отметки вокруг головок болтов для правильной регулировки положения капота (9.2)

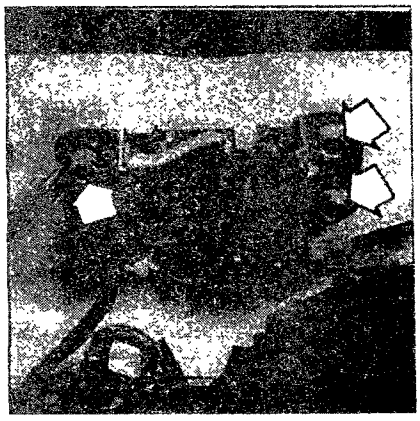
3. Отсоедините тросики и провода, которые могут мешать снятию.



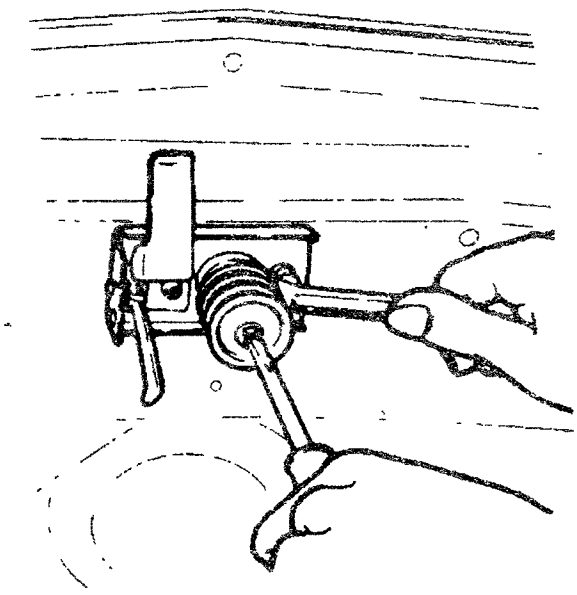
9.2 Сделайте отметки на петлях вокруг болтов, а также обрисуйте положение петли на капоте



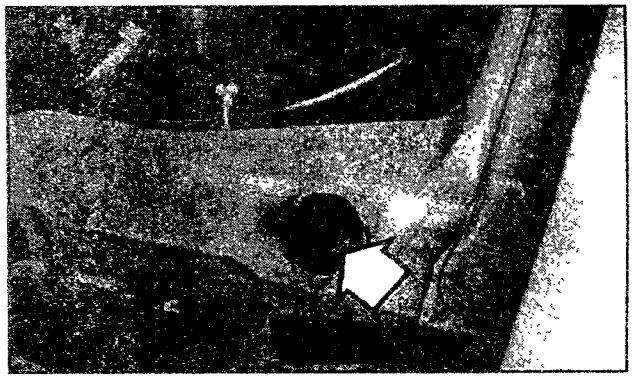
9.7 Открутите крепежные болты (указаны стрелками) и подвиньте капот, как необходимо



9.8а Для регулировки положения замка, сделайте отметки вокруг крепежных винтов (указаны стрелками), открутите винты, подвиньте замок, как необходимо, и закрутите винты



9.8б При помощи отвертки и гаечного ключа измените положение защелки замка (не на всех моделях)



9.9 Отрегулируйте высоту капота, изменив высоту резиновых упоров (указан стрелкой)

4. Попросите помощника поддержать капот и открутите болты или винты, крепящие петли к капоту.

5. Снимите капот.

6. Установка проводится в обратном порядке снятия.

Регулировка

7 Для регулировки положения капота нанесите отметки вокруг петель (9.2 или 9.7), открутите крепежные гайки или болты и подвиньте капот, как необходимо (9.7).

8 Отрегулируйте положение замка капота (9.8а и 9.8б)

9 Отрегулируйте высоту резиновых упоров (9.9).

10. Периодически смазывайте петли и замок.

10. Бамперы – снятие и установка

1. Открутите болты крепления кожуха к кузову (10.1а и 10.1б).

2. Снимите провода и другие элементы, мешающие снятию бампера.

3. Попросите помощника поддержать бампер или установите под него домкрат.

4. Открутите крепежные болты и снимите бампер.

5. Установка проводится в обратном порядке снятия.

6. Надежно затяните крепежные болты.

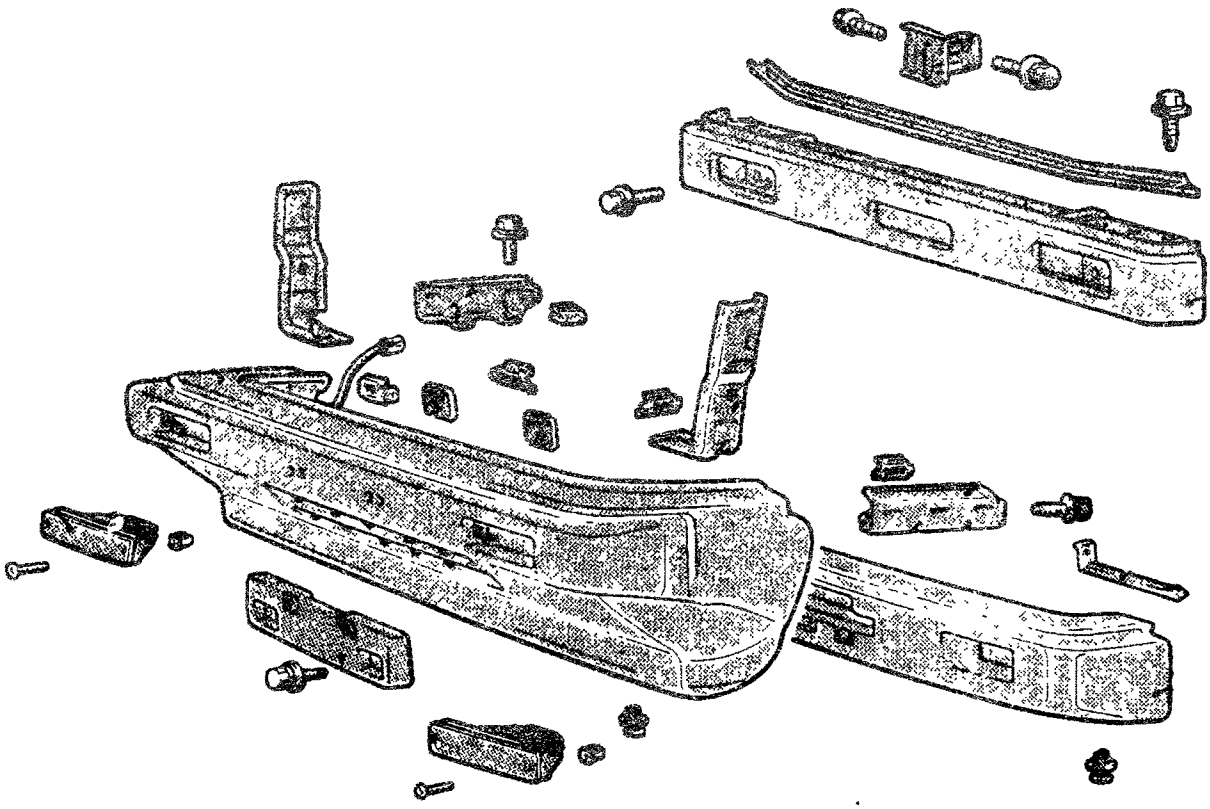
7. Установите кожух бампера и остальные снятые элементы.

11. Панель отделки двери – снятие и установка

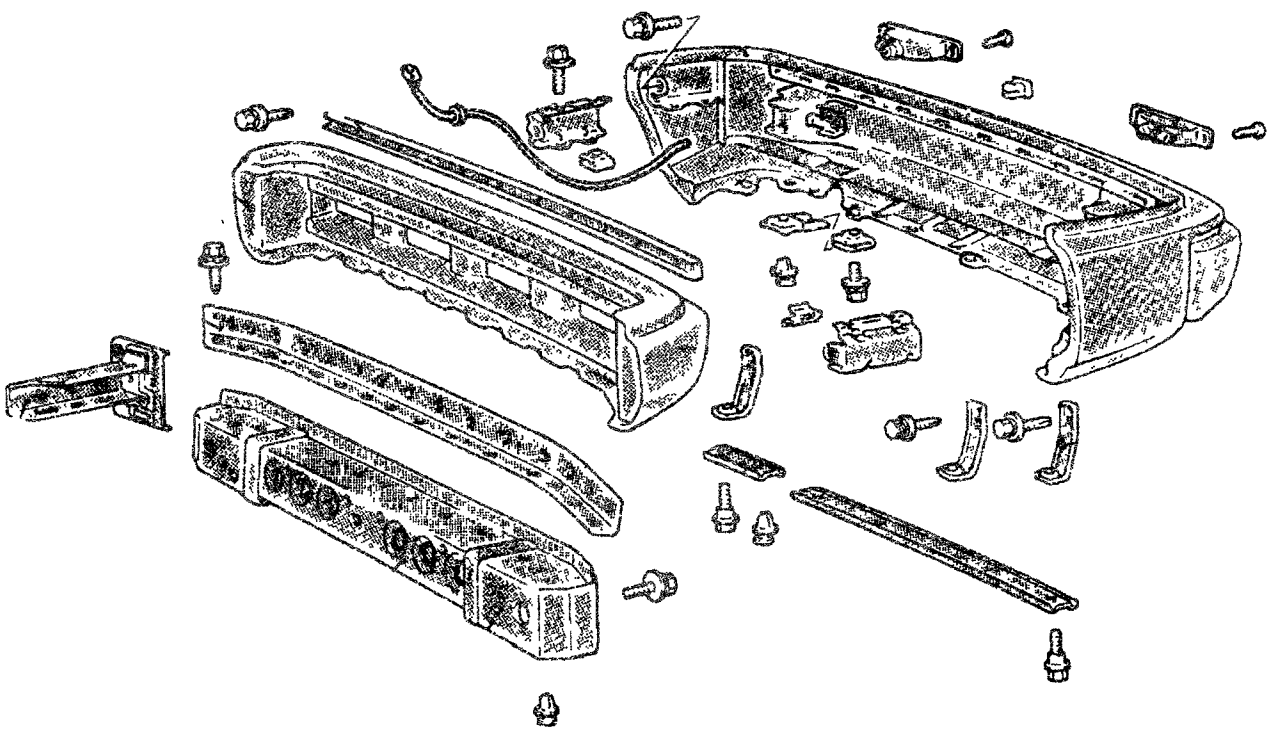
1. Отсоедините провод минусовой клеммы аккумулятора

2. Открутите крепежные винты панели отделки и снимите ручки (11.2а и 11.2б).

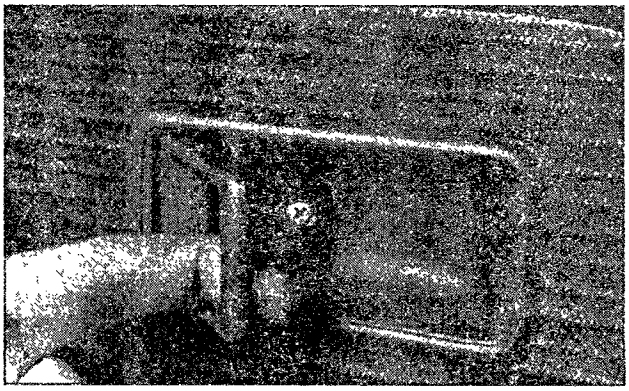
3. Снимите ручку стеклоподъемника (11.3а, 11.3б и 11.3в) или снимите и отсоедините выключатель стеклоподъемника.



10.1а Элементы переднего бампера



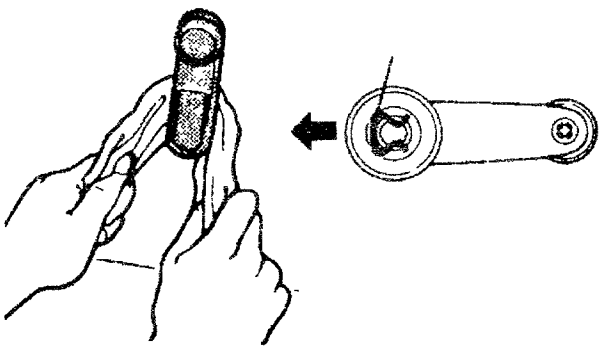
10.1б Элементы заднего бампера



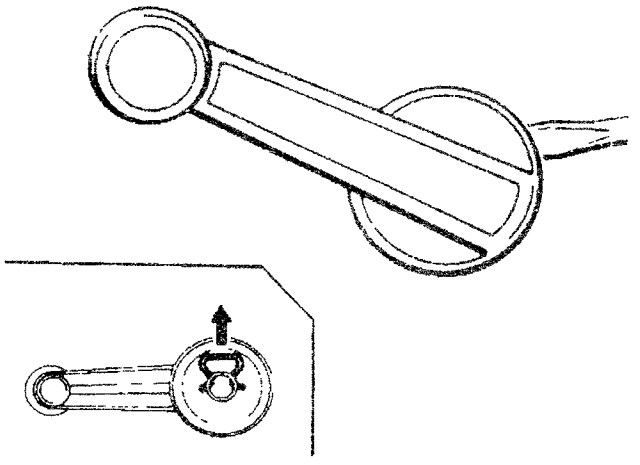
11.2а На некоторых моделях винт крепления ручки двери можно открутить, потянув ручку на себя



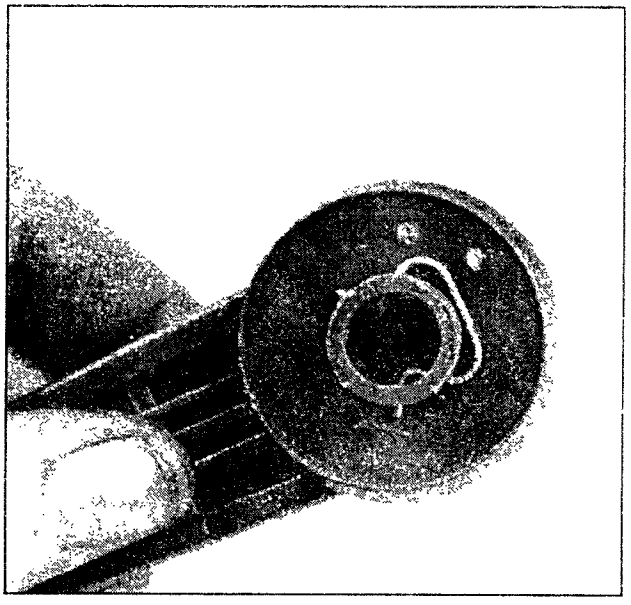
11.2б Крепежные винты панели отделки двери часто закрыты кожухами, которые можно снять при помощи отвертки



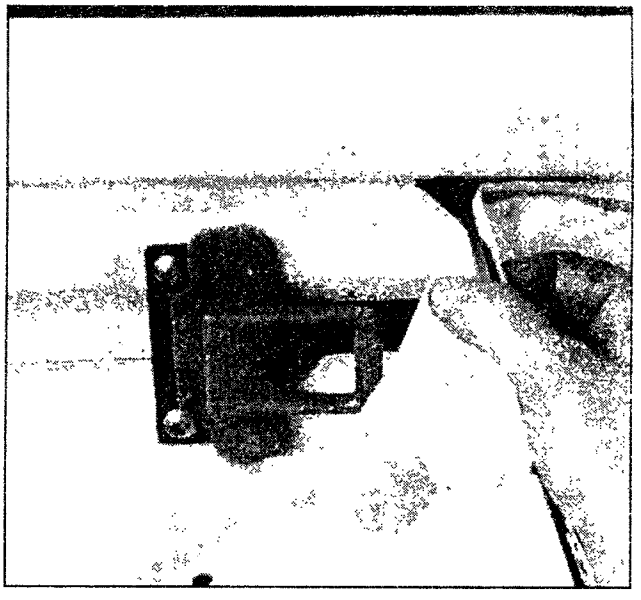
11.3а На некоторых моделях отсоедините зажим ручки при помощи тряпки



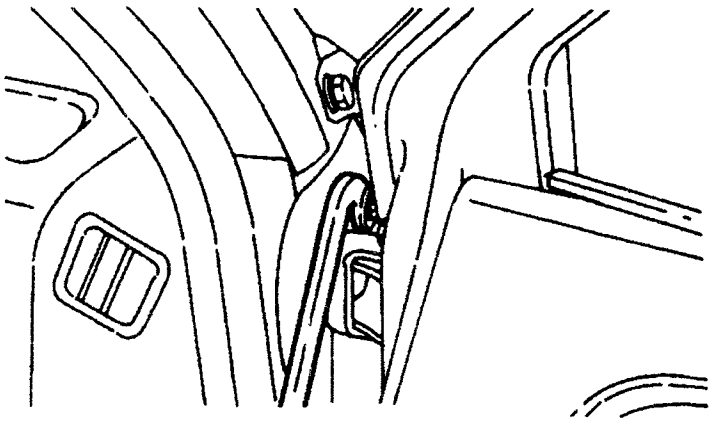
11.3б На других моделях снимите зажим при помощи отвертки



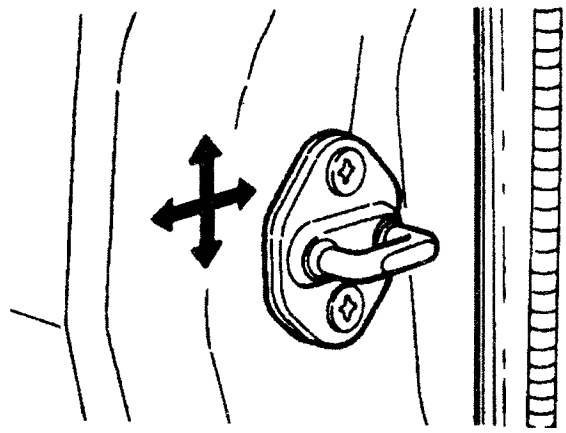
11.3в Установите зажим обратно на место и установите ручку на ось



11.6 Будьте аккуратны при снятии пластиковой пленки – не порвите ее



12.5а Гаечный ключ особой формы может быть необходим для откручивания болтов крепления петель к кузову при регулировке положения двери



12.5б Отрегулируйте положение защелки, открутив крепежные винты и подвинув защелку, как необходимо

4 Вставьте нож с широким лезвием или тонкий ломик между панелью отделки и дверью и отсоедините все крепежные защелки.

5 Затем открутите стопорную ручку, снимите панель отделки и отсоедините все провода.

6. Для получения доступа к внутренней части двери отогните защитную пленку, стараясь не порвать ее (11.6).

7. Перед установкой панели отделки, установите на место все крепежные защелки.

8 Подсоедините все провода и установите панель на дверь. Закрутите крепежные винты и установите ручки.

12. Дверь – снятие, установка и регулировка

1. Снимите панель отделки двери. Отсоедините провода и уберите их.

2 Установите домкрат или опору под дверь.

3. Сделайте отметки вокруг крепежных болтов петель.

4. Открутите крепежные болты петель и снимите дверь. Установка проводится в обратном порядке снятия.

5. После установки двери отрегулируйте ее положение и положение защелки замка (12.5а и 12.5б).

13. Крышка багажника – снятие, установка и регулировка

1. Откройте крышку багажника и закройте панели кузова старыми одеялами или тряпками.

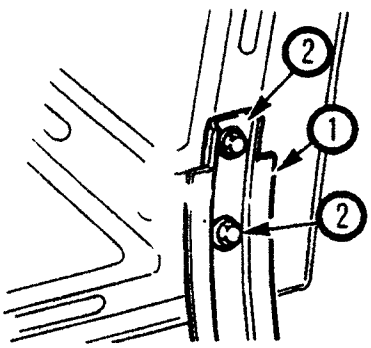
2 Отсоедините провода, которые могут помешать снятию крышки

3. Нанесите установочные отметки вокруг петель (13.3).

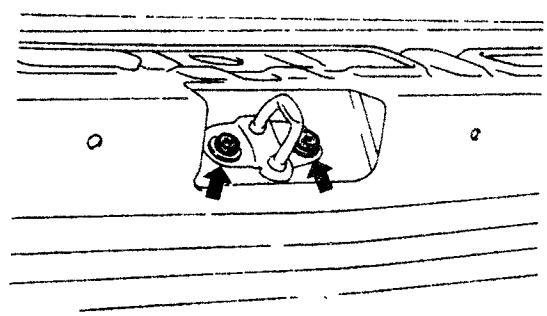
4. Попросите помощника поддержать крышку багажника, открутите крепежные болты и снимите крышку (13.3).

5. Установка проводится в обратном порядке снятия.

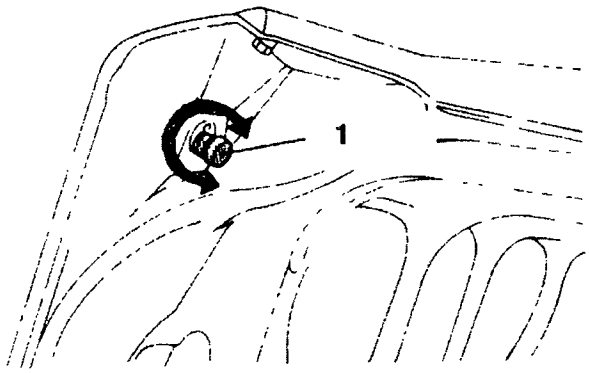
6. После установки закройте багажник и проверьте, ровно ли установлена крышка. Для регулировки поло-



13.3 Сделайте отметки вокруг петель (1) – открутите крепежные болты (2) крышки багажника для снятия или регулировки положения крышки



13.7а Открутив болты (указаны стрелками), передвиньте защелку



13.7б На некоторых моделях установлены резиновые упоры на углах крышках багажника
1 Резиновый упор

жения крышки открутите крепежные болты и пододвиньте крышку, как необходимо.

7 Высоту крышки багажника можно отрегулировать, открутив крепежные болты защелки и пододвинув защелку (13.7а). На некоторых моделях также можно подкрутить резиновые упоры для регулировки высоты крышки (13 7б).

14. Крышка багажника моделей с кузовом типа "Хэтчбек" – снятие, установка и регулировка

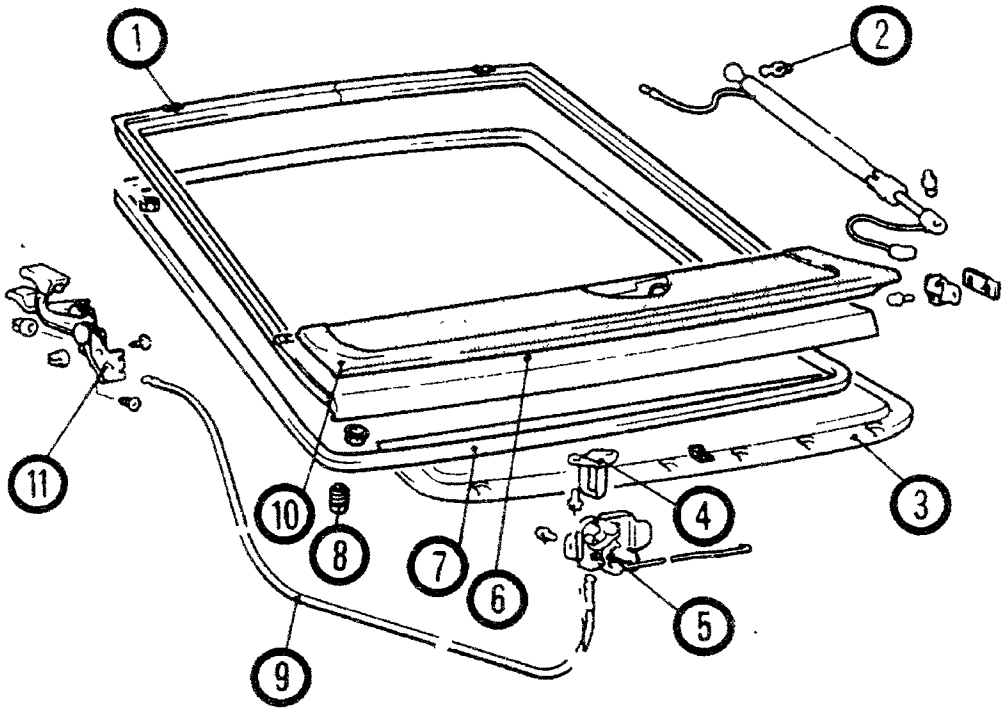
1. Откройте крышку багажника и закройте окружающие панели старыми одеялами.
2. Отсоедините тросики, шланги и провода, мешающие снятию
3. Попросив помощника поддержать крышку, отсоедините опорные стойки (14.3).
4. Открутите крепежные гайки петель и снимите крышку с автомобиля.
5. Установка проводится в обратном порядке снятия.
6. После установке отрегулируйте положение крышки и защелки.

15. Защелка, барабан замка и ручка – снятие и установка

1. Снимите панель отделки двери и защитную пленку.
2. Снимите стекло.

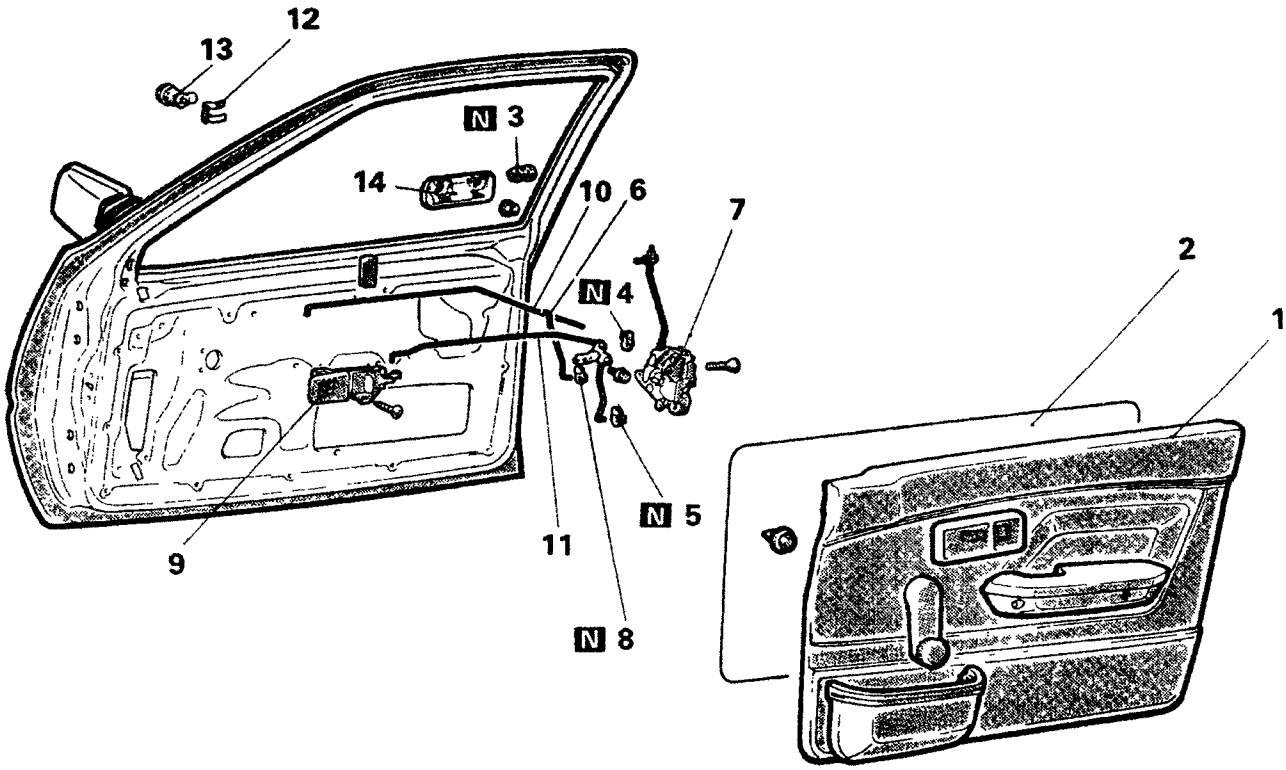
Защелка

3. Отсоедините предохранительную тягу и тягу внутренней ручки от защелки (15.3а и 15.3б).
4. Открутите три крепежных винта и снимите замок
5. Установка проводится в обратном порядке снятия.



14.3 Элементы крышки багажника моделей с кузовом типа (Хэтчбек(– высота резиновых упоров подлежит регулировке

1. Петля
2 Шаровой шарнир
3 Панель отделки
4. Защелка
5. Замок
6. Крышка
7. Уплотнение
8. Резиновый упор
9. Тросик
10. Спойлер
11. Ручка открытия крышки



15.3а Элементы замка двери моделей с поднимающейся внешней ручкой

1 Панель отделки
2. Пластиковое покрытие
3. Разъем
4. Зажим
5. Зажим
6. Тяга внешней ручки
7. Замок
8. Зажим
9. Внутренняя ручка
10. Тяга внутренней защелки
11 Тяга внутренней ручки
12. Крепежный зажим барабана замка
13. Барабан замка
14. Внешняя ручка

Барабан замка

6 Отсоедините тягу барабана замка от барабана (15 6)

7 При помощи плоскогубцев снимите крепежный зажим и снимите барабан замка с двери (15.6).

8 Установка проводится в обратном порядке снятия.

Внутренняя ручка

9. Открутите крепежные винты (15.3а и 15.3б).

10. Снимите ручку с двери

11. Установка проводится в обратном порядке снятия Отрегулируйте ход ручки перед затяжкой крепежных винтов (15 11а и 15.11б).

Внешняя ручка

12 Отсоедините соединительные тяги от ручки.

13. Открутите крепежные гайки с внутренней стороны двери и снимите ручку.

14. Установка проводится в обратном порядке снятия. Проверьте и отрегулируйте свободный ход ручки, если необходимо (15.14)

16. Стекло дверей – снятие и установка

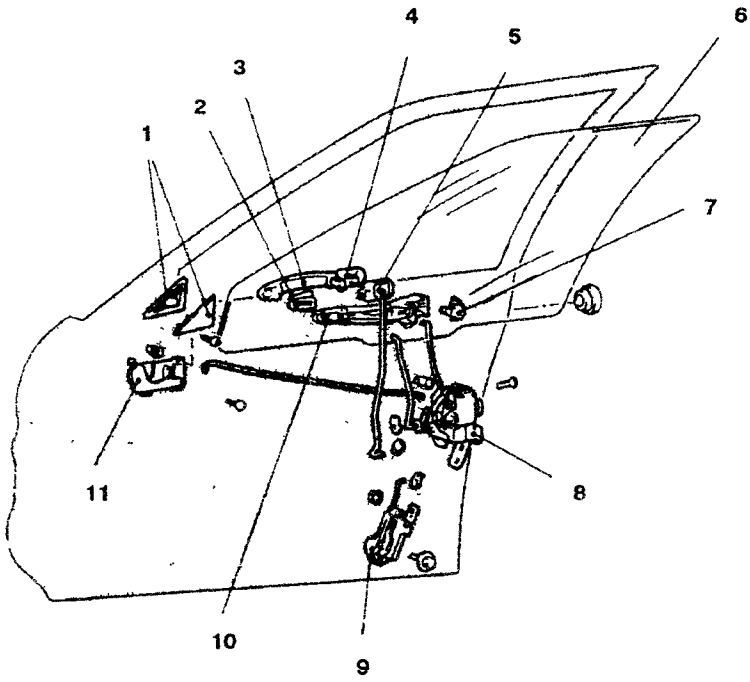
1. Снимите панель отделки двери и защитную пленку (16.1а и 16.1б).

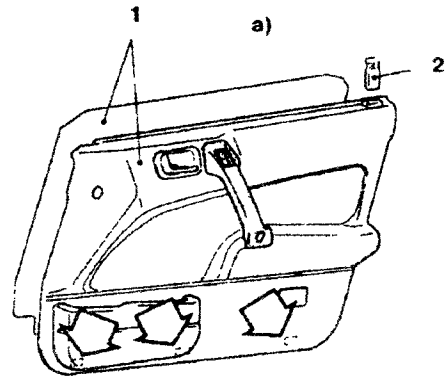
2. Опустите стекло.

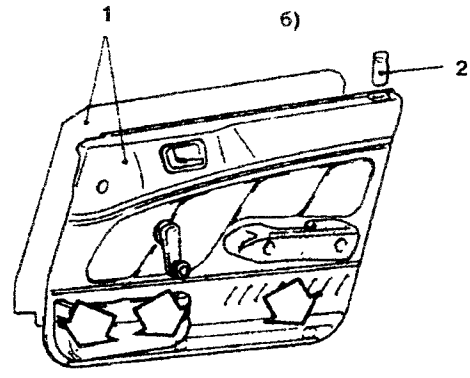
3. На некоторых моделях на задней двери необходимо также открутить крепежные винты, снять направляющие и заднее треугольное стекло (16.1в)

4. На моделях ранних годов выпуска сделайте отметки вокруг крепежных болтов направляющих стекла и открутите их.

5. На некоторых моделях на передней двери необходимо снять декоративные накладки сверху двери (16 5а). Снимите стекло с двери (16.5б).

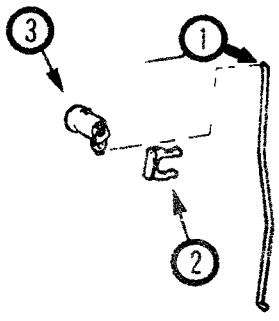




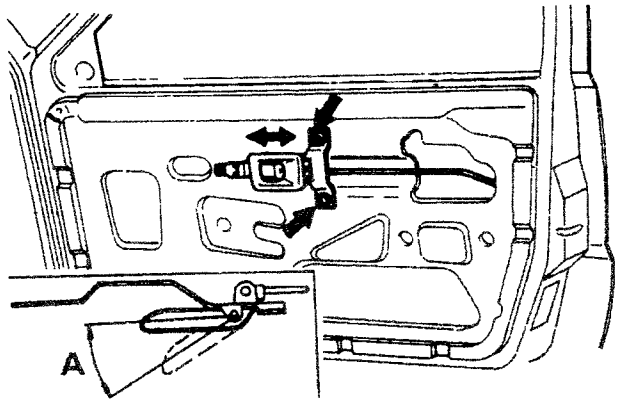


15.36 Элементы замка двери с обычной внешней ручкой

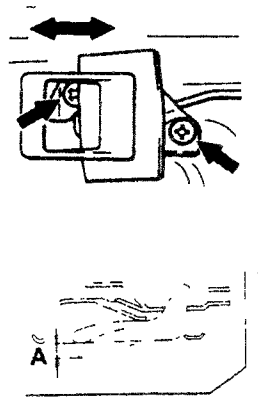
1. Кожух
2. Прокладка
3. Внешняя ручка двери
4 Кожух
5. Прокладка
6. Стекло
7 Крепление
8. Замок
9. Привод замка двери
10. Основание
11. Внутренняя ручка
а) Модели с электронными стеклоподъемниками
1. Панель отделки и защитная пленка
2. Кнопка
б) Модели с механическими стеклоподъемниками
1. Панель отделки и защитная пленка
2. Кнопка



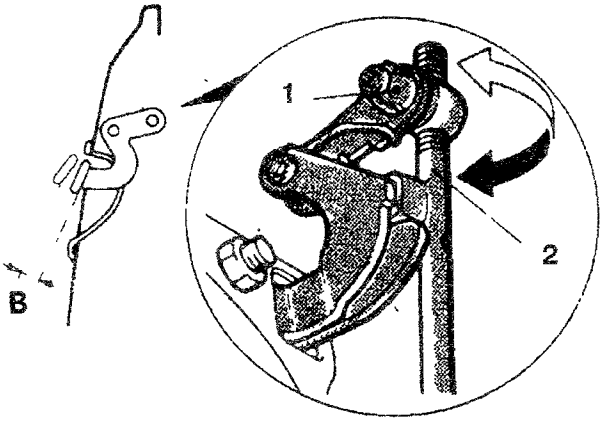
15.6 Отсоедините тягу барабана замка (1) от барабана замка, затем при помощи плоскогубцев снимите крепежный зажим (2) с барабана замка (3)



15.11а На моделях Precis 1988 и 1989 года выпуска перед затяжкой винтов отрегулируйте положение ручки так, чтобы она поднималась на 48° (расстояние А)



15.11б Открутите винты и передвиньте ручку, если необходимо, для регулировки свободного хода



15.14 Отсоедините тягу для регулировки свободного хода внешней ручки

1 Зажим
2 Тяга внешней ручки

6. Если необходимо, открутите крепежные болты регулятора и снимите регулятор.

7 Установка проводится в обратном порядке снятия (16 7).

8 Если необходимо отрегулировать положение стекла, открутите крепежные винты

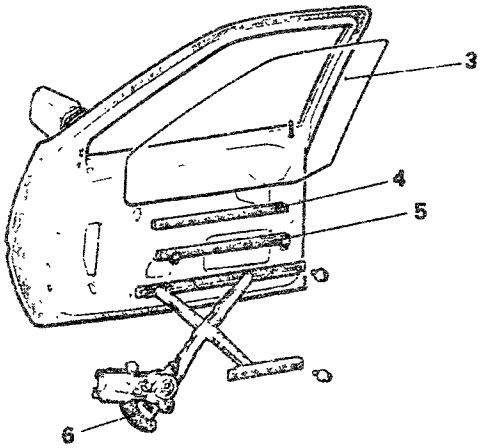
17. Внешние зеркала заднего вида – снятие и установка

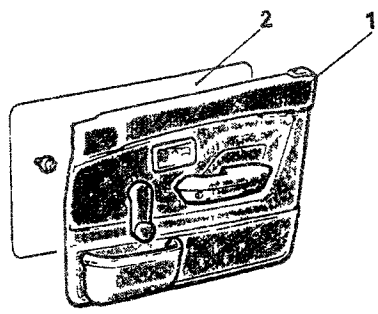
1 Отсоедините провод минусовой клеммы аккумулятора (на моделях с зеркалами заднего вида с электроприводом).

2. На моделях Precis 1989 года и раньше открутите крепежный винт и снимите регулировочный рычаг (17.2а и 17.2б).

3. На всех моделях отогните внутреннюю панель отделки двери напротив зеркала заднего вида (17 3)

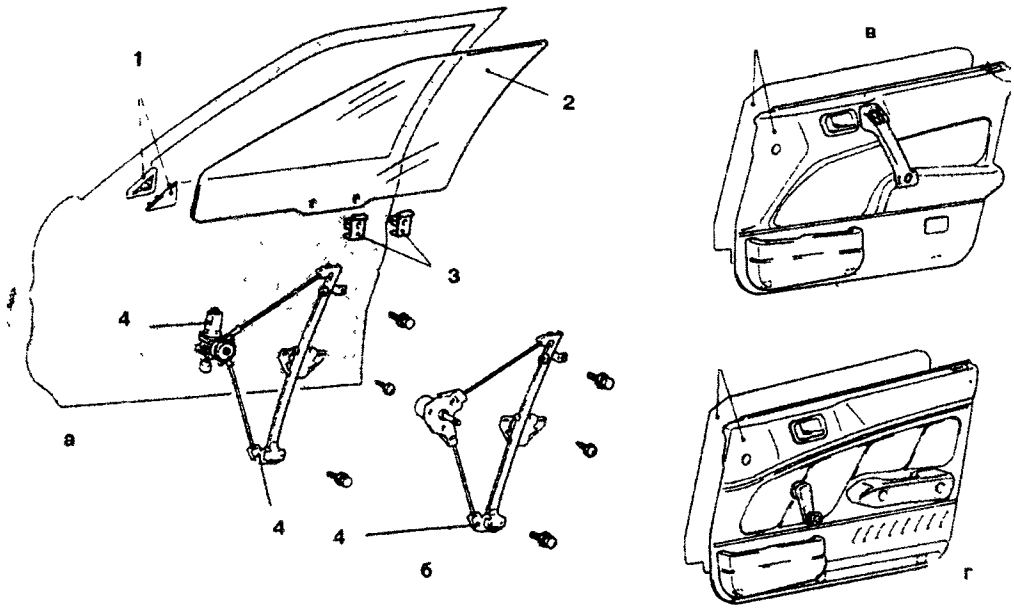
4. Открутите три крепежных винта, отсоедините разъем подключения (на моделях с электроприводом зеркал заднего вида) и снимите зеркало.





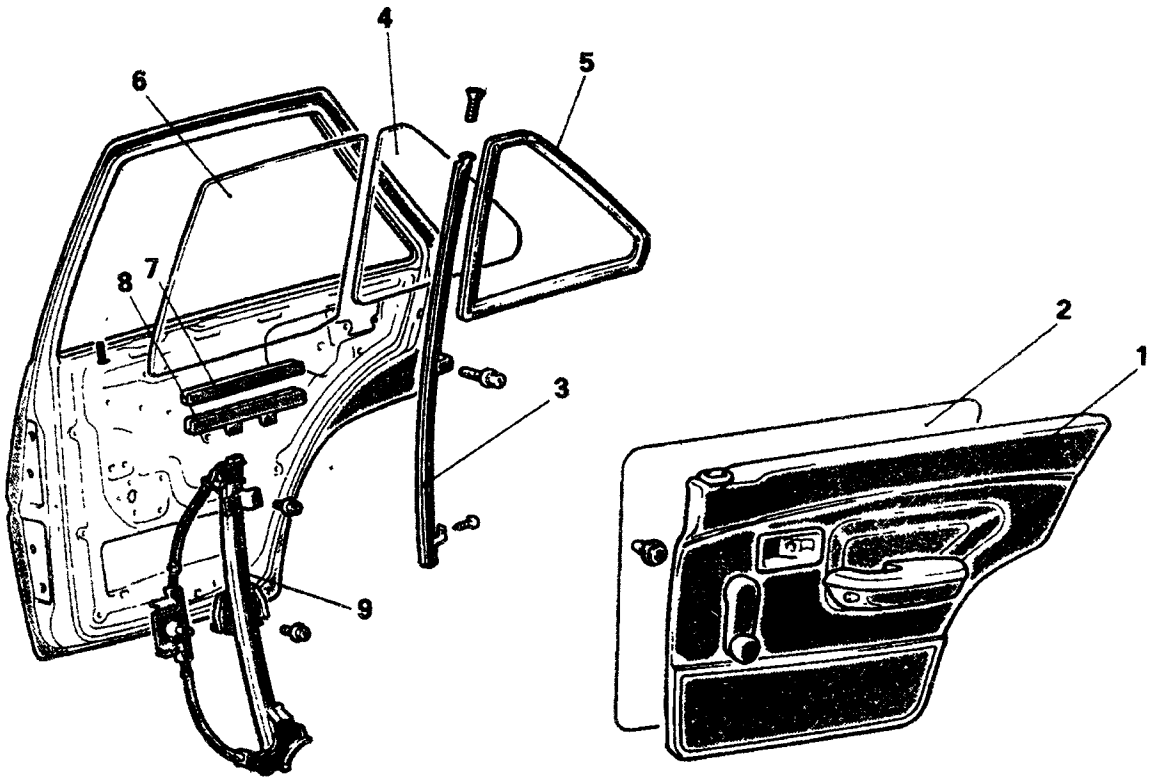
16.1а Элементы крепления стекла передней двери на моделях ранних годов выпуска

1. Панель отделки
2. Защитная пленка
3 Стекло
4. Прокладка
5. Направляющая
6. Регулятор



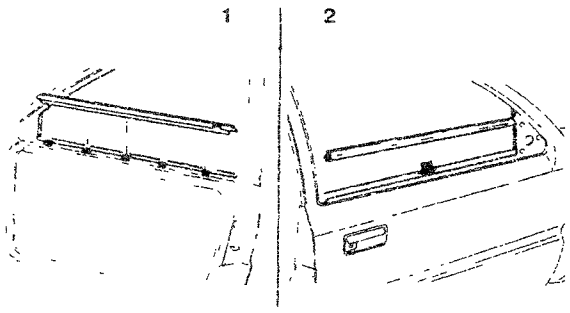
16.1б Элементы крепления стекла передней двери на моделях поздних годов выпуска

а. Модели с электрическим стеклоподъемником
1 Панель отделки и защитная пленка
2. Стекло
3 Крепления
4. Регулятор
б. Модели с механическим стеклоподъемником
1. Панель отделки и защитная пленка
2. Стекло
3. Крепления
4. Регулятор
в. Модели с электрическим стеклоподъемником
г. Модели с механическим стеклоподъемником



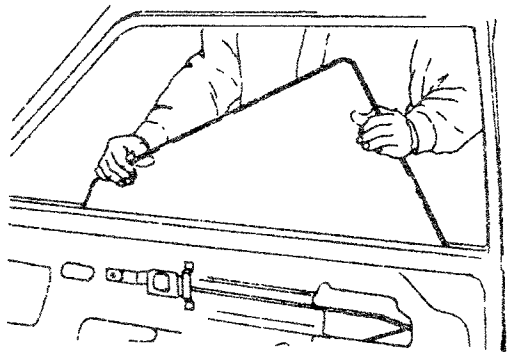
16.1в Элементы крепления стекла задней двери моделей поздних годов выпуска

1. Панель отделки
2. Защитная пленка
3. Разделительная полоска
4. Фиксированное стекло
5. Уплотнение
6. Стекло
7. Прокладка
8. Направляющая
9. Регулятор

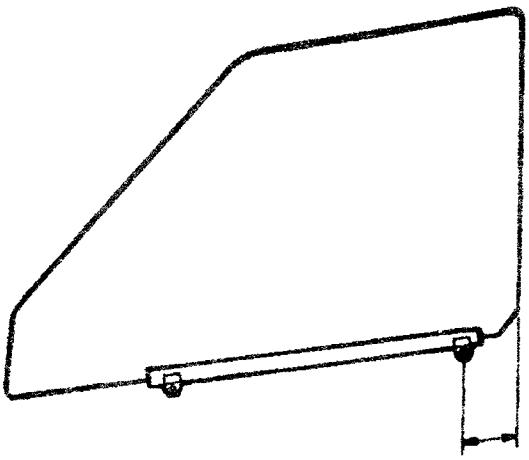


16.5а На передних дверях некоторых моделей необходимо снять декоративные полоски перед снятием стекла

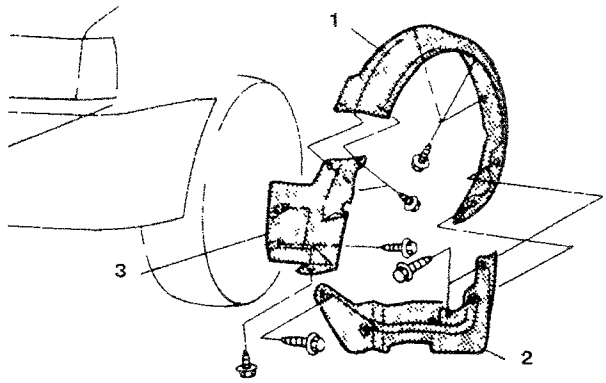
1 С внутренней стороны
2 С внешней стороны



16.5б Наклоните стекло так, как показано на рисунке при снятии стекла с двери

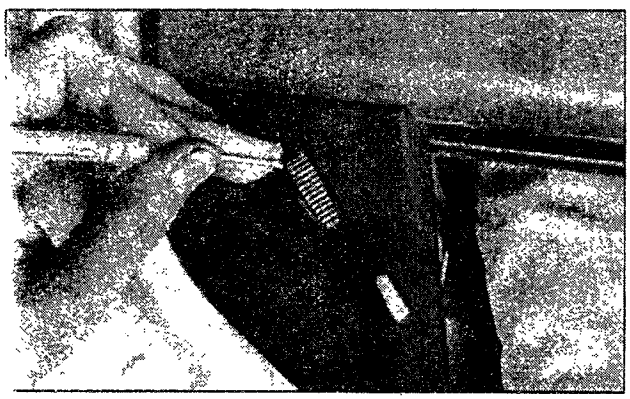


16.7 Измерьте расстояние между задней кромкой стекла и отверстием на направляющей стекла перед снятием стекла с направляющей

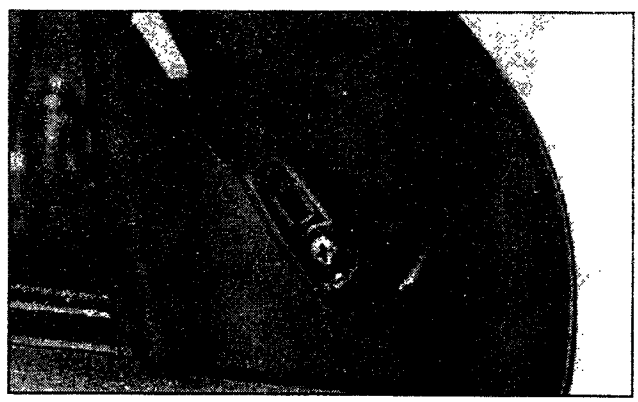


18.2 Внутренние элементы переднего крыла

1 Верхний кожух
2. Брызговик
3 Передний кожух



17.2а На моделях Precis 1989 года выпуска и раньше снимите кожух...



17.2б ...открутите винт и снимите регулировочный рычаг зеркала заднего вида

5. Установка проводится в обратном порядке снятия.

18. Внутренние панели передних крыльев – снятие и установка

1. Поднимите автомобиль и снимите передние колеса.

2. Открутите крепежные болты и снимите панели из-под колесной ниши (18.2).

3. Установка проводится в обратном порядке снятия

19. Автоматические ремни безопасности – общее описание

1. Эти ремни называются автоматическими потому, что Вам не нужно их пристегивать. Ремень безопасности натягивается автоматически при закрытии двери и включении зажигания. Для диагностики и ремонта автоматических ремней безопасности обратитесь к специалистам.

20. Проверка ремней безопасности

1. Проверьте ремни безопасности, пряжки и защелки на наличие повреждений или следов износа.

2. Проверьте, чтобы сигнальная лампочка и звуковой сигнал, предупреждающие о необходимости пристегнуть ремень безопасности, включались при повороте ключа в замке зажигания

3 Проверьте работу натяжителей и сматывающих барабанов ремней безопасности.

4. Замените вышедшие из строя элементы.

Глава 12

Электрооборудование кузова

1. Общее описание

Система электрооборудования имеет рабочее напряжение 12 Вольт и использует отрицательное заземление. Питание для фар и всех остальных элементов электрооборудования поступает от свинцово-кислотного аккумулятора, который подзаряжается от генератора.

В этой главе описаны операции ремонта и обслуживания для различных элементов электрооборудования, не связанных с двигателем. Информацию по ремонту и обслуживанию аккумулятора, генератора, распределителя зажигания и стартера можно найти в соответствующей главе.

Необходимо заметить, что при работе с системой электрооборудования необходимо отсоединять провод отрицательной клеммы аккумулятора для предотвращения короткого замыкания и/или возгорания

Внимание! *Если стереопроигрыватель вашего автомобиля имеет систему кодировки, проверьте, знаете ли вы код активации проигрывателя перед отсоединением аккумулятора*

2. Обнаружение неисправностей в системе электрооборудования - общее описание

Типичная электрическая цепь состоит из элемента электрооборудования, выключателей, реле, двигателей, предохранителей, пережигаемых перемычек или автоматических выключателей и проводов и соединений, которые соединяют все элементы между собой и подключают их к аккумулятору и (массе(автомобиля. Для того, чтобы упростить процесс поиска неисправности в конце этой главы приведены электрические схемы системы электрооборудования автомобиля

Перед началом проверки неисправной цепи, вначале изучите принципиальную схему этой цепи для того, чтобы понять из каких элементов она состоит. Источник неисправности можно отыскать быстрее, если определить, какие из элементов этой цепи работают нормально. Если выходят из строя сразу несколько элементов или цепей, проблема, вероятно, заключается в перегоревшем предохранителе или плохом заземлении, так как зачастую один предохранитель отвечает за несколько цепей.

Проблемы с работой системы электрооборудования обычно вызваны простыми причинами, такими как окислившиеся или ненадежные контакты, перегоревший предохранитель, перегоревшая пережигаемая перемычка или неисправное реле. Визуально проверьте состояние всех предохранителей, проводов (если возможно) и соединений в неисправной цепи перед началом проверки других элементов этой цепи. Если вы собираетесь использовать контрольно-измерительные приборы, используйте принципиальные схемы для того, чтобы определить, какие соединения необходимо проверить для обнаружения неисправности

Основными приборами, необходимыми для отыскания неисправности в цепи электрооборудования, являются вольтметр (или лампочка на 12 Вольт с соединительными проводами), прибор для проверки целостности цепей, аккумулятор с соединительными проводами и накидным проводом, желательно с автоматическим выключателем, который можно использовать для параллельного подключения к цепи Перед началом отыскания неисправности с использованием контрольно-измерительного оборудования, изучите принципиальные схемы для того, чтобы определить точки подсоединения.

Проверка напряжения

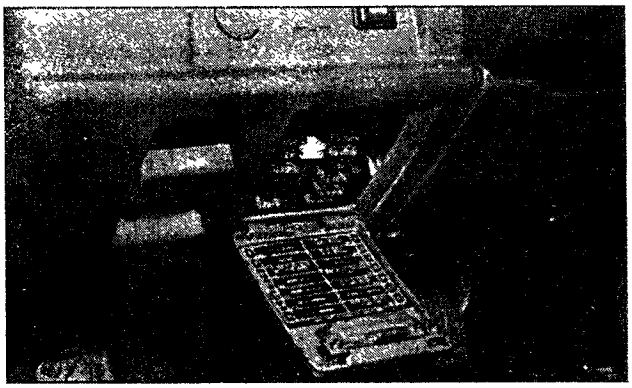
Проверку напряжения необходимо провести, если электрическая цепь неисправна. Подсоедините один из щупов контрольной лампочки к отрицательной клемме аккумулятора или (массе(автомобиля. Подсоедините второй щуп к соединению в проверяемой цепи, желательно расположенному как можно ближе к аккумулятору или предохранителю Если контрольная лам почка загорится, напряжение присутствует. это значит, что часть цепи между соединением и аккумулятором исправна. Продолжайте проверку остальной части цепи таким же образом. Когда вы найдете точку, где напряжение отсутствует, это значит, что источник неисправности лежит между этой точкой и последней точкой, где напряжение присутствовало. Большинство проблем вызвано плохим соединением. Примечание Не забывайте, что в некоторых цепях напряжение присутствует только, если повернуть ключ в замке зажигания в определенное положение

Обнаружение короткого замыкания

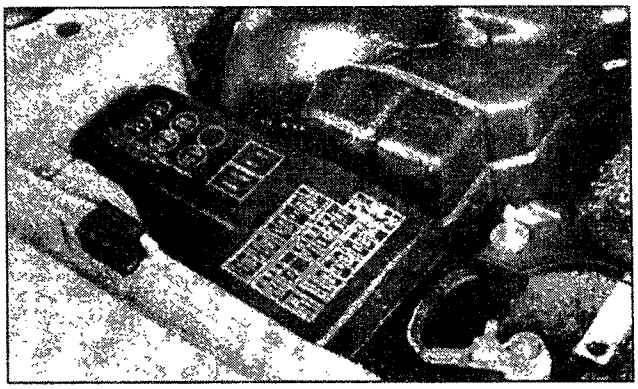
Один из методов отыскания точки короткого замыкания заключается в том, чтобы достать предохранитель и подсоединить контрольную лампочку или вольтметр к клеммам подключения предохранителя тогда, когда все остальные элементы электрооборудования этой цепи выключены. В цепи не должно быть напряжения. Подвигайте провода из стороны в сторону и наблюдайте за контрольной лампочкой. Если она загорится, значит, где-то в этой области закорачивает один из проводов, вероятно в том месте, где протерлась изоляция Такой же тест можно провести на любом другом элементе цепи, включая выключатель.

Проверка надежности заземления

Проведите проверку надежности заземления для того, чтобы проверить надежность подключения элемента электрооборудования к (массе(автомобиля Отсоедините аккумулятор и подсоедините один из про-



3.1а Блок предохранителей расположен на левой стороне панели приборов – некоторые предохранители установлены под откидной крышкой



3.1б На моделях более поздних годов выпуска установлен еще один блок предохранителей в двигательном отсеке возле аккумулятора

водов прибора для проверки целостности цепей к "массе" автомобиля. Подсоедините второй провод к соединению или точке заземления, которое подлежит проверке. Если контрольная лампочка загорится, значит, заземление в порядке.

Проверка целостности цепи

Проверка целостности цепи необходима для того, чтобы определить, нет ли в цепи разрыва Отключите напряжение от цепи и проверьте цепь на целостность при помощи лампочки с подключенным источником питания Подсоедините провода лампочки к концам цепи (или к положительному концу и "массе' автомобиля), если контрольная лампочка загорится, в цепи нет разрывов Если лампочка не загорается, значит, где-то в цепи есть разрыв Точно также можно проверить выключатель, подсоединив контрольную лампочку к клеммам выключателя После включения выключателя, контрольная лампочка должна загореться

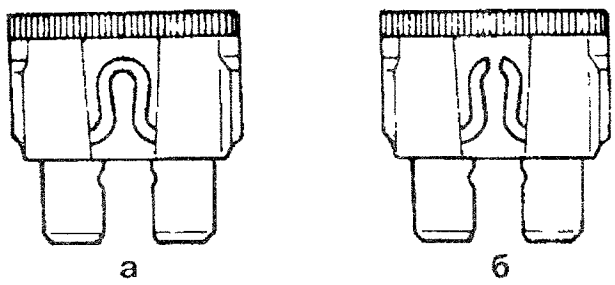
Нахождение незамкнутой цепи

Визуально отыскать незамкнутую цепь бывает достаточно сложно, так как окислившееся или плохое соединение контактов зачастую сложно заметить Иногда достаточно просто подвинуть провод соединения или провод в жгуте проводов для того, чтобы устранить эту неисправность Ненадежная работа элементов электрооборудования также зачастую вызвана окислившимся или плохим соединением.

Нахождение неисправности в системе электрооборудования представляется достаточно простой операцией, если понимать, что работа системы электрооборудования основана на том, что ток течет от аккумулятора через провода, выключатели, реле, предохранители и пережигаемые перемычки к элементам электрооборудования (лампочка, двигатель и т д) и на (массу(автомобиля, откуда он поступает обратно в аккумулятор Любая неисправность в системе электрооборудования представляет собой помеху в течении тока от– или к аккумулятору

3. Предохранители – общее описание

Электрические цепи автомобиля защищены набором предохранителей, автоматических выключателей и пережигаемых перемычек Блоки предохранителей расположены под панелью приборов, на левой или на



3.1в Перегоревший предохранитель можно определить визуально

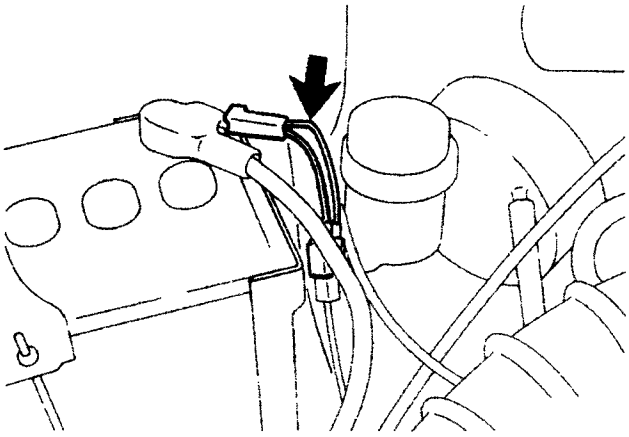
А Хороший
Б Перегоревший

правой (на некоторых моделях) стенке, а также, в двигательном отсеке возле аккумулятора (См фото)

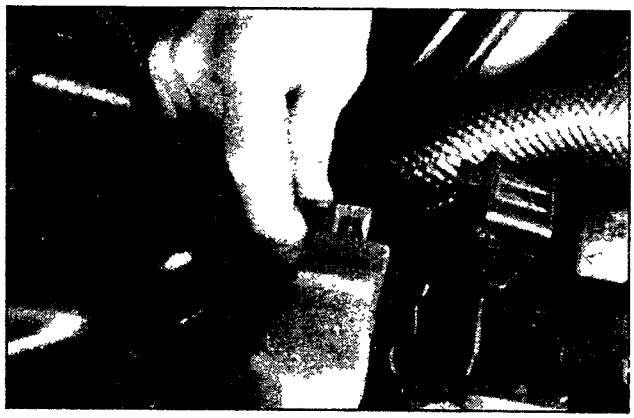
Каждый из предохранителей защищает свою цепь и на панели предохранителя имеется обозначение защищаемой этим предохранителем цепи.

В блоке предохранителей используются три типа миниатюрных предохранителей Эти компактные предохранители с контактами в форме пластинок можно снимать и устанавливать пальцами. Если какой-либо из элементов электрооборудования перестает работать, всегда, прежде всего, проверьте предохранитель Перегоревший предохранитель легко определить, посмотрев на соединительную проволочку через прозрачный пластиковый корпус Осмотрите корпус предохранителя на наличие повреждений (См. Рис) Если необходимо проверить, не перегорел ли предохранитель типа А, то его контактные пластинки выступают из корпуса предохранителя.

При замене перегоревшего предохранителя всегда используйте новый предохранитель такой же мощности, что и старый. Предохранители различной мощности физически взаимозаменяемы, однако необходимо использовать предохранители только требуемой мощности. Замена предохранителя на предохранитель большей или меньшей мощности не рекомендуется Различным электрическим цепям требуется различная защита Мощность предохранителя указана на самом



4.1а На моделях ранних годов выпуска главная пережигаемая перемычка (указана стрелкой) установлена на проводе аккумулятора



4.1б На моделях поздних годов выпуска отсоедините перемычку и замените ее новой – устраните причину перегорания перемычки перед установкой новой пережигаемой перемычки

предохранителе. Если новый предохранитель сразу же перегорает, необходимо отыскать причину этого прежде, чем устанавливать новый предохранитель. Наиболее вероятной причиной перегорания предохранителя является короткое замыкание в цепи, вызванное порвавшимся или износившимся проводом.

4. Пережигаемые перемычки – общее описание

Некоторые цепи электрооборудования защищены пережигаемыми перемычками. Перемычки используются в тех цепях, которые не защищаются обычными предохранителями, такие как цепь системы зажигания.

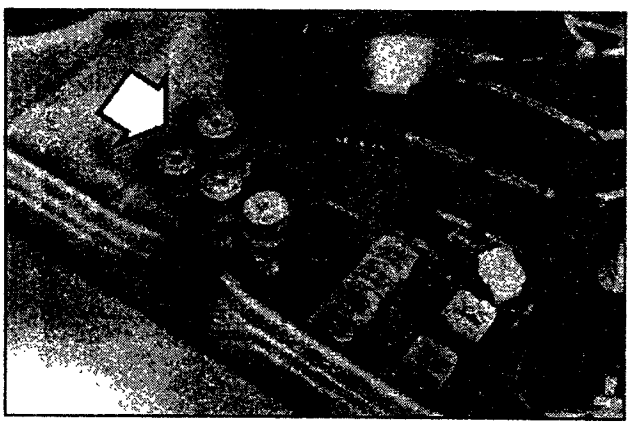
Пережигаемые перемычки, используемые на этих моделях, похожи на предохранители в том плане, что их состояние также можно проверить визуально.

Для замены пережигаемой перемычки, отсоедините провод отрицательной клеммы аккумулятора. Достаньте перегоревшую перемычку из разъема подключения и замените ее новой. Всегда вначале определите причину выхода из строя старой перемычки, перед установкой новой.

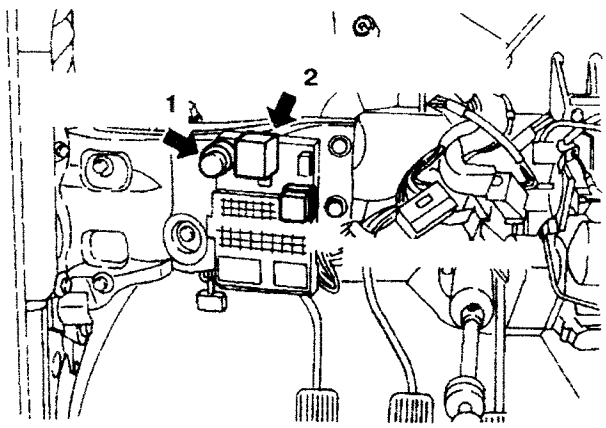
Внимание: Если стереопроигрыватель вашего автомобиля имеет систему кодировки, проверьте, знаете ли вы код активации проигрывателя перед отсоединением аккумулятора.

5. Автоматические выключатели – общее описание

Так как на некоторых моделях автоматические выключатели сами включаются обратно после выключения, то в случае перегрузки в цепи, выключившийся выключатель на мгновение отключит цепь, а затем, вернет ее в рабочее состояние. Если выключатель обратно не включается, немедленно проверьте электрическую цепь. Не забывайте, однако, что некоторые автоматические выключатели после срабатывания необходимо возвращать в исходное состояние вручную.



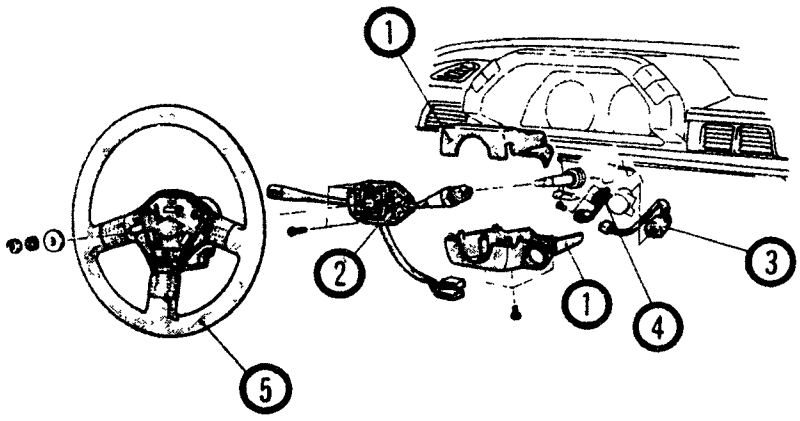
5.2 На большинстве моделей поздних годов выпуска реле кондиционера, огней стоп-сигнала и различных других элементов электрооборудования расположены возле блока предохранителей в двигательном отсеке



6.1 На большинстве моделей прерыватель указателей поворотов и аварийной сигнализации расположен в блоке предохранителей

1. Реле вентилятора охлаждения радиатора

2. Прерыватель указателей поворотов и аварийной сигнализации



7.2 Элементы крепления замка зажигания и комбинированного выключателя

1. Кожухи рулевой колонки
2. Комбинированный выключатель
3. Замок зажигания
4. Выключатель сигнальной лампочки, предупреждающей об оставленном ключе в замке зажигания
5. Рулевое колесо

После устранения источника неисправности в цепи, автоматический выключатель будет работать нормально.

Для возвращения автоматического переключателя в исходное состояние отсоедините провод отрицательной клеммы аккумулятора. Снимите выключатель, вставьте тонкую спицу или что-либо подобное в маленькое отверстие выключателя и надавите на нее так, чтобы услышать щелчок (См. фото). После того, как автоматический выключатель будет включен, рекомендуется проверить, как он проводит электрический ток, подключив омметр к клеммам выключателя, перед его установкой (См. Рис.).

Внимание! *Если стереопроигрыватель вашего автомобиля имеет систему кодировки, проверьте, знаете ли вы код активации проигрывателя перед отсоединением аккумулятора.*

6. Реле – общее описание

Некоторые элементы электрооборудования в автомобиле используют реле для передачи электрического сигнала к какому-либо элементу цепи. Если реле вышло из строя, этот элемент электрооборудования также не будет функционировать нормально.

Различные реле установлены в различных местах на автомобиле.

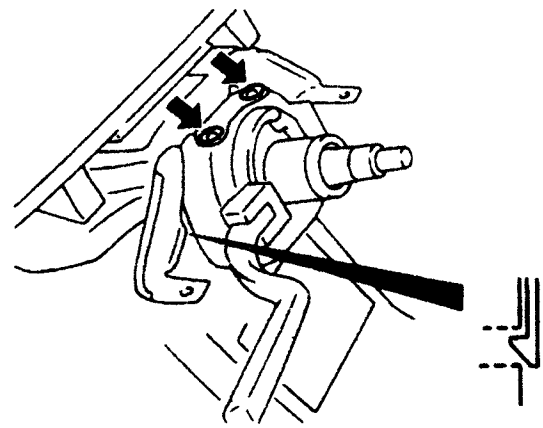
Если вы подозреваете, что какое-либо реле неисправно, его можно снять и отдать для проверки в автомастерскую. Неисправные реле необходимо заменять.

7. Замок зажигания – снятие и установка

1. Отсоедините провод минусовой клеммы аккумулятора.
2. Снимите кожухи рулевой колонки (7.2).
3. Снимите крепления жгута проводов.
4. Отсоедините разъем подключения.
5. Открутите винт и снимите замок зажигания и жгут проводов с рулевой колонки.
6. Установка проводится в обратном порядке снятия.

8. Комбинированный выключатель – снятие и установка

1. Отсоедините провод минусовой клеммы аккумулятора.
2. Снимите рулевое колесо.



8.4 На моделях Colt, Lancer, Mirage ранних годов выпуска крепежные винты расположены сверху (указаны стрелками), снимите зажим, расположенный в углублении рулевой колонки, перед снятием выключателя

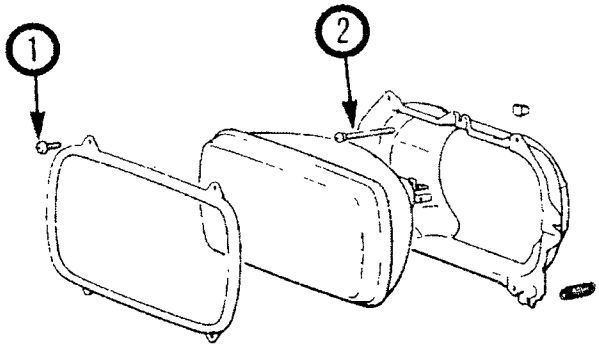
3. Снимите кожух рулевой колонки и нижний кожух.
4. Открутите крепежные винты (7.2).
5. Срежьте крепления жгута проводов, отсоедините разъем подключения и снимите выключатель с рулевой колонки.
6. Установка проводится в обратном порядке снятия.

9. Фары головного света – снятие и установка

1. Отсоедините провод минусовой клеммы аккумулятора.

Фары закрытого типа

2. Снимите решетку радиатора, если необходимо.
3. Открутите крепежные винты и снимите декоративную рамку. Открутите винты крепления, стараясь не вращать регулировочные винты (9.3).
4. Снимите крепежное кольцо и достаньте фару головного света настолько, чтобы можно было отсоединить разъем подключения.
5. Снимите фару.
6. Для установки фары подсоедините разъем подключения, установите фару на место, установите крепление и крепежные винты. Надежно затяните винты.



9.3 Для фары закрытого типа, открутите винты крепления (1) – для регулировки фары по вертикали подкрутите регулировочный винт (2) (винт горизонтальной регулировки расположен сбоку фары)

сбоку фары и контролирует горизонтальное направление луча

2 Для регулировки фар установите автомобиль на ровной поверхности в 10 метрах от стенки или экрана

3 Наклейте вертикальные полоски на стенку по центру автомобиля и по центру фар.

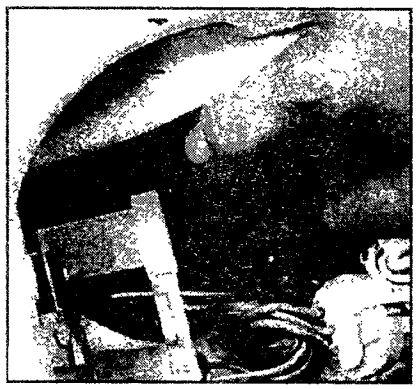
4 Наклейте горизонтальную полоску на стенку также по центру фар.

5 При проведении регулировки автомобиль должен стоять на горизонтальной поверхности, топливный бак должен быть наполовину заполнен, и багажник автомобиля не должен быть перегружен

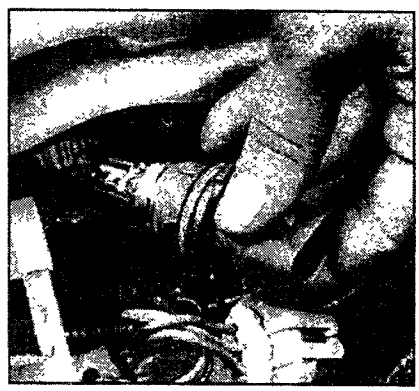
6 Включите фары ближнего света и отрегулируите положение фар так, чтобы световое пятно находилось на 5 см ниже горизонтальной линии и на 5 см правее вертикальной линии Для регулировки фар закрытого типа по вертикали, подкрутите регулировочный винт, расположенный сверху фары (10.6а). Регулировочный винт, расположенный сбоку, используется для регулировки по горизонтали. На моделях с фарами с заменяемыми лампочками регулировочные винты могут быть расположены в различных местах (10.6б и 10.6в)



9.8 Отожмите стопорный язычок и отсоедините разъем подключения лампочки



9.9 Поверните крепление против часовой стрелки для его снятия...



9.10 ...затем достаньте лампочку

7. Установите решетку радиатора, если необходимо.

Фары со сменной лампочкой

Внимание! *Не касайтесь стекла лампочки пальцами, так как жир с пальцев может привести к перегреву лампочки и преждевременному выходу ее из строя.*

8 Откройте капот и отсоедините разъем подключения фары (9.8).

9 На обратной стороне фары возьмитесь за крепление, поверните его против часовой стрелки и снимите (9.9).

10. Достаньте лампочку из патрона (9 10)

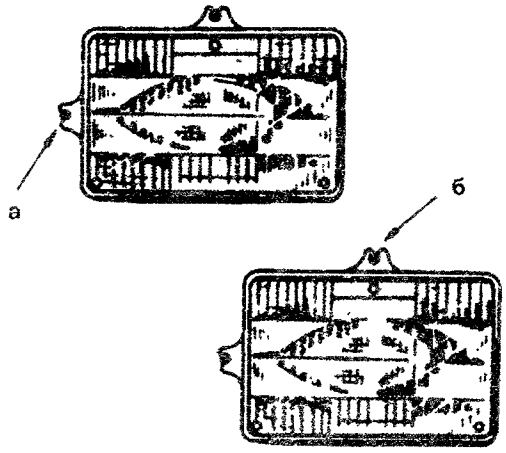
11 Установите новую лампочку.

12. Установите крепление и поверните его по часовой стрелке

13 Подсоедините разъем подключения

10. Фары головного света – регулировка

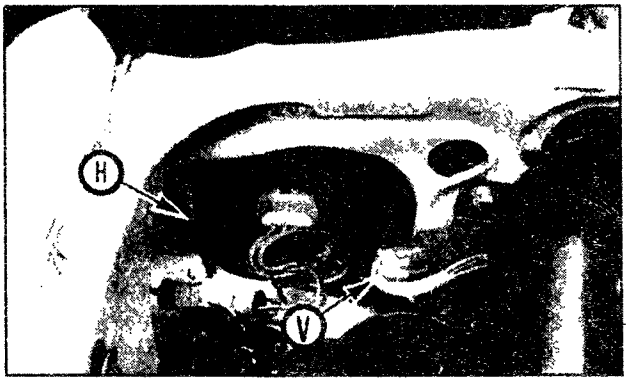
1. Фары головного света имеют два регулировочных винта, один расположен сверху фары и контролирует вертикальное направление луча, и один расположен



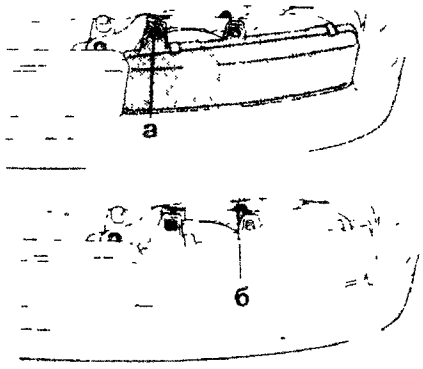
10.6а Расположение регулировочных винтов на фарах закрытого типа

а. Регулировочный винт для регулировки по горизонтали

б. Регулировочный винт для регулировки по вертикали



10.6б На моделях Precis 1989 года выпуска и раньше, на которых установлены фары головного света с заменяемыми лампочками верхний регулировочный винт (H) регулирует фару по горизонтали, а нижний регулировочный винт (V) – по вертикали



10.6в Расположение регулировочных винтов на модели Colt, Lancer, Mirage

А. Регулировочный винт для регулировки по горизонтали

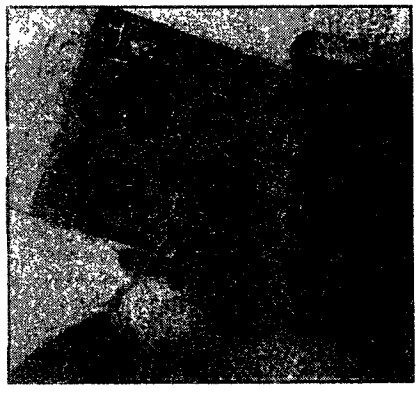
Б. Регулировочный винт для регулировки по вертикали



11.3а Доступ к некоторым лампочкам можно получить, достав патрон из кожуха (поверните против часовой стрелки)



11.3б Для замены других лампочек просто достаньте патрон



11.4а На этом блоке выключателей поверните патрон против часовой стрелки и снимите его с блока для получения доступа к лампочке

7. Включите дальний свет фар. Световое пятно должно быть прямо под перекрестьем линий на стене.

8. После самостоятельной регулировки фар головного света обратитесь к специалистам для точной регулировки как можно скорее.

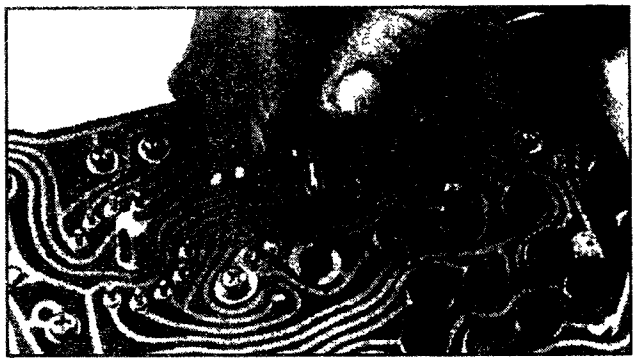
11. Замена лампочек

1 Рассеиватели большинства лампочек крепятся при помощи винтов, поэтому доступ к лампочкам получить очень легко.

2. На некоторых лампочках рассеиватели крепятся при помощи защелок. Снимите рассеиватель с лампочки при помощи маленькой отвертки.

3. Используются несколько типов лампочек. Для замены некоторых, на лампочку необходимо надавить и повернуть ее против часовой стрелки (11.3а и 11.3б). Остальные можно просто достать из гнезда.

4. Для получения доступа к лампочкам приборного щитка или выключателей (11.4а и 11.4б) необходимо снять приборный щиток или выключатель.



11.4б После снятия приборного щитка поверните патрон с лампочкой и снимите его со щитка, затем достаньте лампочку из патрона



12.4 Сожмите разъем и отсоедините тросик от приборного щитка

12. Тросик спидометра – снятие и установка

1. Отсоедините провод минусовой клеммы аккумулятора.

2 Выкрутите втулку и отсоедините тросик от коробки передач.

3. Достаньте тросик из всех креплений и зажимов.

4. Открутите крепежные винты приборного щитка, достаньте щиток и отсоедините тросик (12.4).

5. Достаньте втулку из задней стенки двигательного отсека, протяните тросик в двигательный отсек и снимите его с автомобиля

6 Перед установкой, смажьте конец тросика, устанавливаемый в коробку передач.

7. Установка проводится в обратном порядке снятия

13. Приборный щиток – снятие и установка

1 Отсоедините провод минусовой клеммы аккумулятора.

2. Снимите рулевое колесо.

3 Снимите кожухи рулевой колонки, панель отделки и остальные элементы, которые могут мешать снять снятию.

4 Открутите крепежные винты, достаньте приборный щиток и отсоедините тросик спидометра и разъемы подключения.

5. Для замены приборов открутите крепежные винты или болты.

6 Установка проводится в обратном порядке снятия.

14. Система круиз-контроля – описание и проверка

Система поддерживает постоянную скорость движения автомобиля при помощи вакуумной диафрагмы, установленной в двигательном отсеке, которая соединена с дроссельной заслонкой через тросик Система состоит из вакуумной диафрагмы, выключателя на педали сцепления, выключателя огней стоп-сигнала, выключателей системы реле и вакуумных шлангов

Для диагностики и ремонта системы обратитесь к специалистам.

15. Электрические стеклоподъемники – описание и проверка

1. Электрические стеклоподъемники установлены в дверях. Система стеклоподъемников включает в себя выключатели, регуляторы, механизмы поднятия стекла и соединительные провода

Для диагностики и ремонта системы обратитесь к специалистам.

16. Центральный замок – описание и проверка

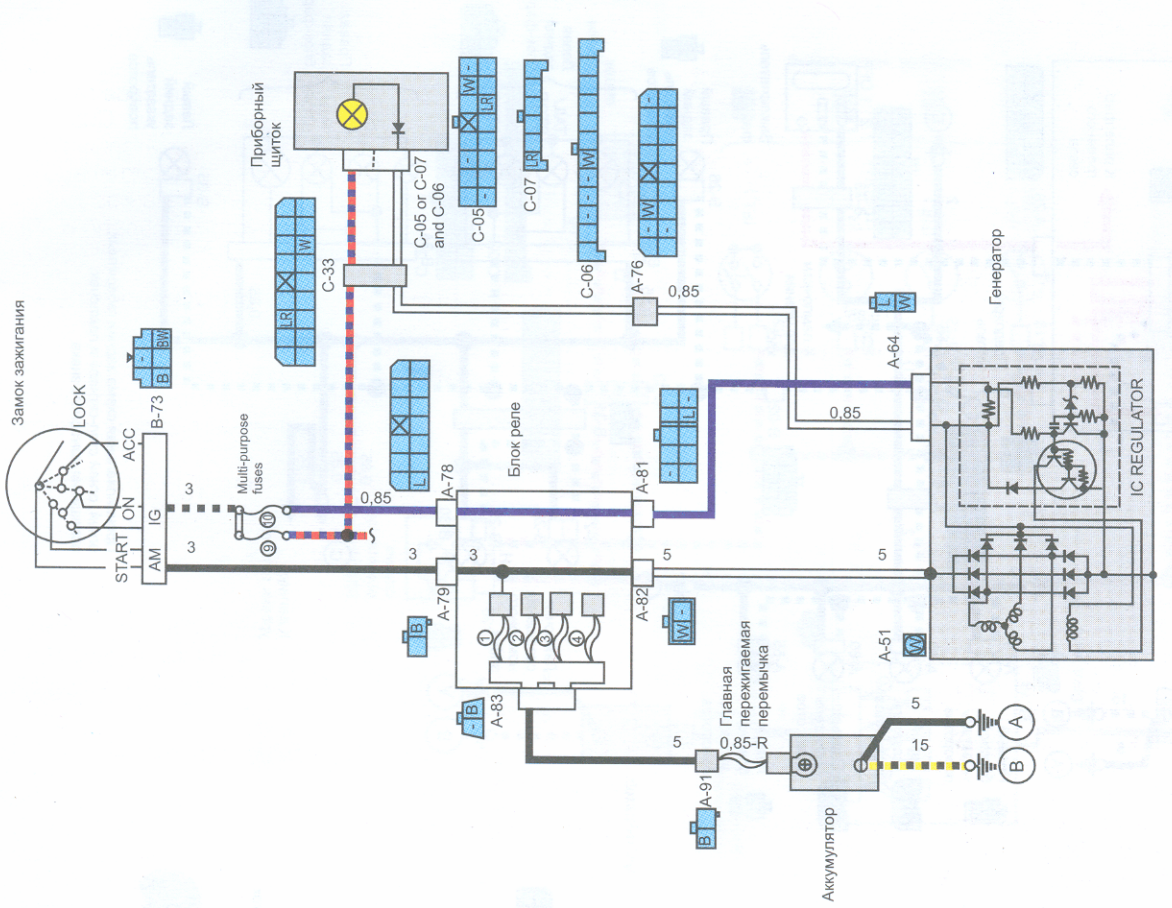
1 Система центрального замка состоит из выключателей, электроприводов, установленных в дверях, и соединительных проводов Для диагностики и ремонта системы обратитесь к специалистам

17. Схемы электрооборудования – общее описание

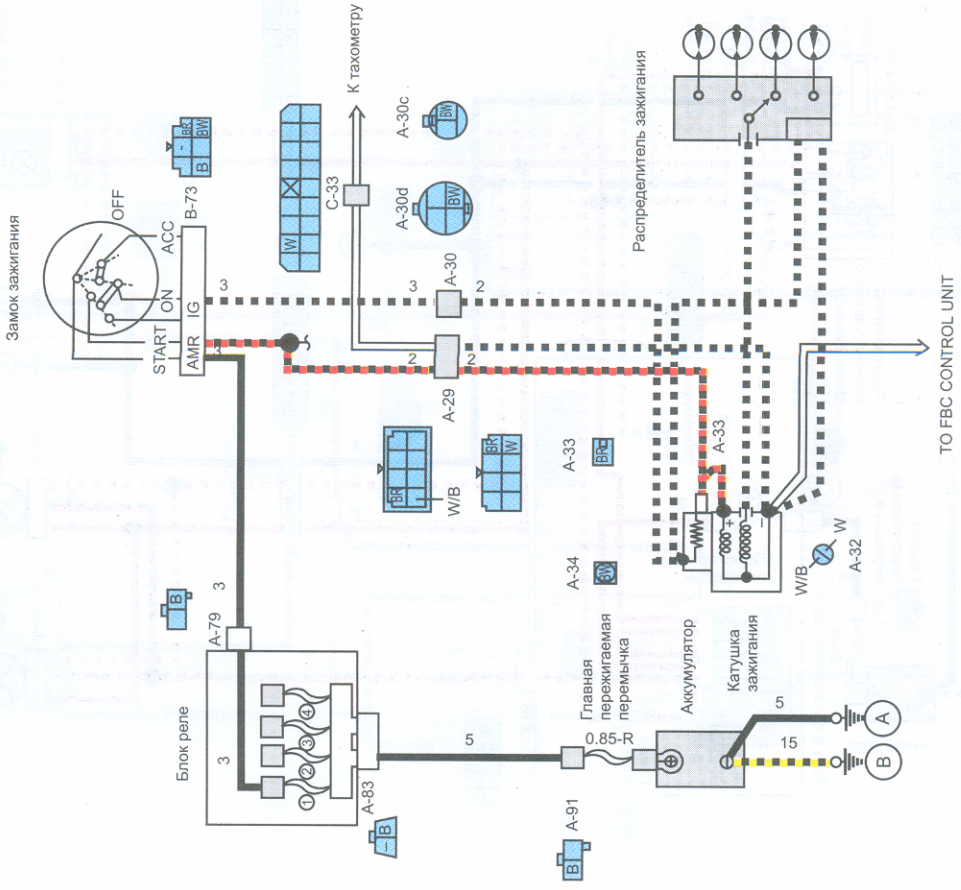
Ниже приведены общие схемы электрооборудования для описываемых моделей, так как невозможно привести точные схемы для каждой из моделей, каждого года выпуска. Перед проверкой цепей электрооборудования проверьте предохранитель и автоматические выключатели. Проверьте зарядку аккумулятора и надежность контактов.

Цветовые обозначения проводов

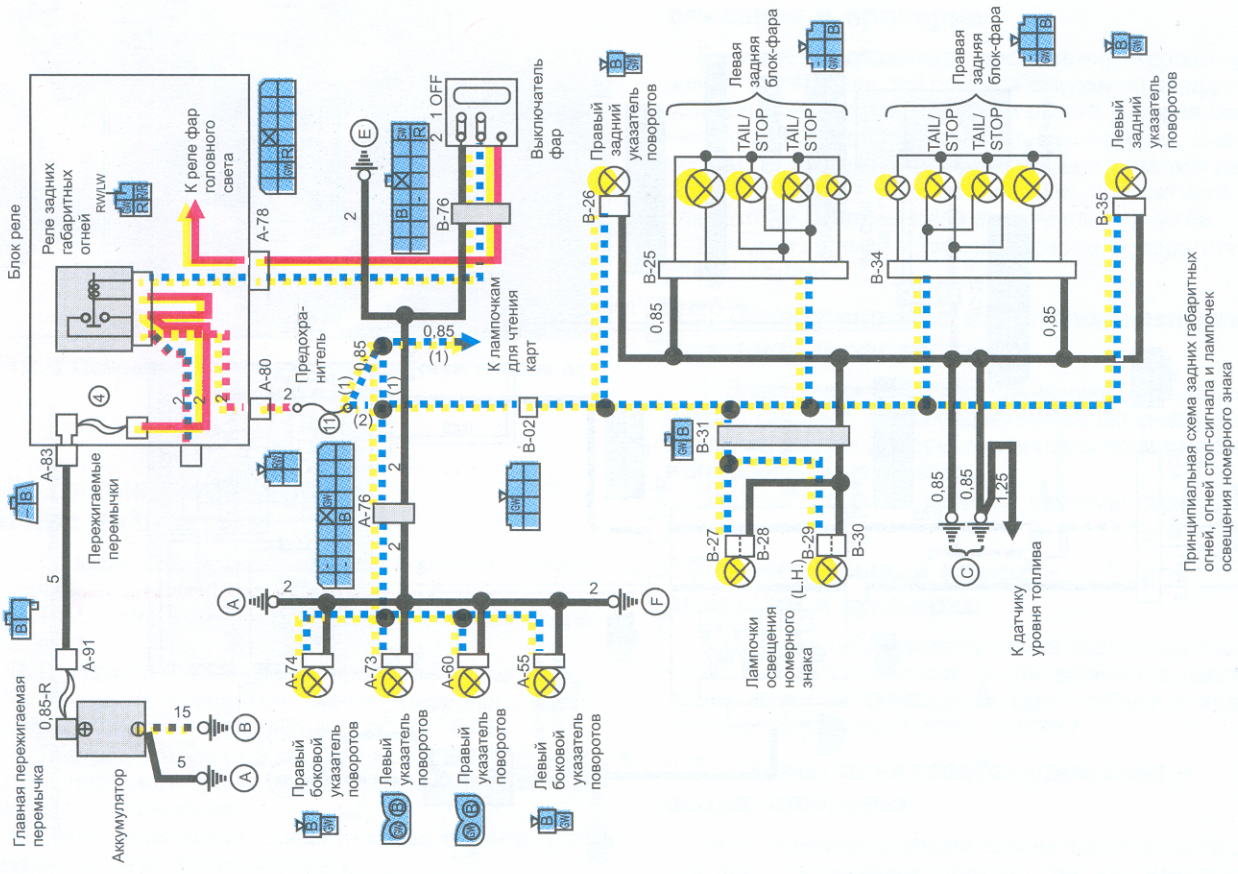
B	Черный
Gr	Серый
Li	Голубой
R	Красный
Br	Коричневый
L	Синий
O	Оранжевый
Y	Желтый
G	Зеленый
Lg	Светло-зеленый
P	Розовый
W	Белый



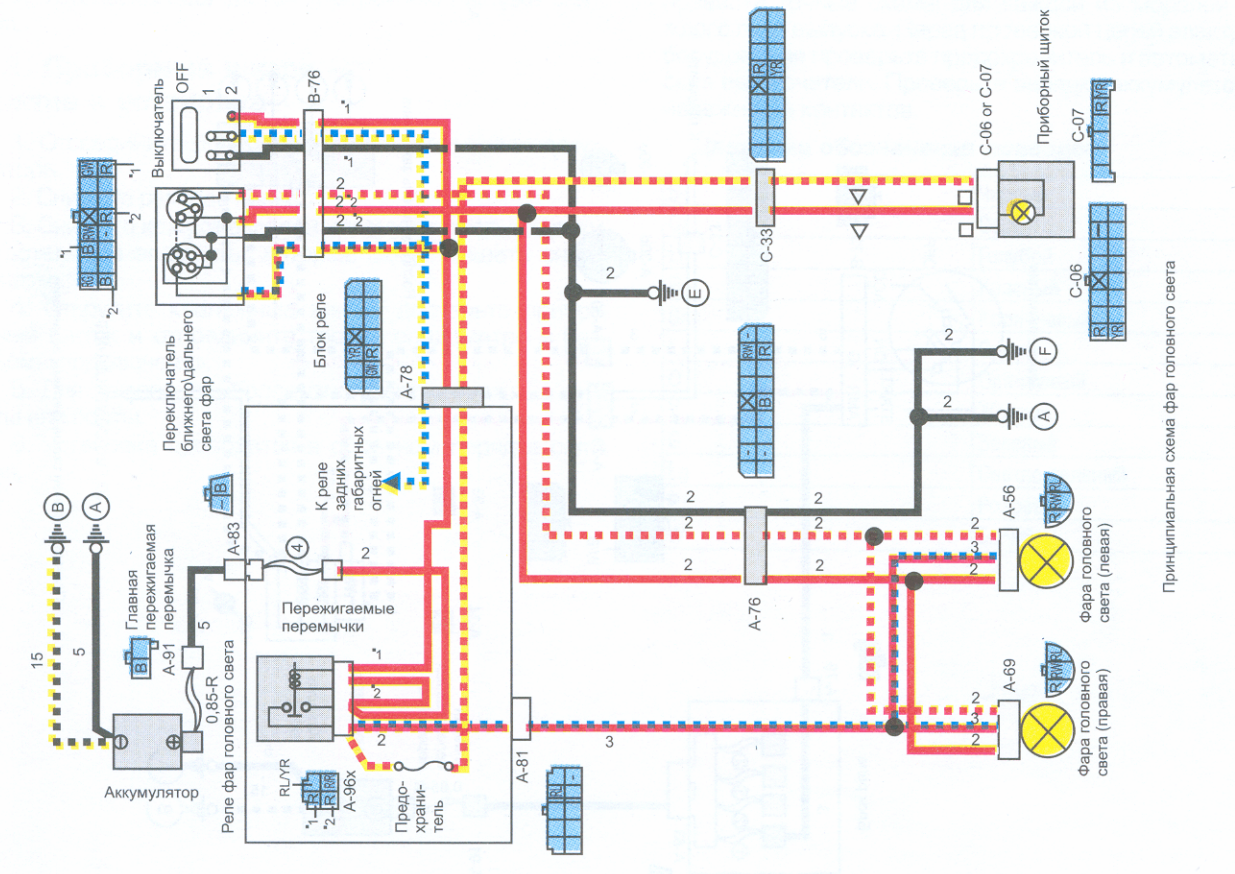
Принципиальная схема системы подзарядки аккумулятора



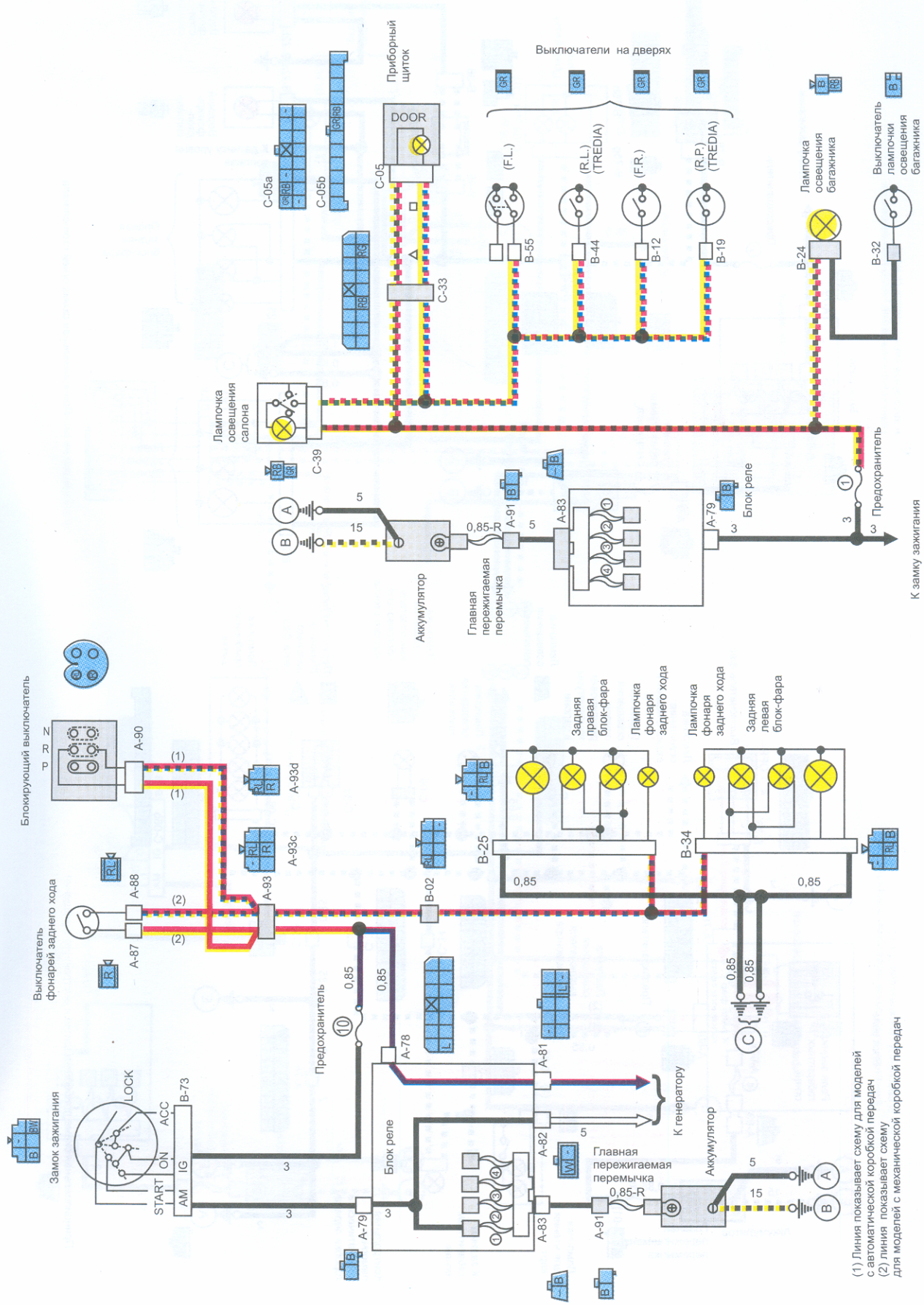
Принципиальная схема системы зажигания

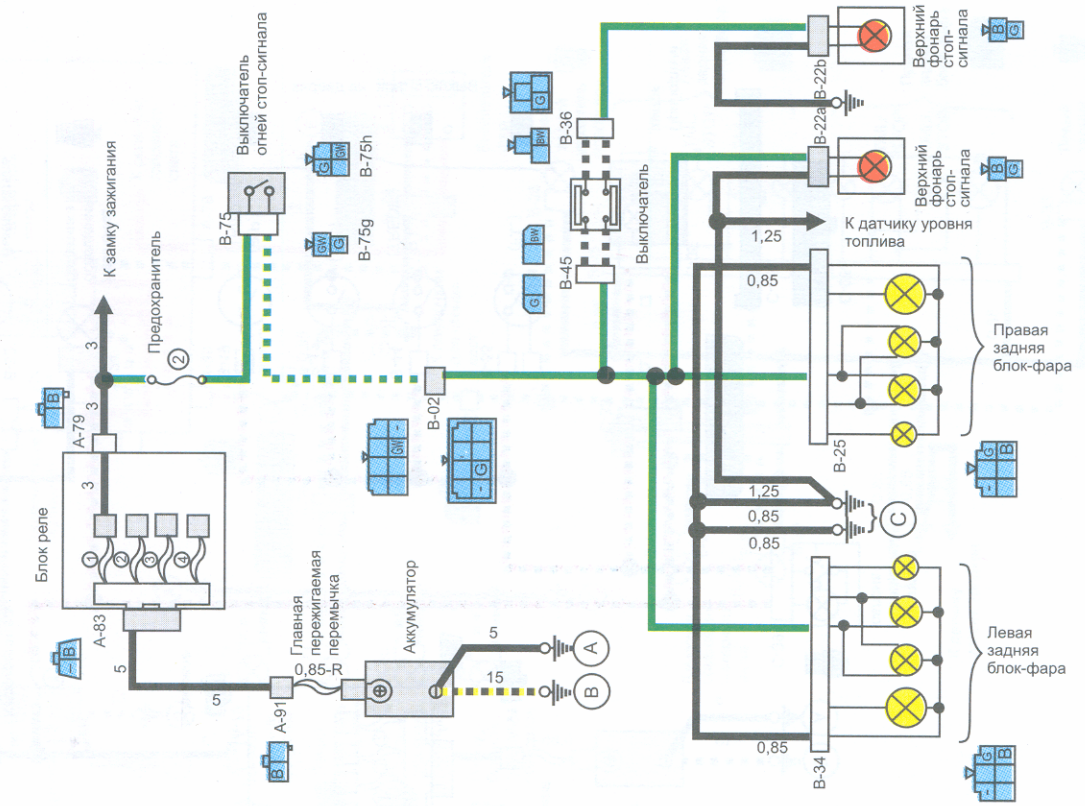


Принципиальная схема задних габаритных огней, огней стоп-сигнала и лампочек освещения номерного знака

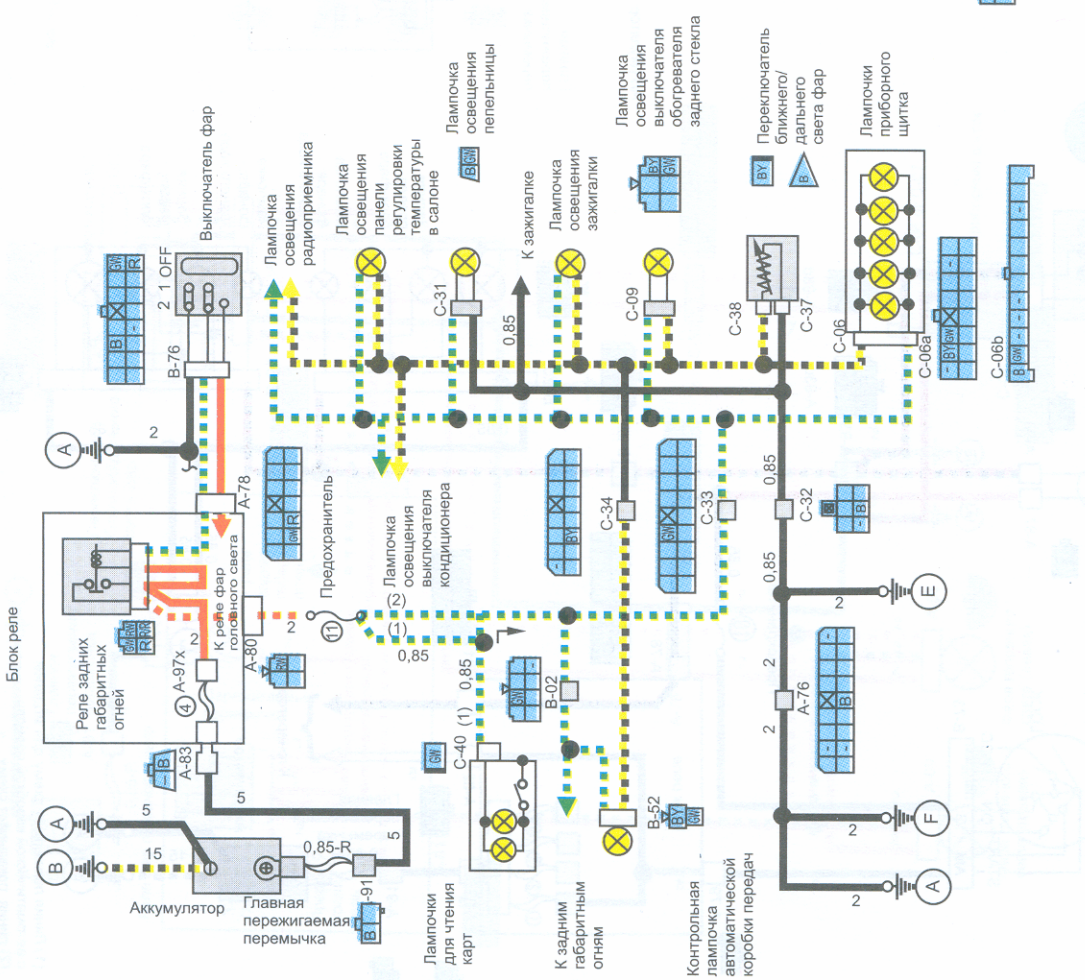


Принципиальная схема фар головного света

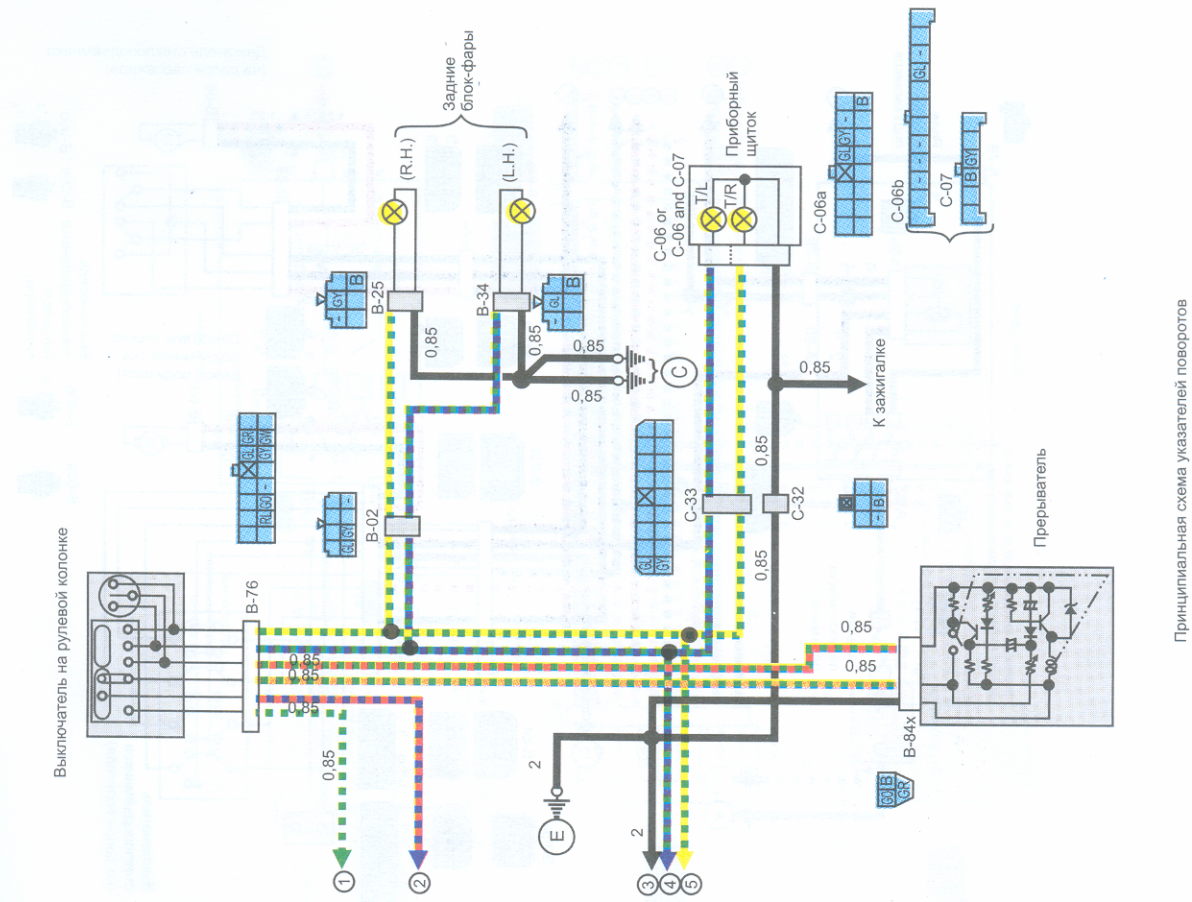

Замок зажигания
LOCK
ACC
ON
START
AM
IG
B-73
Блокирующий выключатель
N
R
P
A-90
Выключатель фонарей заднего хода
A-88
A-87
A-93
A-93c
A-93d
B-02
Предохранитель
10
0,85
A-78
Блок реле
A-79
A-81
A-82
A-83
Главная пережигаемая перемычка
0,85-R
A-91
Аккумулятор
К генератору
B-25
B-34
Задняя правая блок-фара
Лампочка фонаря заднего хода
Лампочка фонаря заднего хода
Задняя левая блок-фара
(1) Линия показывает схему для моделей с автоматической коробкой передач
(2) линия показывает схему для моделей с механической коробкой передач
Принципиальная схема фонарей заднего хода
Приборный щиток
DOOR
C-05
C-05a
C-05b
C-33
C-39
Выключатели на дверях
(F.L.)
(R.L.) (TREDIA)
(F.R.)
(R.P.) (TREDIA)
B-55
B-44
B-12
B-19
Лампочка освещения салона
Лампочка освещения багажника
Выключатель лампочки освещения багажника
B-24
B-32
Предохранитель
К замку зажигания
Принципиальная схема внутреннего освещения



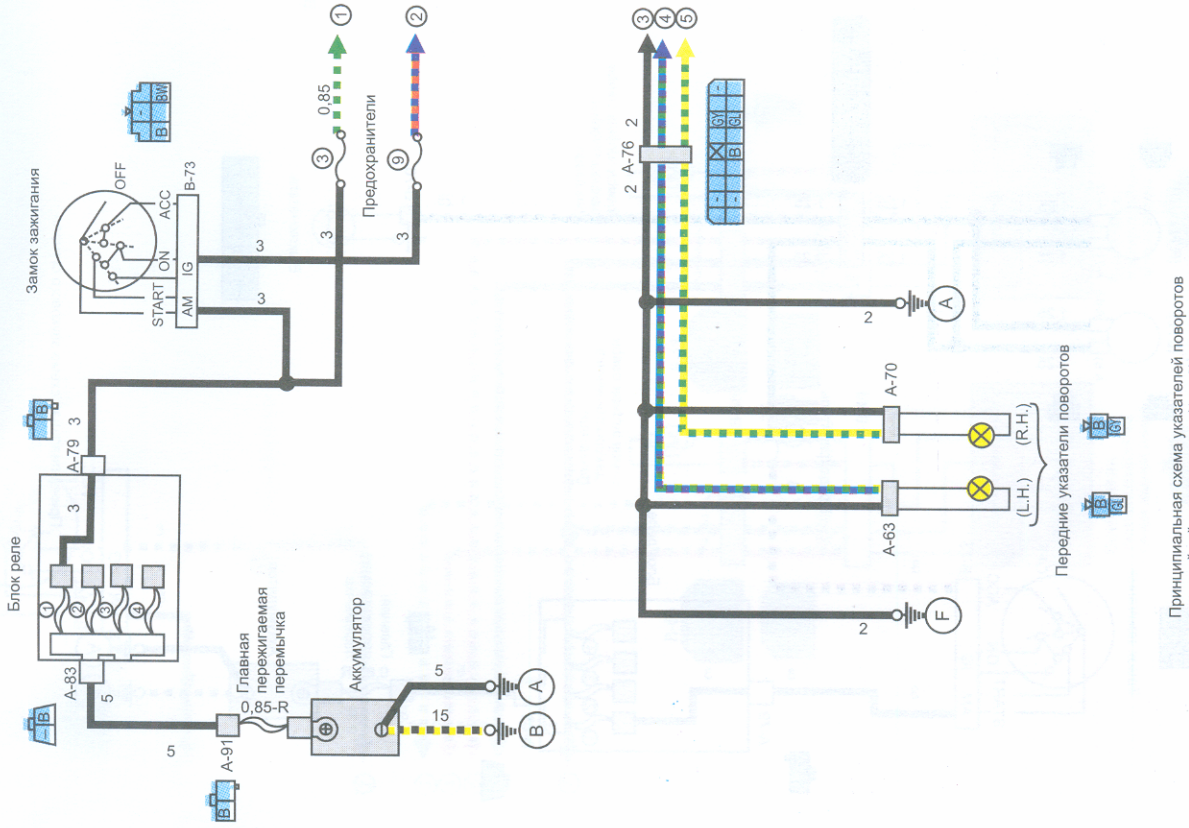
Принципиальная схема огней стоп-сигнала



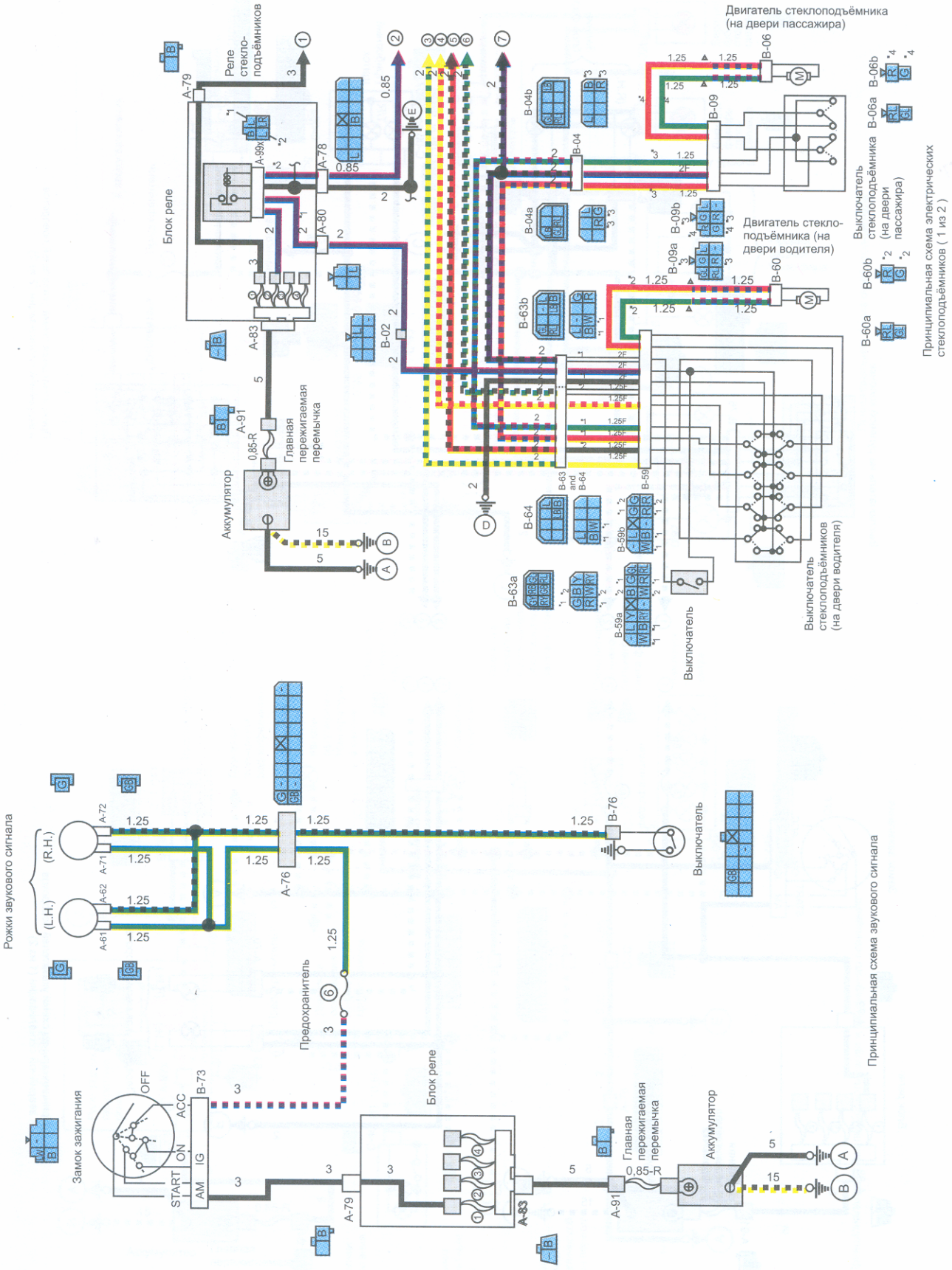
Принципиальная схема приборного щитка и внутреннего освещения

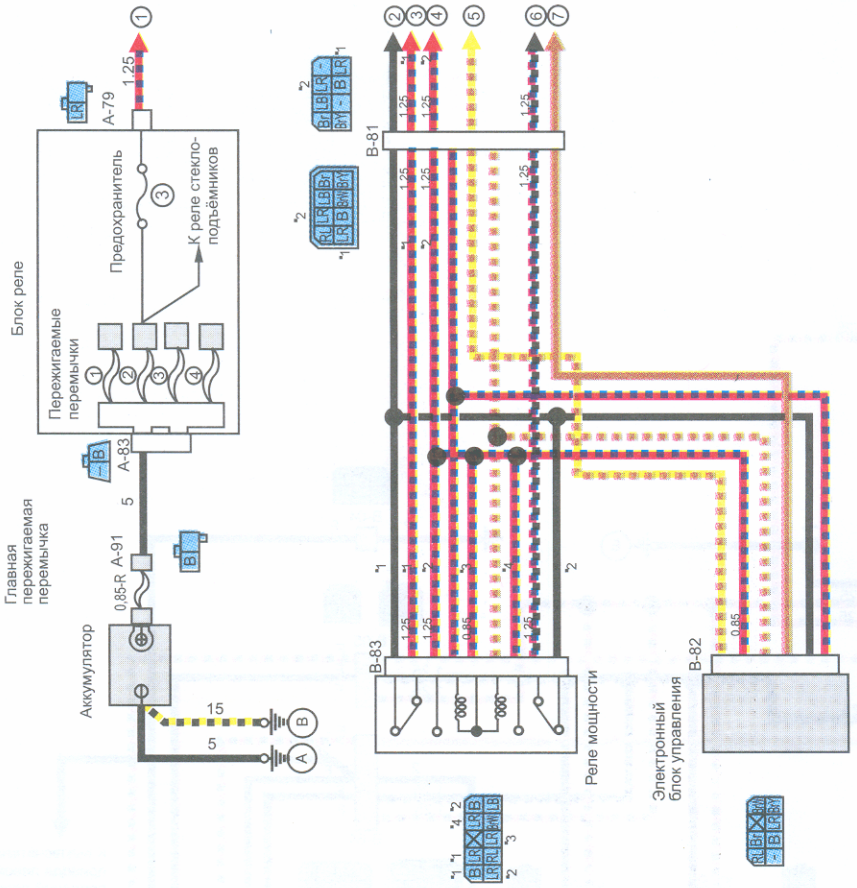


Принципиальная схема указателей поворотов и аварийной сигнализации (2 из 2)

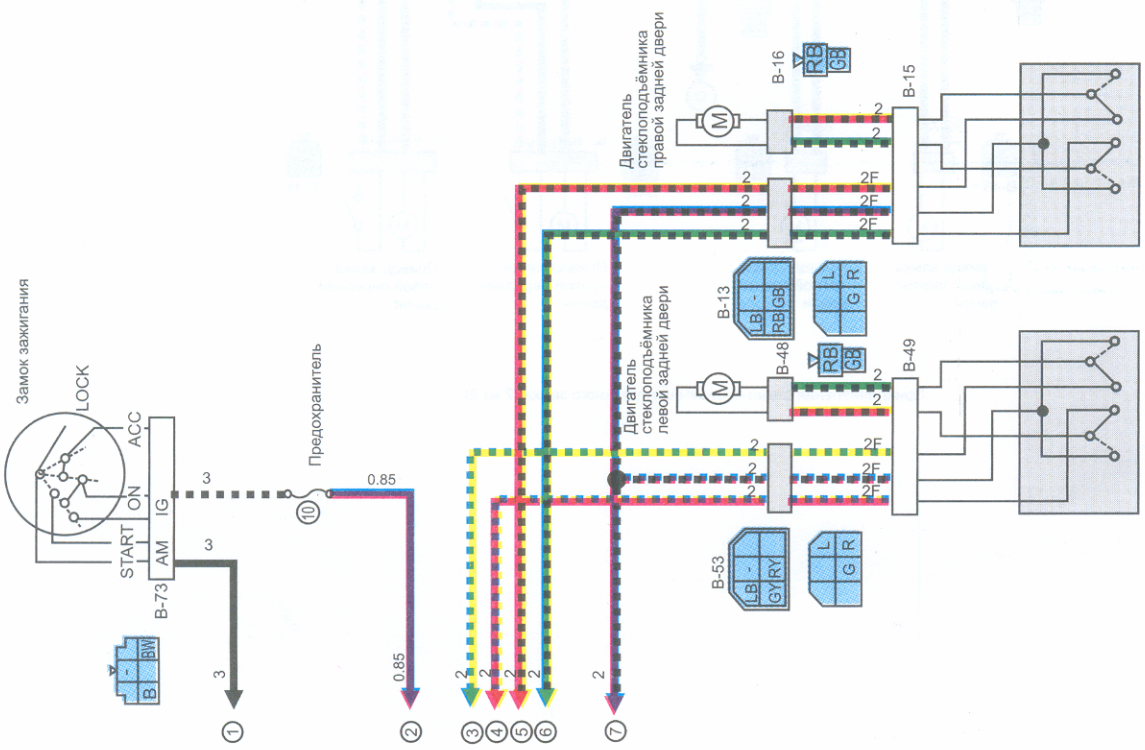


Принципиальная схема указателей поворотов и аварийной сигнализации (1 из 2)

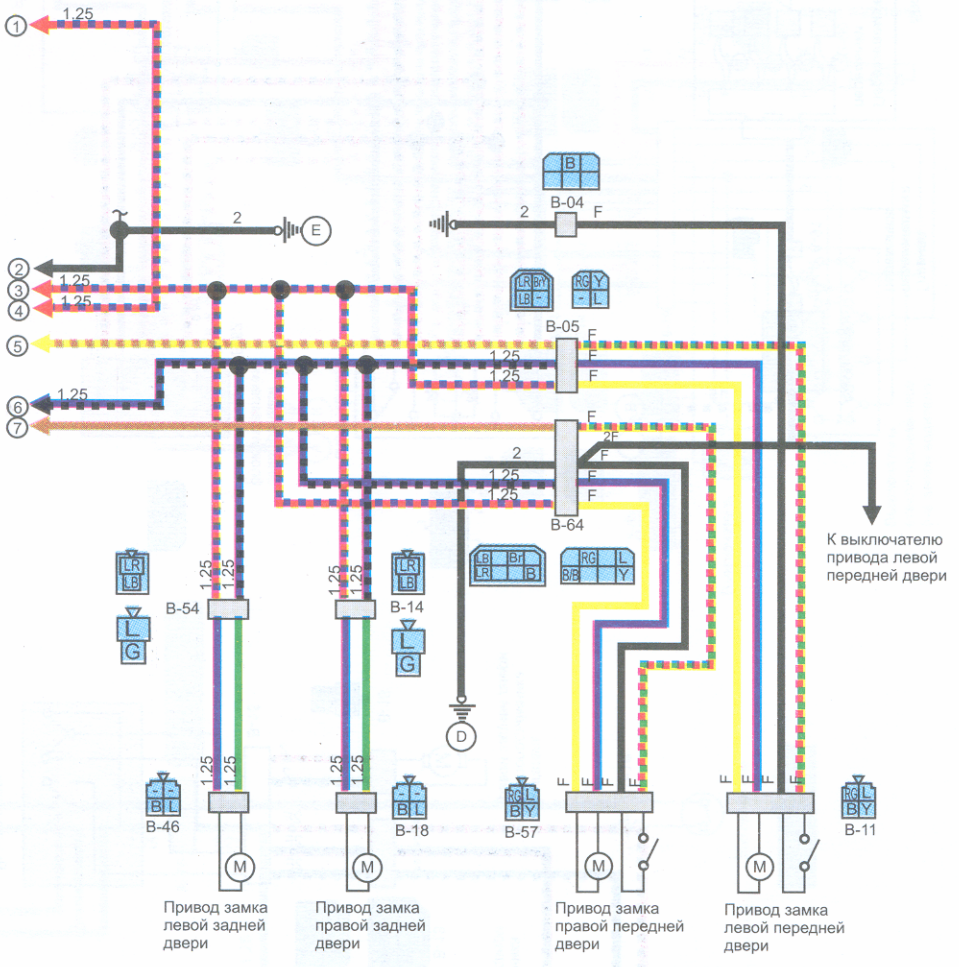

Двигатель стеклоподъёмника (на двери пассажира)
Двигатель стекло-подъёмника (на двери водителя)
Выключатель стеклоподъёмника (на двери пассажира)
Принципиальная схема электрических стеклоподъёмников (1 из 2)
Реле стекло-подъёмников
Блок реле
Главная пережигаемая перемычка
Аккумулятор
Выключатель
Выключатель стеклоподъёмников (на двери водителя)
Рожки звукового сигнала
(R.H.)
(L.H.)
Предохранитель
Замок зажигания
OFF
ACC
ON
START
AM
IG
Принципиальная схема звукового сигнала



Принципиальная схема центрального замка (1 из 2)



Принципиальная схема электрических стеклоподъёмников (2 из 2)



Принципиальная схема системы центрального замка (2 из 2)