

HONDA

CIVIC (BALLADE) CRX & SHUTTLE

Модели 1984-91 гг. выпуска



**УСТРОЙСТВО, ТЕХНИЧЕСКОЕ
ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ**

130.2
407 0197

HONDA CIVIC CRX & SHUTTLE

***Модели 1984 - 1991 гг. выпуска,
включая полноприводные.***

***Устройство, техническое
обслуживание и ремонт.***

Москва "Легион" 1996 г.

Оглавление.

Введение.....	3	Глава 7. Часть А. Механическая КПП.....	69
Глава 1. Обслуживание и регулировки.....	7	Глава 7. Часть В. Автоматическая КПП.....	80
Глава 2. Часть А. Двигатель.....	14	Глава 8. Часть А. Сцепление и приводные валы.....	84
Глава 2. Часть В. Ремонт двигателя.....	23	Глава 8. Часть В. Полный привод колес (4WD).....	91
Глава 3. Системы охлаждения, отопления и кондиционирования.....	36	Глава 9. Тормоза.....	95
Глава 4. Система питания и выпуска.....	44	Глава 10. Подвеска и рулевое управление.....	106
Глава 5. Электрооборудование двигателя.....	54	Глава 11. Часть А. Кузов.....	118
Глава 6. Система контроля выброса вредных веществ.....	61	Глава 11. Часть В. Кузовные размеры.....	127
		Глава 12. Электрические системы шасси.....	141

Введение.

Как пользоваться руководством.

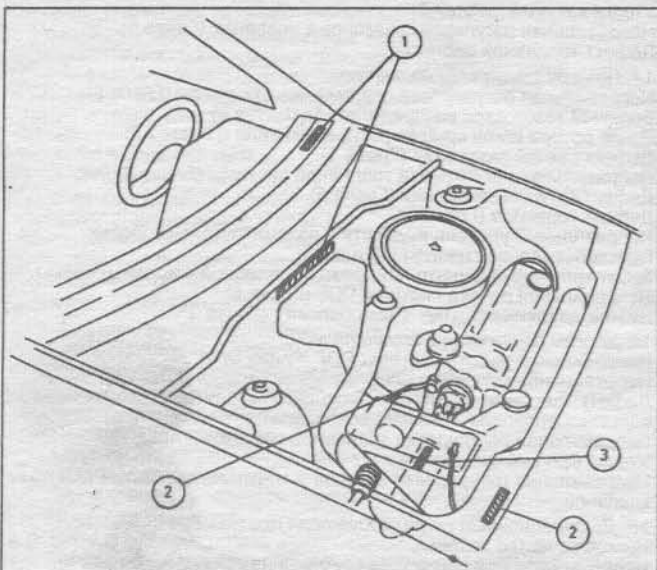
Руководство делится на Главы, Главы на разделы, разделы на параграфы. Номера рисунков имеют два числа: первое указывает номер раздела данной Главы, второй - номер параграфа. Если есть ссылка на раздел без указания Главы - это раздел данной Главы. Левая и правая стороны автомобиля определяются по положению водителя за рулем.

Идентификационные номера.

Номер автомобиля выбит на задней стенке моторного отсека, повторен на табличке под ветровым стеклом со стороны водителя.

Номер двигателя на ранних моделях выбит на правой задней стороне блока и продублирован на табличке с левой стороны рамки радиатора.

Номер коробки передач расположен сверху коробки.



Номера агрегатов автомобиля: 1 - номер кузова; 2 - номер двигателя; 3 - номер коробки передач.

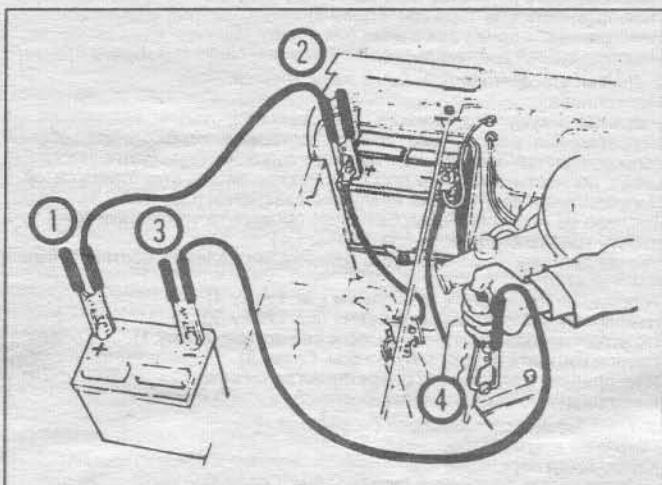
Крепежные детали.

В автомобилях HONDA применяются метрические и дюймовые резьбы крепежных деталей: они не взаимозаменяемы, будьте внимательны при работах на автомобиле. Болты и гайки имеют маркировку прочности, она наносится на деталь штрихами, точками или цифрами: чем больше штрихов или больше число точек, тем более прочен болт. При замене болта убедитесь в том, чтобы он имел ту же или большую прочность. Если нет указаний на усилие затяжки, руководствуйтесь данными таблицы:

Метрические резьбы	Моменты затяжки
M6	9 - 12 Н·м
M8	19 - 28 Н·м
M10	38 - 54 Н·м
M12	68 - 96 Н·м
M14	109 - 154 Н·м
Дюймовые резьбы	Моменты затяжки
1/4 - 20	9 - 12 Н·м
5/16 - 18	17 - 24 Н·м
3/8 - 16	30 - 43 Н·м
3/8 - 24	37 - 51 Н·м
7/16 - 14	55 - 80 Н·м
1/2 - 13	75 - 108 Н·м
Трубные резьбы	Моменты затяжки
1/8	7 - 10 Н·м
1/4	17 - 24 Н·м
3/8	30 - 44 Н·м
1/2	34 - 47 Н·м

Аварийный запуск.

- перед подсоединением второго аккумулятора выключите зажигание;
 - выключите всю электрическую нагрузку;
 - защитите ваши глаза;
 - убедитесь, что обе батареи имеют одинаковое рабочее напряжение;
 - два автомобиля не должны касаться друг друга;
 - откройте вентиляционные пробки.
- Соедините "плюсы" обоих аккумуляторов. Соедините "минус" аккумулятора с "массой" автомобиля, не с аккумулятором! (см. рис. 2). Запустите двигатель, отсоедините провода в обратном порядке.

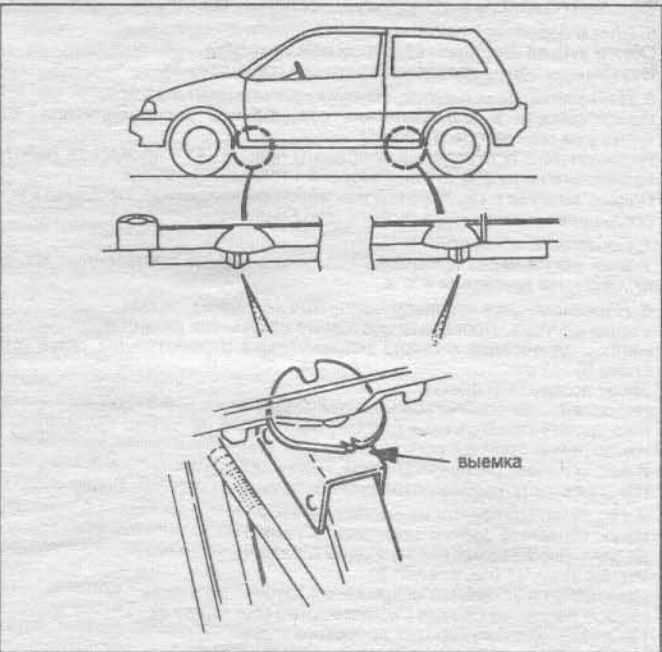


Аварийный запуск: 1, 2 - "плюсы" аккумуляторов; 3 - "минус" аккумулятора - донора; 4 - "масса" автомобиля, желательно ближе к стартеру.

Поддомкрачивание и буксировка.

Поддомкрачивание.

Подводите домкрат только под усилители; никогда не работайте на автомобиле, поднятом на домкрате; подведите жесткие подставки.



Места установки домкрата.

Буксировка.

Лучший способ буксировки - специальным тягачом в полупогруженном состоянии.

При буксировке автомобиля с автоматической коробкой соблюдайте следующие правила:

а) убедитесь в наличии трансмиссионной жидкости;

б) запустите двигатель и включите рычаг в положение "D4" (или "D" на полноприводном автомобиле), затем переведите в положение "N" и выключите двигатель.

в) буксировка должна проводиться со скоростью не более 50 км/ч на расстоянии не более 100 км.

На полноприводных моделях отсоедините ручную систему раздаточной коробки.

Крепите буксировочный трос только за несущие элементы кузова. Помните, что при выключенном двигателе не работают усилители руля и тормозов.

Всегда соблюдайте технику безопасности при проведении ремонтных работ!

Неисправности.

1. Двигатель не вращается при попытке запуска.

Контакты аккумулятора ослабли или окислились.

Аккумулятор разряжен или поврежден.

Автоматическая коробка не в положениях "P", "N" или неполностью нажата педаль сцепления (см. Главы 7, 8).

Потеря контакта в цепи управления стартера (см. Главы 5, 12).

Шестерня стартера заклиниена маховиком (см. Главу 5).

Неисправность реле стартера (см. Главу 5).

Неисправность стартера (см. Главу 5).

Неисправность замка зажигания (см. Главу 12).

Поломка зубьев шестерни стартера или маховика (см. Главу 5).

2. Двигатель вращается, но не запускается.

Нет топлива.

Разряжен аккумулятор (низкие стартовые обороты).

Неправильная регулировка уровня топлива в карбюраторе, обычно сопровождается запахом топлива под капотом. Подождите несколько минут, полностью откройте дроссель и попытайтесь стартовать снова.

Неправильная регулировка воздушной заслонки (см. Главу 4).

Топливо не поступает в карбюратор: проверьте топливный фильтр и работу топливного насоса (см. Главы 1, 4).

Утечка топлива, неисправность датчика управления составом смеси (см. Главу 6).

Топливо не поступает к форсункам (см. Главу 4).

Неисправности системы зажигания (см. Главу 50).

Не отрегулирован искровой зазор в свечах (см. Главу 1).

Потеря контакта в цепи запуска (см. Главу 5).

Неисправная регулировка опережения зажигания.

Неисправность катушки зажигания.

3. Трудный запуск холодного двигателя.

Разряжен аккумулятор.

Карбюратор переливает.

Неисправность топливной системы (см. Главу 4).

Неисправность датчика регулятора состава смеси (см. Главу 6).

Неисправность воздушной заслонки (см. Главу 4).

Утечка топлива (см. Главу 4).

Неисправность распределителя (см. Главу 5).

4. Трудный запуск горячего двигателя.

Забит воздушный фильтр (см. Главу 1).

Карбюратор переливает.

Не поступает топливо (см. Главу 4).

Окислены контакты аккумулятора, особенно "минус".

5. Шум и неровное вращение стартера.

Облом зубьев шестерен стартера или маховика.

Незатянуты болты крепления стартера (см. Главу 5).

6. Двигатель запускается, но тут же останавливается.

Неисправности в электрических соединениях распределителя, катушки или генератора (Глава 5).

Недостаточно поступление топлива (Главы 1, 4) - проверьте работу топливного насоса и нет ли засорения топливных трубок.

Подсос воздуха в карбюратор или впускной коллектор. Проверьте все соединения и вакуумные шланги (см. Главу 4).

7. Двигатель в масле.

Утечки масла через прокладку масляного поддона, клапанную крышку, сальники двигателя и т. д.

8. Неравномерная частота вращения холостого хода

Утечки вакуума. Проверьте состояние вакуумных шлангов.

Неплотная посадка клапана рециркуляции отработавших газов (см. Главу 6).

Забит воздушный фильтр.

Недостаточная подача топлива (см. Главу 4).

Раскрытие газового стыка головки блока цилиндров (см. Главу 2).

Износ ремня привода распредвала (см. Главу 2).

Износ кулачков распредвала (см. Главу 2).

Неисправность карбюратора или системы впрыска (см. Главу 4).

9. Пропуски зажигания на холостом ходу.

Износ контактов свечей зажигания (Глава 1).

Дефект высоковольтных проводов (Глава 1).

Утечки вакуума (см. раздел 8).

Неисправная установка опережения зажигания (Глава 1).

Низкое давление сжатия ("компрессия") (см. Главу 2).

Неправильная регулировка холостого хода.

Неправильная работа топливной системы (Глава 4).

Заклинивание или недостаточная работы системы рециркуляции отработавших газов (РОГ) (Глава 6).

10. Пропуски зажигания под нагрузкой.

Забит топливный фильтр.

Низкий расход топлива через форсунки (Глава 4).

Неисправности карбюратора (Глава 4).

Повреждение свечей зажигания (Глава 1).

Неправильная установка опережения зажигания (Глава 5).

Трещина крышки распределителя или повреждение его контактов.

Утечки по высоковольтным проводам (Главы 1, 5).

Неправильное функционирование системы РОГ.

Недостаточная величина давления сжатия (Глава 2).

Неисправность системы зажигания (Глава 5).

Утечки вакуума.

11. Падение оборотов при ускорении ("провалы").

Неисправны свечи зажигания (Глава 1).

Не отрегулирован карбюратор или система впрыска (Глава 4).

Забит топливный фильтр (Главы 1, 4).

Неправильная установка опережения зажигания (Глава 5).

Утечки вакуума.

Дефект высоковольтных проводов или других компонентов системы зажигания.

12. Нестабильная работа двигателя.

Утечки вакуума.

Дефект топливного насоса (Глава 4).

Потеря контакта в разъеме форсунок (Глава 4).

Дефект электронного модуля управления (Глава 6).

13. Двигатель останавливается.

Неправильная регулировка холостого хода.

Вода в топливе или забит топливный фильтр.

Повреждение распределителя (Глава 5).

Дефект системы РОГ (Глава 6).

Дефект свечей зажигания (Глава 1).

Дефект высоковольтных проводов (Глава 1).

Утечки вакуума (раздел 8).

Неправильная регулировка зазоров в клапанах (Глава 1).

Дефект топливной системы.

14. Потеря мощности двигателя.

Неправильная регулировка опережения зажигания (Глава 5).

Большой зазор вала распределителя (Глава 5).

Износ ротора и/или крышки распределителя (Главы 1, 5).

Дефект свечей зажигания (Глава 1).

Неправильная регулировка топливной системы (Глава 4).

Дефект катушки зажигания (Глава 5).

Дефект тормозов (Глава 9).

Неправильный уровень жидкости в автоматической коробке.

Проскальзывание сцепления (Глава 8).

Забит топливный фильтр или грязь в топливной системе (Главы 1, 4).

Неправильная работа системы РОГ (Глава 6).

Низкое давление сжатия ("компрессия") (Глава 2).

15. Хлопки двигателя в глушителе.

Неправильная работа системы РОГ (Глава 6).

Неправильная установка опережения зажигания (Глава 5).

Дефект системы зажигания (трещины изолятора свечей, высоковольтных проводов, крышки распределителя) (Главы 1, 5).

Неправильная регулировка топливной системы (Глава 4).

Утечка вакуума (раздел 8).

Неправильная регулировка зазоров в клеммах, зависание или прогар клапанов.

16. Детонационные стуки двигателя при разгоне.

Низкое качество топлива.

Неправильная установка угла опережения зажигания (Глава 8).

Неправильная регулировка топливной системы (Глава 4).

Повреждение свечей или высоковольтных проводов (Глава 1).

Износ или повреждение компонентов распределителя (Глава 5).

Дефект системы РОГ (Глава 6).

Утечки вакуума.

Угльные отложения (нагар) в камере сгорания.

17. Загорания индикатора "низкое давление масла".

Низкий уровень масла или малая вязкость масла.

Малая частота вращения на холостом ходу.

Короткое замыкание в цепи (Глава 12).

Дефект датчика давления масла (Глава 2).

Износ подшипников и/или масляного насоса (Глава 2).

18. Калильное зажигание.

Слишком большие обороты холостого хода.

Утечки вакуума (раздел 8).

Повышенная температура эксплуатации двигателя (Глава 3).

Неправильная регулировка угла опережения зажигания.

Карбюратор требует ремонта.

Не работает клапан переключения холодный/горячий воздух на впуске (см. Главу 6).

Электрическая система двигателя.

19. Аккумулятор не заряжается

Дефект приводного ремня генератора.

Низкий уровень электролита.

Окислены контакты аккумулятора.

Малый зарядный ток генератора (Глава 5).

Неисправности в электроцепи (Глава 5).

Короткое замыкание в проводке (Глава 12).

Внутренний дефект аккумулятора (Главы 1, 5).

20. Загорание индикатора "нет зарядки".

Дефект генератора и/или цепи зарядки (Глава 5).

Дефект приводного ремня генератора.

Дефект регулятора напряжения (Глава 5).

21. Не горит индикатор "нет зарядки" при включенном зажигании.
Дефект лампы (Глава 12).
Дефект в цепи (Глава 12).
- Топливная система.**
22. Большой расход топлива.
Забит воздушный фильтр.
Неправильная регулировка зажигания (глав 5).
Неправильная работа системы РОГ (Глава 6).
Износ или повреждение компонентов топливной системы (Глава 4).
Низкое давление в шинах или шины не того размера.
23. Утечка топлива и запах топлива.
Утечка в питающей и возвратной трубках.
Переполнение топливного бака.
Забит фильтр аккумулятора паров топлива (Главы 1,6).
Износ форсунок или неправильная работа карбюратора.
- Система охлаждения.**
24. Перегрев.
Малый уровень охлаждающей жидкости (Глава 1).
Дефект ремня привода водяной помпы (Глава 1).
Отложения в трубках радиатора или чрезмерное загрязнение решетки радиатора (Глава 3).
Дефект термостата.
Сломаны лопасти вентилятора.
Крышка радиатора не держит давления (Глава 3).
Неправильная установка опережения зажигания (Глава 5).
25. Двигатель не прогревается.
Дефект термостата.
Дефект датчика температуры (Глава 3).
26. Внешние утечки охлаждающей жидкости.
Повреждения шлангов и ослабление хомутов.
Повреждения сальника помпы (Глава 3).
Трещины в радиаторе, расширительном бачке, отопителе.
27. Внутренние утечки охлаждающей жидкости.
Дефект прокладки головки блока цилиндров (Глава 2).
Трещины в цилиндре или головке блока цилиндров (Глава 2).
28. Снижение уровня охлаждающей жидкости.
Слишком много жидкости в системе.
Перегрев.
Внутренние и внешние течи.
Дефект крышки радиатора.
29. Плохая циркуляция охлаждающей жидкости.
Не работает водяная помпа (Глава 2).
Сопротивление в системе охлаждения.
Дефект приводного ремня.
Дефект термостата.
- Сцепление.**
30. Малое усилие выключения сцепления.
Порван трос сцепления (Глава 8).
Сломаны выжимной подшипник и вилка (Глава 8).
31. Нечеткое включение передач.
Дефект коробки передач (Глава 7).
Дефект диска сцепления (Глава 8).
Неправильная сборка узла вилка - выжимной подшипник.
Дефект нажимного диска.
Ослабление крепления корзины сцепления к маховику.
32. Пробуксовка сцепления.
Износ диска сцепления (Глава 8).
Скольжение диска из-за течи сальника коленчатого вала.
Недостаточная посадка диска сцепления.
Коробление нажимного диска или маховика.
Слабые пружины диафрагмы.
Перегрев диска сцепления.
33. Вибрации при включении сцепления.
Замасливание или подгорание диска сцепления.
Износ или ослабление опор двигателя или коробки (глава 7).
Износ шлицев ступицы диска сцепления (Глава 8).
Коробление нажимного диска или маховика (Глава 8).
Подгорание или осмоление маховика или нажимного диска (Глава 8).
34. Дребезжание в коробке передач.
Потеря вилки выжимного подшипника (Глава 8).
Дефект пружин демпфера диска сцепления (Глава 8).
Низкие обороты холостого хода двигателя (Глава 1).
35. Шум в зоне сцепления.
Неправильная установка вала вилки (Глава 8).
Неисправность подшипника (Глава 8).
36. Педаль сцепления не возвращается в исходное положение.
Неисправен трос сцепления (Глава 8).
Сломана вилка или выжимной подшипник (Глава 8).
37. Большое усилие выжима сцепления.
Перегиб троса или рычагов (Глава 8).
Неисправность нажимного диска (Глава 8).
- Механическая коробка передач.**
38. Ударные шумы на малых скоростях.
Износ ШРУС'ов приводных осей (Глава 8).
Износ вала боковых шестерен дифференциала (Глава 7А).
39. Шум при прохождении поворотов.
Источник - дифференциал (Глава 7 А).
40. Лязгающий звук при ускорении и замедлении.
Потеря опор двигателя или коробки (Главы 2, 7А).
Износ вала ведущей шестерни главной передачи.
Износ вала боковых шестерен дифференциала.
- Износ или повреждение ШРУС'ов (внутренних).
41. Щелкающий звук при прохождении поворотов.
Износ или повреждение ШРУС'ов (внешних).
42. Вибрация.
Повреждение подшипников колес (Главы 1,10).
Повреждения приводных осей (Главы 8).
Дефект шин (Глава 1).
Колеса не отбалансированы (Главы 1,10).
Износ ШРУС'ов (Глава 8).
44. Шум на одной отдельной передаче.
Повреждение или износ шестерни постоянного зацепления.
Повреждение или износ синхронизаторов (Глава 7А).
Погнута вилка включения задней передачи.
Повреждена шестерня 4-й передачи (Глава 7А).
Износ или повреждение паразитной шестерни задней передачи.
45. Шум на всех передачах.
Недостаточно смазки в картере коробки.
Износ или повреждение подшипников.
Износ или повреждение первичного и/или вторичного валов.
46. Выключение передач.
Износ или неправильная регулировка тяг (Глава 7А).
Потеря крепления коробки к двигателю.
Погнуты валы выключения передач.
Утерян или сломан фиксатор подшипников первичного вала.
Грязь между крышкой сцепления и картером маховика.
Износ вилки переключения.
47. Утечки масла.
Износ сальников дифференциала (Глава 8).
Излишки масла в коробке (Главы 1,7).
Утерян или сломан фиксатор подшипника первичного вала (Глава 7А).
Повреждение сальника первичного вала.
48. Заклинивание шестерен.
Износ или повреждение тяг (Глава 7А).
Внутренние повреждения в коробке.
- Автоматическая коробка передач.**
49. Утечки жидкости.
Трансмиссионное масло для автоматической коробки имеет темно-красный цвет. Следует различать течи из коробки и из двигателя.
Перед поиском мест утечек промойте силовой агрегат. Сделайте пробную поездку с малой скоростью (чтобы воздушные потоки не относили капли масла далеко от источника). Обычное место утечек:
а) поддон;
б) трубка щупа;
в) трубопровод;
г) узел подсоединения датчика скорости и троса спидометра.
50. Изменение цвета масла.
Подгорание трансмиссионной жидкости.
51. Проблемы с переключением.
Проверьте и отрегулируйте тяги. Обычно недостаток регулировки проявляется так:
а) запуск двигателя не в положениях рычага "Р" или "N";
б) индикация включения передачи не соответствует включенной передаче.
в) автомобиль движется, когда рычаг селектора находится в положении "Р".
52. Передачи не переключаются при ускорении.
Не отрегулирован трос клапана коробки.
53. Двигатель запускается при положениях рычага не только Р или N.
Неисправность включения нейтрального положения (Глава 7А).
54. Пробуксовка, неровное включение передач, шум.
Для решения этой проблемы обращайтесь на станцию обслуживания. Вы можете только проконтролировать уровень масла в коробке.
- Приводные оси.**
55. Щелкающие звуки в повороте.
Износ или повреждение внешних ШРУС'ов (Глава 8).
56. Дрожание или вибрация во время ускорения.
Излишнее схождение колес (Глава 10).
Длина пружин не соответствует норме (Глава 10).
Износ или повреждение ШРУС'ов (Глава 8).
Подклинивание ШРУС'ов.
57. Вибрация на большой скорости
Неотбалансированы колеса.
Дефекты шин.
Износ ШРУС'ов.
- Тормоза.**
Замечание: до начала работ с тормозами убедитесь, что:
а) шины в хорошем состоянии и имеют нормальное давление;
б) центровка правильная;
в) автомобиль не перегружен.
58. Автомобиль при торможении ведет в сторону.
Давление в шинах не соответствует норме.
Разные типы шин на одной оси.
Повышенное сопротивление (например перегиб) тормозных трубок и шлангов (Глава 9).
Неправильное функционирование тормозного барабана или скобы.
Утеряны части подвески.
Утерян тормозной суппорт.
Износ накладок с одной стороны.
59. Шум при торможении.
Износ накладок. Немедленно замените их на новые.

60. *Пульсация усилия на педали тормоза.*
Повышенное биение барабана или диска.
Неравномерный износ накладок.
Дефект тормозных дисков.
61. *Повышенное усилие торможения.*
Неисправен усилитель тормозов.
Неисправна система перераспределения тормозных сил.
Износ накладок.
Заедание тормозного цилиндра.
Замасливание тормозных накладок.
Не приработавшиеся новые накладки.
62. *Повышенный ход педали тормоза.*
Неправильное функционирование системы перераспределения тормозных сил (Глава 9).
Мало тормозной жидкости в главном цилиндре.
Воздух в тормозной системе.
63. *Задержка торможения.*
Неправильная регулировка выключателя стоп-сигналов (Глава 9).
Поршень главного тормозного цилиндра не возвращается полностью.
Сопrotивление тормозных трубок и шлангов, например из-за перегиба.
Неправильная регулировка троса стояночного тормоза.
64. *Заедание и недостаточное действие тормозов.*
Неисправности системы распределения тормозных сил (Глава 9).
Неисправность усилителя тормозов.
Погнутость в механизме привода педали.
65. *Переменное усилие нажатия на педаль тормоза.*
Воздух в системе.
Потеря затяжки болтов крепления главного тормозного цилиндра.
Дефект главного тормозного цилиндра.
66. *Малое усилие нажатия педали тормоза.*
Малый уровень жидкости в бачке главного цилиндра из-за утечек через тормозные цилиндры.
Повреждения тормозных трубок.
67. *Недостаток функционирования стояночного тормоза.*
Неправильная регулировка тяг (Главы 1,9).
Подвеска и рулевое управление.
Замечание. Убедитесь что:
а) шины не изношены и имеют нормальное давление;
б) крепление карданов рулевого вала правильное;
в) нет повреждений в подвеске и рулевом механизме;
г) колеса отбалансированы, подшипники годны к эксплуатации.
68. *Автомобиль тянет в сторону.*
Разные шины на одной оси (Глава 10).
Сломаны или повреждены пружины.
Неправильная регулировка колес.
Заедания переднего тормоза.
69. *Повышенный износ шин.*
Неправильная регулировка углов установки колес.
Сломаны или просели пружины.
Колеса неотбалансированы.
Поломка амортизатора.
Постоянные перегрузки автомобиля.
70. *Повышенный шум от колес.*
Дефект шин.
Дефект амортизатора.
71. *Вибрация колес.*
Разбалансировка колес.
Износ подшипников (Главы 1,8,10).
Износ наконечников поперечной рулевой тяги.
Износ шаровых опор (Главы 1,10).
Повышенное биение колес.
Дефект шин.
72. *Повышенное усилие на рулевом колесе.*
Нет смазки в шаровых опорах, наконечнике поперечной тяги и рулевом механизме.
Неправильная регулировка колес.
- Низкое давление в шинах.
73. *Рулевое управление не возвращается в положение прямолинейного движения.*
Нет смазки в шаровых опорах.
Погнуты шаровые опоры.
Погнута рулевая колонка.
Нет смазки в рулевом механизме.
Неправильная регулировка углов установки колес.
Повреждение элементов рулевого управления или подвески.
74. *Повышенный шум в передней автомобиля.*
Нет смазки в шаровых опорах.
Повреждения крепления стойки.
Износ втулок реактивной тяги или наконечников поперечной рулевой тяги.
Ослабление крепления стабилизатора.
Ослабление затяжки колесных гаек.
Ослабление крепления подвески.
75. *Плохая устойчивость рулевого управления.*
Разные шины на одной оси.
Потеря смазки в шаровых опорах.
Износ в элементах стойки.
Ослабление крепления стабилизатора.
Сломаны или просели пружины.
Нарушена регулировка углов установки колес.
76. *Дрожание рулевого колеса при торможении.*
Износ подшипников колеса.
Сломаны или просели пружины.
Течь колесных тормозных цилиндров.
Коробление тормозного барабана или диска.
77. *Излишний крен при прохождении поворотов и при торможении.*
Дефект стабилизатора.
износ опор амортизатора или его дефект.
Сломаны или просели пружины.
Перегрузка автомобиля.
78. *Малый клиренс (дорожный просвет).*
Перегрузка автомобиля.
Износ амортизаторов.
Сломаны или просели пружины.
79. *Повышенный износ средней части протектора шины.*
Неправильная регулировка колес.
Износ амортизатора.
Износ колесных подшипников.
Повышенное биение колес.
Износ шаровых опор.
80. *Повышенный износ внешнего края протектора шины.*
Неправильное давление в шине.
Высокая скорость прохождения поворотов.
Неправильная регулировка колес.
Погнуты тяги подвески.
81. *Повышенный износ внутреннего края протектора шины.*
Неправильное давление в шине.
Неправильная регулировка колес.
Повреждение компонентов рулевого управления.
82. *Пятнистый износ протектора шины.*
Несбалансировано колесо.
Повреждение диска.
Дефект шины.
83. *Повышенные зазоры в рулевом управлении.*
Износ подшипников.
Износ наконечников поперечной тяги.
Поломка ведущей шестерни или рейки рулевого механизма.
Износ промежуточного вала рулевого механизма.
84. *Щелкающие звуки в паре рейка/шестерня.*
Недостаток смазки.
Потеря относительной регулировки.

Глава 1. Обслуживание и регулировки.

Содержание.

Введение	1	Контроль тормозов	15
Воздушный фильтр и фильтр вентиляции картерных газов	17	Контроль уровней эксплуатационных жидкостей	4
Высоковольтные провода, крышка распределителя и ротор	19	Контроль уровня жидкости в гидроусилителе руля	6
Давление в шинах и контроль шин	5	Контроль уровня масла в автоматической трансмиссии	7
Зазор в приводе клапанов - контроль и регулировка	20	Контроль уровня масла в механической коробке передач	22
Замена масла в автоматической трансмиссии	31	Контроль уровня смазки в заднем дифференциале (модели 4WD)	23
Замена масла в механической коробке передач	32	Обслуживание аккумулятора	10
Замена масляного фильтра и масла	8	Обслуживание системы охлаждения	28
Замена смазки в заднем дифференциале (модели 4WD)	33	Общая информация о регулировках	3
Замена топливного фильтра	40	Осмотр системы тяг управления дросселем	36
Замена тормозной жидкости	30	Перестановка колес	14
Замена щеток стеклоочистителя	9	Периодичность обслуживания	2
Контроль и замена клапана вентиляции картера	27	Приводные ремни - регулировка и замена	11
Контроль клапана управления температурой воздуха на впуске	35	Регулировка и контроль рычага выжимного подшипника сцепления	16
Контроль положения воздушной заслонки	26	Регулировка оборотов холостого хода	37
Контроль пыльников приводных валов	25	Регулировка угла опережения зажигания	34
Контроль рулевого управления и подвески	24	Резиновые шланги - контроль и замена	12
Контроль системы выхлопа	29	Свечи зажигания - контроль и замена	18
Контроль системы охлаждения	13	Система рециркуляции отработавших газов (РОГ)	39
Контроль системы улавливания паров топлива	38		
Контроль топливной системы	21		

Спецификация.

Рекомендуемые смазки и жидкости:		1984 - 1987 годов	4 - 8 щелчков
моторное масло:		с 1986 года	6 - 10 щелчков
тип	SG/CC по API	Подвеска и рулевое управление:	
вязкость	от -10°C до 50°C - 20 W40	свободный ход рулевого колеса	10 мм
	от -20°C до 50°C - 10 W40	зазор в шаровой опоре	не допускается
	от -30°C до 30°C - 10 W30	Зазоры в приводе клапанов (холодный двигатель):	
автоматическая трансмиссия	Dexron II	12-и и 16-и клапанные двигатели:	
механическая КПП:		клапаны впуска и форкамеры	0.17 - 0.22 мм
тип	SF/SG по API, моторное масло	клапан выпуска:	
вязкость	см. выше	карбюраторный 12-и клапанный	0.17 - 0.22 мм
задний дифференциал (модели 4WD):		остальные	0.22 - 0.27 мм
выше +5°C	гипоидное SAE 90 тип GL5 API	8-и клапанный двигатель:	
ниже +5°C	гипоидное SAE 80 тип GL5 API	впуск	0.12 - 0.17 мм
тормозная жидкость	DOT 3	выпуск	0.17 - 0.22 мм
рулевое управление	жидкость для рулевых систем Honda	Прогиб троса дроссельной заслонки	4 - 10 мм
Система зажигания:		Заправочные емкости:	
свечи и зазор в свечах	см. этикетку под капотом	двигатель: масло	3.5 л
сопротивление проводов	меньше 25 кОм	автоматическая трансмиссия	
угол опережения зажигания	см. этикетку под капотом	модели 4x2	
порядок работы	1324	1984, 1985 годов	2.8 л
термостат:		с 1986 года	2.4 л
начало открытия	78° C	модели 4x2	
конец открытия	90° C	с 1984 по 1987 годы	2.3 л
Прогиб приводных ремней:		с 1988 года	1.8 л
гидроусилителя руля	9 - 12 мм	модели 4WD	2.3 л
генератора	6 мм	задний дифференциал (только 4WD)	0.68 л
компрессора кондиционера	10 - 12 мм	охлаждающая жидкость	около 5.3 л
Свободный ход вилки выжимного подшипника сцепления:		<i>Моменты затяжки резьбовых соединений (Н·м).</i>	
1984... 1987 годов	4 - 5 мм	Сливная пробка коробки	40
с 1986 года	3 - 4 мм	Колесные гайки	108
Тормоза:		Топливный фильтр (модели с впрыском):	
минимальная толщина накладок (дисковые)	3 мм	болт банджо	22
минимальная толщина колодок	3 мм	дренажный болт	11
Регулировка стояночного тормоза (барабанные):		стяжной болт	11

1. Введение.

Данная Глава посвящена обслуживанию автомобилей Honda Civic, CRX и Shuttle.

Обслуживание автомобиля через рекомендуемые пробеги или время эксплуатации продлит срок службы автомобиля. Во время обслуживания одной из систем не забудьте проконтролировать и другие, например, если вы подняли автомобиль для смазки шасси, осмотрите подвеску, систему выхлопа, рулевое управление и т.д.

2. Периодичность обслуживания.

Еженедельно или каждые 400 км:

Контроль:

уровня масла в двигателе;
уровня охлаждающей жидкости;
уровня тормозной жидкости;
давление в шинах.

Каждые 3 месяца или 5 000 км:

Кроме вышеперечисленного:

контроль уровня жидкости в рулевом управлении;
контроль уровня жидкости в автоматической коробке;
замена масла и масляного фильтра в двигателе.

Каждые 6 месяцев или 12 000 км:

Кроме вышеперечисленного:

осмотр и замена щеток ветрового стекла;
осмотр и регулировка свободного хода рычага выжимного подшипника;
обслуживание аккумулятора;
регулировка приводных ремней;
осмотр шлангов;
контроль системы охлаждения;

замена мест установки колес (перемещение шин);
контроль тормозных накладок.

Каждые 12 месяцев или 24 000 км:

Кроме вышеперечисленного:

регулировка зазоров в приводе клапанов;
осмотр тормозной системы;
замена воздушного фильтра;
замена свечей зажигания;
замена (при необходимости) высоковольтных проводов, крышки распределителя и ротора;
замена масла в автоматической трансмиссии **;
контроль уровня масла в механической КПП *;
контроль уровня масла в заднем дифференциале (модели 4WD);
контроль подвески и рулевого управления *;
контроль состояния пыльников приводных валов.

Каждые 24 месяца или 50 000 км:

Кроме вышеперечисленного:

контроль работы системы автоматического прогрева;
контроль работы клапана вентиляции картера;
обслуживание системы охлаждения;
осмотр системы выпуска отработавших газов;
замена тормозной жидкости;
замена масла в автоматической трансмиссии **;
замена масла в механической КПП;
замена масла в заднем дифференциале (модели 4WD).

Каждые 24 месяца или 100 000 км:

Кроме вышеперечисленного:

замена топливного фильтра;
регулировка угла опережения зажигания;

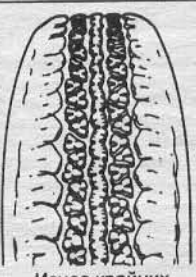
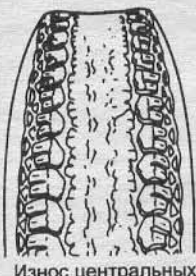
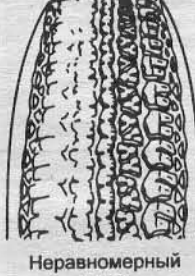
Состояние протектора	Вероятная причина	Действия по исправлению	Состояние протектора	Вероятная причина	Действия по исправлению
 Износ крайних дорожек	Низкое давление в шине (двухсторонний износ) Неправильный развал колес (односторонний износ) Прохождение поворотов на большой скорости Блокировка при торможении	Отрегулируйте давление Отремонтируйте ось и детали подвески Уменьшите скорость Поменяйте шины местами	 Пятнистый износ	Неправильное схождение колес	Отрегулируйте схождение
 Износ центральных дорожек	Высокое давление в шине Блокировка при торможении	Отрегулируйте давление Поменяйте шины местами	 Неравномерный износ	Неправильный развал или продольный наклон шкворня Проблемы в подвеске Несбалансировано колесо Некруглость тормозного барабана Блокировка при торможении	Отремонтируйте ось и детали подвески Отремонтируйте детали подвески Отбалансируйте или замените Поменяйте шины местами

Рис. 5.3 Износ шин и возможные причины.

регулировка оборотов холостого хода; осмотр системы улавливания паров топлива; контроль системы рециркуляции отработавших газов; контроль системы управления температурой воздуха на выпуске; контроль работы привода дроссельной заслонки. Если автомобиль работает в "суровых" условиях, работы, помеченные *, выполняют через 5 000 км (или 3 месяца). К этим условиям относятся:

- запыленность;
 - частая эксплуатация с прицепом;
 - частая работа на холостом ходу или движения с низкими скоростями;
 - кратковременные поездки (меньше 10 км).
- Работы, помеченные **, следует проводить на моделях 1984, 1985 гг. каждые 18 000 км, а на моделях 1986 - 1990 гг. - каждые 24 000 км, если автомобиль эксплуатируется при тяжелом уличном движении и температуре воздуха больше 30° С, в условиях высокогорья или холмистой местности.

3. Общая информация о регулировках.

Рано или поздно наступает время провести регулировки, особенно если не соблюдалась периодичность технического обслуживания. Первым шагом в диагностике двигателя являются измерения давления сжатия ("компрессии"). Измерение "компрессии" (Часть В Главы 2) даст ответ на вопрос о состоянии многих внутренних компонентов двигателя. Ниже приводится порядок проведения диагностики.

Мелкие регулировки:

обслуживание аккумулятора, контроль уровня жидкости, регулировка натяжения ремней, замена свечей зажигания, осмотр крышки распределителя и ротора, высоковольтных проводов, регулировка оборотов холостого хода, осмотр воздушного фильтра, замена резиновых шлангов.

Крупные регулировки:

контроль системы РОГ, контроль системы зажигания, контроль системы зарядки, контроль топливной системы, замена воздушного фильтра, крышки распределителя и высоковольтных проводов.

4. Контроль уровня эксплуатационных жидкостей.

1. Рекомендованные жидкости приведены в спецификации. Контроль уровня следует проводить на горизонтальной площадке.

Масло в двигателе.

2. Щуп для определения уровня масла расположен в левой передней части двигателя.
3. Контроль уровня проводится не ранее чем через 15 мин после остановки двигателя.
4. Уровень масла должен находиться между двумя отверстиями на щупе. Объем масла между нижним и верхним уровнем около 1 л.
5. Долив масла проводится через заливную горловину в крышке клапанного механизма.
6. Запустите двигатель и проверьте отсутствие утечек масла.
7. Проверьте состояние масла: отсутствие грязи, металла на щупе, капелек воды или помутнения масла (в этом случае масло имеет грязно-серый цвет, свидетельствующий о попадании воды в масло).

Охлаждающая жидкость.

8. На автомобилях, описываемых в данном руководстве, система охлаждения двигателя выполнена по принудительной схеме циркуляции под давлением. Уровень жидкости в расширительном бачке изменяется в зависимости от степени нагрева двигателя.
9. Проверяйте уровень охлаждающей жидкости регулярно: на холодном двигателе уровень должен быть на метке MIN расширительного бачка, на прогретом - на метке MAX. Можно доливать малые количества воды, но не следует это делать правилом, в противном случае вы нарушите пропорцию воды и этиленгликоля.

10. Если уровень жидкости быстро уменьшается, осмотрите систему на утечки. Если утечки не обнаружены проверьте работу крышки радиатора.

11. Демонтаж крышки проводите только на холодном двигателе.
12. При контроле уровня проверьте состояние охлаждающей жидкости. При изменении ее цвета на коричневый, слейте охлаждающую жидкость, промойте систему и залейте свежий антифриз.
13. Заменяйте антифриз через рекомендованный интервал. Соблюдайте меры безопасности.

Жидкость для бачка омывателя.

14. Бачок омывателя расположен спереди моторного отделения. В мягком климате применяйте специальные растворы, но не антифриз: он портит краску автомобиля.

Уровень электролита в аккумуляторе.

15. В большинстве случаев на автомобилях Honda установлен необслуживаемый аккумулятор. Однако, если установлен обслуживаемый аккумулятор, проверьте уровень электролита во всех шести банках: он должен находиться между двумя метками. При необходимости добавьте дистиллированной воды.

Уровень тормозной жидкости.

16. Бачок тормозной жидкости смонтирован на главном тормозном цилиндре, который, в свою очередь, установлен на усилителе тормозов.
17. Уровень жидкости должен быть между метками MIN и MAX.
18. Перед доливом жидкости протрите бачок и горловину от грязи.
19. Доливайте только рекомендованную жидкость. Смешивание двух разных типов жидкостей не допускается. Правильное заполнение бачка - на 19 мм ниже метки MAX - он поднимется при установке крышки бачка на место.
20. При снятой крышке осмотрите бачок на отсутствие повреждений и грязи в тормозной жидкости. Если грязь обнаружена, замените жидкость.
21. Плотно закройте крышку бачка.
22. Если бачок был пуст - прокачайте тормозную систему, см. Главу 9.

5. Давление в шинах и контроль шин.

1. Состояние протектора шин может предоставить вам информацию о проблемах в подвеске или рулевом управлении.
2. Если глубина нарезки протектора меньше допустимой величины - замените шины.
3. Осмотрите внимательно поверхность шин на порезы, вырывы, наличие посторонних предметов (например гвоздей). Места утечки воздуха можно определить с помощью мыльной пены.
4. Осмотрите боковины шин. Если обнаружите наличие тормозной жидкости, немедленно осмотрите тормоза.
5. Давление в шинах нельзя определять визуально, особенно это касается радиальных шин. Всегда применяйте манометр.
6. Контроль давления проводите только при холодных шинах (автомобиль простоял не менее трех часов).

6. Контроль уровня жидкости в гидроусилителе руля.

1. При наличии гидроусилителя руля требуется периодически пополнять потери жидкости.
2. Бачок ГУР на моделях с 1984 по 1987 гг. установлен на насосе ГУР, с 1988 года он устанавливается в левом переднем углу моторного отсека.
3. При контроле уровня жидкости колеса должны стоять в положении прямолинейного движения, двигатель выключен.
4. На моделях до 1987 года уровень жидкости контролируется щупом, установленным на крышке бачка. На моделях с 1988 года бачок прозрачный и уровень жидкости контролируется визуально.

7. Контроль уровня масла в автоматической коробке передач.

1. Уровень жидкости в автоматической коробке - важный эксплуатационный показатель. Не допускается как жидкий, так и высокий уровень масла.
2. Контроль уровня проводите только при выключенном двигателе.
3. Выньте щуп и одновременно с отметкой уровня оцените состояние масла.
4. Протрите щуп и измерьте не закручивая его.
5. Выньте щуп и замерьте уровень: он должен быть между метками "ADD" и "FULL". При необходимости долейте масло.
6. Расстояние между метками соответствует примерно 1 л масла. Добавляйте масло маленькими порциями. Если цвет масла черный или коричневый - масло следует заменить. Если вы сомневаетесь в диагностике - сравните образец свежего масла и масла в коробке.

8. Замена масляного фильтра и масла.

1. Частая замена масла - залог долгой жизни двигателя.
2. Перед началом процедуры замены масла подготовьте все необходимые инструменты и расходные материалы.
3. Замену масла и фильтра удобнее проводить снизу, т.е. на эстакаде, подъемнике или при наличии смотровой ямы.
4. Заменять масло желательно на прогретом двигателе, поэтому будьте осторожны при работе около системы выхлопа.
5. Итак, прогрейте двигатель, выключите его, откройте крышку масляной горловины.
6. Установите автомобиль на яму.
7. Подведите емкость под заглушку поддона и отверните заглушку. *Осторожно:* горячее масло.
8. Слейте масло и осмотрите его на присутствие металлических блесков.
9. Протрите заглушку. Даже малые металлические включения быстро приведут свежее масло в негодное состояние.
10. Протрите поддон, установите заглушку.
11. Поставьте емкость под масляный фильтр.
12. Отверните фильтр, вращая его против часовой стрелки. Если фильтр не откручивается, пробейте его корпус бородком и отворачивайте с помощью длинной отвертки.
13. Протрите привалочную плоскость блока. При необходимости удалите следы старого уплотнения.
14. Смажьте уплотнения нового фильтра моторным маслом и установите его на место. Как только прокладка коснется блока, доверните фильтр рукой еще на 3/4 оборота.
15. На моделях с 1991 года некоторые фильтры промаркированы цифрами (от 1 до 8) на боковине. Если на вашем автомобиле установлен фильтр такого типа, то смажьте уплотнение маслом, затяните фильтр до контакта прокладки с блоком и проверните фильтр руками еще на семь позиций маркировки.
16. Уберите слитое масло и инструмент.
17. Залейте свежее масло через горловину в крышке распределительного вала. С начала залейте примерно 3 л, подождите несколько минут и измерьте уровень масла щупом. Если уровень близок к верхней метке, закройте горловину крышкой и запустите двигатель.
18. Дайте поработать двигателю примерно минуту. В это время следите за отсутствием течи масла.
19. Остановите двигатель, подождите несколько минут и перепроверьте уровень масла.

9. Замена щеток стеклоочистителя.

1. Если резина щетки изношена и/или недостаточно хорошо очищает стекло - замените ее.
2. Одновременно осмотрите элементы крепления поводка щетки.

10. Обслуживание аккумулятора.

1. Периодическое обслуживание аккумулятора обеспечит вам легкий и надежный запуск двигателя.
2. Перед обслуживанием аккумулятора отсоедините кабель от отрицательной клеммы.
3. *В аккумуляторе образуется водород: взрывоопасно!* Заряжайте аккумулятор в проветриваемом помещении.
4. Держите контакты аккумулятора чистыми. Защитный колпачок положительной клеммы должен быть целым.
5. Промывайте контакты аккумулятора раствором соды. То же относится к кабелям, разъемам, держателю аккумулятора.
6. Перед установкой кабелей смажьте клеммы техническим вазелином. Плотно затягивайте крепления кабелей.

11. Приводные ремни - регулировка и замена.

1. Ремни привода генератора и компрессора кондиционера - клиновые.
2. Количество ремней зависит от исполнения двигателя и навесных агрегатов.
3. Проверьте состояние ремней: замасленные и поврежденные ремни заменяйте на новые.
4. Натяжение ремня проверяйте по прогибу под нагрузкой около 5 кг, величина прогиба приведена в спецификации.

Регулировка.

5. Регулировка проводится перемещением навесного агрегата на кронштейне. Как правило для этого нужно отпустить болт-ось и болт регулировки.
6. Натяжение (или ослабление) ремня производится вручную или с помощью упорного болта.

12. Резиновые шланги - контроль и замена.

Внимание: никогда не проводите самостоятельно замену шлангов кондиционера воздуха.

Общая информация.

1. Со временем резиновые шланги выходят из строя. Периодически осматривайте.
 2. Шланги системы охлаждения выделены отдельно в разделе 13.
 3. Проверьте крепление шлангов, при необходимости устраните вредные контакты.
- Вакуумные шланги.**
4. Как правило, все вакуумные шланги имеют цветовую маркировку. Шланги разных систем имеют разную толщину и состав резины в зависимости от условий работы: при замене шлангов имейте это в виду.
 5. При одновременной замене более чем одного шланга пометайте места подсоединения.
 6. Осмотрите пластиковые патрубки установки шлангов: их облом или растрескивание могло быть причиной утечки вакуума.

Топливные шланги.

- Внимание:* При работе с топливной системой соблюдайте меры пожарной безопасности.
7. Обычно растрескивание топливных шлангов имеет место в местах их креплений.
 8. Замену шлангов проводите только на аналогичные. Не допускается замена на прозрачные шланги.
 9. Заменяйте пружинные хомуты при потере их эластичности. При замене металлических трубок используйте только бесшовные стальные трубки.

13. Контроль системы охлаждения.

1. Следствием недостаточной работоспособности системы охлаждения являются серьезные повреждения двигателя и автоматической коробки передач.
2. Контроль системы проводите только на холодном двигателе.
3. Снимите крышку радиатора: вы должны услышать звук всасывания воздуха. Очистите крышку и горловину радиатора. При изменении цвета охлаждающей жидкости на коричневый замените ее.
4. Тщательно осмотрите шланги системы охлаждения. Замените их при малейшем подозрении на работоспособность шлангов. Принудительно заменяйте шланги каждые 2 года.
5. Места утечек охлаждающей жидкости обычно идентифицируются по белому налету.
6. Проймите или продуйте наружную поверхность радиатора, не повреждая при этом оребрения трубок.

14. Перестановка колес.

1. Шины должны меняться местами через определенные промежутки времени или при наличии износа протектора на одной из шин.
2. Схема перемещения радиальных шин показана на рис. 14.2.

Рис. 14.2 Схема перестановки колес.

3. При каждом снятии колеса осматривайте состояние тормозов.

15. Контроль тормозов.

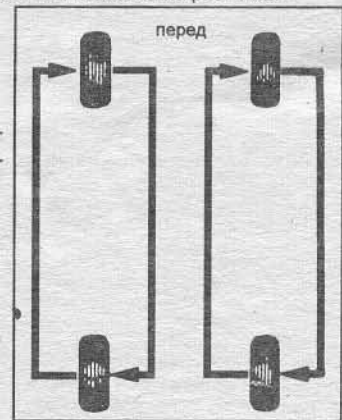
1. Осматривайте тормоза через рекомендованные интервалы и при каждом демонтаже колес.
2. Симптомы, указывающие на потенциальные неисправности тормозов: автомобиль отклоняется в сторону при торможении, шум при торможении, повышенный ход педали тормоза, пульсация усилия на педали, утечки тормозной жидкости, особенно по боковой поверхности шин.

Дисковые тормоза.

3. В дисковых тормозах применяются две тормозные накладки - внешняя и внутренняя.
4. Замерьте толщину накладок: если толщина фрикционного слоя меньше допустимой - замените накладку. Примечание: в толщину фрикционного слоя входит толщина металлической плиты.
5. Замерьте толщину тормозных дисков с помощью микрометра. Если толщина диска меньше допустимой - замените диск (см. Главу 9).
6. Замена диска проводится так же при растрескивании, наличии зон перегрева и других повреждений (см. Главу 9).
7. До установки колес проверьте состояние тормозных шлангов и отсутствие вредных контактов.

Барабанные тормоза.

7. Порядок демонтажа описан в Главе 9.
8. *Внимание:* Продукты износа тормозов содержат асбест: не продувайте барабан воздухом, не применяйте нефтесодержащие растворители для промывки, пользуйтесь специальной очищающей жидкостью.
9. Осмотрите состояние фрикционного слоя колодки. Если поверхность засалена - замените колодку. Если толщина фрикционного слоя меньше 1,6 мм - замените колодку (всегда меняйте обе!).
10. Осмотрите состояние возвратной и удерживающей пружин, регулирующего механизма.
11. Осмотрите тормозной цилиндр и состояние пыльников. При наличии утечек тормозной жидкости замените тормозной цилиндр (см. Главу 9).
12. Осмотрите состояние тормозного барабана, подробно смотрите Главу 9.
13. Контроль работы усилителя тормозов и стояночного тормоза подробно описан в Главе 9.



16. Регулировка и контроль рычага выжимного подшипника сцепления.

1. Поднимите автомобиль и установите его на подставки.
2. Измерьте величину свободного хода.
3. Регулировка свободного хода осуществляется вращением конической гайки (см. Главу 8).

17. Воздушный фильтр и фильтр вентиляции картерных газов.

1. Замена фильтров проводите через рекомендованные интервалы.
2. Фильтр расположен в корпусе над карбюратором или рядом с двигателем (карбюраторные модели и модели с впрыском соответственно).
3. Снимите крышку фильтра и фильтрующий элемент, протрите внутренние поверхности. Не допускайте попадание грязи и посторонних предметов во впускную систему двигателя.
4. Фильтр вентиляции картера расположен в корпусе воздушного фильтра и применяется только на моделях с карбюратором.

18. Свечи зажигания - контроль и замена.

1. Свечи заменяют с помощью специальной головки с резиновой шайбой, предотвращающей повреждение изолятора
2. Перед установкой новой свечи отрегулируйте искровой зазор между боковым и центральным электродами. Величина зазора указана на этикетке под капотом. При регулировке зазора подгибайте только боковой электрод.

Замена.

3. Работайте со свечами поочередно, чтобы не перепутать порядок зажигания.
4. Перед демонтажем прочистите посадку около свечи от грязи.
5. Для облегчения установки свечи в ее гнездо оденьте на изолятор свечи трубку длиной около 10 см и внутренним диаметром 5-6 мм.
6. Затягивайте свечи рекомендованным усилием.

19. Высоковольтные провода, крышка распределителя и ротор.

1. Контроль высоковольтных проводов проводите в темное время суток (не в гараже!) при работающем двигателе. Если видно свечение проводов или пробой изоляции на корпус - замените провода и осмотрите крышку распределителя и ротор.
2. При замене проводов не перепутайте порядок зажигания, лучше пометьте провода. Осмотрите и при необходимости замените резиновые колпачки проводов с обоих концов.
3. Снимите крышку распределителя. Осмотрите ее на отсутствие трещин, следов отложений, подгорания и потерю контакта.
4. Снимите ротор, осмотрите его. При обнаружении дефектов ротора и крышки - замените их.
5. Проверьте сопротивление проводов, установленных в крышку. Если сопротивление больше рекомендованного - замените провода и/или крышку распределителя.

20. Зазоры в приводе клапанов - контроль и регулировка.

1. Проверка и регулировка зазора проводится на холодном двигателе.
 2. Снимите узел воздушного фильтра (Глава 4).
 3. Снимите крышку распределительного вала (Глава 2А).
 4. Установите поршень первого цилиндра в ВМТ (Глава 2А).
 5. Отрегулируйте зазоры в клапанах первого цилиндра.
 6. Начинайте с регулировки впускного клапана.
- Примечание:** большинство моделей двигателей имеет 2 впускных клапана. Оба клапана регулируются по отдельности. Регулировка проводится по плоскому щупу с помощью накидного ключа и отвертки.
7. Отрегулируйте зазор в выпускном клапане. На моделях с четырьмя клапанами на цилиндр отрегулируйте оба выпускных клапана.
 8. Проверните коленвал на 180° и отрегулируйте зазоры в третьем цилиндре.

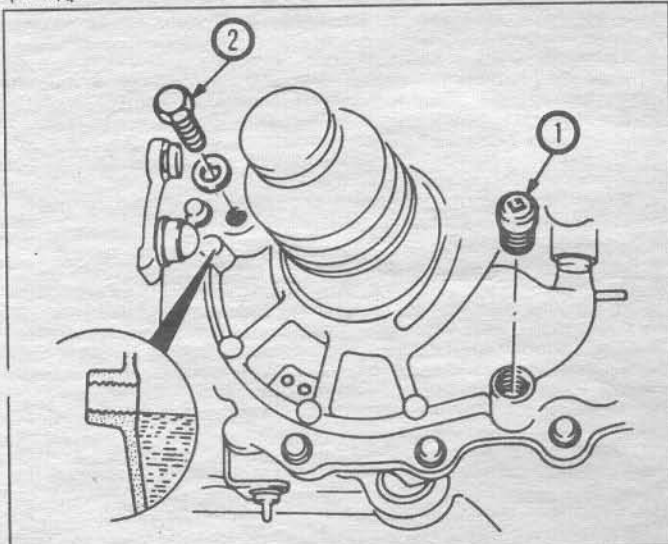


Рис. 22.1 Сливная (1) и заливная (2) пробки механической коробки передач.

9. Проверните коленвал на 180° и отрегулируйте зазоры в четвертом цилиндре.
10. Проверните коленвал на 180° и отрегулируйте зазоры во втором цилиндре.
11. Проверьте зазоры еще раз, пройдя по всем цилиндрам.
12. Установите снятые детали.

21. Контроль топливной системы.

1. Если вы почувствовали запах топлива во время движения или стоянки на солнце, немедленно осмотрите топливную систему.
2. Осмотрите заливную горловину, подающий и возвратный трубопроводы, убедитесь в надежной затяжке соединений.
3. Осмотрите крепления заливной горловины: иногда ослабевают хомуты крепления резиновых шлангов от горловины к баку (работа под автомобилем).
4. Замените поврежденные детали.

22. Контроль уровня масла в механической коробке передач.

1. Работа проводится под автомобилем.
2. Отверните пробку заливного отверстия. Правильный уровень масла - под обрез заливного отверстия.
3. Доливайте масло шприцем до начала вытекания масла. Установите пробку и затяните ее рекомендованным усилием.

23. Контроль уровня масла в заднем дифференциале (модели 4WD).

1. Работа проводится под автомобилем.
2. Отверните пробку (она и контрольная и заливная). Масло должно быть под обрез отверстия пробки.



Рис. 23.2 Расположение пробок заднего дифференциала.

3. Долейте масло и затяните пробку рекомендованным усилием.

24. Контроль рулевого управления и подвески.

Иллюстрации приведены в Главе 10.

Автомобиль стоит на земле.

1. Установите колеса в положение прямолинейного движения. Проверьте свободный ход рулевого колеса. Если он превышает допустимую величину, то есть проблемы в колесных подшипниках, крестовинах главного и промежуточного рулевых валов, шаровой опоре нижнего рычага, разрегулировка зацепления рулевого механизма (см. Главу 10).
2. Излишние крены автомобиля, повышенная вибрация кузова на неровной дороге, раскачивание в поворотах свидетельствуют о повреждениях в рулевом управлении и подвеске.
3. Для контроля амортизаторов раскачайте автомобиль нажатием на каждый из четырех углов. Если кузов не вернется в начальное положение за один, максимум два хода - скорее всего предстоит отремонтировать или заменить стойку.
4. Проверьте положение кузова относительно земли - если есть крен на сторону или вперед-назад, скорее всего просели пружины или изношены детали подвески.
5. Осмотрите шины на нерегулярный (неравномерный) износ (см. раздел 5). Отрегулируйте давление в шинах.

На поднятом автомобиле.

6. Осмотрите состояние карданов рулевого вала, отсутствие течей из рулевого механизма, целостность пыльников и уплотнений. Проверьте наконечники поперечной рулевой тяги на излишние зазоры. Осмотрите целостность деталей подвески и их креплений.
7. Осмотрите все шаровые опоры и убедитесь в отсутствии зазора в опоре с помощью подходящего рычага. Замените опоры (или рычаг, если опора выполнена заодно) в случае износа.

25. Контроль пыльников приводных валов.

1. Целостность пыльников гарантирует нормальную работу ШРУС'ов. В противном случае износ ШРУС'ов будет очень быстрым.
2. Немедленно заменяйте порванные пыльники (см. Главу 8).

26. Контроль положения воздушной заслонки.

1. Воздушная заслонка работает только при холодном старте двигателя.
2. Снимите воздушный фильтр. Пометьте и отсоедините вакуумные шланги.
3. Заслонка будет видна через отверстие корпуса фильтра.
4. Нажмите на педаль "газа". Заслонка должна полностью закрыться. Запустите двигатель, заслонка должна начать медленно открываться. Не держите лицо близко к карбюратору; возможна обратная вспышка, которая приведет к ожогу.

5. Дайте двигателю работать на холостом ходу. Как только он прогреется до нормальной температуры, заслонка должна открыться полностью.
6. Убедитесь, что обороты холостого хода достигли нормальной величины: при полностью закрытой заслонке обороты холостого хода максимальны, по мере прогрева и открытой воздушной заслонки обороты двигателя уменьшаются.
7. Информация по регулировке приведена в Главе 4.

27. Контроль и замена вентиляции картера.

1. Клапан вентиляции в камере сапуна картера или шланги, соединяющие сапун картера со впускным коллектором.

Контроль.

2. При работе прогретого двигателя на холостом ходу отсоедините шланг клапана, расположенный в верхней части двигателя.
3. При правильной работе клапана вы должны слышать щелкающие звуки из шланга. Если этого нет - замените клапан.
4. Осмотрите и при необходимости замените шланги системы вентиляции картера.

Замена.

5. Отсоедините шланги и снимите клапан. Запомните взаимные положения деталей.
7. Установка производится в обратном снятию порядке.

28. Обслуживание системы охлаждения.

1. Обслуживание и замена шлангов системы охлаждения должна проводиться в установленные сроки.

Слив жидкости.

2. Остудите двигатель, снимите крышку радиатора.
3. Установите емкость для сбора охлаждающей жидкости под радиатор. Если сливной кран имеет патрубок, присоедините к нему кусок шланга подходящего диаметра, чтобы облегчить сбор антифриза. Откройте кран (возможно вам понадобятся плоскогубцы).
4. После того как вы слили жидкость из радиатора, передвиньте емкость под блок. Сливная пробка расположена в передней части блока двигателя. Отверните пробку и слейте жидкость.
5. Осмотрите состояние жидкости, шлангов, хомутов и патрубков радиатора и двигателя.
6. Замените негодные детали.

Промывка.

7. Промойте радиатор чистой водой, желательно под давлением.
8. Отложения в системе охлаждения могут быть удалены средствами химического разложения. Действуйте согласно инструкции изготовителя очищающей жидкости.
9. Промойте расширительный бачок.

Заполнение.

10. Закройте сливные отверстия.
11. Переведите регулятор температуры отопителя в положение максимального нагрева.
12. Отверните дренажный винт системы охлаждения (см. рис. 28.13).
13. Медленно (примерно 5л/мин) залейте новую охлаждающую жидкость до начала выхода воды из дренажного винта. Затяните винт и долейте жидкость до заполнения радиатора. Долейте жидкость в расширительный бачок до метки MIN.
14. Запустите двигатель при снятой крышке радиатора и прогрейте его до открытия термостата.
15. Выключите двигатель и охладите его. Долейте жидкость в радиатор до закрытия его трубок.
16. Сожмите верхний шланг радиатора и удалите тем самым излишний воздух.
17. Запустите двигатель, проверьте наличие утечек.

29. Контроль системы выпуска.

1. Работу проводите только на холодном двигателе, контроль начинайте от двигателя.
2. Осмотрите трубы и соединения на предмет видимых утечек, повреждений и коррозии. Убедитесь, что все кронштейны целы и закреплены.
3. Подвигайте трубы, нейтрализатор и глушитель. Все компоненты не должны иметь контакта с кузовом.
4. Осмотрите внутренность концевой трубы. Наличие большого количества сажи говорит о недостатках регулировки двигателя и топливной аппаратуры.

30. Замена тормозной жидкости.

1. Тормозная жидкость активно поглощает влагу, что может стать причиной коррозии элементов тормозной системы. Заменяйте жидкость через рекомендованные интервалы.
2. Промывку тормозной системы желательно проводить спиртом. Процедура заполнения тормозной системы описана в Главе 9.

31. Замена масла в автоматической трансмиссии.

- Объем заправки моделей 4x2 и 4WD разный, см. спецификацию.
1. Замену проводите через рекомендованные промежутки.
 2. Замену проводите при прогретой коробке. **Внимание:** температура масла превышает 110° C!
 3. Поднимите автомобиль, подведите емкость для сбора масла, отверните заглушку и слейте масло. Установите заглушку на место.
 4. Опустите автомобиль.
 5. Снимите щуп и залейте новое масло (см. рекомендации по типу применяемых жидкостей).
 6. Запустите двигатель. Переведите рычаг из положения "P" в положение "2" и обратно.
 7. Выключите двигатель и проверьте уровень.

32. Замена масла в механической коробке.

1. Поднимите автомобиль и установите его на подставки. Подведите емкость для сбора масла и отверните сливную пробку. Слейте масло. Наличие металлических включений свидетельствует об износе деталей коробки.
2. Установите пробку на место.
3. Залейте свежее масло через заливную пробку.

33. Замена масла в заднем дифференциале (модели 4WD).

1. Прогрейте дифференциал (поездка в несколько километров).
2. Поднимите автомобиль, отверните сливную пробку.
3. Осторожно удалите сливную пробку и слейте масло, установите пробку на место.
4. Наличие металлических включений свидетельствует об износе дифференциала.
5. Залейте свежее масло. После первых километров пробега перепроверьте уровень масла.

34. Регулировка угла опережения зажигания.

Примечание: основные данные по регулировке приведены в табличке под капотом двигателя.

1. Для проведения регулировки опережения зажигания нужен стробоскоп.
2. На моделях выпуска 1986, 1987 годов отсоедините шланги от распределителя и заглушите их.
3. На моделях выпуска с 1988 года соедините проводом коричневый и бело-зеленый контакты разъема регулятора опережения. На моделях 1988 и 1989 годов выпуска разъем расположен в левом заднем углу моторного отсека: вы должны снять желтую резиновую крышку до подсоединения провода. На моделях 1990 года разъем расположен под щитком приборов с правой стороны.

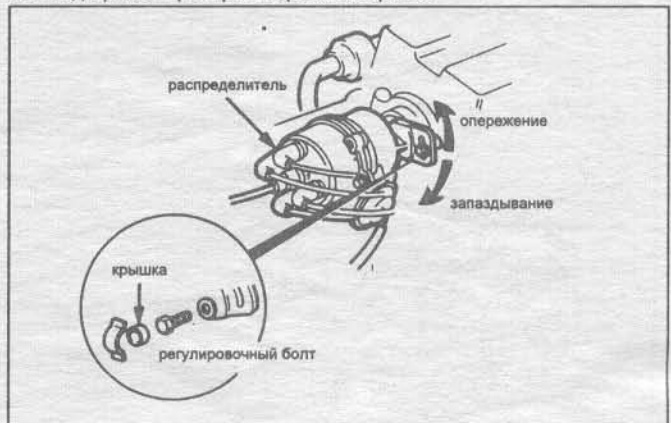


Рис. 34.7 К регулированию опережения зажигания.

4. При включенном зажигании подсоедините индуктивный датчик стробоскопа к свече первого цилиндра, подсоедините питание стробоскопа согласно инструкции изготовителя (обычно просто подсоединяются к аккумулятору).
5. Шкив коленчатого вала двигателя имеет четыре цветные метки соответствующие разным углам опережения зажигания. Непосредственно над шкивом расположен репер.
6. Запустите двигатель и направьте стробоскоп на метки.
7. Прочтите показания меток относительно репера. Если требуется регулировка, отпустите регулировочный винт и, вращая распределитель, установите правильный момент опережения зажигания.
8. Затяните регулировочный болт и перепроверьте установку зажигания.
9. Выключите двигатель и отсоедините стробоскоп.
10. Подсоедините вакуумные шланги или снимите провод.

35. Контроль клапана управления температурой воздуха на впуске.

1. Некоторые двигатели оборудованы клапаном управления температурой воздуха на впуске.

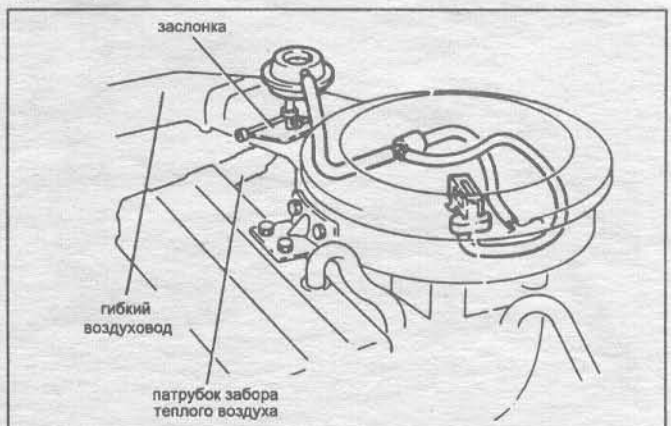


Рис. 35.3 Типичная схема управления температурой воздуха на впуске.

2. Контроль проводится визуально. При ограниченном доступе используется зеркало.
3. Управляющая заслонка расположена внутри корпуса воздушного фильтра.
4. Отсоедините гибкий воздуховод.
5. Проверку проводите на холодном двигателе. Запустите двигатель и наблюдайте за поведением заслонки: она должна передвигаться в положение "закрытой", т.е. воздух забирается из патрубка теплого воздуха, подогреваемого у выпускного коллектора.
6. На прогретом двигателе заслонка должна перемещаться в положение "открыто". В зависимости от температуры окружающего воздуха этот процесс занимает 10 - 15 минут.
7. Подробная информация помещена в Главе 6.

36. Осмотр тяг управления дроссельной заслонкой.

1. Если педали акселератора что-то мешает передвигаться - осмотрите систему тяг привода дросселя.
2. Смажьте все оси рычагов моторным маслом.
3. Нажмите на рычаг дросселя и проверьте прогиб троса. Он должен быть в пределах 5 - 9 мм. Если прогиб недостаточен, отпустите контргайку и отрегулируйте длину троса.

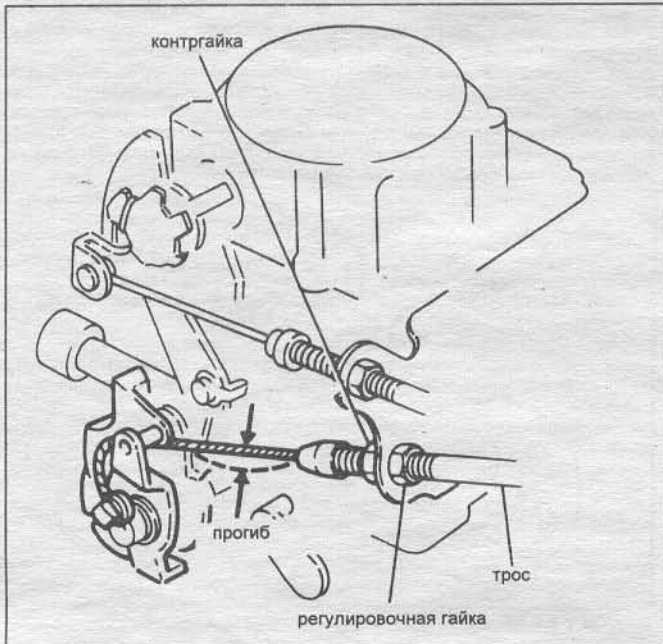


Рис. 36.3 Регулировка длины троса привода дросселя.

37. Регулировка оборотов холостого хода.

1. Частота вращения двигателя на холостом ходу - критическая величина функционирования двигателя и отдельных систем автомобиля.
2. Запустите двигатель и прогрейте его до нормальной рабочей температуры (вентилятор должен включиться дважды).
3. Остановите двигатель и подсоедините тахометр согласно инструкции изготовителя.
4. Затяните стояночный тормоз и заблокируйте колеса. Установите нейтральное положение коробки передач.

Двигатели с карбюратором.

5. Отсоедините шланг от клапана управления температурой воздуха на выпуске и заглушите его.
6. Запустите двигатель и замерьте обороты холостого хода. Сравните их с данными, приведенными в табличке под капотом. При необходимости отрегулируйте обороты двигателя винтом количества.

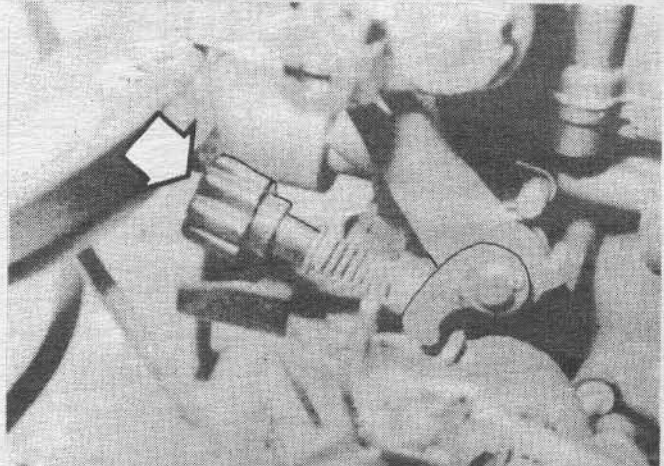


Рис. 37.6 Винт количества.

7. Остановите двигатель и подсоедините шланг.

Двигатели с впрыском топлива.

8. На моделях с 1985 по 1987 гг. выпуска отсоедините вакуумный шланг №10, соединяющий электромагнитный клапан управления холостым ходом (расположен у задней стенки моторного отсека) и впускной коллектор (см. рис. 37.8а). На моделях выпуска с 1988 года отсоедините разъем 2P датчика электронного управления расходом воздуха (см. рис. 37.8б).

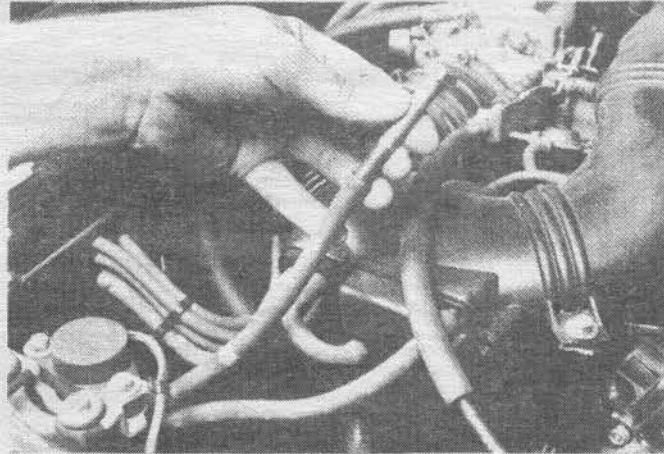


Рис. 37.8а Шланг №10 на моделях 1985-1987 годов выпуска.

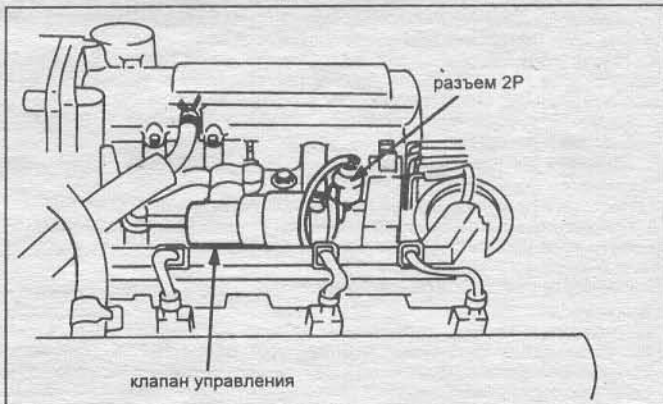


Рис. 37.8б Разъем 2P на моделях с 1988 года выпуска.

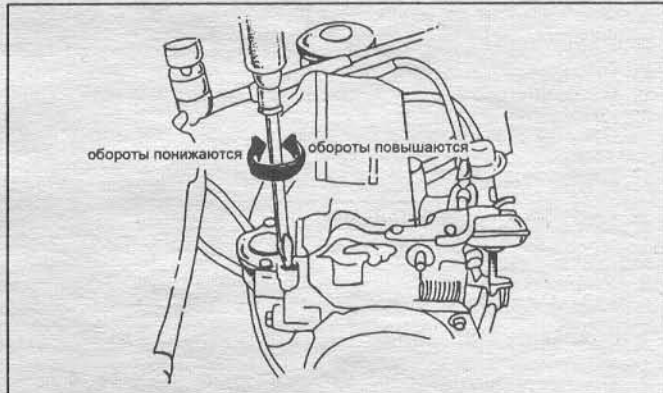


Рис. 37.9а Регулировка холостого хода на моделях выпуска 1985 - 1987 годов.

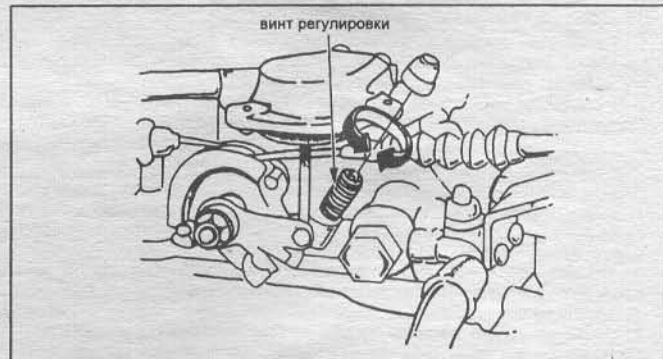


Рис. 37.9б Регулировка холостого хода на моделях выпуска с 1988 года.

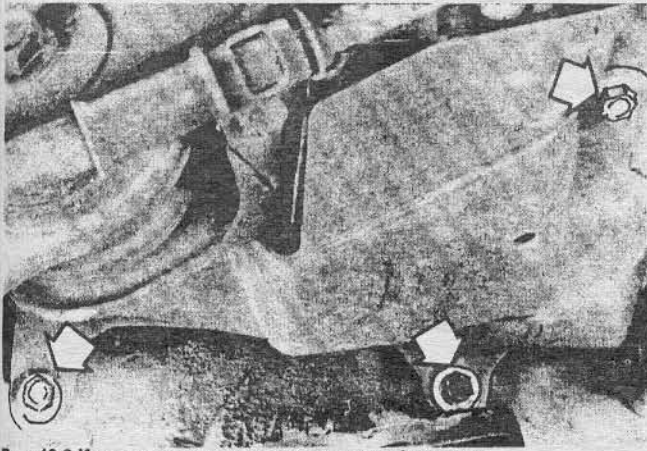


Рис. 40.3 Крепление защиты топливного фильтра.

9. Запустите двигатель и измерьте частоту вращения вала. Сравните данные с рекомендованными. Если нужна регулировка, крутите винт, расположенный на корпусе дроссельной заслонки.
10. Выключите двигатель и отсоедините тахометр.
11. Подсоедините шланг или разъем.

38. Контроль системы улавливания паров топлива.

1. Назначение системы - накопление паров топлива в аккумуляторе с активированным углем с целью сохранения чистоты окружающей среды.
2. Основной признак неисправности системы - стойкий запах топлива в моторном отсеке. Осмотрите соединяющие шланги и аккумулятор на повреждения.

39. Система рециркуляции обработавших газов (РОГ).

1. Система РОГ обычно расположена на впускном коллекторе (карбюратор) или корпусе дроссельной заслонки (впрыск). Наибольшие проблемы в системе РОГ - заедание и коррозия клапана перепуска.
2. На холодном двигателе нажмите на диафрагму привода клапана РОГ: подавая и снимая давление (пальцем руки) вы должны чувствовать перемещение клапана.
3. Если перемещения нет или оно есть при большом усилии - замените клапан.
4. Подробная информация изложена в Главе 6.

40. Замена топливного фильтра.

1. Работу проводите на холодном двигателе.

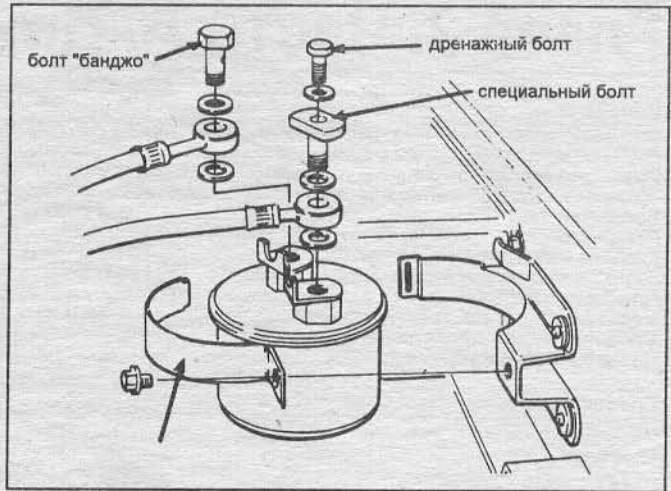


Рис. 40.13 Типичный фильтр двигателей с впрыском.

Двигатели с карбюратором.

2. Эти двигатели оснащаются двумя фильтрами: основной расположен сразу за топливным баком и дополнительный в моторном отсеке.

Основной фильтр.

3. Поднимите автомобиль и установите его на подставки. Снимите защиту фильтра.
4. Снимите зажимы с топливных шлангов, подходящих к фильтру.
5. Отверните болты крепления и опустите фильтр.
6. Отсоедините шланги, снимите фильтр.
7. Установку проводите в обратной последовательности, соблюдая ориентацию фильтра.

Дополнительный фильтр.

8. Снимите зажимы и стяните топливные шланги, затем снимите фильтр.
9. Установка проводится в обратной последовательности. Соблюдайте ориентацию фильтра.

Двигатели с впрыском.

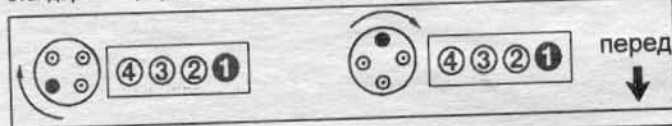
10. Эти двигатели имеют один фильтр, расположенный в моторном отсеке.
11. Разгрузите топливную систему (см. Главу 4).
12. Отверните болт банджо и дренажный болт, снимите хомуты и демонтируйте фильтр.
13. Установка производится в обратном снятию порядке.

Глава 2. Часть А. Двигатель.

Содержание.	
Верхняя мертвая точка (ВМТ) первого цилиндра	3
Впускной коллектор - снятие и установка	5
Выхлопной коллектор - снятие и установка	12
Головка цилиндров - снятие и установка	см. Главу 2 Часть В
Двигатель - снятие и установка	11
Детали клапанного механизма - замена	см. Главу 2 Часть В
Клапаны - обслуживания	см. Главу 2 Часть В
Контроль компрессии в цилиндрах	4
Крышка распредвала - снятие и установка	см. Главу 1
Масло для двигателя, замена фильтра	14
Масляный насос - снятие, осмотр, установка	15
Маховик - снятие и установка	15

Спецификация.

Общие сведения.	
Рабочий объем:	
до 1984 г.	1342 см ³ (1300)
с 1984 по 1987 гг.	1488 см ³ (1500)
с 1988 г.	1493 см ³ (1500)
с 1989 г.	1590 см ³ (1600)
Нумерация цилиндров от привода	1 - 2 - 3 - 4
распредвала к КПП	1 - 3 - 4 - 2
Порядок работы цилиндров	1 - 3 - 4 - 2
Распредвал и коромысла.	
Осевой зазор:	
стандартный	0,05 - 0,15 мм
предельный	0,5 мм
Высота кулачков:	
С 1984 по 1987 гг.:	
Впуск.	
дополнительный	44,315 мм
1500 см ³ (главный)	40,370 мм
1300 см ³ (главный)	39,739 мм
Выпуск	
1500 см ³	38,796 мм
1300 см ³	39,762 мм
С 1988 г.:	
Впуск.	
4-х ступенчатая КПП механическая	34,868 мм
5-и ступенчатая КПП механическая и автоматическая	36,603 мм
CRX (8-и клапанный двигатель)	43,349 мм
Зазор в подшипниках распредвала:	
стандартный	0,05 - 0,089 мм
предельный	0,15 мм
Биение вала:	
стандартный	0,03 мм
предельный	0,06 мм
Зазор в подшипниках коромысла.	
С 1984 по 1987 гг.:	
стандартный	0,018 - 0,054 мм
предельный	0,08 мм
С 1988 г.:	
стандартный (впуск)	0,017 - 0,050 мм



1. Общая информация.

Этот Раздел Главы 2 посвящен процедуре ремонта двигателя на автомобиле. Информацию относительно снятия и установки двигателя, ремонту головки цилиндров и блока цилиндров вы можете найти в Части В данной Главы.

Если двигатель снят с автомобиля, многие положения Раздела А теряют силу.

Спецификация, включенная в указанный Раздел Главы 2, относится только к процедурам, описанным здесь же. Спецификация по блоку и головке цилиндров содержится в Части В Главы 2.

Двигатели, описанные в этом руководстве, могут быть одной из трех основных модификаций. Первая модификация выпускалась с 1984 г. и укомплектовывалась системой впрыска бензина или карбюратором. В ней применялись два впускных и один выпускной клапан на один цилиндр. Данные двигатели обычно имели маркировку "12 VALVE" на крышке распредвала.

Вторая модификация также укомплектовывалась системой впрыска либо карбюратором, но имела по два впускных и два выпускных клапана на цилиндр.

Третья модификация имела по одному впускному и выпускному клапану на цилиндр. Далее будем называть двигатели 8-и, 12-и и 16-и клапанными (3, 1 и 2 модификации соответственно).

2. Ремонтные работы на двигателе без снятия с автомобиля.

Многие ремонтные работы на двигателе могут быть проведены непосредственно на автомобиле. До начала ремонтных работ рекомендуем тщательно очистить двигатель и моторный отсек. В зависимости

Общая информация	17
Опоры двигателя - контроль и замена	13
Поддон масляного насоса - снятие и установка	см. Главу 1
Приводной ремень - контроль, регулировка замена	10
Приводной ремень распредвала - снятие, осмотр и установка	10
Распределитель и коромысла - снятие, осмотр и установка	см. Главу 2 Часть В
Ремонт двигателя - общая информация	18
Ремонтные работы, возможные при установленном двигателе	18
Сальник коленвала задний - замена	4
Сальник коленвала передний - замена	4
Сальник распредвала - замена	см. Главу 1
Свечи зажигания - замена	15

стандартный (впуск)	0,018 - 0,050 мм
предельный (впуск и выпуск)	0,08 мм
Зазор в масляном насосе.	
Стандартный:	
между внутренним и внешним роторами	0,04 - 0,14 мм
между корпусом и роторами:	
радиальный	0,10 - 0,175 мм
до крышки	0,03 - 0,08 мм
Предельный:	
между роторами	0,20 мм
между ротором и корпусом:	
радиальный	0,20 мм
до крышки	0,15 мм
Моменты затяжки (Н·м).	
Болт шестерни распредвала	31
Болт демпфера распредвала	3
Болт демпфера крутильных колебаний:	
с 1984 по 1987 гг.	113
с 1988 г.	162
Болт головки цилиндров:	
1 шаг	30
2 шаг	67
Маховик (механическая КПП)	103
Привод автоматической КПП	73
Болт крепления выхлопного коллектора к головке цилиндров	30
Гайки крепления выхлопного коллектора к трубе	45
Болты крепления кронштейна выхлопного коллектора	27
Болт крепления кронштейна впускного коллектора	21
Соединение частей А и В впускного коллектора	23
Болт крепления впускного коллектора к головке цилиндров	21,7
Болт масляного поддона	11
Болт датчика давления масла	23,8
Болт крепления масляного насоса	12
Болт экрана масляного насоса	11
Болт крышки масляного насоса	1
Болт корпуса масляного фильтра	1
Болт стойки осей коромысел	21,9
Болт крышки осей коромысел	1
Болт натяжения ремня привода распредвала	4

Нумерация цилиндров и направление вращения распределителя зажигания.
Слева двигатели 1500 и 1600 см³; справа двигатели 1300 и 1500 см³ выпуска 1984-1987 гг.

от вида работ можно снять капот моторного отсека для облегчения доступа к двигателю (см. Главу 1).

Не снимая двигатель с автомобиля, можно устранить различные виды утечек, например заменить прокладку впускного и выпускного коллекторов, прокладку крышки распредвала, прокладку масляного поддона, сальники коленвала, прокладку головки цилиндров и т. д. Внешние детали и агрегаты, такие, как впускной и выпускной коллекторы, масляный поддон, масляный насос, водяная помпа, стартер генератор, распределитель зажигания, компоненты топливной системы могут быть сняты с двигателя для ремонта.

Поскольку головка цилиндров может быть снята без демонтажа всего двигателя с автомобиля, то и ремонт механизма газораспределения может быть произведен без лишних операций. То же относится к замене ремня привода распредвала и зубчатого шкива последнего.

3. Верхняя мертвая точка (ВМТ) первого цилиндра.

Примечание: последовательность операций описана в предположении, что распределитель зажигания установлен правильно. Если вы хотите определить ВМТ для установки распределителя, то установите поршень первого цилиндра в ВМТ, затем выставьте метки зажигания согласно п. 8.

1. Поршень достигает ВМТ в конце ходов сжатия и выпуска, но здесь всегда будем говорить только о ВМТ сжатия.
2. Расположение поршня точно в ВМТ исключительно важно при проведении многих работ, например, при снятии распредвала, коромысла, приводного ремня и шестерни распредвала, распределителя зажигания.

3. До начала работ по установке ВМТ убедитесь в том, что рычаг КПП находится в нейтральном положении, кроме того, необходимо обеспечить затормаживание автомобиля любым способом. Отключите систему зажигания, вынув центральный провод из крышки распределителя и заземлив его на "массу" проволокой. Снимите свечи зажигания (см. Главу 1).

4. Для установки любого из поршней в ВМТ вращайте коленвал одним из методов, описанных ниже. При этом правильное вращение вала двигателя по часовой стрелке (вид на приводной ремень распределителя), так:

а) самый предпочтительный метод - вращение коленвала через одно из ведущих колес, которые должны быть поддомкранены.
б) для некоторой экономии времени можно использовать дистанционное включение стартера (см. соответствующую инструкцию) для подвода поршня к ВМТ. Точная установка ВМТ проводится поворотом коленвала через колесо.

5. Найдите маркировку прерывателя свечи первого цилиндра на крышке распределителя. Если она не помечена, найдите ее по проводу свечи.

6. Сделайте метку на корпусе распределителя напротив вывода прерывателя.

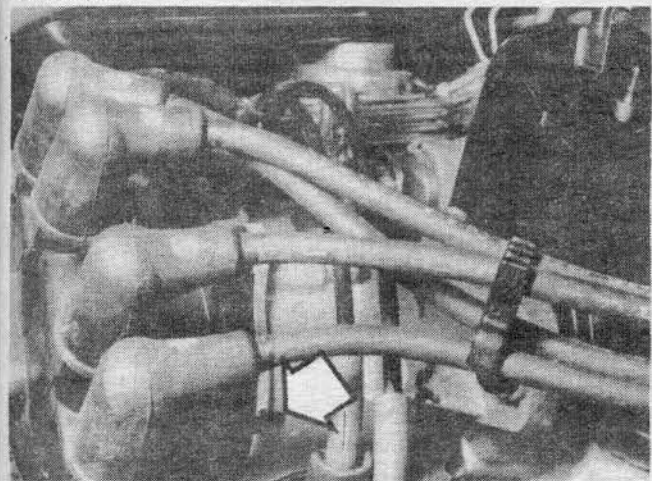


Рис. 3.6 Сделайте метку (стрелка) на корпусе распределителя напротив гнезда высоковольтного провода свечи первого цилиндра.

7. Снимите крышку распределителя (см. Главу 1) и отведите ее в сторону.

8. Поверните коленвал (см. Главу 4) так, чтобы метка ВМТ на зубчатом шкиве привода ремня распределителя оказалась напротив метки на крышке двигателя. На большинстве двигателей метка ВМТ выделена белой краской и при этом всегда стоит отдельно от градусных меток для установки момента зажигания.

9. Ротор ("бегунок") распределителя должен располагаться точно напротив метки на корпусе, которую вы сделали. Если это так, то переходите к п. 12.

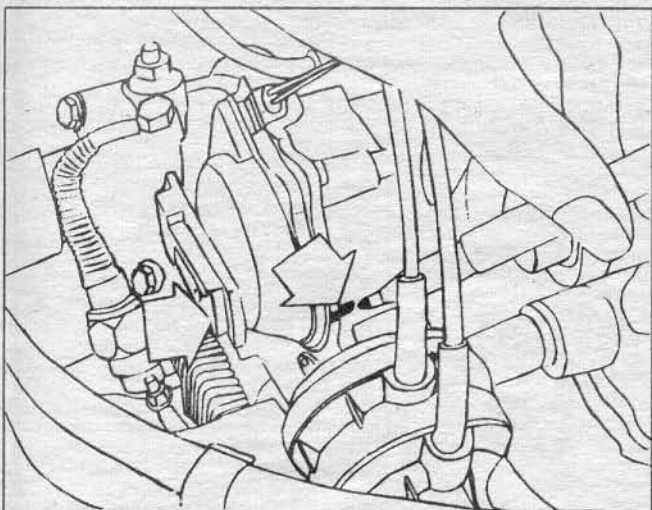


Рис. 3.9 Вместе с совпадением градусных меток, бегунок распределителя должен показывать на метку, которую вы сделали на корпусе распределителя (стрелка).

10. Если ротор располагается на 180°, то поршень первого цилиндра находится в ВМТ такта выпуска.

11. Для установки ВМТ такта сжатия поворачивайте коленвал двигателя на 360° против часовой стрелки. Ротор должен прийти в положение напротив метки.

12. ВМТ остальных цилиндров определяются согласно порядку работы и выставляются вращением двигателя по часовой стрелке. Блоки-

руйте положение выводов высоковольтных проводов на крышке относительно корпуса. При вращении двигателя ротор, располагаясь по метке на корпусе, покажет, что соответствующий поршень находится в ВМТ хода сжатия.

4. Крышка головки блока цилиндров - снятие и установка.

1. Отсоедините отрицательный провод от аккумуляторной батареи.

2. Снимите воздушный фильтр (см. Главу 4).

3. Отсоедините трубку вентиляции картера от крышки головки блока цилиндров.

4. Снимите все провода и/или кронштейны, установленные на крышке.

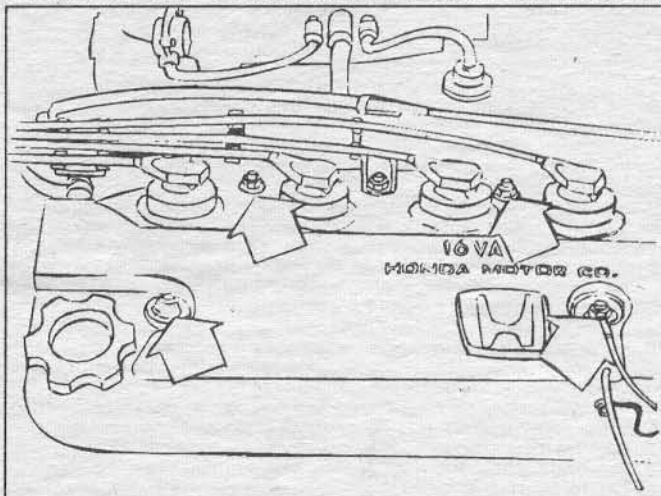


Рис. 4.4 Открутите гайки (стрелка) и снимите все провода и кронштейны, установленные на крышке (показан двигатель с многоточечной системой впрыска топлива).

5. Снимите верхний защитный щиток ремня привода распределителя (см. Раздел 7 данной Главы).

6. Снимите гайки, шайбы и резиновые втулки, затем поднимите крышку. Если она приклеилась, не вводите какой-либо рычаг между крышкой и головкой цилиндров. Деревянным молотком сбейте крышку легкими ударами.

7. При необходимости очистите крышку и головку цилиндров от остатков старой прокладки.

8. При установке крышки используйте новую прокладку. Гайки крепления затягивайте с усилием, указанным в спецификации к данной Главе.

9. Установите снятые узлы и детали в обратном порядке.

10. Запустите двигатель и проверьте отсутствие утечек масла из-под крышки, при этом температура масла должна быть близкой к рабочей.

5. Впускной коллектор - снятие и установка.

1. Снимите воздушный фильтр и на моделях с впрыском топлива, сбросьте давление в системе (см. Главу 4).

2. Отсоедините отрицательный провод от аккумуляторной батареи.

3. Слейте жидкость из системы охлаждения (см. Главу 1).

4. Проверьте наличие меток на всех проводах, управляющих кабелях и трубках, соединяющих впускной коллектор с корпусом автомобиля.

5. На моделях с карбюраторами удалите два болта крепления кронштейнов к коллектору и все гайки крепления коллектора к головке. Снимите коллектор.



Рис. 5.5 Сборка типичного впускного коллектора (карбюраторные модели).

6. На моделях с впрыском бензина устанавливается коллектор, состоящий из двух частей. Открутите болты крепления частей А и В коллектора, снимите часть В.

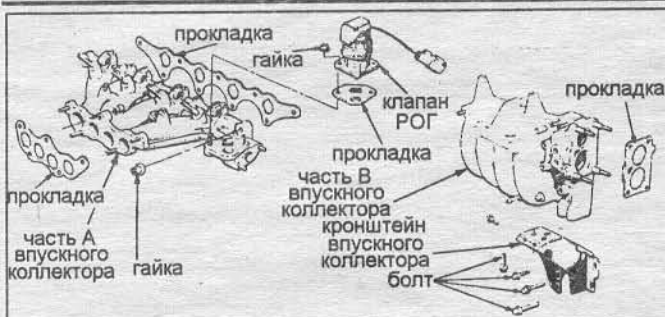


Рис. 5.6 Сборка впускного коллектора (двигатели с впрыском бензина).

- Отверните гайки крепления части А коллектора к головке цилиндров, снимите часть А.
- Тщательно очистите сопрягаемые поверхности коллектора (и его частей) и головку цилиндров от остатков старой прокладки. При установке нового коллектора нужно все съемные детали, принадлежащие коллектору, установить со старого коллектора.
- При монтаже коллектора используйте новую прокладку. Закручивайте гайки крепления от центра к периферии, момент затяжки указан в спецификации к данной Главе.
- На моделях с впрыском бензина часть В коллектора устанавливайте с новой прокладкой. Закручивайте гайки от центра к периферии с усилием, указанным в спецификации.
- Монтаж снятых деталей проводите в порядке, обратном снятию. Моменты затяжки резьбовых соединений указаны в спецификации.
- Залейте охлаждающую жидкость.
- Запустите двигатель и убедитесь в отсутствии утечек и правильной работе систем.

6. Выпускной коллектор - снятие и установка.

Внимание: до начала этих работ двигатель должен быть полностью охлажден.

- Отсоедините отрицательный кабель от аккумуляторной батареи.
- Отсоедините кабель кислородного датчика (λ-датчик) и его крепления. Если требуется замена коллектора, снимите и кислородный датчик (см. Главу 6).
- Отверните три болта крепления защитного кожуха коллектора, снимите кожух, трубку рециркуляции отработавших газов (далее РОГ) и трубку подсоса воздуха (если установлена).
- Смажьте болты и гайки крепления коллектора маслом, топливом или тормозной жидкостью.
- Поднимите автомобиль и надежно установите его на стойках.
- Работая снизу автомобиля, смажьте маслом или тормозной жидкостью два болта крепления кронштейна к коллектору и три самоконтращиеся гайки крепления трубы глушителя.
- Отверните гайки крепления трубы глушителя и отсоедините ее от коллектора.
- Отверните гайки и отсоедините коллектор и прокладки.
- Опустите автомобиль.
- Отверните гайки и отсоедините коллектор и прокладки.
- Очистите сопрягаемые поверхности коллектора и головки цилиндров от остатков прокладок и коксовых отложений. Если имеются следы утечек отработавших газов по прокладке, проверьте коллектор на коробление привалочной плоскости и при необходимости восстановите плоскость.
- Установите новые прокладки головок цилиндров.
- Установите выпускной коллектор.
- Затяните гайки крепления коллектора от центра к периферии с усилием, указанным в спецификации к данной Главе.



Рис. 6.3а Сборка типичного выпускного коллектора (карбюраторные двигатели).



Рис. 6.3б Сборка типичного выпускного коллектора (двигатели с впрыском бензина).

- Устанавливайте снятые узлы в порядке, обратном снятию. Рекомендуются применять новые самоконтращиеся гайки и прокладки. Усилия затяжки резьбовых соединений указаны в спецификации.
- Запустите двигатель и убедитесь в отсутствии утечек отработавших газов.

7. Приводной ремень и зубчатый шкив распредвала - снятие и установка.

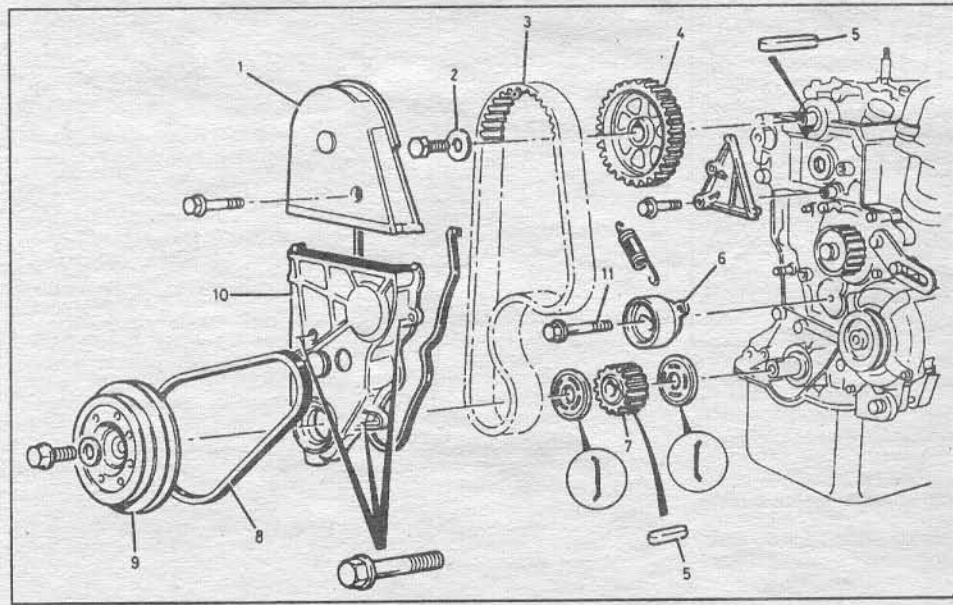
Снятие.

- Отсоедините отрицательный кабель от аккумуляторной батареи.
- Подложите упоры под задние колеса и поставьте автомобиль на стояночный тормоз.
- Отпустите гайки крепления левого переднего колеса и поднимите перед автомобилем. Поставьте автомобиль на стойки безопасности.
- Снимите левое переднее колесо для облегчения доступа к переднему коленвалу.
- С помощью домкрата сделайте дополнительную опору двигателю. При этом положите между масляным поддоном и домкратом кусок дерева во избежание повреждения поддона.

- Демонтируйте левую опору двигателя (см. раздел 17 данной Главы).
- Снимите свечи зажигания и приводной ремень (см. Главу 1).
- Поставьте поршень первого цилиндра в ВМТ (см. Раздел 3).
- Снимите верхнюю защитную крышку привода ремня так, чтобы прокладка крышки оставалась на блоке: ее нельзя удалить или заменить без повреждений.
- Снимите генератор и его кронштейн (см. Главу 5).
- Отсоедините насос гидроусилителя руля (ГУР) не снимая масляных шлангов и отведите его в сторону (см. Главу 10).

Рис. 7.9 Ремень привода распредвала.

- верхняя крышка;
- шайба;
- ремень;
- шестерня распредвала;
- шпонка;
- натяжитель ремня;
- шестерня коленвала;
- ремень привода генератора;
- шкив коленвала;
- нижняя крышка;
- регулирующий болт натяжителя.



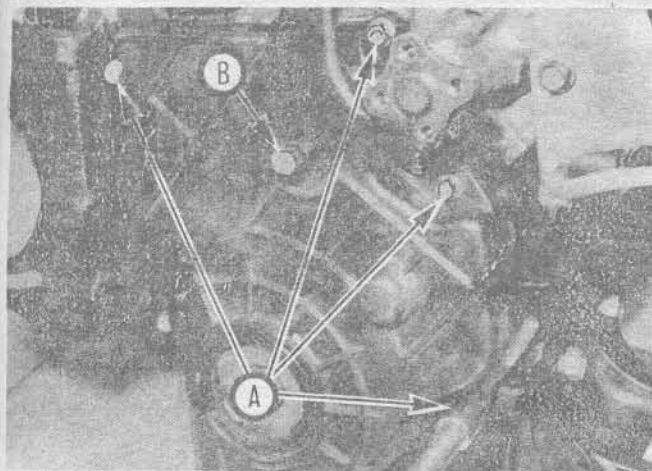


Рис. 7.15 Для снятия нижней крышки привода ремня отверните болты А. Болт В используется только для регулировки натяжения ремня.

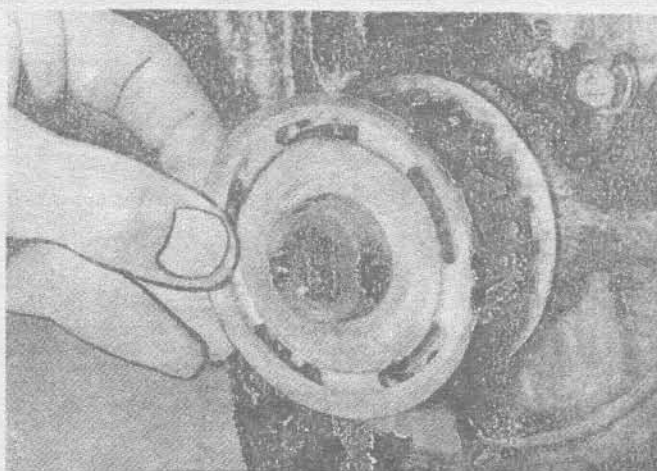


Рис. 7.17 Снимите внешнюю направляющую ремня: заметьте, что отогнутая часть направляющей направлена от ремня (ремень снят).

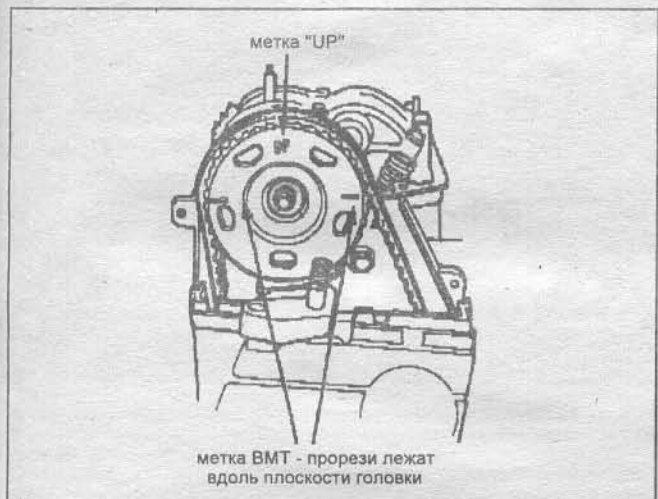


Рис. 7.22 При монтаже шестерни следите чтобы маленькое отверстие (верхняя стрелка) или маркировка "UP" была вверху.

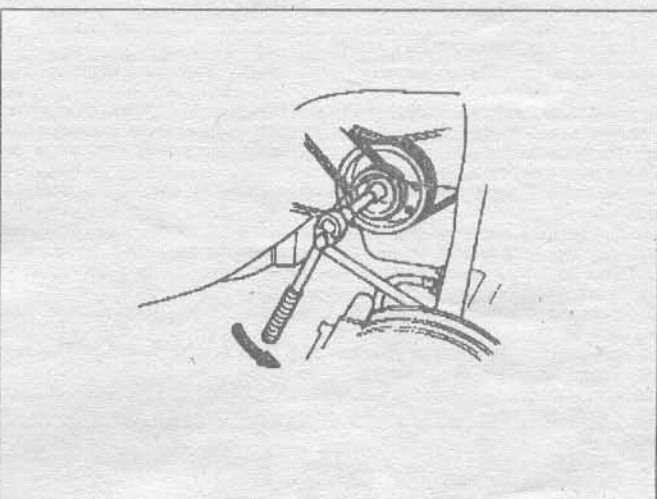


Рис. 7.24 Направление вращения.

12. При наличии кондиционера воздуха: отсоедините провода и снимите компрессор кондиционера не демонтируя шлангов с хладагентом (см. Главу 3).

13. С помощью большой отвертки, введенной в зубья маховика, заблокируйте вращение коленвала.

Ослабьте затяжку болта крепления шкива к коленвалу. Снимите шкив с вала.

14. Снимите шкив привода водяной помпы.

15. Снимите нижнюю часть защитного кожуха привода ремня.

16. Если вы предполагаете вновь использовать ремень, нанесите метки взаимного положения ремня и привода зубчатого шкива с указанием направления вращения.

17. Ослабьте болт натяжителя ремня, снимите внешнюю направляющую ремня с зубчатого шкива коленвала и снимите ремень. Запомните положение установки внешней направляющей ремня. Если вы хотите заменить передний сальник коленвала снимите зубчатый шкив коленвала и внутреннюю направляющую ремня.

18. Если вы хотите заменить распредвал или его сальник, зафиксируйте распредвал от проворота большой отверткой, просунув ее сквозь зубчатый шкив привода. Отпустите болт и смажьте зубчатый шкив. Не забудьте вытащить шпонку зубчатого шкива.

Осмотр.

19. Покрутите вручную натяжной ролик ремня и покачайте его из стороны в сторону. Замените натяжной ролик при обнаружении осевого зазора или неравномерного вращения.

20. Проверьте ремень на износ (особенно несущую сторону зубьев), трещины, порезы, потертости или замасливание. Если имеет место хотя бы один из указанных дефектов, замените ремень.

Примечание: заменяйте ремень каждый раз после его снятия, несмотря на малый пробег автомобиля после предыдущей замены и хороший внешний вид ремня. Никогда не ставьте старый ремень, если есть малейшее сомнение в его пригодности.

Установка.

21. Если вы снимали зубчатые шкивы, установите их, при этом не забудьте поставить зубчатые шкивы распредвала и внутреннюю направляющую ремня зубчатого шкива коленвала. Затяните болты крепления зубчатых шкивов согласно спецификации.

22. До установки ремня убедитесь, что малое отверстие либо маркировка "UP" на зубчатом шкиве распредвала располагаются вверху и

две метки с внешней стороны зубчатого шкива располагаются в линию с поверхностью головки цилиндров.

Примечание: на ранних моделях двигателей данные метки наносятся на внутренней стороне зубчатого шкива.

23. Временно установите шкив коленвала и поверните (в случае необходимости) до совпадения меток на шкиве и крышке (см. Раздел 3).

24. Установите ремень со слабым натяжением между зубчатыми шкивами (со стороны радиатора).

При ослабленном болте натяжителя медленно вращайте коленвал против часовой стрелки на угол, примерно соответствующий трем зубьям зубчатого шкива распредвала. Таким образом, обеспечивается натяжение ремня.

25. Затяните болт натяжителя.

26. Осторожно проверните коленвал на два оборота по часовой стрелке и проверьте совпадения меток. Если коленвал вдруг перестал вращаться, не прикладывайте усилий для его поворота, так как имеет место встреча одного из клапанов и поршня вследствие неверной угловой установки распредвала. В этом случае снимите ремень и повторите всю процедуру с шага 22.

27. Удалите болт крепления шкива коленвала.

28. На моделях выпуска с 1984 по 1990 гг. установите снятые узлы и детали в обратном разборке порядке. Затяните болт крепления шкива усилием, указанным в спецификации.

29. На моделях выпуска с 1991 г. установите снятые узлы и детали в обратном разборке порядке. Если устанавливается новый болт крепления шкива коленвала, затяните его с усилием 200 Н·м, затем полностью отпустите и снова затяните с усилием, согласно спецификации.

При применении старого болта: затягивайте его сразу с усилием, указанным в спецификации.

30. Запустите двигатель и проконтролируйте правильность работы.

8. Сальник коленвала - замена.

1. Снимите приводной ремень и зубчатый шкив коленвала (см. Раздел 7).

2. Измерьте глубину посадки сальника в гнезде, затем осторожно с помощью отвертки или специального съемника удалите сальник. Не ломайте направляющую посадку сальника и не повредите поверхность коленвала во избежание течей масла. Если для снятия сальника используется отвертка, советуем обмотать ее изоляционной лентой.

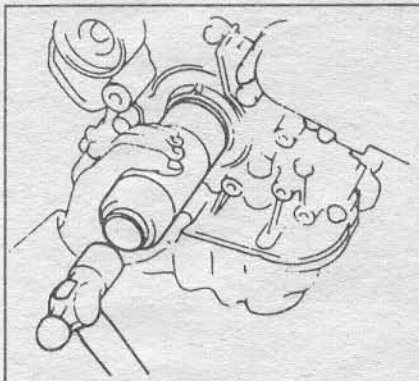


Рис. 8.4 Смажьте уплотняющую кромку сальника и установите его в гнездо с помощью большой головки или куска трубы ударами молотка.

3. Очистите посадочную поверхность корпуса сальника и смажьте сопрягаемые поверхности нового сальника моторным маслом.

4. Используя инструментальную головку торцевую

головку или трубу с внешним диаметром, слегка меньшим наружного диаметра сальника, в качестве оправки, осторожно забейте новый сальник в гнездо. Постарайтесь установить новый сальник на ту же глубину, что и старый.

5. Установите зубчатый шкив распредвала и приводной ремень (см. Раздел 7).

6. Запустите двигатель и убедитесь в отсутствии течей через передний сальник при температуре масла, близкой к рабочей.

9. Сальник распредвала - замена.

1. Снимите приводной ремень и зубчатый шкив распредвала (см. Раздел 7).

2. Измерьте глубину посадки сальника в гнездо, затем осторожно удалите сальник с помощью специального съемника либо отверткой. Не повредите гнездо сальника и/или поверхность шейки вала во избежание течей масла.

3. Очистите гнездо сальника и смажьте новый сальник моторным маслом.

4. С помощью инструментальной головки или трубы, имеющей наружный диаметр слегка меньший, чем диаметр сальника, осторожно забейте новый сальник. Старайтесь забить сальник на ту же глубину, что и старый.

5. Установите зубчатый шкив распредвала и приводной ремень (см. Раздел 7).

6. Запустите двигатель и убедитесь в отсутствии течей масла при температуре, близкой к рабочей.

10. Распредвал и коромысла - снятие, осмотр и установка.

Снятие.

1. Снимите крышку головки блока цилиндров (см. Раздел 4), приводной ремень и зубчатый шкив (см. Раздел 7).

2. Снимите распределитель зажигания (см. Главу 5).

3. Ослабьте контргайки регулировочных болтов и выкручивая их, закройте все клапаны (см. Главу 1). Измерьте осевой зазор распредвала с помощью индикаторной головки. Если зазор выходит за пределы допустимого, то следует заменить распредвал или головку цилиндров или обеспечить необходимый люфт при помощи специальных шайб - проставок.



Рис. 10.3 Проверка осевого зазора распредвала с помощью индикатора. Передвигайте вал вперед и назад, как показано стрелками.

4. Ослабьте болты крепления стоек осей коромысел примерно на 1/4 оборота в последовательности крест-накрест. Как только все болты будут отпущены, снимите оси коромысел в сборе.

Болты крепления стоек оставьте в их отверстиях во избежание разборки узла под действием дистанционных пружин.

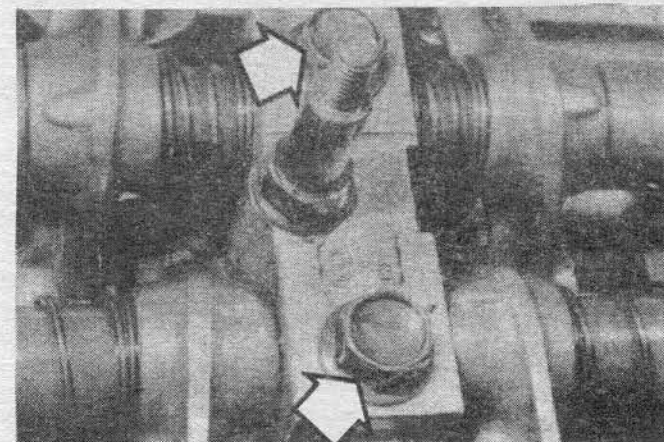


Рис. 10.4 Отпустите болты стоек осей коромысел (стрелки).

5. Снимите распредвал и промойте его.

Осмотр.

6. Визуально оцените состояние кулачков и шеек распредвала. Определите наличие износа, питтинга, натертостей, навалкивания металла и признаков перегрева (цвета побежалости, обесцвеченные зоны). Определите наличие отслаивания твердого слоя поверхности каждого кулачка.

7. С помощью микрометра измерьте высоту каждого кулачка. Если измеренное значение высоты кулачка меньше допустимого, замените распредвал.

8. Определите зазоры в подшипниках распредвала в следующем порядке:

а) промойте крышки подшипников и шейки вала в бензине или дизтопливе и насухо вытрите.

б) осторожно вложите вал в постель головки. Не вращайте вал во время измерений.

в) положите куски пластикового калибра на каждую шейку вала.

г) установите на место узел осей коромысел и затяните от руки болты стоек.
д) затягивайте болты до усилия, описываемого в спецификации, шагами по 1/4 оборота в последовательности, указанной на рис. 10.8а.

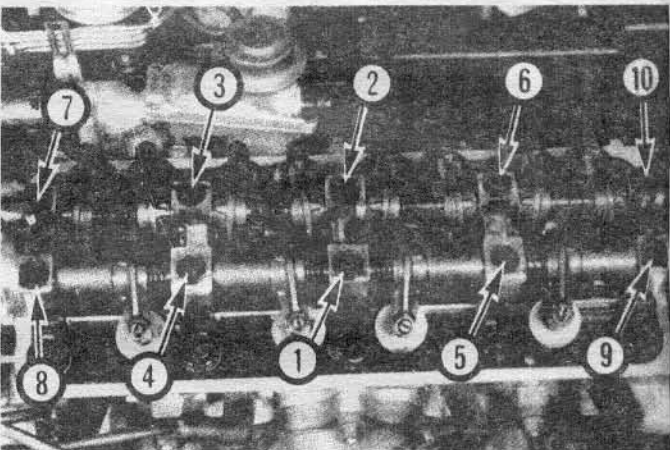
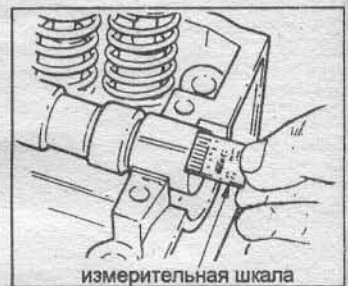


Рис. 10.8а Последовательность затяжки болтов стоек осей коромысел.

Рис. 10.8б Сравнение ширины раздавленных калибров со шкалой для определения зазора в подшипнике.



е) отверните болты, как указано в пункте 4 и снимите узел осей коромысел.

ж) сравните толщину раздавленных калибров (в самом широком месте) со шкалой на конверте с калибрами (см. рис. 10.8б).

з) если измеренный зазор больше допустимого, следует заменить распредвал и/или головку цилиндров.

и) соскребите остатки пластиковых калибров с шеек вала.

9. Выньте болты крепления стоек коромысел и снимите детали с осей коромысел.

Храните детали в том же порядке, в котором они стояли на оси.

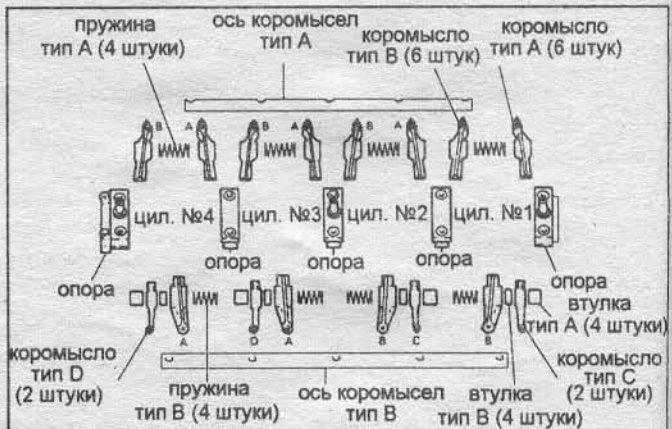


Рис. 10.9 Сборка узла осей коромысел (карбюраторные двигатели).

10. Визуально определите наличие износа на концах коромысел и их подшипников. Определите состояние регулировочных винтов и контргайк, поверхностей крышек подшипников, пружин и втулок.

11. С помощью микрометра определите диаметр осей коромысел в местах работы коромысел.
12. Измерьте внутренний диаметр подшипников коромысел. По результатам измерений определите зазоры в соответствующих подшипниках.
13. Если зазоры окажутся больше допустимых, замените изношенные детали.
- Установка.**
14. Собирайте ось коромысел и вставьте болты в отверстия стоек для предотвращения самопроизвольной разборки. Все сопрягаемые поверхности и отверстия подачи масла должны быть чистыми и смазанными моторным маслом.
15. Уложите распредвал в постель головки цилиндров так, чтобы шпоночный паз смотрел вверх.
16. Установите сальник распредвала (при необходимости см. Раздел 9), смазав кромки моторным маслом.
17. Установите узел осей коромысел и затяните болты стоек от руки.
18. Болты крепления стоек затягивайте шагами по 1/4 оборота в последовательности, указанной на рис. 10.8а до усилия, описанного в спецификации.
19. Установите шпонку и вставьте зубчатый шкив привода распредвала. Затяните болт крепления зубчатого шкива с усилием, описанным в спецификации. Для предотвращения вращения вала просуньте в отверстие зубчатого шкива большую отвертку или вороток. Убедитесь, что установочные метки на зубчатом шкиве стоят правильно относительно головки цилиндров (см. рис. 7.22).
20. Установите приводной ремень и снятые узлы в последовательности, обратной снятию.

11. Клапанные пружины, тарелки и сальники - замена.

Примечание: данная процедура не относится к 16-и клапанному двигателю. Сломанные клапанные пружины и дефектные уплотнения стержней клапанов могут быть заменены без демонтажа головки цилиндров. Для проведения этих операций требуется специальный инструмент и сжатый воздух.

1. Снимите крышку головки блока цилиндров (см. Раздел 4).
2. Снимите свечи зажигания с тех цилиндров, у которых дефектные детали. Если надо заменить уплотнения стержней клапанов, следует демонтировать все свечи для подачи сжатого воздуха.
3. Вращайте коленвал до тех пор, пока нужный поршень не будет в ВМТ такта сжатия (см. Раздел 3). Если идет замена уплотнений стержней клапанов, начинайте с первого цилиндра и переходите от цилиндра к цилиндру согласно порядку работы.
4. Вверните штуцер в отверстие для свечи и соедините его шлангом с источником сжатого воздуха.
5. Демонтируйте узел осей коромысел.
6. Подайте сжатый воздух в цилиндр.

Внимание: поршень может быть приведен в движение сжатым воздухом и двигатель внезапно начнет вращаться.

7. Клапаны будут поддерживаться на месте сжатым воздухом. Если имеет место износ в паре клапан/седло клапана и утечки воздуха будут значительные, а давление сжатого воздуха недостаточно для поддержания клапанов - воспользуйтесь другим способом, описанным ниже.

8. Если источник сжатого воздуха недоступен, вы можете воспользоваться другим способом. Подведите поршень близко в ВМТ. Затем через отверстие для свечи вводите в цилиндр нейлоновый шнур пока он не заполнит камеру сгорания.

Убедитесь, что конец шнура выступает из отверстия достаточно для легкого извлечения его из цилиндра. Затем поверните двигатель до легкого сопротивления, создаваемого шнуром.

9. Закройте все отверстия в головке тряпками для предотвращения попадания туда деталей клапанного механизма и с помощью съемника сожмите клапанные пружины. Удалите сухари.

Примечание: для сжатия пружин можно использовать пару ключей подходящего размера.

10. Удалите пружины клапанов, затем снимите маслосъемный колпачок с направляющей клапана.

Примечание: если после снятия пружин и маслосъемного колпачка давления воздуха недостаточно для удержания клапана в закрытом состоянии, это может говорить об износе пары клапан/седло клапана или цилиндра-поршневой группы, что потребует снятия головки и дополнительных ремонтных работ.

11. Наденьте резиновое кольцо на стержень клапана или обмотайте стержень изолентой для предотвращения опускания клапана и уберите давление воздуха.

Примечание: если вместо воздуха использовался шнур, слегка отвинтите поршень для освобождения клапанов.

12. Осмотрите стержень клапана. Определите вращением клапана в направляющей наличие износов или погнутостей.

13. Перемещайте клапан вверх-вниз и убедитесь в отсутствии заеданий. Если заедание обнаружено, можно говорить о наличии погнутостей стержня клапана или повреждения направляющей. В этом случае головка цилиндров должна быть снята и проведены дополнительные ремонтные операции.

14. Снова подайте воздух в цилиндр (или подожгите клапаны поршнем), снимите резиновое кольцо со стержнем клапана.

15. Смажьте стержень клапана моторным маслом и установите новый маслосъемный колпачок.

Примечание: маслосъемные колпачки впускного и выпускного клапанов не взаимозаменяемы: маслосъемный колпачок впускного клапана имеет белую пружину, выпускного - черную.

16. Установите пружины клапанов.

Примечание: старайтесь, чтобы концы пружин совпадали с метками, нанесенными краской на головке цилиндров.

17. Установите тарелки пружин. Сожмите пружины и вставьте сухари в их канавки. Для облегчения фиксации сухарей на стержне клапана слегка смажьте внутреннюю поверхность сухарей консистентной смазкой.

18. Уберите усилие сжатия с пружин и убедитесь в том, что сухари встали на место.

19. Уберите давление воздуха и выверните штуцер из отверстия для свечи (или вытяните шнур из цилиндра).

20. Установите узел осей коромысел (см. Раздел 10).

21. Установите свечи зажигания.

22. Установите крышку головки блока цилиндров (см. Раздел 4).

23. Запустите двигатель, проверьте отсутствие утечек масла и посторонних стуков под крышкой головки блока цилиндров по достижении рабочей температуры масла.

12. Головка цилиндров - снятие и установка.

Примечание: перед началом работ двигатель должен быть полностью охлажден.

Снятие.

1. Отсоедините отрицательный кабель от аккумуляторной батареи.
2. Слейте охлаждающую жидкость из радиатора и блока (см. Главу 1).
3. Слейте масло и снимите масляный фильтр (см. Главу 1).
4. На двигателях с впрыском бензина сбросьте давление в топливной системе (см. Главу 4).
5. Снимите впускной коллектор (см. Раздел 5).
6. Снимите выпускной коллектор (см. Раздел 6).
7. Снимите приводной ремень и зубчатый шкив распредвала (см. Раздел 7).
8. Снимите распредвал и узел осей коромысел.
9. Осмотрите головку блока цилиндров: пометьте и снимите все кабели, шланги и провода.
10. Отпустите болты головки блока цилиндров шагами в 1/4 оборота пока они не будут откручиваться от руки. Рекомендуем отпускать болты в обратной последовательности, указанной на рис. 12.10 во избежание коробления.

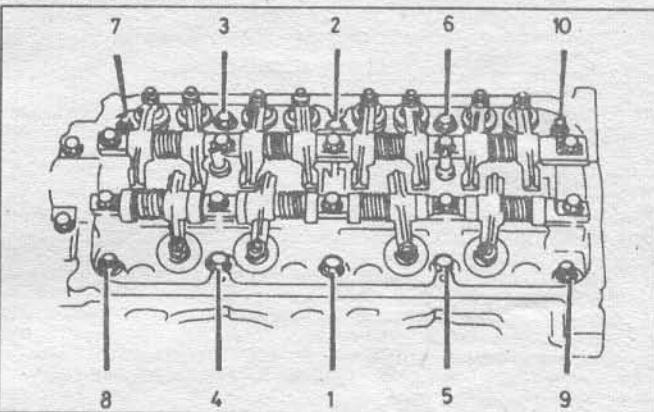
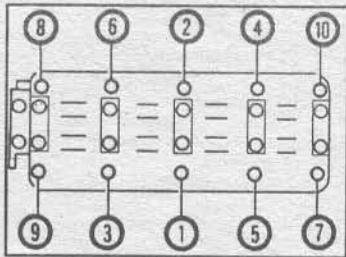


Рис. 12.10а Последовательность затяжки болтов головки цилиндров (модели с 1984 по 1987 гг.). При откручивании порядок обратный.

Рис. 12.10б Последовательность затяжки болтов головки цилиндров (модели с 1988г.). При откручивании порядок обратный.



11. Поднимите головку блока. Если она приклеилась, очень осторожно поднимайте ее с помощью отверток, подводя их с торцов головки и медленно расклинивая стык.

12. Удалите все выступающие элементы с привалочных поверхностей для очистки и осмотра. Некоторые двигатели оснащаются вспомогательными клапанами. Они могут быть демонтированы из головки блока цилиндров, если открутить гайку-пробку с помощью глубокой головки. Клапан может быть разобран для замены уплотнений. Если какие-либо компоненты клапанов повреждены, следует заменить клапан целиком.

При установке вспомогательного клапана всегда используйте новые прокладки и резиновые кольца.

13. Процедура обслуживания головки цилиндров описана в Части В Главы 2.

Установка.

14. Если на двигателе установлены ограничители расхода масла, снимите их и прочистите место установки.

Рис. 12.12а Сборка дополнительного клапана.



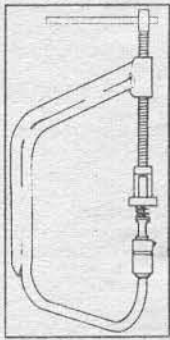


Рис. 12.126 Сборка узла дополнительного клапана в специальном приспособлении.

15. Удалите следы старых прокладок и коксовых отложений с сопрягаемых поверхностей головки и блока и промойте их.

Нельзя смазывать поверхности головки и блока маслом. При работе на блоке закройте цилиндры мягкой чистой тряпкой во избежание попадания туда частичек грязи.

16. Проверьте поверхности блока и головку на наличие забоин, трещин и других повреждений.

17. В случае сильного загрязнения резьбовых отверстий в блоке, прочистите их с помощью метчика и продуйте сжатым воздухом. Убедитесь, что в отверстиях ничего не осталось.

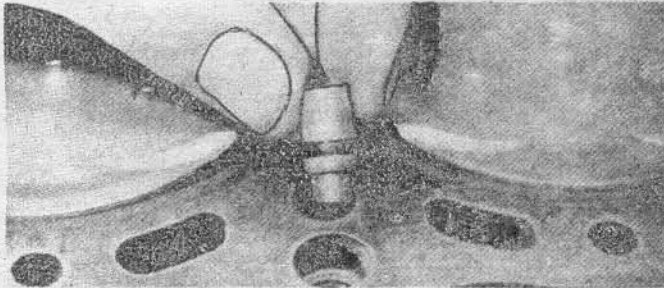


Рис. 12.14 Снятие ограничителя расхода масла из блока.

18. Прочистите резьбу болтов крепления головки цилиндров: грязь, коррозия, повреждения резьбы дадут погрешность оценки усилия при затяжки болтов.

19. Установите ограничители расхода масла. Замените резиновое уплотняющее кольцо.

20. Установите новую прокладку на блок. Убедитесь, что прокладка встала на направляющие штифты.

21. Осторожно опустите головку на блок, стараясь не сдвинуть прокладку.

22. Смажьте резьбу крепежных болтов незначительным количеством моторного масла и опустите их в свои гнезда в головке.

23. Затяните болты от руки. Затем, следуя рекомендуемой последовательности, в два приема затяните болты окончательно. Усилия затягивания указаны в спецификации.

24. Сборку проводите в порядке, обратном разборке.

25. Проверьте регулировку клапанов и при необходимости отрегулируйте их (см. Главу 1).

26. Установите новый масляный фильтр. Залейте в двигатель масло и охлаждающую жидкость (см. Главу 1).

27. Запустите двигатель и убедитесь в отсутствии утечек. Установите момент зажигания (см. Главу 1), затем поправьте его при пробных испытаниях на дороге.

13. Масляный поддон - снятие и установка.

1. Отсоедините отрицательный кабель от аккумуляторной батареи.

2. Поставьте автомобиль на стояночный тормоз и заблокируйте задние колеса.

3. Поднимите перед автомобиля и надежно поставьте его на стойки.

4. Снимите брызговик двигателя, если он установлен.

5. Слейте масло и снимите масляный фильтр (см. Главу 1). Выньте масляный щуп. На моделях 4WD слейте жидкость из трансмиссии.

6. Отсоедините приемную выхлопную трубу от двигателя и ее зажим (сзади двигателя) и снимите трубу.

Примечание: на моделях 4WD снимите приводной вал (см. Главу 8).
7. Подведите домкрат под двигатель и поднимите последний так, чтобы можно было отсоединить нижнюю опору. Далее необходимо разболтать нижнюю опору (см. Раздел 17) и снять поперечину под масляным поддоном.

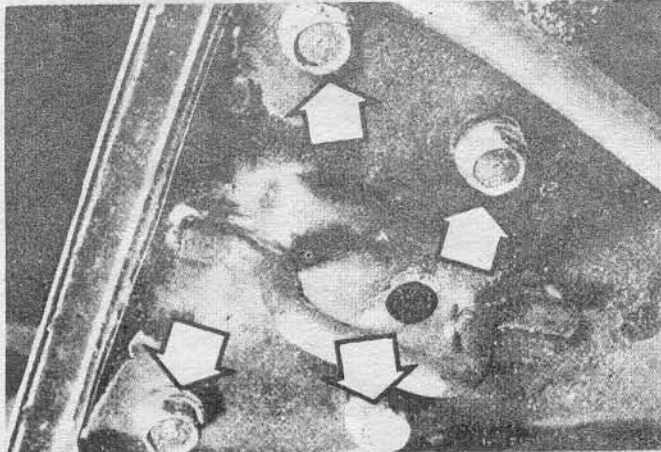


Рис. 13.7а Болты крепления переднего конца центральной поперечины (стрелка).

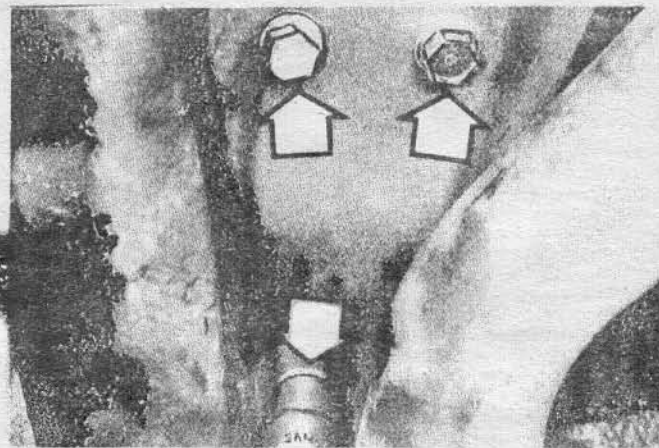


Рис. 13.7б Болты крепления заднего конца центральной поперечины.

8. На моделях 4WD снимите левый кожух и ведущую шестерню с картера передачи. На всех моделях снимите защитный экран соединения двигатель - КПП.

9. Отверните болты и снимите масляный поддон.

10. Очистите поддон и блок от остатков старой прокладки. Промойте поверхности.

11. Прочистите резьбовые отверстия в блоке.

12. Проверьте фланец масляного поддона на неплоскостность, особенно в зоне установки болтов.

13. Убедитесь в отсутствии трещин на приемной трубе масляного насоса. Если этот узел нужно снять, см. Раздел 14.

14. Нанесите герметик на углы масляного поддона.

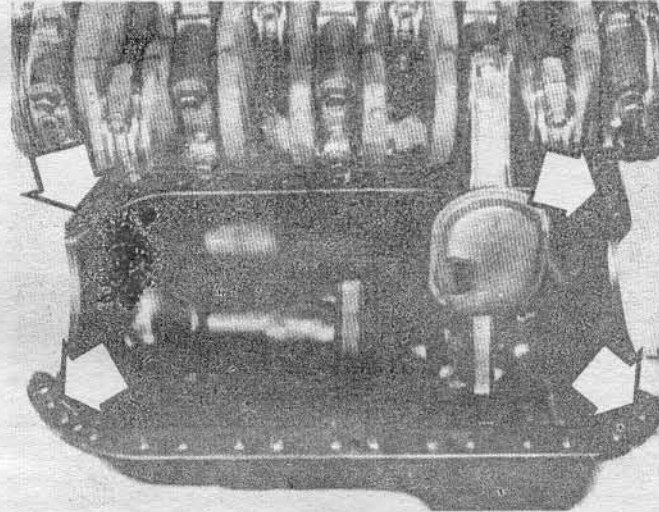


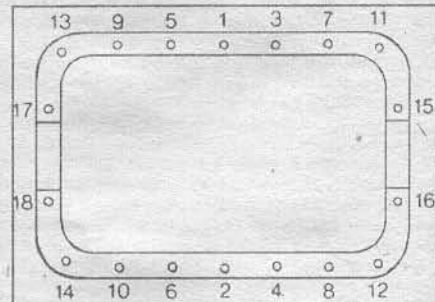
Рис. 13.14 Места нанесения герметика на масляный поддон (стрелки).

15. Установите новую прокладку. Установите масляный поддон. Порядок затягивания болтов указан на рис. 13.15, а усилие затягивания в спецификации. Рекомендуем затягивать болты в три - четыре шага.

Рис. 13.15 Последовательность затяжки болтов крепления масляного поддона.

16. Сборку проводите в порядке, обратном разборке. Не забудьте установить новый масляный фильтр и залить в двигатель масло.

17. Запустите двигатель и проконтролируйте наличие давления масла и отсутствие утечек.



14. Масляный насос - снятие, осмотр и установка.

1. Слейте масло из двигателя (см. Главу 1).

2. Поставьте поршень первого цилиндра в ВМТ такта сжатия (см. Раздел 3).

3. Снимите крышку головки блока цилиндров (см. Раздел 4) и верхнюю крышку приводного ремня.

4. Снимите приводной ремень, шкив коленвала и нижнюю крышку приводного ремня.

5. Снимите ремень привода распределвала (см. Раздел 7) и зубчатый шкив коленвала.
6. Снимите масляный поддон (см. Раздел 13) и отсоедините узел приемной трубы масляного насоса (его крепят тремя болтами).
7. Открутите масляный насос от передней части блока.
8. Удалите винты и снимите крышку насоса.

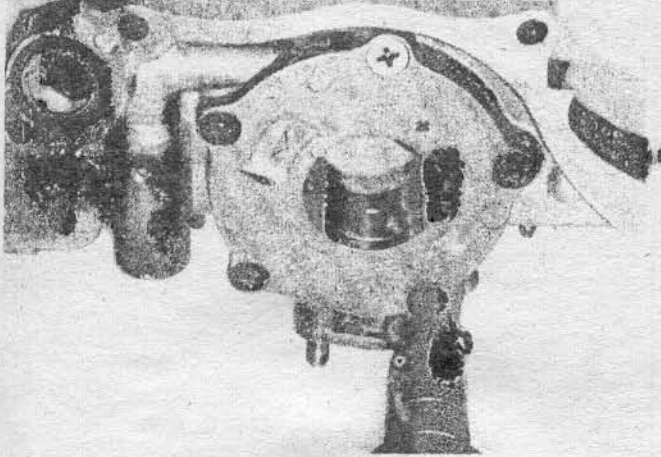


Рис. 14.8 Снятие крышки масляного насоса. Винты установлены с контящим клеем. Может понадобиться ударная отвертка.

9. Измерьте зазор между внутренним и внешним роторами с помощью пластинчатого щупа. Сравните полученный результат с данными в спецификации.

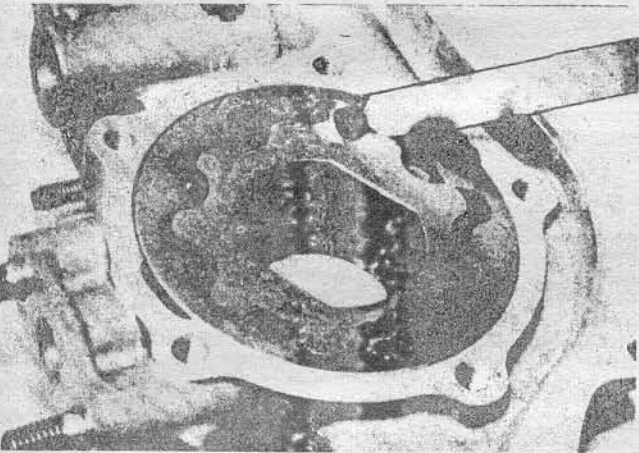


Рис. 14.9 Измерение зазора между роторами насоса плоским щупом.

10. Проверьте зазор между роторами и крышкой насоса.

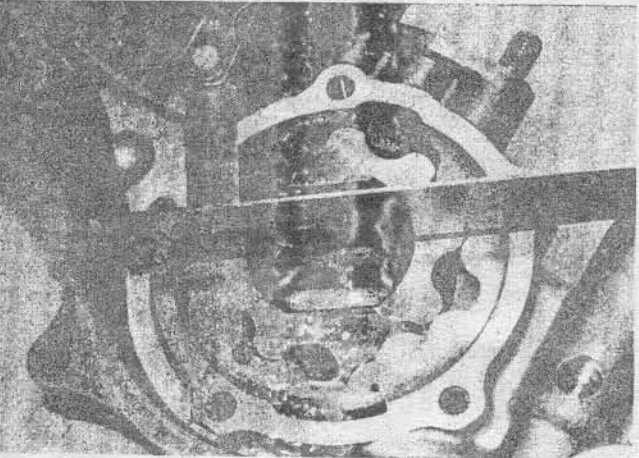


Рис. 14.10 Измерение торцевого зазора ротор/крышка.

11. Проверьте зазор между внешним ротором и корпусом насоса. Проверьте правильность установки внутреннего и внешнего роторов: вы должны видеть по одной маленькой ямке на каждом роторе.
12. Если зазоры превышают допустимые значения – замените масляный насос.
13. Установите новый сальник в корпусе насоса (до упора в ограничительную канавку). Набейте полости насоса смазкой. На крепежные винты нанесите герметик и прикрепите крышку насоса. Затягивание винтов производите с усилием, указанным в спецификации.

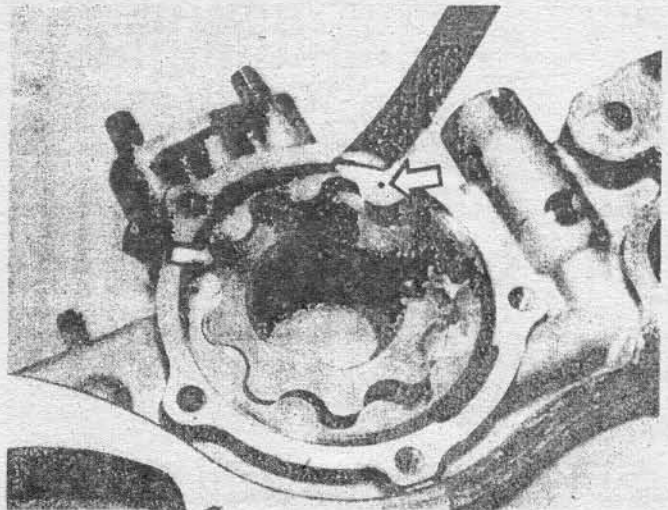


Рис. 14.11 Измерение радиального зазора ротор/корпус. Стрелкой указаны метки для правильной ориентации роторов

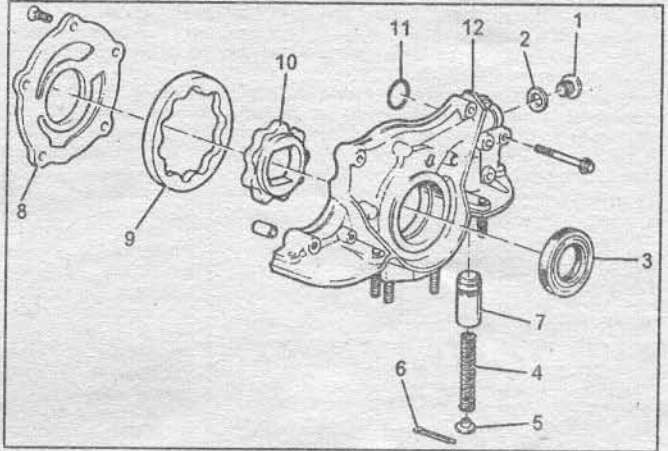


Рис. 14.13 Сборка масляного насоса: 1 - заглушка; 2 - шайба; 3 - уплотнение; 4 - пружина; 5 - стакан; 6 - шплинт; 7 - редукционный клапан; 8 - крышка; 9 - внешний ротор; 10 - внутренний ротор; 11 - резиновое кольцо; 12 - корпус.

14. При монтаже насоса используйте только новую прокладку и резиновое кольцо. Усилие затягивания болтов крепления указано в спецификации.

Примечание: для предотвращения утечек смажьте резьбу болтов уплотнительной пастой.

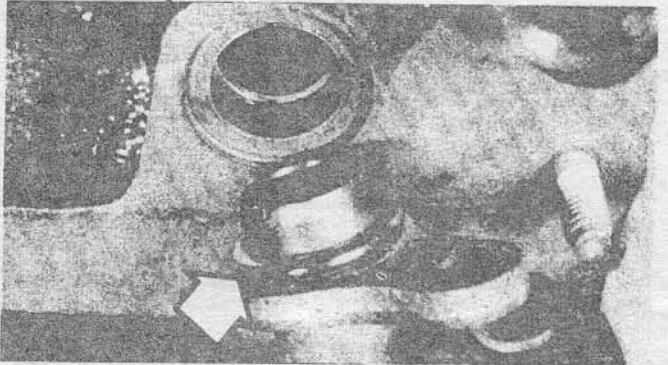


Рис. 14.15 Установка приемной трубы масляного насоса. Используйте новое резиновое кольцо (стрелка).

15. При монтаже приемной трубы масляного насоса применяйте только новые прокладку и резиновое кольцо.
16. Установите приводной ремень распределвала и все остальное.
17. Проверьте уровень масла и при необходимости долейте. Запустите двигатель и проверьте наличие давления масла и отсутствие утечек.
18. Перепроверьте уровень масла после остановки двигателя и 5-и минутной паузы.

15. Маховик/гидромуфта - снятие и установка.

1. Поднимите автомобиль и надежно поставьте его на стойки, как это показано в Главе 7. Снимите КПП. Если КПП автоматическая, обратите внимание на передний сальник насоса. При наличии течи необходима замена сальника и резинового кольца в КПП.

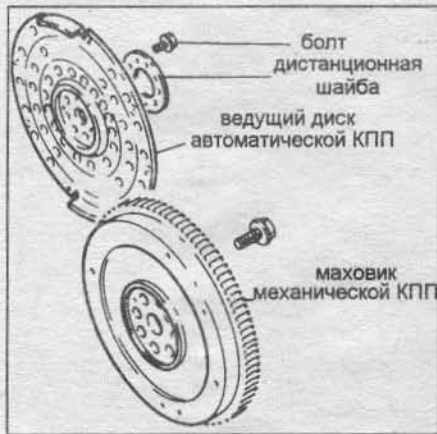


Рис. 15.3 Сборка маховика или приводной муфты.

2. Если автомобиль оборудован механической КПП, снимите корзину сцепления (см. Главу 8). Одновременно с этим проверьте состояние сцепления и при необходимости замените изношенные части.

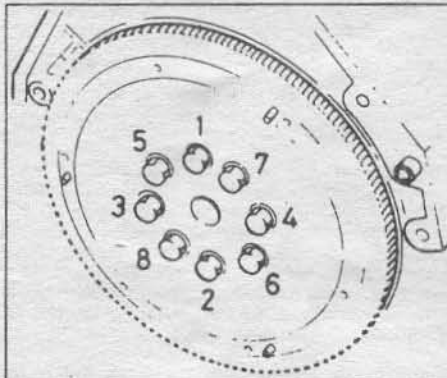
3. Отверните болты крепления маховика (или гидромуфты). Для поворота маховика используйте отвертку, вставляя ее в зубья венца.

4. Снимите маховик.

5. Очистите маховик от смазки. Осмотрите поверхность маховика, ведущий диск сцепления, есть ли на нем трещины, борозды от заклепок, зоны прижогов и задиры. Легкие задиры могут быть устранены наждачной бумагой. Положите маховик на плоскую поверхность и пользуясь металлической линейкой, проверьте его на коробление. Убедитесь в отсутствии сколов и трещин на зубчатом венце.

6. Очистите и осмотрите посадочные поверхности маховика и коленвала. Если обнаружится течь масла через задний сальник, замените его до установки маховика.

7. Перед установкой маховика прочистите резьбовые отверстия в коленвале и нанесите герметик на резьбы болтов. Маховик или гидромуфту установите на направляющие штифты и затяните болты от руки. Не забудьте про дистанционную шайбу на автомобилях с автоматической КПП.



8. Зафиксируйте маховик от прокручивания, вставив отвертку в зубья маховика. Затяните болты в три приема в последовательности, указанной на рис. 15.8 с усилием, указанным в спецификации.

Рис. 15.8 Порядок затяжки болтов маховика.

16. Замена заднего сальника коленвала.

1. Снимите КПП (см. Главу 7).

2. Снимите маховик (см. Раздел 15).

3. Старый сальник можно снять легким надавливанием отвертки. Перед снятием сальника измерьте глубину посадки: устанавливайте новый сальник на ту же глубину.

Внимание: не повредите поверхностей коленвала и корпуса сальника во избежание течи масла.

4. Промойте шейку вала и гнездо сальника растворителем или бензином. Проверьте отсутствие на шейке вала вмятин и царапин, которые могут повредить уплотняющую кромку сальника. Если обнаружены царапины, постарайтесь их заполировать. В противном случае требуется замена коленвала.

5. Смажьте сальник. Набейте в полость сальника консистентную смазку.

6. Осторожно вставьте сальник и легкими ударами молотка посадите его на место.

7. Соберите силовой агрегат, запустите двигатель и убедитесь в отсутствии течей масла.

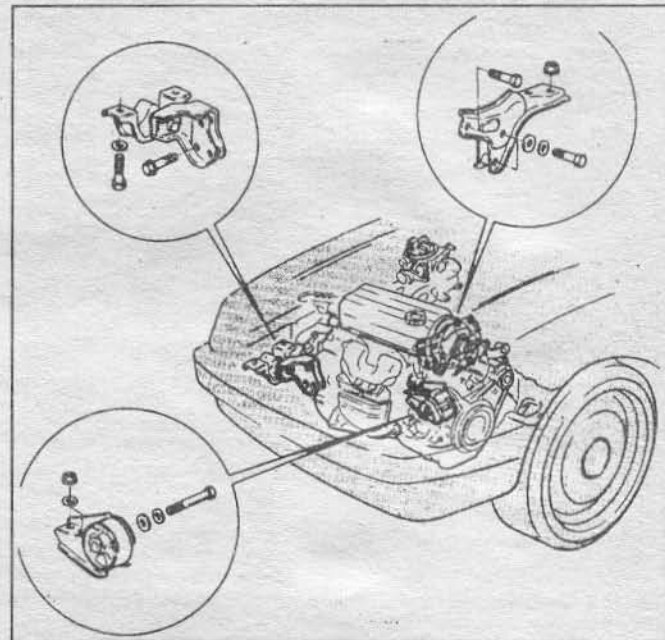


Рис. 17.1 Опоры двигателя.

17. Опоры двигателя - контроль и замена.

1. Двигатель установлен на шасси на трех опорах.

Контроль.

2. Во время контрольного осмотра двигатель должен быть слегка вывешен для снятия нагрузок с опор.

3. Установите автомобиль на стойки и подведите домкрат под масляный поддон двигателя. Положите брусок дерева между поддоном и домкратом и осторожно поднимите двигатель до освобождения его опор.

4. Проконтролируйте отсутствие трещин в резиновых частях или отделение резины от металлических деталей.

5. Проконтролируйте взаимное перемещение крепежных плат опор двигателя в соединениях опора/рама и опора/двигатель.

Если перемещение обнаружено, подтяните болты крепления.

6. Один раз в месяц смазывайте опоры специальным защитным составом для предотвращения старения резины.

Замена.

7. Вывесьте автомобиль (если этого не было сделано ранее) и отсоедините отрицательный кабель от аккумуляторной батареи.

8. Подведите домкрат под масляный поддон и через брусок дерева поднимите двигатель.

Внимание: не перемещайте какие-либо части вашего тела между двигателем и рамой когда двигатель находится только на домкрате.

Примечание: при замене опор наносите на резьбовые соединения герметик.

9. Отверните болты крепления опор к корпусу (задняя опора) и к коробке (боковая опора).

10. На задней опоре, крепящейся к шасси, отверните верхнюю поддерживающую гайку, которая закрывает доступ к нижней части опоры.

11. На боковой опоре отверните два болта, крепящиеся к раме. Снимите опору.

Верхняя опора.

12. Снимите сквозной болт крепления опоры к шасси (см. рис. 17.12).

13. Отверните верхние поддерживающие болты и снимите кронштейн.

Все опоры.

14. Установка производится в обратном снятию порядке. Затягивать необходимо надежно.

Глава 2. Часть В. Ремонт двигателя.

Содержание.

Альтернативное восстановление двигателя	6
Блок двигателя - осмотр	15
Блок двигателя - очистка	14
Головка цилиндров - очистка и осмотр	9
Головка цилиндров - разборка	8
Головка цилиндров - сборка	11
Двигатель - снятие и установка	5
Первый запуск двигателя после ремонта	25
Клапаны - обслуживание	10
Коленвал - демонтаж	13
Коленвал - осмотр	18
Коленвал - установка и проверка зазора в подшипниках	22
Контроль давления сжатия ("компрессии")	3

Коренные и шатунные подшипники - осмотр и отбраковка	19
Общая информация	1
Поршень/шатун - осмотр	17
Поршень/шатун - демонтаж	12
Поршень/шатун - установка и контроль зазора в шатунном подшипнике	24
Поршневые кольца - установка	21
Ремонт двигателя - общая информация	2
Ремонт двигателя - последовательность разборки	7
Ремонт двигателя - последовательность сборки	20
Снятие двигателя - способы и безопасность	4
Хонингование стенок цилиндра	16

Спецификация.

Общие данные.

Рабочий объем	см. Часть А
Количество цилиндров	см. Часть А
Порядок работы	1 - 3 - 4 - 2

Идентификация двигателя (первые 3 или 5 позиций в серийном номере).

EW1	1500 карбюратор
EV1	1300 карбюратор
EW3	1500 центральный впрыск
D15A2:	
CRX	1500 карбюратор
hatchback, sedan и shuttle	1300 карбюратор
D15A3	1500 впрыск
D15B1	1500 двухточечный впрыск
D15B2	1500 двухточечный впрыск
D15B6	1500 многоточечный впрыск
D15A6	1600 многоточечный впрыск

Давление сжатия (компрессия) в цилиндре (при 300 об/мин. и полностью открытом дросселе).

Номинал:	
Карбюраторные двигатели:	
только 1300 см ³	12 бар
остальные	11,5 бар
Двигатели с впрыском:	
только Si	11 бар
остальные	13 бар
Минимальное значение:	
Карбюраторные двигатели:	
только 1300 см ³	10 бар
остальные	9,5 бар
Двигатели с впрыском:	
только Si	9 бар
остальные	9,5 бар
Максимальная разница в давлении между цилиндрами	2 бар

Давление топлива при нормальной рабочей температуре (бар).

С 1984 по 1987 гг.	
холостой ход	не меньше 1,5
3000 об/мин	3,3 - 4,2
1988 г.	
холостой ход	не меньше 1,7
3000 об/мин	4,2 - 4,9
С 1989 г.	
холостой ход	не меньше 0,7
3000 об/мин	3,5

Коленвал и подшипники (размеры в мм).

Осевой зазор:	
стандартный	0,1 - 0,35
предельный	0,45
Диаметр шейки коренного подшипника:	
1500	49,976 - 50,000
4WD, CRX Si, Civic 1600	54,976 - 55,000
остальные	49,976 - 50,000
Допустимая конусность и некруглость коренных шеек:	
стандартная	0,005
предельная	0,010
Зазор в коренном подшипнике (стандартный):	
1300 и 1500	0,024 - 0,042
1988 г. (1,5 и 1,6 литра, кроме 4WD)	0,024 - 0,042
1988 г. (только 4WD):	
шейки 1, 2, 4, 5	0,024 - 0,042
шейка 3	0,030 - 0,048
с 1989 г. (1,5 литра):	
шейки 2, 3, 4	0,024 - 0,042
шейки 1, 5	0,018 - 0,036
с 1989 г. (1,6 литра):	
шейки 1, 5	0,018 - 0,036
шейки 2, 4	0,024 - 0,042
шейка 3	0,030 - 0,048

Зазор в коренном подшипнике (предельный).

с 1984 по 1987 гг.	0,007
с 1988 г.	0,005
Диаметр шатунной шейки:	
1500	41,976 - 42,000
4WD, CRX Si, Civic 1600	44,976 - 45,000
остальные	37,976 - 38,000

Конусность и некруглость шатунной шейки.

Стандартная:	
с 1984 по 1987 гг., с 1988 г. CRX	44,976 - 45,000
с 1988 г. Shuttle и Civic	0,0025
Предельная	0,010
Зазор в шатунном подшипнике:	
Стандартный	0,020 - 0,038
Предельный:	
с 1984 по 1987 гг.	0,07
с 1988 г.	0,05
Осевой зазор шатун/коленвал:	
Стандартный	0,15 - 0,30
Предельный	0,40

Блок двигателя.

Коробление плоскости	0,08
Диаметр цилиндра:	
С 1984 по 1987 гг.:	
стандартный	74,00 - 74,02
предельный	74,10
С 1988 г.:	
стандартный	75,00 - 75,02
предельный	75,07
Зазор поршень/цилиндр:	
Стандартный	0,010 - 0,040
Предельный:	
с 1984 по 1987 гг.	0,07
с 1988 г.	0,05
Допустимая конусность и некруглость цилиндра	0,05

Поршни и кольца.

Диаметр (16 мм и выше обреза юбки):	
1984 и 1985 гг.:	
стандартный	73,97 - 73,99
предельный	73,96
1986 и 1987 гг.:	
CRX/CRX Si	
стандартный	73,97 - 73,99
предельный	73,96
CRX HF	
стандартный	73,958 - 73,99
предельный	73,95
Civic Std., DX, GL, Si	
стандартный	73,97 - 73,99
предельный	73,96
1988 и 1989 гг.:	
стандартный	74,98 - 74,99
предельный	74,97
С 1990 г.:	
CRX/CRX Si, Shuttle, Civic	
стандартный	74,98 - 74,99
предельный	74,97
CRX HF (8-и клапанный двигатель)	
стандартный	74,97 - 74,99
предельный	не допускается

Боковой зазор в кольцах.

Верхнее кольцо:	
стандартный	0,030 - 0,060
предельный	0,13
Второе кольцо:	
стандартный	0,030 - 0,055
предельный	0,13
Зазор в замке:	
С 1984 по 1987 гг.	
Верхнее и второе кольцо:	
стандартный	0,15 - 0,35
предельный	0,60

Маслосъемное кольцо (только 1987 г. двигатель 1300 с центральным впрыском):

стандартный	0,30 - 0,90
предельный	1,1
Маслосъемное кольцо (остальные):	
стандартный	0,20 - 0,8
предельный	0,9

Верхнее кольцо:

стандартный	0,15 - 0,35
-------------------	-------------

1988 г.

стандартный	0,15 - 0,35
-------------------	-------------

пределный	0,60	С 1988 г.	Впускной клапан:	
Второе кольцо:			стандартный	0,02 - 0,05
стандартный	0,30 - 0,35		пределный	0,08
пределный	0,60		Выпускной клапан:	
Маслосъемное кольцо:			стандартный	0,05 - 0,08
стандартный (только Shuttle)	0,20 - 0,60		пределный	0,11
стандартный (остальные)	0,20 - 0,80		Установочная высота клапанных пружин.	
пределный (только Shuttle)	0,70		Дополнительный клапан	25,00
пределный (остальные)	0,90		Впускной клапан:	
С 1989 г. (кроме Shuttle).			1984 г.	43,0
Верхнее кольцо:			Выпускной клапан:	
стандартный	0,15 - 0,30		1984 г.	43,0
пределный	0,60		Свободная длина пружин.	
Второе кольцо:			С 1984 по 1987 г.	
стандартный	0,30 - 0,45		Дополнительный клапан:	
пределный	0,60		стандартная	31,73
Маслосъемное кольцо:			пределная	31,0
стандартный	0,20 - 0,8		Внутренняя пружина:	
пределный	0,9		стандартная	44,02
1990 г. (только Shuttle).			Внешняя пружина (CRX HF (1985 г.), Civic 1300):	
Верхнее кольцо:			стандартная	49,1
стандартный	0,15 - 0,35		пределная	48,1
пределный	0,60		Внешняя пружина (1986 г. CRX HF):	
Второе кольцо (DX):			стандартная	43,15
стандартный	0,15 - 0,35		пределная	42,1
пределный	0,60		Внешняя пружина (CRX Si):	
Второе кольцо (4WD):			стандартная	47,45
стандартный	0,30 - 0,45		Внешняя пружина (остальные):	
пределный	0,60		стандартная	47,6
Маслосъемное кольцо:			пределная	46,6
стандартный	0,20 - 0,80		С 1988 г.	
пределный	0,9		Впускной клапан (8-и клапанный двигатель CRX HF):	
Клапаны и пружины.			стандартная	51,46
Диаметр стержня клапана.			пределная	50,62
С 1984 по 1987 г.			Впускной клапан (остальные):	
Дополнительный клапан:			стандартная	48,58
стандартный	6,572 - 6,587		пределная	47,64
пределный	6,54		Выпускной клапан (8-и клапанный двигатель CRX HF):	
Впускной клапан:			стандартная	56,28
стандартный	6,58 - 6,59		пределная	55,51
пределный	6,55		Выпускной клапан (остальные):	
Выпускной клапан:			стандартная	49,19
стандартный	6,58 - 6,59		пределная	48,32
пределный	6,52		Толщина тарелки клапана.	
С 1988 г.			С 1984 по 1987 г.	
Впускной клапан:			Впускной клапан:	
стандартный	5,48 - 5,49		стандартная	1,05 - 1,35
пределный	5,45		пределная	1,00
Выпускной клапан:			Выпускной клапан:	
стандартный	5,45 - 5,46		стандартная	1,65 - 1,95
пределный	5,42		пределная	1,45
Зазор в направляющей клапана.			с 1988 г.	
С 1984 по 1987 г.			Впускной клапан:	
Дополнительный клапан:			стандартная	0,85 - 1,15
стандартный	0,023 - 0,058		пределная	0,65
пределный	0,08		Выпускной клапан:	
Впускной клапан (только 1987 г. Civic):			стандартная	1,05 - 1,35
стандартный	0,04 - 0,10		пределная	0,95
пределный	0,16		Моменты затяжки резьбовых соединений (Н·м).	
Впускной клапан (остальные):			Гайки крышки шатуна	31
стандартный	0,02 - 0,05		Болты крышек коренных подшипников.	45
пределный	0,08		С 1984 по 1987 г.	
Выпускной клапан (только 1987 г. Civic):			С 1988 г.:	
стандартный	0,10 - 0,16		отдельные крышки с мостиком	65
пределный	0,22		корпус крышек	45
Выпускной клапан (остальные):			Примечание: см. Часть А для дополнительных моментов затяжки.	
стандартный	0,05 - 0,08			
пределный	0,11			

1. Общая информация.

В данную Часть Главы 2 включены общие приемы ремонта головки блока цилиндров и других компонентов двигателя. Информация касается последовательности подготовки к ремонту и приобретению заменяемых деталей, пошаговому описанию процедур снятия и установки компонентов двигателя и их осмотру. Разделы данной Главы написаны в предположении, что двигатель снят с автомобиля.

Для получения информации о процедурах ремонта двигателя на автомобиле смотрите Часть А этой Главы и Раздел 7 Части В. Спецификация, включенная в данную Часть, необходима только для справок по работам в этой Части. Дополнительную информацию можно получить в других Главах.

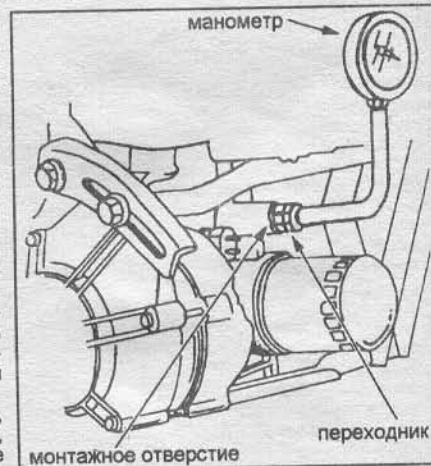
2. Ремонт двигателя - общая информация.

Не всегда легко определить, что и где в двигателе требует ремонта: слишком много факторов следует принять во внимание. Большой пробег двигателя не всегда является предпосылкой к ремонту и наоборот - малый пробег не гарантирует отсутствия необходимости в нем.

Повышенный расход масла свидетельствует о необходимости обратить внимание на поршневые кольца, уплотнения клапанов и/или направляющих. При принятии решения о ремонте указанных узлов удостоверьтесь в отсутствии течей масла. Дополнительную информацию об объемах ремонта может дать измерение давления сжатия ("компрессии") в цилиндре (см. Раздел 3).

Рис. 2.4 Место установки манометра располагается сверху корпуса масляного фильтра.

Проверьте величину давления масла с помощью манометра установленного на место измерителя давления (см. рис. 2.4) и сравните ее с данными спецификации. Малая величина давления может говорить об износе подшипников и/или повреждении масляного насоса. Падение мощности, неравномерная работа, удары и механические шумы, повышенный шум клапанного механизма и высокий расход топлива как правило свидетельствуют о необходимости ремонта, особенно если все эти неприятности возникли одновременно.



Если регулировочные работы не исправили положения, то единственным решением следует считать необходимость ремонта.

Во время ремонта может быть принято решение о восстановлении стенок цилиндра (расточка и/или хонингование). Если принято решение о расточке, то необходимо ставить соответствующий комплект поршень/кольца. Коренные и шатунные вкладыши обычно просто заменяются на новые, редко требуется ремонт шеек коленвала. Клапаны, которые по своему состоянию не сильно отличаются от новых, могут быть применены повторно. Также можно использовать такие узлы, как распределитель, стартер, генератор.

Примечание: критические узлы системы охлаждения, такие как шланги, приводные ремни, термостат и водяная помпа должны быть заменены на новые.

Мы не рекомендуем ремонтировать масляный насос - заменяйте его новым при ремонте двигателя.

До начала ремонтных работ ознакомьтесь с порядком и условиями их проведения.

Большинство работ может быть проведено обычными инструментами, но также требуются точные измерительные приборы для осмотра деталей двигателя.

Примечание: принимайте решение о необходимости проведения восстановления деталей, особенно блока на станках до того, как двигатель будет полностью разобран.

Поскольку состояние блока является главным фактором в решении проблемы его ремонта или замены, никогда не покупайте запчасти до полной инспекции блока. Не платите за установку изношенных или восстановленных деталей.

Двигатель дольше проживет и будет приносить меньше проблем, если сборка будет тщательной и очень чистой.

3. Контроль давления сжатия ("компрессии").

1. Компрессия расскажет вам о состоянии поршней, колец, клапанов и прокладки головки: большие утечки говорят об износе либо повреждении указанных деталей.

Примечание: при замере компрессии двигатель должен быть полностью прогрет, аккумуляторная батарея полностью заряжена. На двигателях с карбюраторами убедитесь в полном открытии воздушной заслонки.

2. Очистите место посадки свечи зажигания до их выкручивания (можно использовать сжатый воздух, маленькие щетки и даже велосипедный насос). Не допустите попадания грязи в цилиндры.

3. Снимите свечи зажигания (Глава 1).

4. Полностью откройте дроссельную заслонку.

5. Отсоедините центральный высоковольтный провод с распределителя и заземлите его "на массу". Обеспечьте надежное заземление. На двигателях с впрыском дополнительно отключите питание форсунок (см. Главу 4)

6. Установите компрессометр в гнездо свечи 1-го цилиндра.

7. Проверните коленвал не менее чем на 7 ходов сжатия и считайте показания манометра. На "здоровом" двигателе давление поднимается быстро. Низкое давление на первом ходе и последующее постепенное увеличение давления на следующих ходах свидетельствует об износе поршневых колец. Низкое давление на первом ходе без увеличения на последующих ходах свидетельствует об утечках через клапаны или прорыв через прокладку (менее вероятная причина - трещина в головке). Отложения кокса на внешней части тарелки клапана из-за дросселирования потока так же могут стать причиной низкого давления. Запишите верхнее измеренное значение давления.

8. Повторите шаги 6 и 7 для других цилиндров и сравните результаты с данными спецификации.

9. Добавьте немного моторного масла (около 3-х см³) в каждый цилиндр и повторите испытания.

10. Если после добавки масла давление сжатия увеличилось, это явно свидетельствует об износе поршневых колец. Если давление не увеличилось, утечки идут через клапаны или прокладку. Утечки через клапаны могут быть следствием неправильной регулировки зазоров, прогоревших седел и/или фасок клапанов, трещин в клапанах или их погнутости.

11. Если два соседних цилиндра имеют одинаково низкую компрессию, имеет место большая вероятность разрушения прокладки головки между ними. Появление охлаждающей жидкости в этих цилиндрах подтвердит эту версию.

12. Если один из цилиндров имеет давление сжатия примерно на 20% ниже остальных и двигатель имеет слегка неровную работу на холостом ходу, это может говорить об износе кулачка распревала.

13. Если давление сжатия необычно высокое, то в камере сгорания слишком большие отложения кокса. В этом случае демонтируйте головку цилиндра и очистите камеру сгорания от нагара.

14. Если давление сжатия значительно различается от цилиндра к цилиндру, неплохо бы провести специальный тест на станции обслуживания для точного определения причин утечек и способов устранения.

4. Снятие двигателя - методы и безопасность.

Если вы решили снимать двигатель для ремонта, то должны быть сделаны некоторые приготовления.

Чрезвычайно важное значение имеет выбор места проведения работ для обеспечения пространства для обслуживания и хранения запчастей. Желательно это делать на станции или в гараже с ровным полом, с чистым твердым покрытием.

Перед снятием двигателя вымойте его моторный отсек.

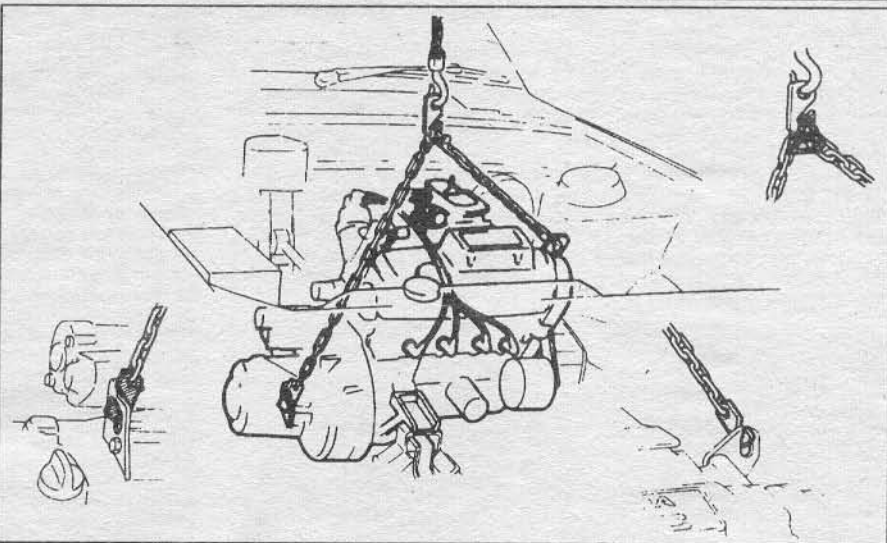


Рис. 5.14 Подъем двигателя.

Для съема двигателя требуется подъемный механизм с грузоподъемностью, позволяющий безопасно поднимать силовой агрегат. Помните, безопасность работ - превыше всего.

Если вы снимаете двигатель впервые - лучше позовите помощника. Совет и помощь более опытного человека будет нелишними. Кроме того, возникнет много случаев, когда нужно одновременно находиться в двух местах.

Будьте очень осторожны при проведении работ по съему двигателя.

4. Снятие двигателя - методы и безопасность.

Если вы решили снимать двигатель для ремонта, то должны быть сделаны некоторые приготовления.

Чрезвычайно важное значение имеет выбор места проведения работ для обеспечения пространства для обслуживания и хранения запчастей. Желательно это делать на станции или в гараже с ровным полом, с чистым твердым покрытием.

Перед демонтажем двигателя вымойте его моторный отсек.

Для съема двигателя требуется подъемный механизм с грузоподъемностью позволяющий безопасно поднимать силовой агрегат. Помните, безопасность работ - превыше всего.

Если вы снимаете двигатель впервые лучше позовите помощника. Кроме того возникнет много случаев когда нужно одновременно находиться в двух местах.

Наши пожелания: будьте очень осторожны при проведении работ по съему двигателя.

5. Двигатель - снятие и установка.

Примечание: прочитайте сначала весь раздел. Двигатель и КПП снимаются в сборе. Снятие КПП проводится вне автомобиля.

Снятие.

1. На моделях с впрыском топлива сбросьте давление топлива в системе (см. Главу 4).

2. Отсоедините отрицательный кабель от аккумуляторной батареи.

3. Положите защитные чехлы на крылья и снимите капот двигателя (см. Главу 11).

4. Снимите узел очистки воздуха (см. Главу 4).

5. Поднимите автомобиль и поставьте его на подставки. Слейте охлаждающую жидкость и масло, снимите приводные ремни (см. Главу 1).

6. Нанесите метки, затем отсоедините все вакуумные линии, шланги, провода, заземляющие кабели и топливные линии. Пометьте их изолянтной или краской.

7. Снимите вентилятор, диффузор и радиатор системы охлаждения.

8. Сбросьте остаточное давление топлива в баке (откройте крышку) и отсоедините подвод топлива от корпуса к двигателю (см. Главу 4). Закройте открытые трубки.

9. Отсоедините тягу дроссельной заслонки, тягу клапана дросселя и тягу ручного газа от двигателя (см. Главу 4).

Примечание: не погните внутренний трос тяги. Замените негодный трос на новый.

10. Если автомобиль оборудован гидроусилителем руля (ГУР), отсоедините насос ГУР. Если рядом есть свободное место, закрепите там насос ГУР не отсоединяя от него шланги; в противном случае снимите насос ГУР (см. Главу 10).

11. На автомобилях оборудованных кондиционером, снимите компрессор и не снимая шлангов, положите его в сторону (см. Главу 3).

12. Отсоедините приемную трубу глушителя от выпускного коллектора (см. Раздел А).

13. Отсоедините привод колес (см. Главу 8), провода, тягу вала и трос спидометра от КПП (см. Главу 7).

Примечание: на автомобилях 4WD снимите трос управления с картера раздаточной коробки КПП. Отсоедините вал оси от КПП.

14. Установите крючья подъемника в кронштейн двигателя. Натяните стропы с очень легким усилием.

15. Еще раз убедитесь, что ничто кроме опор двигателя больше не соединено с корпусом двигателем и КПП.

16. Подведите под КПП домкрат. Подложите между домкратом и корпусом КПП кусок дерева. Снимите сквозной болт с опоры двига-

теля и открутите стойку (см. Раздел А), отверните кронштейн опоры КПП (если он установлен) от нее.

Внимание: не помещайте какие-либо части вашего тела под двигателем, когда силовой агрегат стоит на домкрате.

17. Медленно поднимите силовой агрегат. При необходимости сдерните опоры с рамы каким-либо рычагом.

18. Удалите силовой агрегат из автомобиля и осторожно опустите его на подставки.

19. Снимите усилительную связку двигатель/КПП.

20. На моделях с автоматической КПП снимите защитный кожух с гидротрансформатора. Снимите зажимы с муфты привода гидротрансформатора (см. Главу 7) и вытяните трансформатор из картера.

21. Открутите болты крепления КПП к двигателю и снимите КПП.

22. Положите двигатель на пол и снимите маховик. Смонтируйте двигатель на стенд.

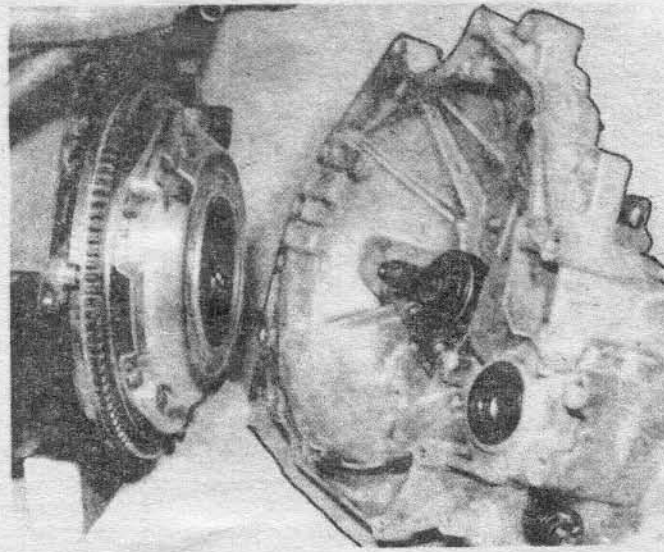


Рис. 5.21 Снятие КПП.

Установка:

23. Осмотрите опоры двигателя и КПП. Они не должны быть изношены и повреждены.

24. На моделях с механической КПП проверьте состояние сцепления

(см. Главу 8). На автоматической КПП проверьте состояние сальника и втулок.

25. На моделях с механической КПП вложите тугоплавкую консистентную смазку в опорный подшипник коленвала.

26. На моделях с автоматической КПП смажьте наконечник и уплотняющую кромку сальника.

27. Осторожно установите КПП на место, следуя порядку, описанному в Главе 7.

Примечание: не используйте затяжку болтов для выравнивания КПП относительно двигателя. Это может привести к повреждениям основных деталей.

28. Надежно закрепите КПП на двигателе.

29. Опустите силовой агрегат в моторный отсек.

30. Установите крепежные болты и затяните их.

31. Устанавливайте снятые детали в порядке, обратном разборке.

32. Залейте охлаждающую жидкость и масло. При необходимости добавьте трансмиссионной жидкости в бачок насоса ГУР (см. Главу 1).

33. Запустите двигатель и проверьте его работу. Остановите двигатель и проверьте уровень всех жидкостей.

6. Альтернативное восстановление двигателя.

В процессе ремонта вы можете принять довольно большое количество альтернативных решений. Решение о замене блока, узла поршень/шатун, коленвала зависит от многих факторов, из которых на первом месте стоит состояние блока. Другие соображения, такие как стоимость, доступность механической обработки, доступность запчастей, времени ремонта, опыт в проведении работ, также оказывают свое влияние на процедуру ремонта.

Приведем некоторые альтернативные решения восстановления двигателя.

Индивидуальные запчасти - если в результате осмотра выяснится, что состояние блока и большинство деталей в хорошем состоянии, для экономии средств закупайте только необходимые детали. Однако, если гильзы блока имеют даже небольшой износ, поверхность гильзы должна быть отхонингована.

Короткий блок - представляет собой блок с установленными коленвалом и поршневой группой. Остальные детали для сборки, например, распредвал, клапанный механизм, головка цилиндра и внешние агрегаты могут устанавливаться после минимальных сервисных работ.

Длинный блок - представляет собой короткий блок плюс масляный насос, масляный поддон, головку цилиндра, крышку распредвала, распредвал и клапанный механизм, приводной ремень и шестерни. Все детали установлены в новых подшипниках, имеют новые сальники и прокладки. Необходимо только установить коллекторы и навесные агрегаты.

7. Ремонт двигателя - последовательность разборки.

1. Установка двигателя на стенд значительно облегчает процесс сборки/разборки. До установки двигателя на стенд снимите маховик и задний сальник.

2. При отсутствии стенда возможна разборка на полу. При проведении работ в этих условиях будьте особо осторожны.

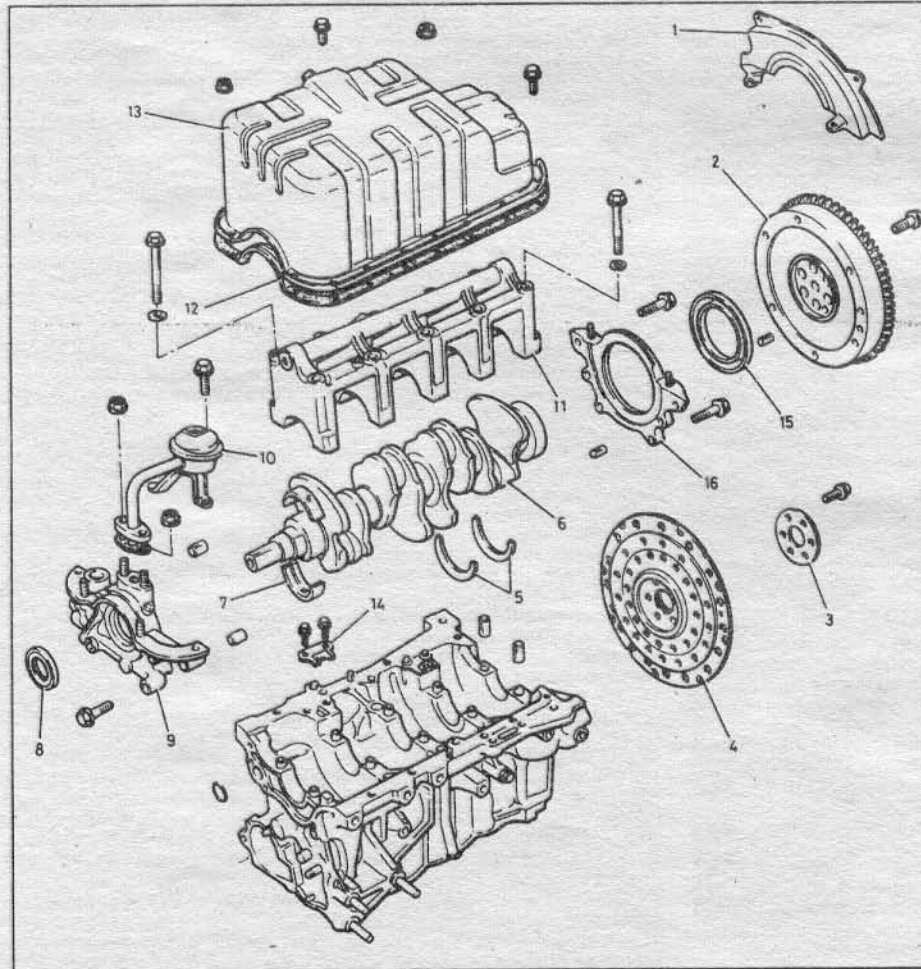
3. Если вы решили получить восстановленный двигатель, следующие детали должны быть переставлены с двигателя на двигатель.

- генератор и кронштейны
- детали контроля выброса отработавших газов
- распределитель, свечи зажигания и их провода
- термостат и крышка корпуса
- водяная помпа
- карбюратор или система впрыска
- впускной и выпускной коллекторы
- масляный фильтр
- сцепление и маховик

Примечание: при демонтаже указанных деталей обращайтесь внимание на особенности снятия. Запоминайте позиции установки прокладок, сальников, проставок, штифтов, кронштейнов, шайб, болтов и других мелких деталей.

Рис. 7.5 Компоненты двигателя.

- 1 - кожух маховика;
- 2 - маховик;
- 3 - дистанционная шайба;
- 4 - муфта автоматической КПП;
- 5 - осевой подшипник;
- 6 - коленвал;
- 7 - коренной подшипник;
- 8 - передний сальник коленвала;
- 9 - масляный насос;
- 10 - приемная труба масляного насоса;
- 11 - корпус крышек коренных подшипников;
- 12 - прокладка масляного поддона;
- 13 - масляный поддон;
- 14 - масляный рефлектор;
- 15 - задний сальник коленвала;
- 16 - корпус сальника.



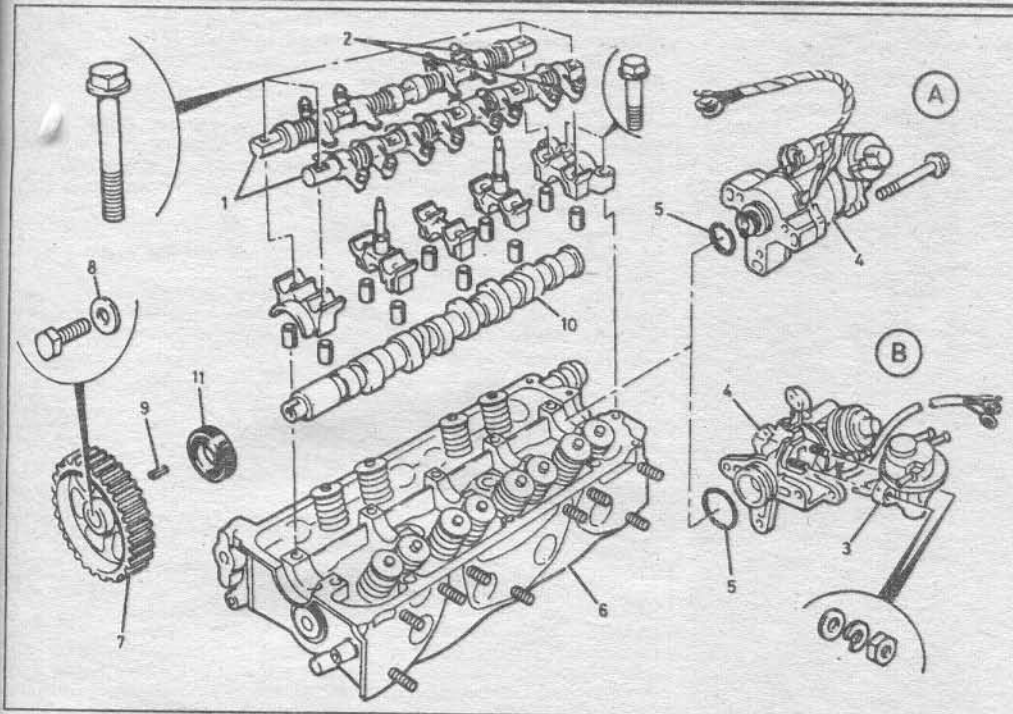


Рис. 8.1 Головка цилиндра - сборка: 1 - узел коромысел; 2 - регулировочные винты; 3 - топливный насос; 4 - распределитель; 5 - резиновое кольцо; 6 - головка цилиндров; 7 - шестерня распределителя; 8 - специальная шайба; 9 - шпонка; 10 - распределитель; 11 - сальник; А - двигатель с впрыском; В - двигатель с карбюратором.

4. Если вы получили короткий блок, который состоит из блока, коленвала, поршневой группы, то со старого двигателя надо снять головку цилиндра, масляный поддон и масляный насос.

5. Если вы планируете полный ремонт, разберите двигатель на составляющие детали в порядке, проиллюстрированном на рис. 7.5.

- крышка распределителя
- впускной и выпускной коллектор
- крышка приводного ремня
- приводной ремень и шестерни
- головка цилиндра
- масляный насос
- узел приемной трубы масляного насоса
- масляный насос
- узел поршень/шатун
- корпус заднего сальника
- коленвал и подшипники

6. До начала разборки убедитесь в наличии материалов, необходимых для работ на двигателе.

8. Головка цилиндров - разборка.

1. Разборка головки начинается со снятия впускных и выпускных клапанов и соответствующих деталей. Для этого снимите дополнительные клапаны (если установлены), узел осей коромысел и распределитель. Подробную информацию по этому вопросу вы можете получить в Части А. Сделайте метки на деталях или храните их отдельно для последующей установки на свои места.

2. До того, как приступить к демонтажу клапанов, подготовьте место хранения соответствующих деталей.

3. С помощью съемника снимите пружину клапана и удалите сухари. Осторожно освободите пружину, снимите тарелку, пружину и седло пружины (если установлено).

4. Удалите клапан и снимите сальник с направляющей. Если клапан не выходит из направляющей, втолкните его обратно и зажмите торец клапана наждаком или тонким напильником.

5. Повторите шаги 3 и 4 для всех клапанов. Помните, что все детали данного клапана следует держать в одном месте для последующей установки.

6. После снятия клапанов и их маркировки, головка должна быть тщательно промыта и осмотрена.

9. Головка цилиндров - очистка и осмотр.

1. Во время очистки головки цилиндров и деталей клапанного механизма внимательно их осмотрите для принятия решения об объеме сервисных работ.

Примечание: если двигатель подвергся перегреву, есть большая вероятность коробления головки (см. шаг 12).

Очистка.

2. Удалите все следы старой прокладки и уплотнений со всех присоединительных поверхностей. Не царапайте поверхности.

3. Очистите все проходы для охлаждающей жидкости.

4. Жесткой щеткой прочистите все отверстия от отложений.

5. С помощью метчиков прочистите все резьбовые отверстия от коррозии и загрязнений. Продуйте отверстия сжатым воздухом.

6. Промойте головку растворителем и высушите ее.

7. Промойте и продуйте сжатым воздухом коромысла (старайтесь не путать их местами).

8. Промойте и просушите клапанные пружины, седла пружин, сухари и тарелки. Не перемешивайте детали, принадлежащие разным клапанам.

9. Отчистите от нагара клапаны.

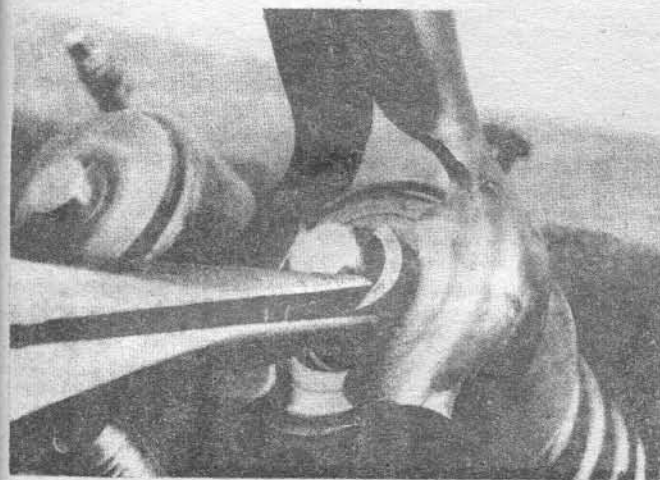


Рис. 8.3 Сожмите пружину съемником и удалите сухари из тарелки.

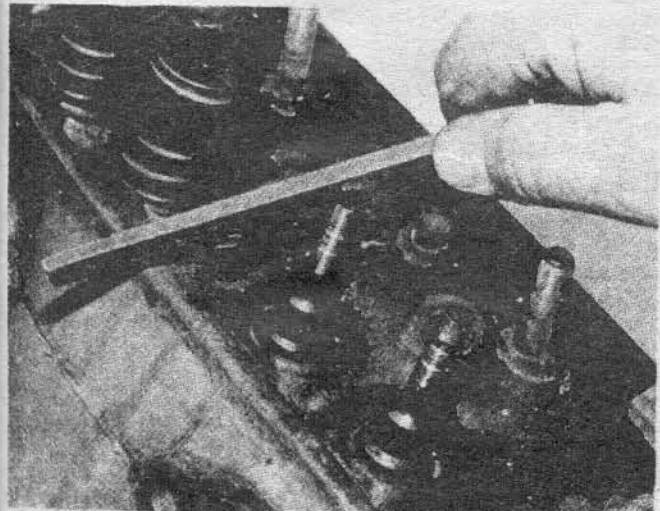


Рис. 8.4 Если клапан не выходит из направляющей, опилите торец стебля напильником.

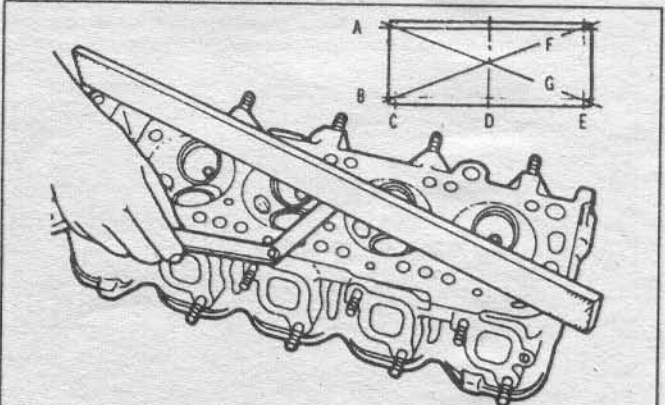


Рис. 9.11 Контроль коробления головки с помощью плоскопараллельного бруса и щупа.

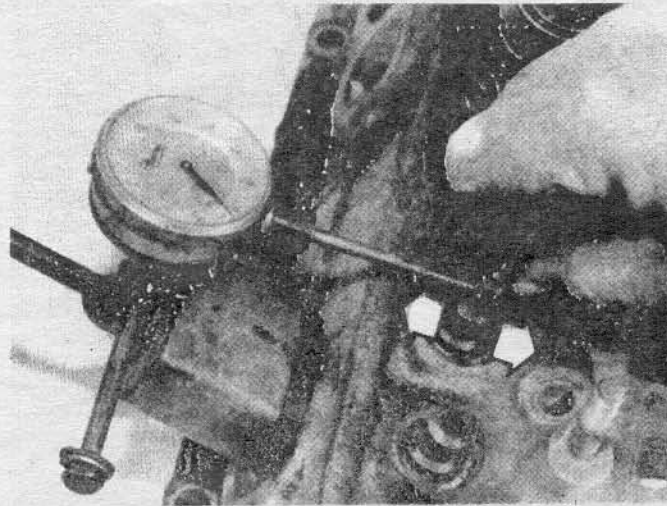


Рис. 9.13 Измерение зазора в направляющей с помощью индикатора. Стрелками показано направление покачивания стержня.

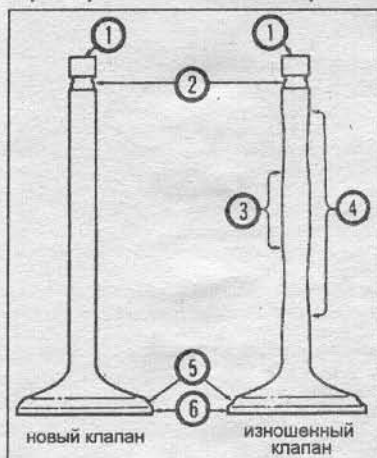


Рис. 9.14 Места измерений износа стержня клапана: 1 - торец стержня; 2 - канавки сухарей; 3 - зона наименьшего износа; 4 - зона наибольшего износа; 5 - фаска клапана; 6 - тарелка.

Осмотр.

Головка цилиндра.

10. Осмотрите головку на наличие трещин, подтверждающих утечки охлаждающей жидкости и других повреждений. Если трещины обнаружены и они не поддаются ремонту замените головку.

11. С помощью плоскопараллельного бруса и плоских щупов измерьте короб-

ление головки. Если коробление превышает предельное значение, головка требует механической обработки.

12. Исследуйте состояние седел клапанов в каждой камере сгорания. Если они изношены, треснуты или прогорели, требуется их ремонт.

13. Измерьте зазор в паре стержень клапана/направляющая с помощью покачиваний клапана и индикаторной головки. При этом отход клапана от седла должен быть около 1,5 мм. Общее показание индикатора при покачивании стержня надо разделить на два для получения действительного значения зазора. Если результаты измерений вызывают сомнения, проведите повторные измерения другим способом.

Клапаны.

14. Внимательно осмотрите фаску клапанов на износ, деформацию, питтинг и зоны прогара. Осмотрите стержень: есть ли на нем потерности, задиры или трещины. Вращением клапана определите наличие погнутостей. На торце стержня не должно быть чрезмерного износа или питтинга. Наличие любых из перечисленных дефектов говорит о необходимости восстановления клапана.

15. Измерьте толщину кромки тарелки клапана. Если толщина кромки меньше предельной, клапан должен быть заменен.

Детали клапана.

16. Проверьте пружины клапана на износ и питтинг. Измерьте свободную длину пружины и сравните ее с предельной. Пружины, имеющие длину, меньше допустимой, повторно устанавливать нельзя. Кроме измерения свободной длины, пружины должны выбраковываться по величине жесткости (работа на специальном приспособлении).



Рис. 9.15 Толщина тарелки клапана должна быть не меньше чем приведено в спецификации. В противном случае клапан необходимо заменить.

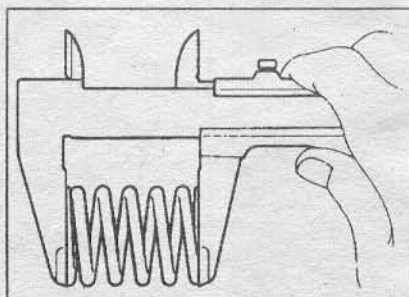


Рис. 9.16 Измерение свободной длины пружины

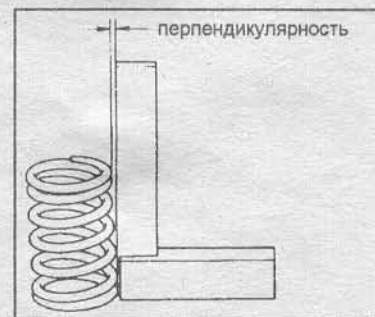


Рис. 9.17 Измерение перпендикулярности торцов и оси пружины.

17. Установите пружину на ровную поверхность и проверьте ее перпендикулярность. Если пружина погнута, замените ее.

18. Осмотрите тарелки и сухари. Если возникли сомнения в пригодности этих деталей, замените их.

Коромысла.

19. Проверьте контактные поверхности коромысел на питтинг, износ, задиры, сколы и неровности. Проверьте состояние резьбы регулировочных винтов. Осмотрите каждое коромысло на отсутствие трещин.

20. Проверьте состояние резьбовых отверстий болтов стоек осей коромысел.

Все детали.

21. Любые поврежденные или изношенные детали должны быть заменены на новые.

22. Если результат осмотра зафиксирует общее плохое состояние клапанного механизма, а износы его деталей оказались за пределами допустимого, что явилось причиной ремонта двигателя, обратитесь за рекомендациями к п. 10.

10. Клапаны - обслуживание.

Поскольку для производства данного вида работ (ремонт клапанов, седел и направляющих) требуется комплекс навыков и специальный инструмент - лучше обратитесь к профессионалам.

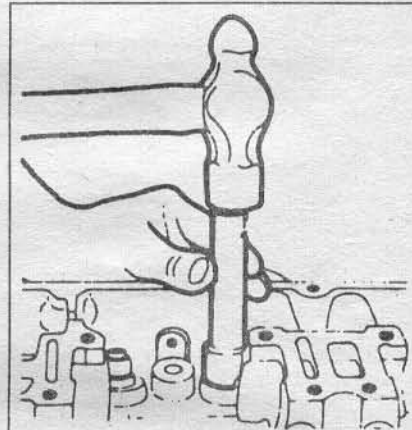
11. Головка цилиндров - сборка.

1. Убедитесь в том, что все детали, необходимые для сборки, есть в наличии и они чистые.

2. Если клапаны уже установлены, переходите сразу к шагу 8.

3. Установите седла пружин на направляющую, установите новые сальники на каждую направляющую клапана. Имейте в виду, что сальники впускных и выпускных клапанов не взаимозаменяемы. Сальники впускного клапана имеют белую пружину, сальники выпускного - черную. С помощью молотка и оправки (вместо нее можно использовать подходящую глубокую головку), аккуратно набейте сальник до полной посадки на направляющую. Не крутите и не перекашивайте сальник во время установки.

Рис. 11.3 Осторожно напрессуйте уплотнение стержня клапана на направляющую с помощью оправки или глубокой головки.



4. Смажьте стержень клапана моторным маслом и вставьте его на свое место.

5. Установите пружины и тарелки, имея в виду, что тарелки впускного и выпускного клапанов не взаимозаменяемы. Выпускной клапан имеет две пружины.

6. Сожмите пружины съемником клапанов и установите сухари в канавки клапана, медленно освободите пружину и убедитесь в правильности установки сухарей. Для облегчения установки сухарей смажьте их внутреннюю поверхность консистентной смазкой.

7. Повторите шаги 4, 5, 6 для всех клапанов. Ставьте клапаны на свое место.

8. Проверьте высоту пружины в собранном состоянии с помощью линейки или штангенциркуля. Измерения проводите от верха седла пружины до низа тарелки. Если высота пружины больше рекомендованной в спецификации, подложите шайбу.

Внимание: ни в коем случае не ставьте шайбу, если высота пружины меньше требуемой.

9. Установите распределвал и узел осей коромысел (см. часть А).

12. Поршень/шатун - демонтаж.

Примечание: до снятия узла поршень/шатун проведите демонтаж головки цилиндра и масляного поддона. Необходимая информация содержится в Части А Главы 2.

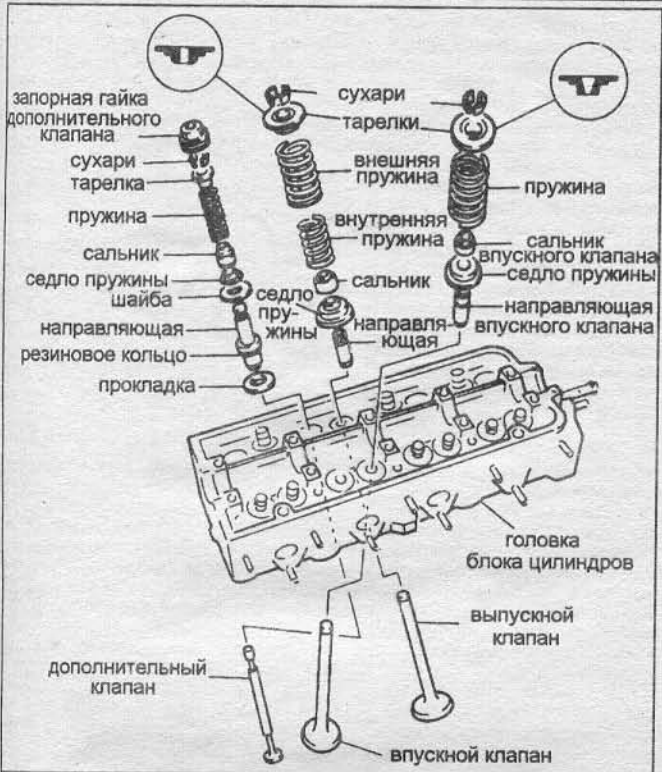


Рис. 11.5а Головка цилиндров двигателей с дополнительными клапанами (форкамерный).

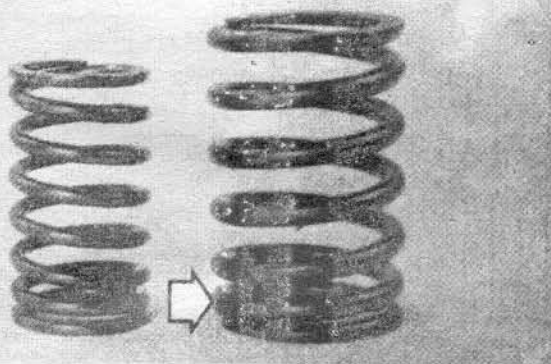


Рис. 11.5б Устанавливайте внешнюю пружину (справа) узкой частью (стрелка) к головке цилиндра

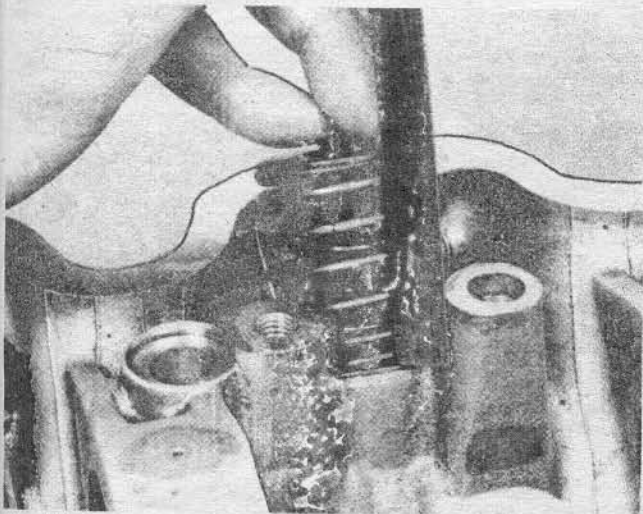
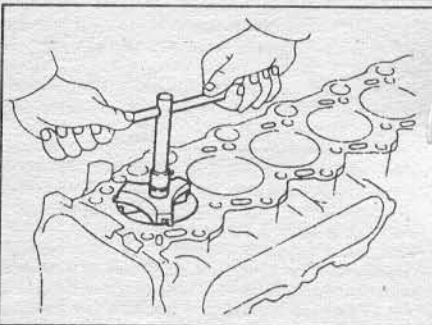


Рис. 11.8 Измерение высоты пружины

1. Ногтем пальца проверьте наличие выступа в зоне остановки верхнего компрессионного кольца (около 8 мм к низу от среза цилиндра). Если выступ образован коксовыми отложениями, удалите их с помощью скребка или специального инструмента. Небрежное или неполное удаление выступа при демонтаже поршня может привести к его повреждению.
2. После удаления выступов поверните двигатель вверх коленвалом.

Рис. 12.1 Снятие нагара и выступов с верхней части цилиндра специальным инструментом перед демонтажом поршней.



3. Проверьте осевой зазор между шатуном и коленвалом с помощью шупа. Если зазор превышает допустимый, замените шатун. Если устанавливается новый шатун (или коленвал), то зазор может стать меньше допустимого. В этом случае требуется механическая обработка шатуна.

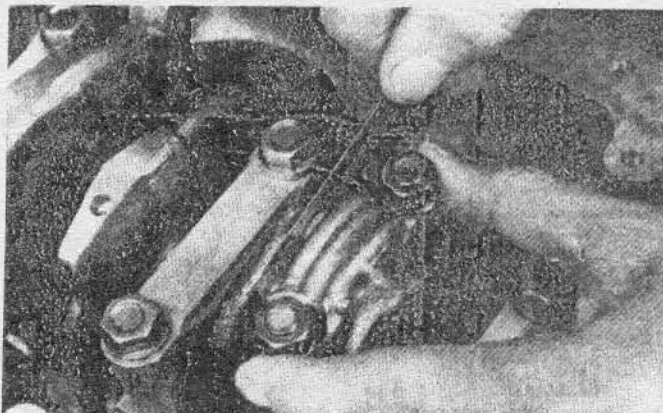


Рис. 12.3 Измерение зазора шатун-коленвал.

4. Проверьте наличие идентификационных меток на шатуне и его крышке (см. рис. 12.4а). Если метки отсутствуют, нанесите метки с помощью керна. Пример маркировки четвертого шатуна показан на рис. 12.4б.

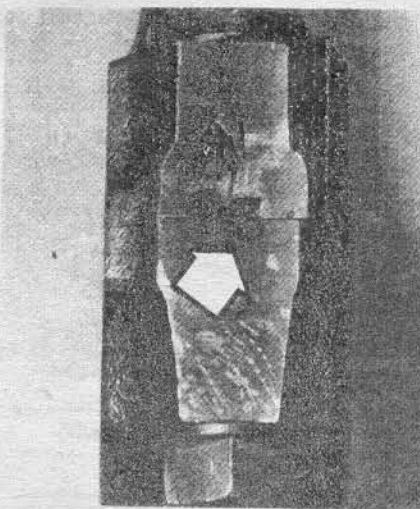


Рис. 12.4а Нанесенные на шатун метки (показано стрелкой) не являются порядковым номером шатуна. Это код внутреннего диаметра постели шатунного подшипника

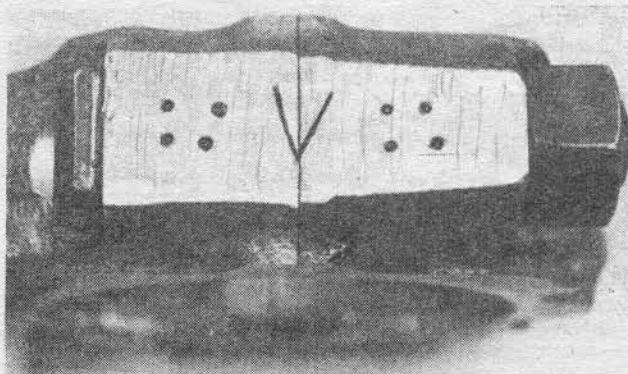


Рис. 12.4б Пробейте керном порядковый номер шатуна.

- Отворачивайте гайки крышки шатуна шагами по 1/2 оборота. Снимите шатунную крышку вместе с вкладышем. Не вынимайте вкладыш из крышки.
- Чтобы не повредить поверхности коленвала и стенки цилиндра, на каждый шатунный болт наденьте защитные куски пластиковой или резиновой трубки.
- Снимите верхний вкладыш шатуна и вытолкните поршень из цилиндра. Для этого используйте брусок твердого дерева или рукоятку молотка. Если поршень не выходит из цилиндра, еще раз проверьте, полностью ли снят выступ вверх цилиндра.
- Повторите шаги 3-7 для всех шатунов.
- Поставьте крышки шатунов на свои места и наживите гайки на шатунные болты. Снимите вкладыши и храните их в месте, исключая повреждение несущих поверхностей.
- Не снимайте поршень с шатуна (за дополнительной информацией обращайтесь к разделу 17).

13. Коленвал - демонтаж.

Примечание: коленвал может быть снят только с двигателя вне автомобиля. Также должны быть демонтированы маховик, корпус заднего сальника, шкив коленвала, приводной ремень и шестерня, труба, поршневая группа.

- До снятия коленвала проверьте осевой зазор с помощью индикатора, установленного в линию с валом.
- Подвиньте коленвал назад и установите индикатор на ноль. Затем толкните вал вперед до упора и запишите показания индикатора. Сравните измерения с данными спецификации. Если осевой зазор больше допустимого, проверьте поверхности, прилегающие к упорному подшипнику на износ. Если износ не зафиксирован, замените только подшипник.
- Измерения по шагу 2 могут быть проведены и с помощью плоских щупов.

14. Блок двигателя - очистка.

Внимание: заглушки блока, если они провалятся в рубашку охлаждения, вынуть будет практически невозможно.

- Снимите с блока все выступающие детали.
- Просверлите маленькие отверстия в центре заглушки и инерционным съемником выньте их.

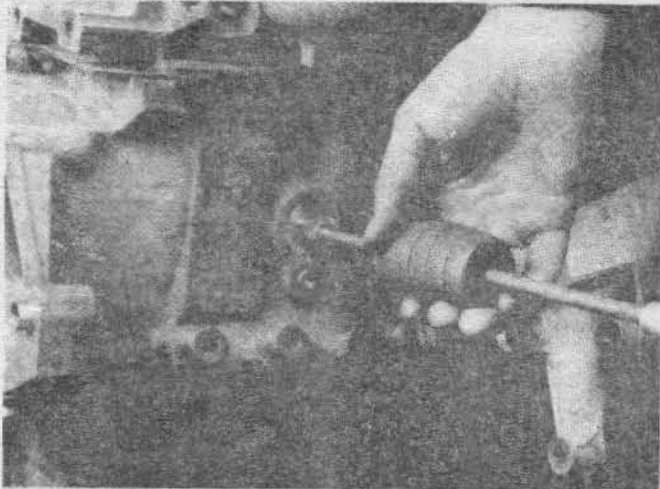


Рис. 14.2 Выбивание заглушки инерционным съемником.

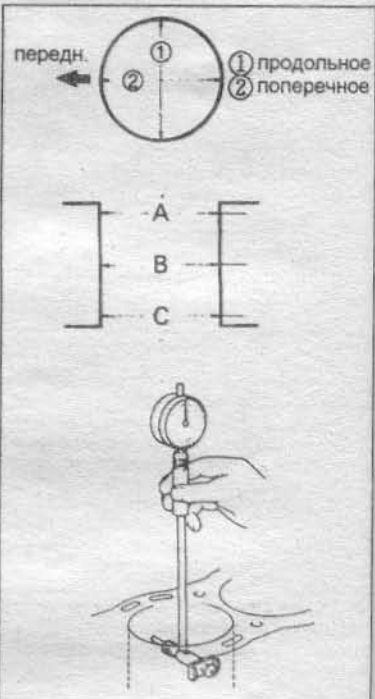
- Со всех привалочных поверхностей удалите остатки прокладок и уплотнителей. Не повредите поверхности.
- Демонтируйте усилитель коренных подшипников и крышки (или сборку крышек) и снимите вкладыши подшипников. Пометьте крышки коренных подшипников по номерам и направлению установки.
- Снимите все резьбовые заглушки с масляной галереи. Заглушки затянуты довольно сильно, поэтому возможно их придется высверливать. При сборке применять новые заглушки.
- Если двигатель очень грязный, найдите возможность отмыть его паровой мойкой.
- Тщательно очистите все масляные каналы проточной горячей водой, просушите блок и слегка смажьте привалочные плоскости.
- Используя метчики, прочистите все резьбовые отверстия от отложений, коррозии и остатков контрящего клея. Если есть сжатый воздух, продуйте все отверстия блока. В это же время промойте и прочистите резьбу всех болтов.
- Установите крышки коренных подшипников и затяните болты крепления от руки.
- Смажьте заглушки блока подсыхнувшим герметиком и установите их в блок. При установке заглушек можно использовать как специальный инструмент так и головки подходящего размера, как показано на рисунке.
- Смажьте резьбовые заглушки несохнувшим герметиком и установите их в масляную галерею.

15. Блок двигателя - осмотр.

- До начала осмотра выполните работы п. 14.
- Определите наличие трещин, коррозии, отложений. Осмотрите состояние резьбы. Если обнаруженные дефекты не поддаются ремонту, замените блок.

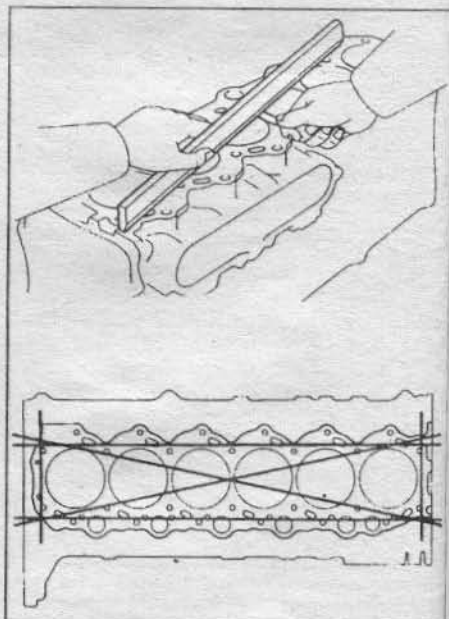
- Осмотрите стенки цилиндра на задиры и наволакивание металла.
 - Измерьте диаметр каждого цилиндра в зоне остановки верхнего компрессионного кольца, затем в середине хода и в нижней части.
- Примечание:** во время измерений блок должен стоять на ровной поверхности.
- Измерения проводите сначала по диаметру, параллельному оси коленвала, затем в перпендикулярном оси направлении.

Рис. 15.4 Вверху. Места измерений диаметра цилиндра: А - зона остановки верхнего кольца в ВМТ; В - середина хода; С - низ цилиндра. Внизу. Измерение диаметра телескопическим калибром. Работайте микрометром для определения истинного значения диаметра.



- Сравните результаты измерений с данными спецификации.
- Если у вас нет достаточно точного измерительного оборудования для выполнения этих работ, то можно измерить зазор поршень/гильза другим, но менее точным способом, а именно с помощью плоского щупа.
- Для выполнения работы требуется щуп нужной толщины, соответствующий требуемому зазору, длиной около 300 мм. Расположите щуп вдоль стенки цилиндра, перпендикулярной оси коленвала.
- Поршень должен перемещаться в цилиндре со средним усилием.
- Если поршень падает или передвигается под действием малого усилия, зазор слишком велик и требуется новый поршень. Если поршень закусывает в нижней части гильзы и свободно выходит через верх, то изношен цилиндр.
- Повторите все измерения для остальных цилиндров.
- Если на стенках цилиндра есть наволакивание металла или задиры, либо износ стенок выходит за пределы допустимого, блок следует расточить и отхонинговать. После расточки требуется установка поршневой группы ремонтного размера.
- Если состояние стенок признано хорошим, а износ не выходит за пределы допустимого, достаточно только нанести сетку хона (см. п. 16).
- Ремонтные размеры поршней выпускают больше номинала на 0,25 мм и 0,5 мм.
- Промерьте коробление привалочной плоскости блока со стороны головки. Если коробление выходит за пределы допустимого, необходимо восстановить плоскость с помощью машинной обработки.

Рис. 15.14 Вверху. Измерение коробления блока плоскостопараллельным бруском и щупом. Внизу. Направление измерений коробления.



16. Хонингование стенок цилиндра.

- Хонингование стенок создает хорошие условия для работы поршневых колец, поэтому мы советуем проводить данный вид обработки.
- Установите на место крышки коренных подшипников и затяните их усилием, приведенным в спецификации.
- Наиболее распространен хон с подпружиненными брусками. Кроме хона потребуется некоторое количество керосина, тряпки и электродрель. Процесс хонингования заключается в следующем:

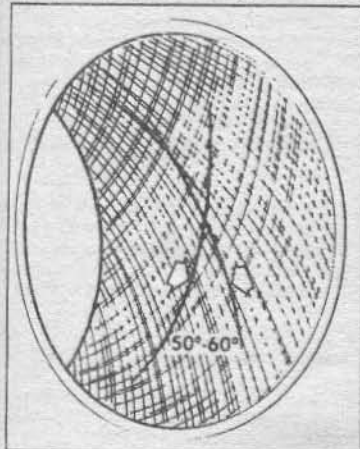


Рис. 16.3 В идеале линии хона должны пересекаться под углом 50 - 60 градусов.

а) смонтируйте хон на дрели, сожмите бруски и вставьте хон в цилиндр;
б) слегка смажьте стенки цилиндра керосином, включите дрель и передвигайте хон вверх-вниз до тех пор, пока на стенках не образуется правильный пересекающийся рисунок.

В идеальном случае линии должны пересекаться под углом 60 градусов. Следите за тем, чтобы в процессе хонингования стенки были смочены не более, чем это необходимо.

в) не вынимайте хон из цилиндра при включенной дрели. Более того, сделайте несколько ходов хона при выключенной дрели и только после этого выньте его.
г) повторите процедуру на других цилиндрах.

4. После хонингования обязательно восстановите фаску на верхнем торце стенки цилиндра во избежание поломки поршневых колец при сборке. Аккуратно работайте напильником, не повредите стенок.

5. Тщательно промойте блок от абразива.

6. Высушите блок и смажьте поверхности тонким слоем масла.

17. Поршень/шатун - осмотр.

1. До начала осмотра промойте детали и снимите поршневые кольца.
Примечание: для сборки применяйте новые кольца.

2. При демонтаже колец старайтесь не повредить поверхности поршня. Освободите от нагара головку поршня. Для этого можно использовать щетку или тонкую наждачную бумагу. Никогда не применяйте проволочную щетку с механическим приводом: материал поршня очень мягкий и легко повреждается.

4. Очистите поршневые канавки от нагара специальным инструментом или обломками кольца. Удаляйте только нагар не повреждая поверхностей канавок.

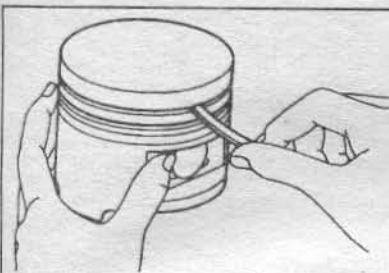


Рис. 17.4 Канавки поршня можно очистить обломком старого кольца.

5. Промойте узел поршень/шатун и просушите его. Убедитесь в том, что дренажные отверстия в канавке масляемого кольца свободны от отложений.
6. Если блок не растачивался, в замене

поршней нет необходимости, но кольца должны быть заменены в любом случае.

7. Осмотрите поршень на трещины вокруг юбки, бобышек пальца и межколенчатых перемычек.

8. Должны отсутствовать риски и задиры на юбке, дыры в головке и прогар кромок поршня. Если на юбке есть следы задиры, двигатель во время эксплуатации перегревался либо имел ненормальное сгорание. В этом случае тщательно осмотрите системы охлаждения и смазки. Дырки в головке поршня говорят о ненормальном сгорании ("капильное зажигание").

Прогары кромок головки поршня говорят о детонационном сгорании. Это следует иметь в виду при запуске отремонтированного двигателя и исправить регулировки карбюратора, зажигания, работу системы рециркуляции отработавших газов, подсос воздуха мимо карбюратора.

9. Маленькие пятна коррозии поршня говорят об утечке охлаждающей жидкости в камеру сгорания и/или в картер. Устраните течи при сборке.

10. Измерьте боковой зазор между новым поршневым кольцом и канавкой. Измерения проводите в трех - четырех местах по окружности. Если зазор больше допустимого, замените поршни.

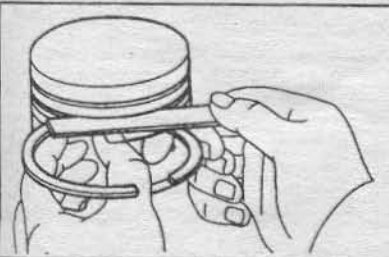
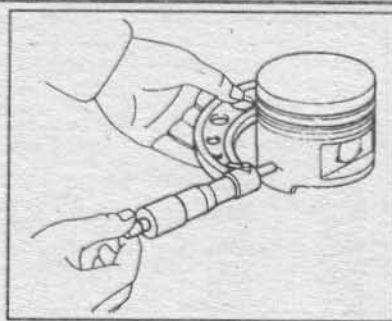


Рис. 17.10 Измерьте боковой зазор между кольцом и канавкой в нескольких точках по окружности.

11. Измерьте диаметр поршня и вычислите зазор в паре поршень/цилиндр (см. раздел 15). Измерения поршня проводите по юбке в двух плоскостях,

параллель и перпендикулярной оси пальца и отстоящих на 16 мм от низа юбки. Если зазор больше допустимого, то блок требует расточки под следующий ремонтный размер, с соответствующей заменой поршня и колец.

Рис. 17.11 Диаметр поршня измеряется в плоскости, перпендикулярной оси поршневого кольца и на расстоянии 16 мм от среза юбки.



12. Проверьте зазор в сочленении поршень/палец/шатун покручиванием поршня и шатуна в противоположных направлениях. Излишнее взаимное перемещение говорит о необходимости замены узла.

13. Работы по разборке узла поршень/шатун и восстановлению его работоспособности проводить самостоятельно не рекомендуется.

14. Проверьте шатун на наличие трещин и других повреждений. Снимите крышку шатуна и удалите вкладыши. Убедитесь в отсутствии царапин, потертостей и вмятин на посадках вкладышей. Соберите шатун, затягивая гайки от руки.

Примечание: если двигатель был остановлен по стуку пальца или шатунного подшипника, замените шатун.

18. Коленвал - осмотр.

1. Промойте и высушите коленвал. Прочистите отверстия для прохода масла жесткой щеткой и промойте их растворителем.



Рис. 18.1 Прочистите масляные каналы проволочной щеткой и промойте их.

2. Проверьте коренные и шатунные шейки вала на следы явного износа, трещины, сколы и задиры.

3. Ребром монеты проведите несколько раз вдоль поверхности шеек. Если поверхность будет неровная, вы сразу это почувствуете. В случае неровной поверхности требуется першлифовка шейки.

4. Снимите заусенцы с масляных отверстий коленвала с помощью напильника.

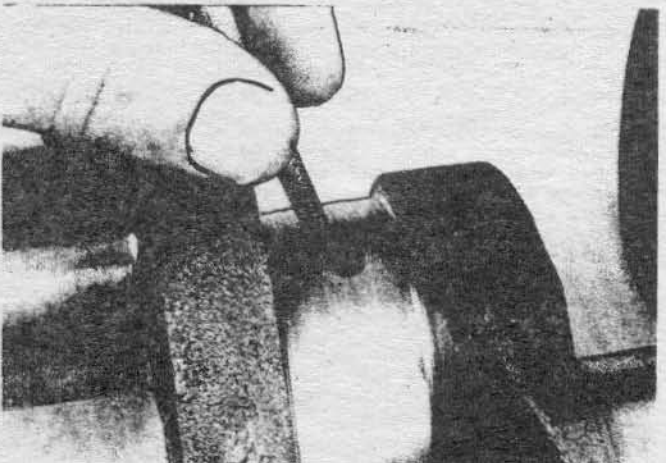


Рис. 18.4 Снимите фаски с масляных отверстий: заусенцы повредят подшипник.

5. Осмотрите остальные части коленвала на наличие трещин.

6. С помощью микрометра промерьте диаметры коренных и шатунных шеек и сравните результаты с данными в спецификации. Измерения проводите по нескольким точкам окружности шейки. Проведите измерения диаметра шейки около щек вала для определения конусности.

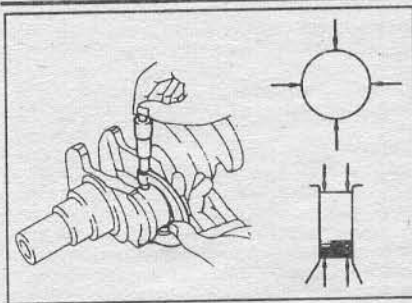


Рис. 18.6 Диаметр шеек измеряйте в нескольких точках для определения конусности и некруглости.

7. Если шейки вала имеют повреждения, конусность или износ, выходящий за пределы допустимого, то они подлежат перешлифовке в ремонтный размер. Не забудьте при этом

приобрести соответствующие ремонтные вкладыши. 8. Осмотрите с обоих концов шейки вала на износ и повреждения. Если сальник прорезал канавку на шейке, если там есть царапина или вмятина, новый сальник может не препятствовать течи масла. Ремонт шеек под сальник заключается в напрессовке ремонтной втулки. Если ремонт вала вас не устраивает, замените старый вал на новый.

19. Коренные и шатунные подшипники-осмотр и отбраковка.

1. Даже если вы решили заменить подшипники на новые, старые подшипники должны быть подвергнуты серьезному анализу, поскольку могут дать много информации о состоянии двигателя.

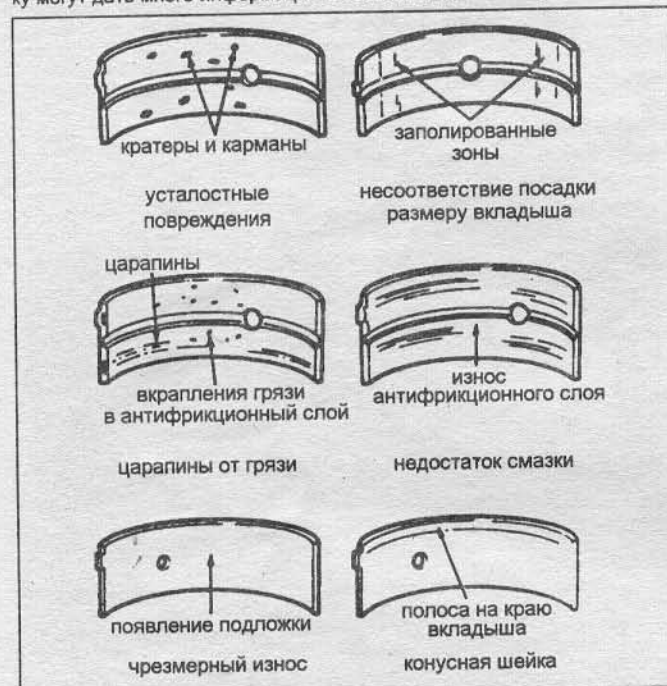


Рис. 19.1 Типичные картинки повреждений подшипников.

2. Повреждения подшипников наступают из-за недостатка смазочного масла, попадания грязи и других инородных частиц, перегрузки двигателя и коррозии. Несмотря на причину выхода из строя подшипников, она должна быть выявлена и устранена до сборки двигателя.

3. Для осмотра подшипников положите их на ровную и чистую поверхность в том же порядке, как они стоят на двигателе. Это нужно для того, чтобы правильно идентифицировать коренные или шатунные шейки, имеющие дефекты.

4. Грязь и другие инородные частицы могут попадать в двигатель различными путями: во время сборки, через фильтры или систему вентиляции картера. Твердые частицы повреждают поверхность подшипников. Большие инородные частицы не могут быть удалены маслом и проделывают борозды в подшипнике и на шейке вала. Лучшая защита от таких повреждений - чистая сборка и частая замена фильтров.

5. Недостаток расхода смазки через подшипники может быть вызван рядом взаимосвязанных причин, таких как перегрев двигателя (уменьшение вязкости масла), перегрузка (выдавливание масла из зазора), чрезмерные утечки через подшипник при большом зазоре в нем, износ масляного насоса и частая работа на высоких числах оборотов. Редко, но встречается механическая блокировка масляных каналов из-за несовпадения отверстий в блоке и в подшипнике. Недостаток смазки приводит к истиранию или вытеснению антифрикционного покрытия вкладышей, а местный нагрев может привести к появлению цветов побежалости на стальной подложке вкладыша.

6. На долговечность подшипников влияет и стиль езды. Движение с малой скоростью при полном открытии дросселя (т.е. несвоевременное переключение на высшую передачу) приводит к перегрузке подшипников и наблюдается тенденция к утончению несущего слоя масла. Такие нагрузки сильно изгибающие подшипник, приводят к появлению сетки усталостных трещин. Одновременно антифрикци-

онный слой может выкрашиваться. Частые поездки на короткие расстояния приводят к коррозии подшипников (конденсация влаги и коррозионно-активных газов на непрогретых массивных деталях). Продукты конденсации накапливаются в массе, формируя достаточное количество кислот.

7. Грязная сборка, излишние усилия при сборке подшипника, неправильная ориентация вкладышей приводят к быстрой и уверенной поломке.

Отбраковка.

8. Если вкладыши, которые вы сняли, изношены или повреждены или зазор в подшипнике выходит за пределы допустимого (см. п. 22 и 23) - предлагаем ниже следующей порядок выбора новых подшипников. Этот порядок не касается случая перешлифовки вала в ремонтный размер - здесь постановка ремонтных вкладышей просто обязательна.

Коренные подшипники.

9. При установке номинального размера подшипника, убедитесь, что цветовой код старого и нового подшипника совпадают. Цветовой код нанесен на ребро вкладыша.

10. Если цветовой код подшипника утрачен, его можно восстановить по меткам, выбитым на блоке со стороны подсоединения картера сцепления или привалочной плоскости масляного поддона.

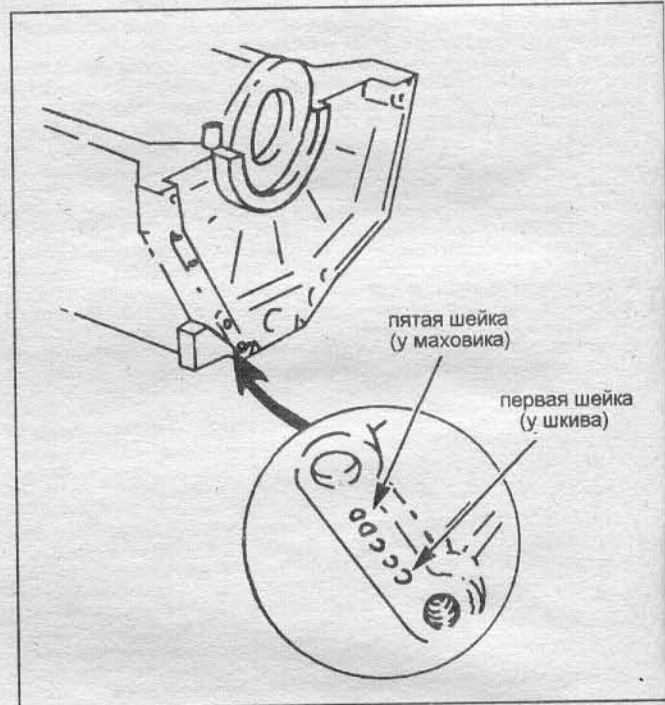


Рис. 19.10 Коды размеров диаметров постелей коленвала (буквы).

11. Расположение кодов диаметров коренных подшипников указано на рисунке 19.11.



Рис. 19.11 Коды размеров коренных шеек коленвала.

12. Выбор подшипников проводите согласно таблице на рис. 19.12.

код шейки	код подшипников			
	I или А	II или В	III или С	IV или D
1	красный	розовый	желтый	зеленый
2	розовый	желтый	зеленый	коричневый
3	желтый	зеленый	коричневый	черный
4	зеленый	коричневый	черный	синий

Рис. 19.12 Выбор цветового кода подшипника с помощью букв или римских цифр на блоке и арабских цифр на коленвале. Например: сочетание С3 дает коричневый. Стрелка по горизонтали: уменьшение толщины вкладыша, увеличение диаметра постели вала. Стрелка по вертикали: уменьшение шейки, уменьшение толщины вкладыша.

Шатунные подшипники.

13. При установке вкладыша номинального размера обратите внимание на цветовой код.

14. Если цветовой код старого подшипника утерян, обращайтесь за справкой с боковой поверхности крышки шатунного подшипника.

половина цифры
выбита на крышке,
другая половина
на шатуне.



Рис. 19.14 Код размера отверстия под шатунный подшипник. Не является порядковым номером шатуна.

15. На рис. 19.15 вы найдете места простановки кода диаметра соответствующей шатунной шейки (имейте в виду, что это не номера шеек).

16. По таблице на рис. 19.16 определите цветовой код вкладыша для каждой шатунной шейки.

места нанесения кодов

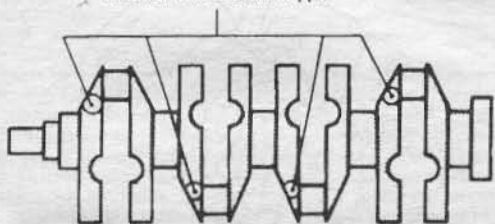


Рис. 19.15 Коды размеров шатунных шеек (буквы).

код коленвала	код шатуна			
	1	2	3	4
A	красный	розовый	желтый	зеленый
B	розовый	желтый	зеленый	коричневый
C	желтый	зеленый	коричневый	черный
D	зеленый	коричневый	черный	синий

Рис. 19.16 Поиск требуемого кода шатунного вкладыша по цифрам на шатуне и буквам на вале. Пример D4 - синий.
Стрелка по горизонтали: увеличение диаметра шатуна, уточнение вкладыша.
Стрелка по вертикали: уменьшение диаметра шейки, уточнение вкладыша.

Все подшипники.

17. Помните, что окончательно выбор размера подшипника определяется зазором в подшипнике.

18. **Примечание:** после сборки двигателя с новыми подшипниками двигатель следует прогреть на холостом ходу до рабочей температуры и проработайте на этом режиме 15 минут.

20. Ремонт двигателя - последовательность сборки.

1. До начала сборки двигателя убедитесь в наличии всех необходимых деталей, прокладок и сальников и следующих приспособлений.

- набор универсальных ключей
- вороток с квадратом 12,7 мм
- оправку для колец
- съемник колец
- съемник демпфера вибраций
- кусок шланга для закрытия резьбы шатунных болтов
- пластиковый калибр измерения зазоров
- набор плоских щупов
- новое моторное масло
- герметики
- контрающий клей

2. Рекомендуем следующий порядок сборки двигателя:

- коленвал и коренные подшипники
- поршневые кольца
- узел поршень/шатун
- корпус заднего сальника и сальник
- приемная труба масляного насоса
- масляный поддон
- головка цилиндров
- распределительный вал и оси коромысел
- привод распределительного вала и шестерни
- крышка ремня распредвала
- впускной и выпускной коллектора
- крышка распредвала
- маховик

21. Поршневые кольца - установка.

1. Перед установкой колец проверьте боковые зазоры в паре кольцо/канавка поршня (см. п. 17).

2. Ниже описан способ измерения зазоров в замке колец.

3. Вставьте кольцо в цилиндр и протолкните его поршнем в положение соответствующее установке кольца в нижней мертвой точке.

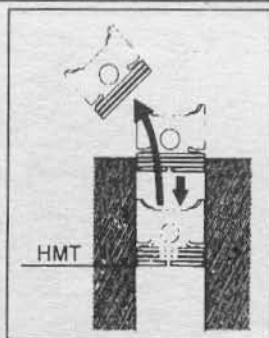


Рис. 21.3 Для проверки зазора в замке кольца протолкните его поршнем в положение НМТ.

4. Плоским щупом измерьте зазор в замке. Щуп должен проскальзывать при приложении небольшого усилия. Сравните результаты измерений с данными спецификации.

Рис. 21.4 Измерение зазора в замке.

5. Малый зазор в замке может привести к поломке кольца во время нормальной работы двигателя. Увеличить зазор можно с помощью напильника. Закрепите напильник в тисках, прижмите и медленными движениями подпиливайте кольцо.

6. Помните, что критический зазор в замке равен 1 мм.

7. Повторите шаги 2 - 6 для всех колец.

8. Установите кольца на свои места соответствующих поршней.

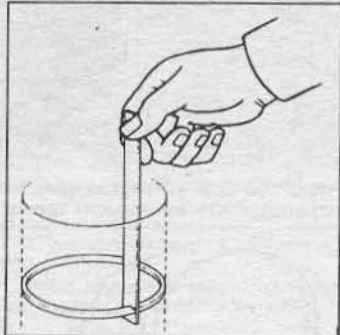


Рис. 21.5 Исправление малого зазора. Применяйте напильник с односторонней насечкой.

9. Первым устанавливают маслосъемное кольцо. Оно обычно состоит из трех компонентов. Установите расширитель (см. рис. 21.9а) в канавку, если в конструкции кольца используется фиксатор вращения, вставьте его в отверстие в канавке поршня, затем установите направляющую. При сборке маслосъемного кольца не применяйте съемника колец, работайте руками. Прижмите направляющую плотно к канавке и прокрутите ее до полной посадки, то же проделайте с верхней направляющей.

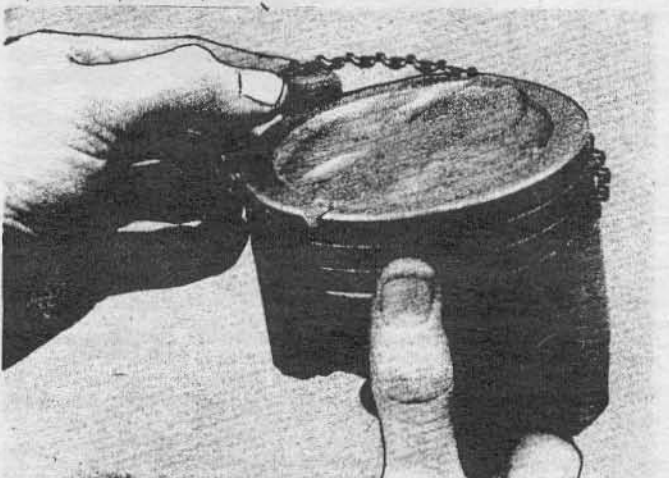


Рис. 21.9а Установка расширителя маслосъемного кольца.

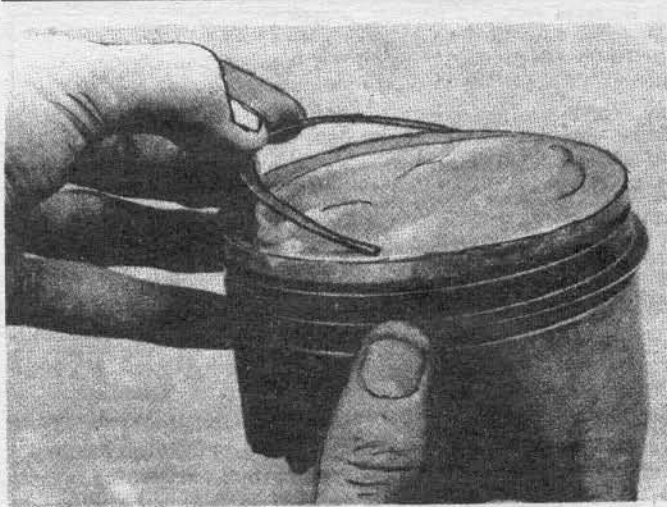
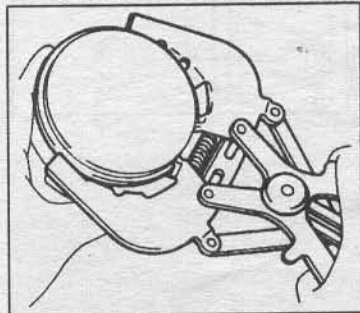


Рис. 21.96 Для установки направляющих маслосъемных колец не пользуйтесь съемником колец.



10. Проверьте легкость вращения обеих направляющих в поршневой канавке.
11. Установите на поршень второе, затем первое кольцо. Не путайте их местами: они имеют разные сечения. Ориентация колец указана на их боковой поверхности.

Рис. 21.11 Установка компрессионных колец съемником.

22. Коленвал - установка и проверка зазора в подшипниках.

1. Установка вала - первый шаг в сборке двигателя. Убедитесь в том, что блок и вал чистые.
2. Положите блок постелью коленвала вверх.
3. Снимите крышки коренных подшипников, расположите их рядом строгом порядке. Не путайте крышки местами.
4. Протрите посадочные места в постели вала и крышках подшипников. Тряпка для протирки не должна давать ворсинок.

Контроль зазора в коренных подшипниках.

5. Протрите тыльную сторону вкладышей и вложите их в постель и крышки, при этом фиксаторы вкладышей должны входить в соответствующие гнезда.

Внимание: проконтролируйте совпадение масляных отверстий в блоке и вкладыше. При монтаже вкладышей не применяйте молоток или другие ударные инструменты. На этом этапе смазывать подшипник не следует.

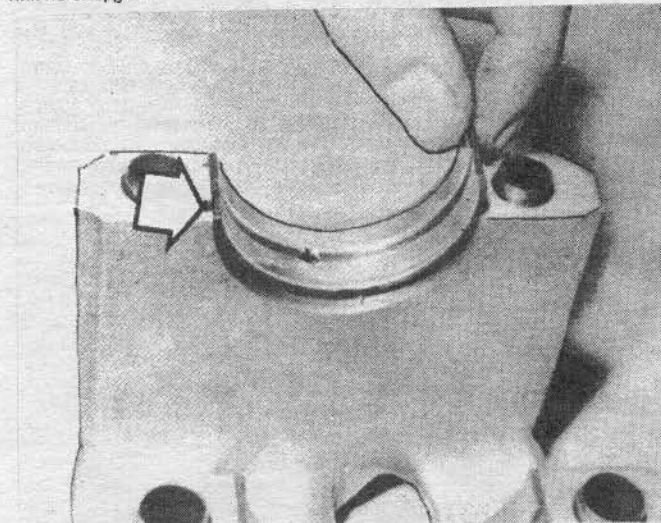


Рис. 22.5 Следите за правильной установкой фиксатора вкладыша. Проверьте совпадение масляных отверстий.

6. Установите осевой подшипник в крышку центрального коренного подшипника.
7. Протрите шейки коленвала тряпкой, не дающей ворса.
8. Проверьте отсутствие грязи в масляных каналах вала.
9. Осторожно вложите вал в постель. Во время процедуры измерения зазоров не вращайте вал.

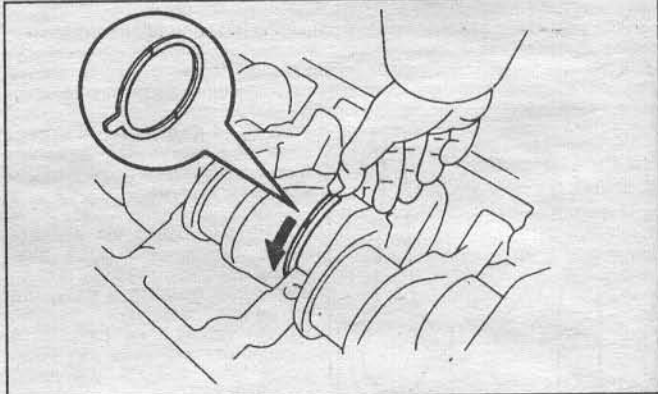


Рис. 22.6а Установите нижнее полукольцо осевого подшипника на центральную шейку вала масляными канавками наружу. Для облегчения установки их на место прокрутите вал.

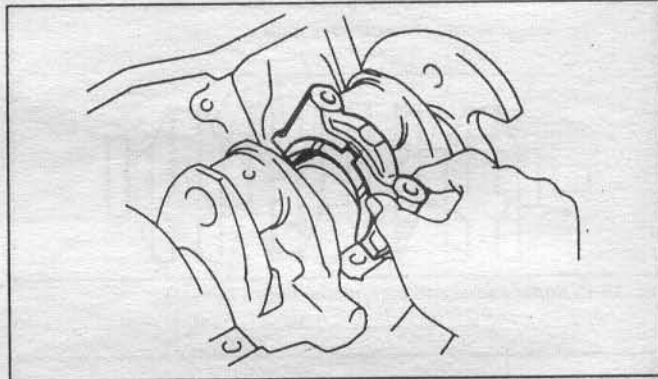


Рис. 22.6б Осевой подшипник в крышке средней шейки. Масляные канавки устанавливать наружу.

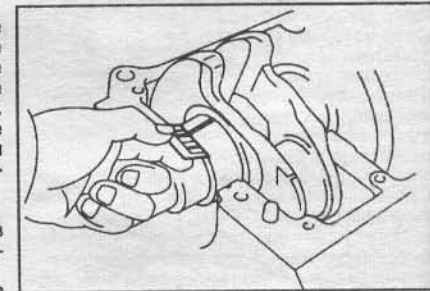
10. Ниже описан способ определения зазора в подшипнике.
11. Отрежьте куски пластикового калибра чуть меньше по длине, чем ширина подшипника. Положите куски калибра на каждую коренную шейку параллельно оси коленвала.

Рис. 22.11 Положение пластикового калибра на шейке для измерения зазора.



12. Установите на место крышки подшипника. Обратите внимание на наличие направляющих штифтов, старайтесь не сдвигать калибры.
13. Затяните крышки коренных подшипников, двигаясь от центра к периферии в три приема до усилия, указанного в спецификации.
14. Отпустите болты крышек подшипников снимите крышки. При затруднении в выходе крышек из постели блока можете применить легкие удары молотком с мягкой поверхностью.
15. Измерьте ширину калибров с помощью шкалы, нанесенной на упаковку. Сравните полученные данные с рекомендованными в спецификации.

Рис. 22.15 Измерение зазора по толщине калибра. Измеряйте зазор в наиболее широком месте. Обратите внимание на масштаб шкалы (дюймы или миллиметры).



16. Если зазор в подшипнике неответственной, замените вкладыш на другой следующего типоразмера. Еще раз проверьте размеры вала перед заменой вкладыша (см. п. 18).
17. Осторожно удалите остатки калибров с шейки. Не повредите поверхность.

Окончательная установка вала.

Примечание: сначала установите поршни с шатунами (см. раздел 24), затем можно устанавливать крышки коренных подшипников.

18. Снимите вал с двигателя.

19. Протрите посадочные поверхности вкладышей, смажьте их и вставьте вкладыши на место. Смажьте несущие поверхности подшипников. Обратите внимание на правильную ориентацию осевого подшипника.
 20. Вложите вал в блок.
 21. Смажьте подшипники в крышке.
 22. Установите крышки коренных подшипников, не забудьте про осевой подшипник.
- Примечание:** замените резиновое кольцо в крышке среднего коренного подшипника в месте подсоединения масляного мостика (в двигателях, где он имеется).
23. Заверните болты крышек от руки.
 24. Затягивайте болты от центра к периферии в три приема до усилия, указанного в спецификации.
 25. На моделях с механической КПП проверьте наличие опорного подшипника в задней части коленвала.
 26. Прокрутите вал несколько раз от руки.
 27. Проверьте осевой зазор (см. раздел 13).
 28. Установите задний сальник.

23. Установка заднего сальника.

1. Перед установкой заднего сальника убедитесь в завершении операций монтажа коленвала.
 2. Еще раз проверьте контактную поверхность шейки вала на отсутствие царапин и заусенцев, которые могут повредить уплотняющую кромку сальника.
 3. Старый сальник удалите из кожуха ударами молотка. Заметьте глубину посадки сальника в кожухе.
 4. Прочистите посадочную поверхность кожуха, смажьте ее моторным маслом. Сальник следует запрессовывать сразу по всей поверхности, поэтому применение молотка не допускается. Если под рукой нет прессы, можно смонтировать сальник в тисках, проложив гладкие деревянные дощечки между губками и сальником. Дерево должно быть достаточно толстым для равномерного распределения усилия.
- Примечание:** на моделях, начиная с 1988 г. сальник запрессовать на глубину 0,2-0,5 мм от кромки кожуха. Отсутствие углубления недопустимо.
5. Смажьте кромку сальника моторным маслом. Установите новую прокладку кожуха и смажьте ее герметиком.
 6. Затягивайте болты по 1/4 оборота до полного и надежного закрепления кожуха заднего сальника.

24. Поршень/шатун - установка и контроль зазора в шатунном подшипнике.

1. До установки поршневой группы тщательно очистите стенки цилиндра, убедитесь в наличии заходной фаски в верхней части цилиндра. В двигателях с индивидуальными крышками коренных подшипников с масляным мостиком сначала установите поршни, а затем крышки коренных подшипников.
2. Снимите крышку шатуна, демонтируйте старые вкладыши и протрите поверхности чистой тряпкой, не дающей ворса.

Контроль зазора в шатунном подшипнике.

3. Протрите тыльную сторону верхнего вкладыша и установите вкладыш в шатун. На данном этапе смазывать подшипник не надо.
4. Проведите те же операции с вкладышем крышки шатуна. Убедитесь в том, что фиксаторы вкладышей установлены в их гнезда. При изменении зазора чрезвычайно важно полное отсутствие масла в подшипнике.
5. Разведите замки поршневых колец, как указано на рис. 24.5.



Рис. 24.5 Положение замков колец на поршне

6. Наденьте на шатунные болты кусочки пластиковой или резиновой трубки для предотвращения механических повреждений поверхностей.
7. Смажьте поршень и кольца чистым маслом и сожмите кольца оправкой до плотной посадки колец в канавках.
8. Установите коленвал в нижнюю мертвую точку соответствующего цилиндра и смажьте его стенки маслом.
9. Сориентируйте поршень относительно передка двигателя по стрелке или меткам на голове поршня, осторожно вставьте шатун и поршень в цилиндр до упора в оправку.
10. Убедитесь, что оправка имеет контакт с поверхностью блока по всей окружности.
11. Легкими ударами рукояткой молотка опустите поршень в цилиндр до посадки шатунного подшипника на вал. Во время монтажа поршня следите за тем, чтобы кольца не выскочили из оправки. В этом случае немедленно прекратите сборку во избежание поломки колец. И в любом случае при монтаже не применяйте силу.

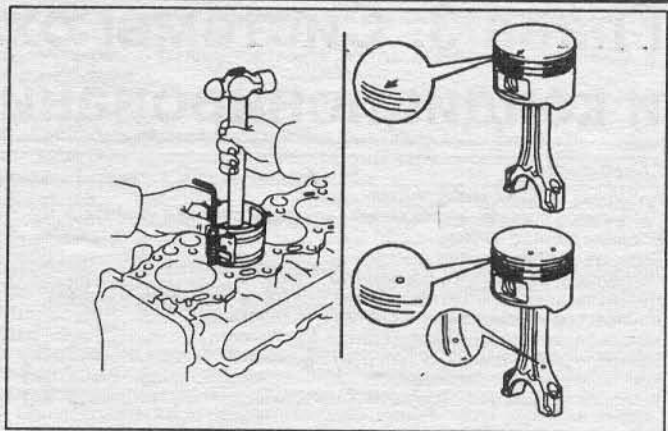


Рис. 24.9 Слева. Установка поршня. Пользуйтесь деревянной или пластиковой рукояткой молотка.

Справа. Малые отверстия на поршне и шатуне должны быть расположены на стороне впускного коллектора. Если на поршне нанесена стрелка, она должна указывать на перед двигателя.

12. Следующий этап - измерение зазора в подшипнике.
13. Отрежьте подходящий кусок пластикового калибра и уложите его на шейку вала, параллельно его оси.
14. Очистите поверхность подшипника в крышке. Снимите защитные трубки с болтов и установите крышку шатуна. Обратите внимание на ориентацию крышки.
15. Затяните крышку в три приема до усилия, указанного в спецификации. Примечание: пользуйтесь для затяжки тонкостенной головкой во избежание заклинивания инструмента. Н вращайте вал при измерении зазора.
16. Снимите крышку, стараясь не повредить калибр.
17. Измерьте величину зазора с помощью шкалы, нанесенной на упаковку калибров и сравните полученный результат с рекомендованным в спецификации.
18. В случае неудовлетворительного результата измерений еще раз промерьте размер шейки вала и подберите нужный вкладыш. Если калибр имеет разную ширину на концах то шейка вала конусная (см. п. 18).

Окончательная установка шатуна.

19. Осторожно удалите остатки калибра с шейки.
20. Протрите поверхности подшипника и смажьте их моторным маслом. Не забудьте одеть защитные колпачки на шатунные болты, когда поднимите поршень для доступа к верхней половине подшипника.
21. Осадите поршень до упора подшипника в вал, снимите защитные колпачки, установите крышку шатуна и затяните гайки в три приема.
22. Повторите всю процедуру для остальных поршней.
23. Помните:
 - а) тыльные поверхности вкладышей и соответствующие поверхности должны быть абсолютно чистыми.
 - б) не меняйте поршни местами.
 - в) стрелка на поршне должна указывать на перед двигателя, углубления должны быть со стороны впускного коллектора.
 - г) смазывайте стенки цилиндра чистым маслом
 - д) смазывайте подшипники после завершения процедуры измерения зазора.
 - е) правильно ориентируйте крышку шатуна относительно его стержня.
24. После завершения монтажа поршневой группы проверните двигатель от руки несколько раз.
25. Завершающая операция - контроль осевого зазора шатуна, см. раздел 12.
26. Установите крышки коренных подшипников (см. раздел 22).

25. Первый запуск двигателя после ремонта.

1. После установки двигателя на автомобиль залейте масло и охлаждающую жидкость.
 2. С отключенной системой зажигания и снятыми свечами (см. раздел 3) прокрутите двигатель до появления давления масла в системе.
 3. Установите свечи зажигания и включите систему зажигания (см. раздел 3).
 4. Запустите двигатель. Может иметь место некоторая задержка запуска, необходимая для поднятия давления топлива в системе.
- Примечание:** при обратных вспышках в карбюраторе проверьте установку зажигания и регулировку клапанов.
5. После запуска прогрейте двигатель до рабочей температуры на холостом ходу и оставьте его на этом режиме еще на 15 минут. Остановите двигатель и проверьте уровень топлива, масла и утечки охлаждающей жидкости.
 6. На дороге с малым количеством транспорта ускоряйтесь на при полностью открытой дроссельной заслонке с 50 до 80 км/час, затем замедляйтесь снова до 50 км/час при закрытом дросселе. Повторите разгон-накат 10-12 раз. Это поможет кольцам занять свое положение относительно стенок цилиндра. Проверьте течи масла и охлаждающей жидкости.
 8. Обкатайте двигатель на первых 800 км не нарушая правил дорожного движения по максимальной скорости. Постоянно контролируйте уровень масла и охлаждающей жидкости. Во время обкатки может наблюдаться несколько повышенный расход масла.
 9. После обкатки (800 км пробега) замените масло и масляный фильтр.
 10. Через 2000-3000 км еще раз смените масло и фильтр.

Глава 3. Системы охлаждения, отопления и кондиционирования.

Содержание.

Антифриз - общая информация	2	Общая информация	1
Вентилятор системы охлаждения - контроль снятие и установка	4	Радиатор - снятие и установка	5
Водяная помпа - замена	8	Корпус отопителя - снятие и установка	11
Водяная помпа - контроль	7	Расширительный бачок - снятие и установка	6
Вентилятор отопителя - снятие и установка	10	Ресивер/осушитель кондиционера - снятие и установка	14
Датчик температуры охлаждающей жидкости - контроль и замена	9	Системы обогрева и кондиционирования - контроль и обслуживание	13
Компрессор кондиционера - снятие и установка	15	Термостат - контроль и замена	3
Конденсатор кондиционера - снятие и установка	16	Узел управления отопителем и кондиционером - снятие и установка	12
Контроль ремня помпы, регулировка и замена	см. Главу 1	Шланги подкапотного пространства - контроль и замена ... см. Главу 1	
Контроль системы охлаждения	см. Главу 1		
Контроль уровня охлаждающей жидкости	см. Главу 1		

Спецификация.

Общие данные.

Емкость системы охлаждения	см Главу 1
Натяжение ремня помпы	см. Главу 1
Давление открытия клапана пробки радиатора	0,8-1,05 бар

1. Общая информация.

Система охлаждения двигателя.

На всех автомобилях, описываемых в данном руководстве, применяется замкнутая система охлаждения под давлением с контролем циркуляции термостатом (см. рис. 1.1).

Водяная помпа центробежного типа монтируется с передней части блока. Охлаждающая жидкость (ОЖ) движется спереди назад, омывая каждый цилиндр. Каналы в рубашке охлаждения направляют ОЖ к впускным и выпускным каналам в зоны свечей зажигания и в непосредственную близость к направляющим выпускных клапанов. Термостат располагается в корпусе на передней части двигателя. Во время прогрева термостат закрыт, чем предотвращает циркуляцию ОЖ через радиатор. В прогретом состоянии циркуляция ОЖ происходит по большому кругу.

Система охлаждения находится под давлением, что повышает температуру кипения ОЖ и эффективность работы радиатора. Уровень давления в системе регулируется клапаном в пробке радиатора (см рис. 1.3). Расширительный бачок служит и как место заправки системы ОЖ и как емкость, аккумулирующая излишки ОЖ при нагреве двигателя.

Система обогрева.

Система обогрева состоит из воздуховода и радиатора отопителя, помещенными в общий корпус и соединена с системой охлаждения шлангами. Управление степенью обогрева регулируется с приборной

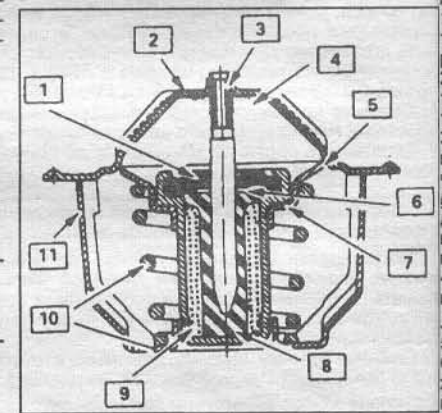
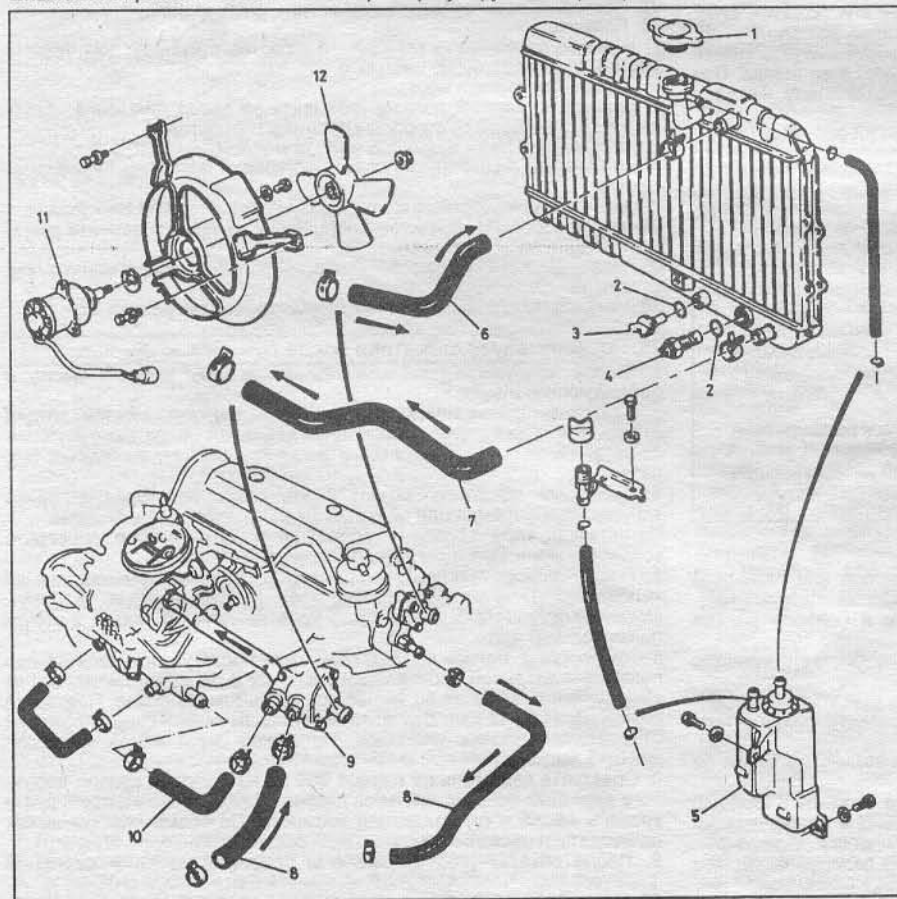


Рис. 1.2 Термостат.

- 1 - уплотнение;
- 2 - фланец;
- 3 - поршень;
- 4 - гайка;
- 5 - седло клапан;
- 6 - тефлоновая прокладка;
- 7 - клапан;
- 8 - диафрагма;
- 9 - восковой наполнитель;
- 10 - пружина;
- 11 - корпус.

Система кондиционирования.

Система кондиционирования состоит из конденсатора, смонтированного спереди радиатора системы охлаждения, испарителя, смонтированного на радиаторе отопителя, компрессора, смонтированного на двигателе, фильтра-осушителя (ресивера) с обратным клапаном высокого давления и соответствующих трубопроводов. Вентилятор забирает воздух из салона, подает его на испаритель, где от воздуха отнимается тепло, и охлажденный воздух подается в салон.

2. Антифриз - общая информация.

Внимание: не допускайте контакта антифриза с вашей кожей и окрашенными частями автомобиля. В случае попадания антифриза на кожу немедленно промойте это место водой. Храните антифриз в закрытой таре в недоступном для детей месте. Токсичен. Пожароопасен.

Антифриз представляет собой смесь воды с этиленгликолем, которая должна находиться в жидком состоянии по крайней мере до -30 градусов по Цельсию или ниже, в зависимости от климата. Специальные добавки обеспечивают необходимую температуру кипения.

Рис. 1.1 Основные компоненты системы охлаждения (показан вариант карбюраторного двигателя).

- 1 - пробка радиатора;
- 2 - резиновое кольцо;
- 3 - сливной кран;
- 4 - тепловой выключатель;
- 5 - расширительный бачок;
- 6 - верхний шланг;
- 7 - нижний шланг;
- 8 - шланги печки;
- 9 - корпус термостата;
- 10 - байпас;
- 11 - двигатель вентилятора;
- 12 - вентилятор.



Рис. 1.3 Пробка радиатора.

Заменяйте антифриз через промежутки времени, рекомендованные в Главе 1. Долго эксплуатирующийся антифриз может стать причиной накопления отложений и шлаков в системе охлаждения. Для приготовления свежего раствора пользуйтесь дистиллированной водой.

Перед заправкой свежего антифриза убедитесь в надежности соединений шлангов. Обычно антифриз приготавливают в отношении 1:1 воды и концентрата.

Увеличение содержания в антифризе этиленгликоля более 70% приводит к пониженной температуры застывания

смеси. Старайтесь применять только рекомендованные заводом-изготовителем марки антифриза.

3. Термостат - контроль и замена.

Внимание: соблюдайте осторожность в обращении с антифризом. Не допускайте контакта антифриза с кожей: он токсичен. Не приступайте к работе до полного остывания двигателя.

Контроль.

1. Прежде чем заняться термостом как источником проблем с двигателем, проверьте уровень охлаждающей жидкости (см. Главу 1) и работу температурного датчика (или световой индикации).

2. Если двигатель имеет длительное время прогрева, вероятно, термостат находится в полностью открытом состоянии. Замените термостат.

3. Если двигатель перегревается - проконтролируйте температуру верхнего бачка радиатора, например, руками. Если двигатель горячий, а бачок холодный - термостат закрыт. Замените термостат.

Внимание: не эксплуатируйте двигатель без термостата. Это приведет к ошибкам в управлении системами двигателя компьютером и, как следствие, повышению расхода топлива и эмиссии токсичных компонентов.

4. В затруднительных случаях диагностики работы системы охлаждения смотрите Раздел "Неисправность" в начале данного руководства.

Замена.

5. Отсоедините отрицательный кабель от аккумуляторной батареи.

6. Осушите систему охлаждения (см. Главу 1). Если охлаждающая жидкость в относительно хорошем состоянии, ее можно использовать повторно (см. Главу 1).

7. Нижний шланг радиатора приведет вас к корпусу термостата.

8. Перекусите проволоочный хомут и снимите шланг с корпуса термостата. Если шланг поврежден замените его.

9. Если внешняя поверхность патрубка корпуса повреждена коррозией или по другим причинам, замените крышку корпуса с этим патрубком.

10. Отверните болты крепления и снимите крышку термостата (см. рис. 3.10). Если крышка приклеилась, сбейте ее ударами молотка. Будьте готовы к тому, что часть охлаждающей жидкости прольется.

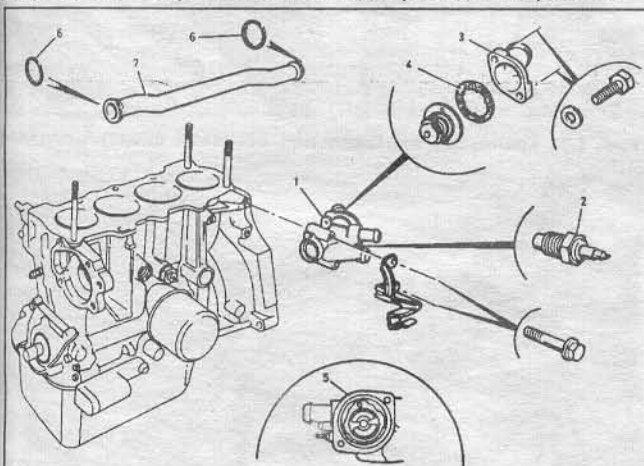


Рис. 3.10 Термостат и соединительные детали: 1 - корпус; 2 - температурный датчик; 3 - крышка корпуса; 4 - прокладка; 5 - термостат; 6 - резиновое кольцо; 7 - входная труба водяной помпы.

11. Запомните положение установки термостата и снимите его.

12. Закройте тряпкой входные отверстия в двигателе, очистите присоединительные поверхности от остатков прокладки и уплотнителя. Протрите поверхности растворителем или бензином.

13. Установите новый термостат. Правильное положение термостата - сторона с пружиной обращена к двигателю, вентиляционное отверстие направлено вверх.

14. Смажьте тонким слоем герметика обе стороны прокладки и установите на корпус.

15. Установите крышку, затяните болты с усилием, указанным в спецификации.

16. Подсоедините нижний шланг радиатора. Установите ленточный хомут и затяните его.

17. Наполните систему охлаждения (см. Главу 1).

18. Запустите двигатель, проверьте отсутствие утечек и работу термостата (шаги 2, 3, 4 данного раздела).

4. Вентилятор системы охлаждения - контроль, снятие и установка.

Внимание: во избежание несчастных случаев не допускайте работы двигателя с поврежденным вентилятором. Не пытайтесь отремонтировать лопасти - замените вентилятор.

Контроль.

1. Отсоедините штекер от двигателя вентилятора. Проводами достаточной длины соедините двигатель непосредственно с аккумулятором. Если вентилятор не вращается, замените его двигатель.

2. При положительном результате предыдущего теста вероятно имеют место дефекты термореле включения вентилятора или обрывы проводов. Для проверки целостности электропроводки отсоедините штекер с термореле, расположенного снизу радиатора (см. рис. 4.2а).

Рис. 4.2а Снимите защитный колпачок с контактов термореле.

Соедините куском провода контакты штекера. Поверните ключ в замке зажигания в положение "старт". Если вентилятор заработал, неисправно термореле.

3. Если вентилятор все еще не работает, тщательно проверьте всю проводку.

Снятие и установка.

4. Отсоедините отрицательный кабель от аккумуляторной батареи.

5. Освободите провода вентилятора с зажимов крепления.

6. Освободите защелку на штекере вентилятора и отсоедините провода.

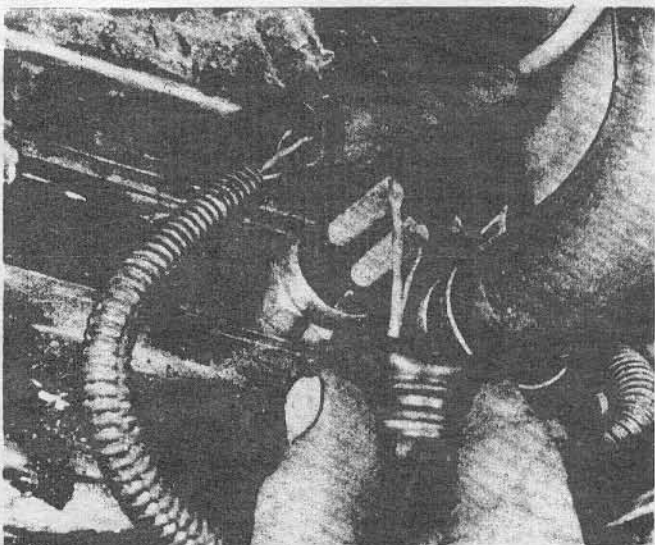


Рис. 4.2б Для контроля целостности электроцепи двигателя вентилятора снимите провода с термореле и закоротите цепь проволокой. Для замены термореле слейте охлаждающую жидкость. Устанавливайте новое реле на герметик.

7. Снимите расширительный бачок (см. Раздел 6).

8. Слейте охлаждающую жидкость (см. Главу 1) и демонтируйте верхний и нижний кожухи радиатора.

9. Для облегчения доступа к диффузору вентилятора снимите (если установлен) корпус жалюзи. Открутите болты крепления кронштейнов диффузора (см. рис. 4.9а, б). Осторожно выньте диффузор из моторного отсека. Не повредите оребрение радиатора.

10. Отсоедините вентилятор от электродвигателя.

11. Отверните гайки крепления двигателя от кронштейна.

12. Сборку узла проводите в обратном порядке.

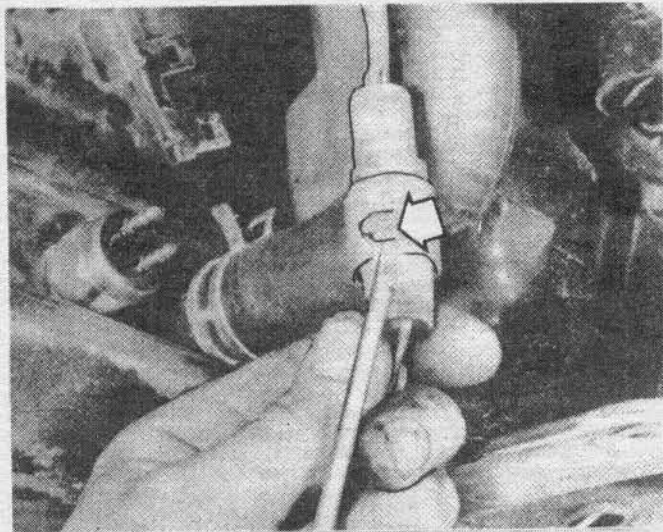


Рис. 4.6 Штекер двигателя вентилятора расположен в непосредственной близости от двигателя. Подденьте защелку (стрелка) и отсоедините провода.

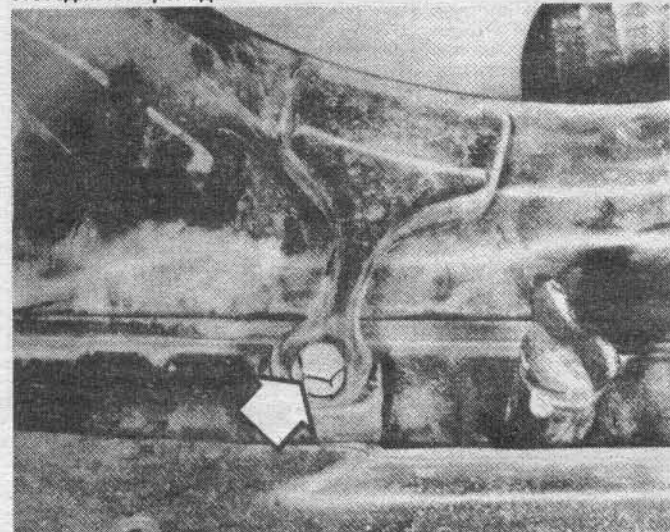


Рис. 4.9а Болты крепления диффузора снизу радиатора.

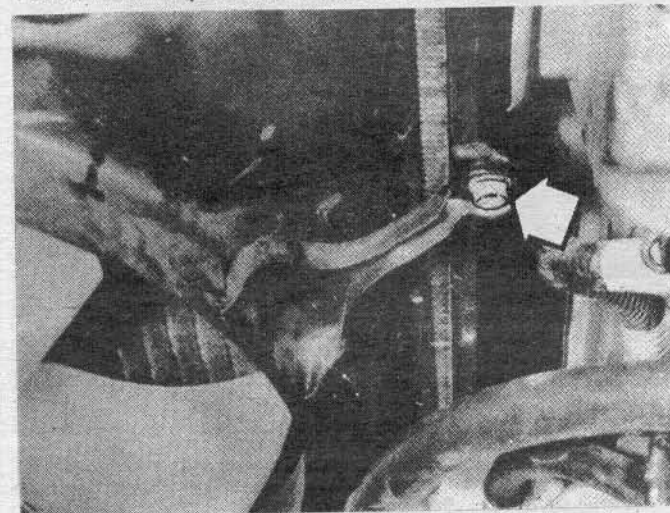


Рис. 4.9б Болт крепления диффузора сбоку радиатора.

5. Радиатор - снятие и установка.

Внимание: не допускайте попадания антифриза на кожу и окрашенные поверхности. Немедленно промывайте водой места контактов антифриза с кожей, не храните антифриз в открытой посуде. Антифриз имеет сладкий привкус, что может привлечь детей или животных. Токсичен. Пожароопасен.

Перед началом работ дождитесь полного охлаждения двигателя.

Снятие.

1. Отсоедините отрицательный кабель от аккумуляторной батареи.
2. Слейте охлаждающую жидкость (см. Главу 1). Если антифриз новый или в хорошем состоянии, его можно использовать повторно.

3. Перекусите проволочные хомуты шлангов и снимите шланги патрубков радиатора. Если они приклеились, слегка подденьте концы шлангов подходящим инструментом и покручивая шланг освободите его. Не повредите при этом патрубки радиатора. Если шланги старые или потрескавшиеся, замените их.
4. Снимите крышку распределителя (см. Главу 1).
5. Разъедините штекер электродвигателя вентилятора (см. рис. 4.6).
6. Снимите болты крепления защелки капота и отведите ее в сторону.

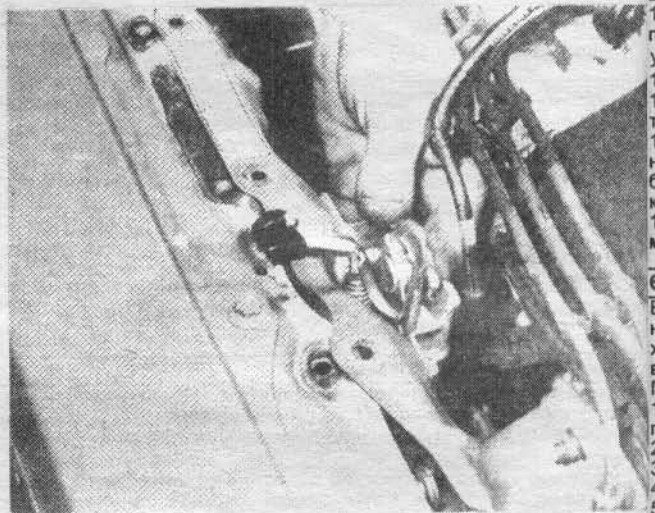


Рис. 5.5 Снятие защелки капота.

7. Снимите два болта крепления радиатора к корпусу и болт, удерживающий левостороннюю защелку капота.
8. Снимите болты, поддерживающие вертикальную растяжку, расположенную спереди радиатора. Нижние болты растяжки снимаются с стороны автомобиля.

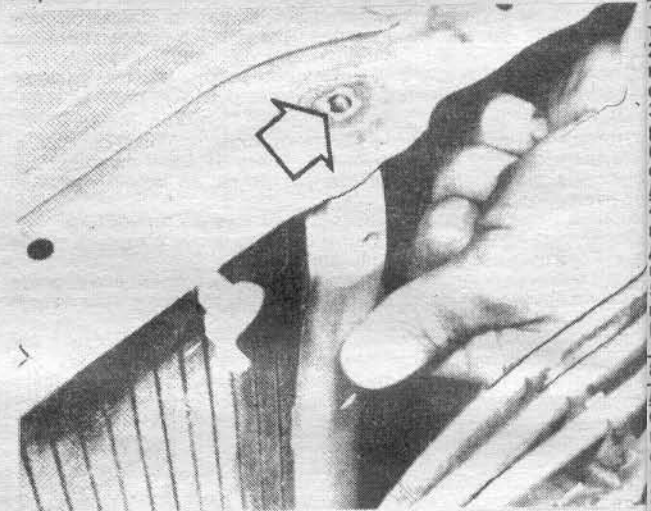


Рис. 5.8а Крепление вертикальной растяжки сверху моторного отсека.



Рис. 5.8б Крепление вертикальной растяжки снизу автомобиля.

9. Демонтируйте вентилятор (см. Раздел 4).
 10. Если на автомобиле установлена автоматическая коробка передач, отсоедините трубопроводы масляного радиатора коробки, подставьте поддон для сохранения трансмиссионного масла.
 11. Заглушите места разъема трубок радиатора КПП.
 12. Осторожно выньте радиатор.
 13. Снятый радиатор проверьте на утечки и повреждения.
 14. Прочистите поверхности радиатора сжатым воздухом и мягкой щеткой. Не погните охлаждающие ребра.
 15. Проверьте места крепления радиатора и убедитесь в отсутствии препятствий для установки, целостности резиновых подушек.
- Установка.**
16. Монтаж радиатора проводится в обратной последовательности.
 17. Заполните систему смесью антифриза и воды. При необходимости обращайтесь за недостающей информацией к Главе 1.
 18. Запустите двигатель и проконтролируйте утечки. После достижения нормальной рабочей температуры убедитесь в том, что верхний бачок радиатора горячий. Проверьте уровень охлаждающей жидкости, при необходимости долейте ее.
 19. На автомобиле с автоматической КПП проконтролируйте уровень масла (см. Главу 1).

6. Расширительный бачок - снятие и установка.

Внимание: не допускайте попадания антифриза на кожу и окрашенные поверхности автомобиля. Немедленно промывайте водой. Не храните антифриз в открытой посуде. Антифриз имеет сладкий привкус. Это может привлечь действий детей и животных. Токсичен. Пожароопасен.

1. Расширительный бачок расположен рядом с радиатором в правом переднем углу моторного отсека.
2. Отсоедините трубку, соединяющую бачок с радиатором.
3. Снимите аккумулятор и его подставку (см. Главу 5).
4. Снимите кронштейн подставки аккумулятора (см. Главу 5).
5. Удалите болты крепления бачка к корпусу (см. рис. 1.1). Поднимите бачок вверх и снимите его с автомобиля.
6. Перелейте охлаждающую жидкость в чистую емкость. Промойте бачок. Проверьте наличие повреждений.
7. Установка бачка производится в обратном снятию порядке. Заполните бачок охлаждающей жидкостью.

7. Водяная помпа - контроль.

1. Повреждение помпы может привести к серьезным авариям двигателя из-за перегрева.
 2. Если помпа повреждена, ее следует отремонтировать или заменить. Контроль работы помпы без снятия ее с двигателя может быть осуществлен тремя способами.
 3. При работающем двигателе, прогревом до нормальной температуры, пережмите рукой верхний шланг радиатора. Если помпа работает нормально, вы почувствуете сопротивление, создаваемое давлением охлаждающей жидкости.
- Внимание:** держите свои руки вне досягаемости лопастей вентилятора.
4. На корпусе помпы имеется вентиляционные отверстия. При повреждении сальников помпы через него будет вытекать охлаждающая жидкость. В большинстве случаев вам понадобится зеркало и подсветка для обнаружения этого отверстия и утечек через него.
 5. При повреждении подшипников помпы можно слышать характерный шум. Если вал шкива ходит вверх-вниз, имеет место износ вала. Не перепутайте звуки от подшипников и скольжения ремня.

8. Водяная помпа - замена.

Внимание: не допускайте попадания антифриза на вашу кожу и окрашенные поверхности автомобиля. Немедленно промывайте водой. Не храните антифриз в открытой посуде. Токсичен. Пожароопасен. Перед началом работ охладите двигатель.

1. Отсоедините отрицательный кабель от аккумуляторной батареи.
2. Слейте охлаждающую жидкость (см. Главу 1). Если охлаждающая жидкость в хорошем состоянии, ее можно использовать повторно.

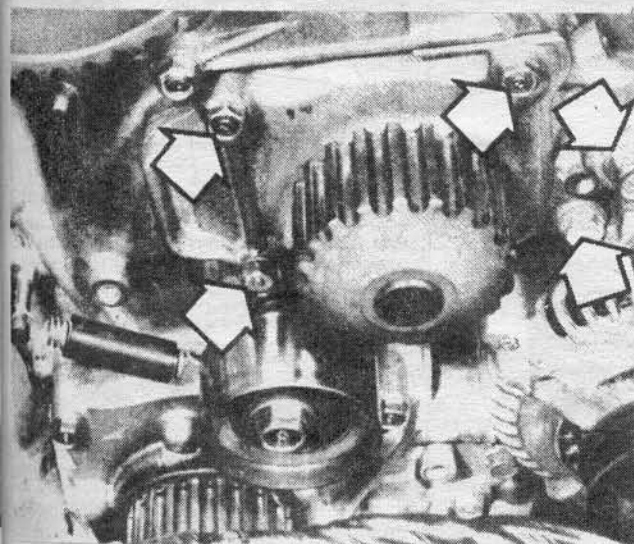


Рис. 8.7 Болты крепления помпы показаны стрелками.

3. Снимите приводные ремни (см. Главу 1).
4. Снимите воздушный фильтр (см. Главу 1) и крышку распредвала (см. Главу 2А).
5. Снимите два болта крепления верхней крышки ремня привода распредвала и снимите крышку (см. Главу 2А).
6. Снимите нижнюю крышку ремня распредвала и демонтируйте ремень (см. Главу 2А).
7. Снимите болты крепления помпы (см. рис. 8.7) и демонтируйте ее с двигателя.
8. Сравните старую и новую помпы и убедитесь в их идентичности.
9. Очистите привалочную плоскость помпы и двигателя.
10. Промойте плоскости растворителем или бензином.
11. Смажьте канавку под резиновое кольцо герметиком, осторожно установите резиновое кольцо в помпу.

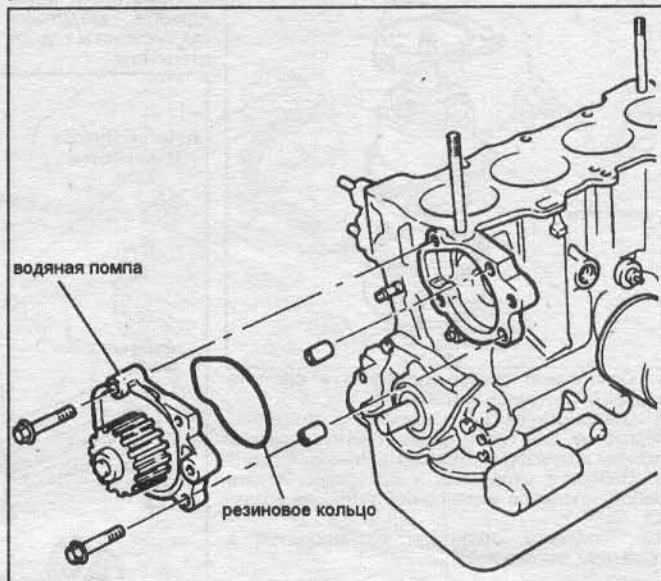


Рис. 8.11 Установка резинового кольца. Не допускайте его перекручивания.

12. Осторожно установите помпу на двигателе.
13. Затяните болты от руки (если болты одновременно крепят и помпу и другие детали, эти детали так же нужно установить). Затягивайте болты с шагом в 1/4 оборота до усилия, указанного в спецификации. Не перетягивайте болты во избежание повреждения помпы.
14. Соберите двигатель.
15. Заполните систему охлаждения, запустите двигатель и проконтролируйте отсутствие утечек.

9. Датчик температуры охлаждающей жидкости - контроль и замена.

Внимание: соблюдайте меры предосторожности при работе с антифризом.

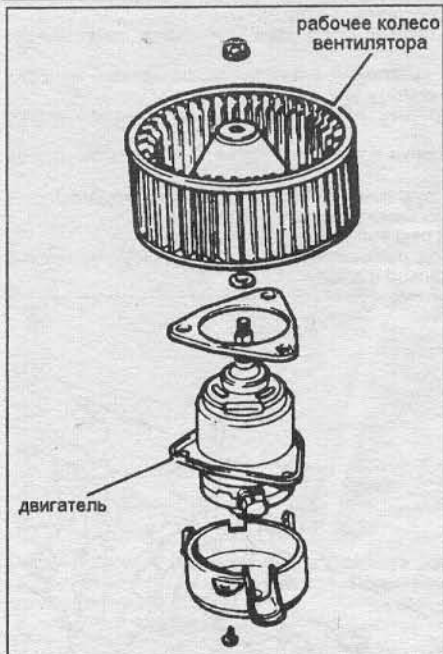
1. Система измерения температуры состоит из датчика, установленного на двигателе и указателя, установленного на приборной доске. На некоторых моделях датчик установлен в корпусе термостата (см. рис. 3.10), на других моделях датчик устанавливается в блоке сразу за термостатом. Датчик температуры имеет только один контакт. На некоторых моделях устанавливают несколько датчиков температуры, но только один из них применяется для идентификации температуры. **Внимание:** на таких моделях монтируется вентилятор с электроприводом, держите руки вдалеке от вентилятора - он может включиться в любое время.
2. Если на указателе информация о перегреве двигателя, проверьте уровень жидкости в системе и надежность контактов на указателе и датчике и целостность всех предохранителей.
3. Проверьте электрическую цепь: заземлите провод датчика, если указатель показывает полный диапазон шкалы, цепь в порядке.
4. При замене датчика смажьте резьбу герметиком. Не заменяйте датчик на горячем двигателе. Перед заменой слейте немного охлаждающей жидкости.

10. Вентилятор отопителя - снятие и установка.

1. Отсоедините отрицательный кабель от аккумуляторной батареи.
2. Снимите отделение для перчаток и нижнюю правую панель доски приборов (см. Главу 11).
3. Вентилятор отопителя расположена в салоне выше правой передней стенки упора ног.
4. Отсоедините трубку охлаждения и электрической штекер, открутите винты крепления.
5. При замене двигателя вентилятора соберите ее до установки узла на место.
6. Сборка производится в обратном порядке.

11. Корпус отопителя - снятие и установка.

1. Отсоедините отрицательный кабель от аккумуляторной батареи.
2. Слейте охлаждающую жидкость (см. Главу 1).
3. Со стороны моторного отсека отсоедините шланги отопителя от крана управления.



7. Освободите болты крепления и снимите корпус отопителя с автомобиля.
8. Отверните винты и зажимы и разделите корпус на две части. Демонтируйте поврежденный радиатор и установите новый.
9. Соберите отопитель и проконтролируйте работу клапанов управления потоками воздуха.
10. Установка отопителя производится в обратном снятию порядке.

Рис. 10.5 Вентилятор отопителя.

4. Снимите инструментальную панель и центральную консоль (см. Главу 11).
5. Снимите панель управления отопителя (см. Главу 12) и отсоедините шланги отопителя под приборной доской.
6. Пометьте и разъедините воздуховоды, провода и т. д. от отопителя.

Рис. 12.3 Вытянуть кнопки печки и маленькой отверткой поддеть лицевую плату.

12. Узел управления печкой и кондиционером снятие и установка.

Снятие.
1. Отсоедините отрицательный кабель от аккумуляторной батареи.

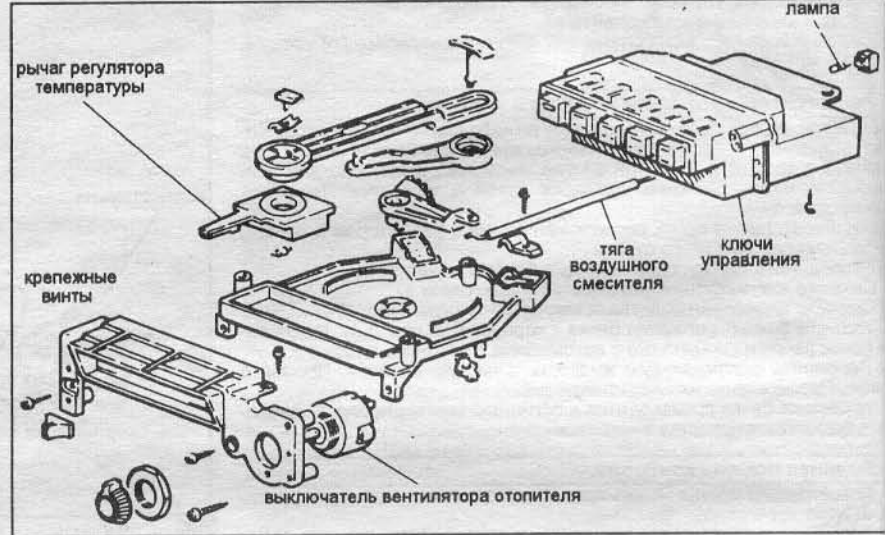
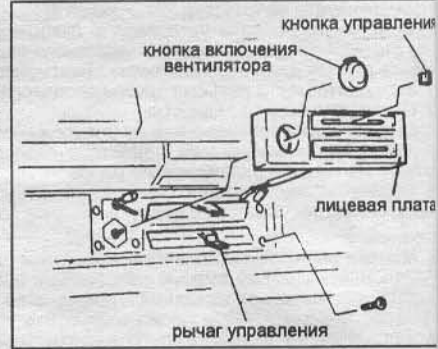
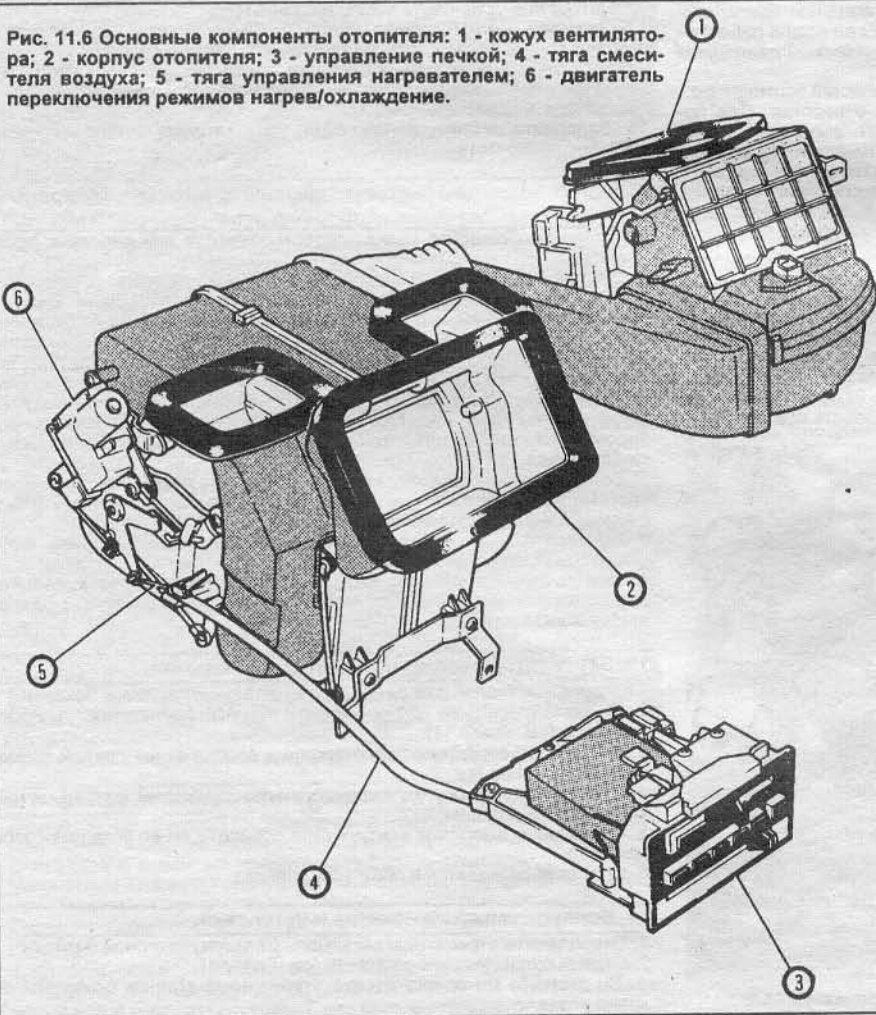


Рис. 12.4 Сборка узла управления печкой. Показан кнопочный вариант. Вариант управления рычагами аналогичный.

Рис. 11.6 Основные компоненты отопителя: 1 - кожух вентилятора; 2 - корпус отопителя; 3 - управление печкой; 4 - тяга смесителя воздуха; 5 - тяга управления нагревателем; 6 - двигатель переключения режимов нагрев/охлаждение.



2. Снимите радио (см. Главу 12).
3. Вытяните кнопки с панели управления: маленькой отверткой подденьте панель.
4. Выверните крепежные винты.
5. Осторожно вытяните узел управления. В некоторых моделях необходимо отсоединить тяги. До их отсоединения пометьте тяги места их подсоединения, что позволит установить их в прежнюю позицию.

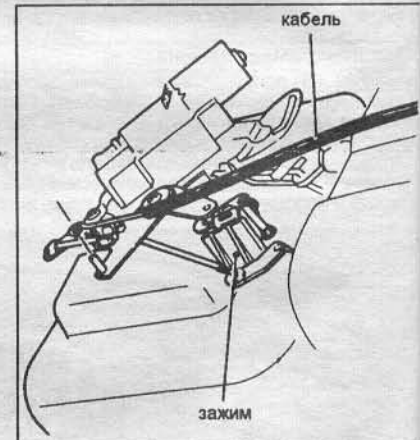


Рис. 12.5а Тяга смесителя воздуха обычно располагается с левой стороны корпус отопителя.

6. Отсоедините тяги и провода от узла управления и снимите его с приборной доски.
- Установка.
7. Сборку проводите в обратном снятию порядке.
8. Регулировка тяг осуществляется по ранее поставленным меткам. Установите зажимы, проконтролируйте работу узла в полном диапазоне.
9. Запустите двигатель и проверьте работу отопителя и воздушного кондиционера (если он установлен).

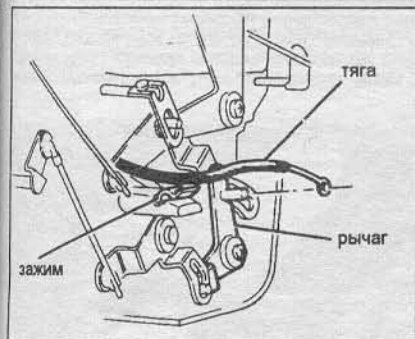


Рис. 12.56 Тяга управления состоянием нагрева / охлаждения обычно располагается с правой стороны корпуса отопителя.



Рис. 12.5в Тяга управления краником отопителя расположена около хомутов шлангов.

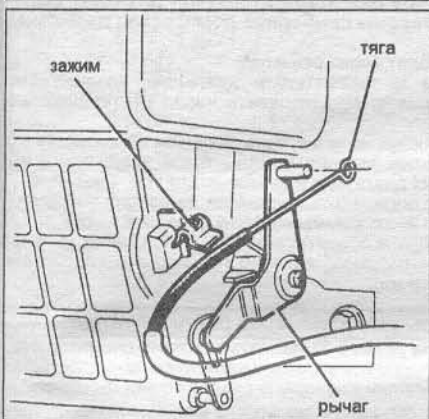


Рис. 12.5г Тяга рециркуляции располагается в нижней части отопителя.

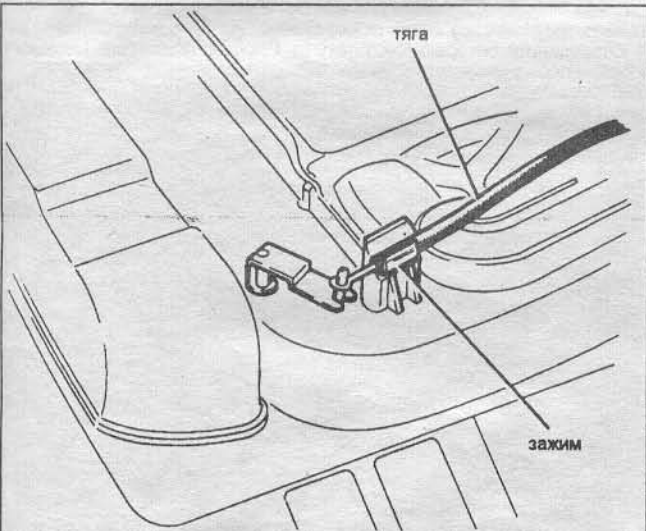


Рис. 12.8 Расположение тяги управления клапаном отопителя.

13. Система обогрева и кондиционирования - контроль и обслуживание.

Внимание: система кондиционирования воздуха находится под высоким давлением. Не пытайтесь заполнять систему самостоятельно.

Система кондиционирования.

1. На рис. 13.1а показаны основные компоненты системы кондиционирования воздуха. Для эффективной работы кондиционера выполняйте следующие работы:

- а) осматривайте приводной ремень компрессора при износе или повреждениях замените его.
- б) контролируйте и при необходимости регулируйте натяжение ремня (см. Главу 1).

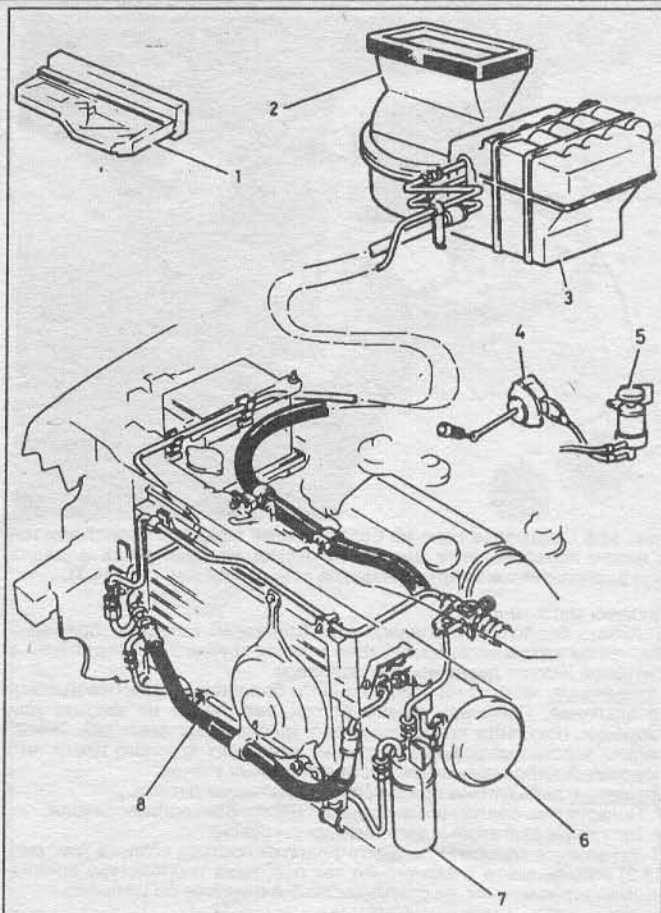


Рис. 13.1а Система кондиционирования: 1 - панель управления; 2 - кожух вентилятора; 3 - испаритель; 4 - диафрагма заполнения; 5 - электромагнитный управляющий клапан; 6 - компрессор; 7 - ресивер-осушитель; 8 - конденсатор.

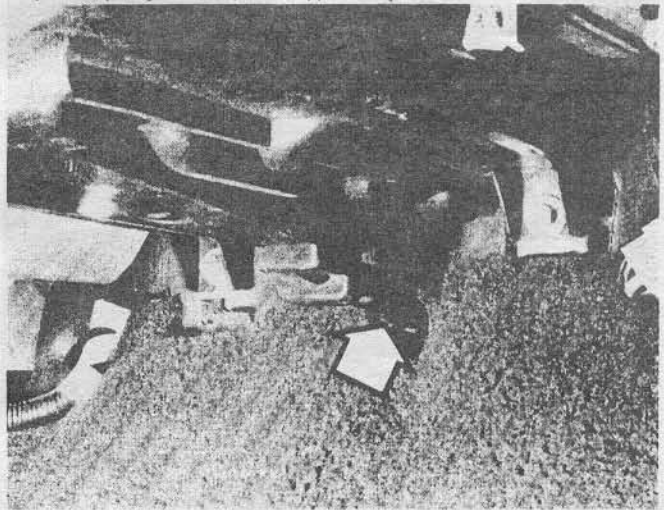


Рис. 13.1б Дренажная трубка (стрелка) расположены под панелью приборов в центре автомобиля.

в) проверяйте состояние шлангов и мест соединений на герметичность.

г) содержите в чистоте решетку кондиционера. Загрязнение решетки удаляйте продувкой сжатым воздухом.

д) убедитесь в достаточной заправке системы хладагентом.

е) если вы услышите шум капающей воды или обнаружите жидкость на ковриках салона, слейте конденсат из кожуха испарителя (см. рис. 13.1б), прочистив дренажные трубки.

2. Желательно включать систему на 10 минут один раз в месяц. Это особенно важно в зимние месяцы, поскольку длительные периоды простоя отрицательно сказываются на состоянии узлов системы.

3. Серьезный ремонт системы кондиционирования может быть проведен только в специализированной мастерской. Тем не менее, мелкий ремонт возможен и описан в данной главе.

4. В большинстве случаев плохая работа кондиционера связана с потерей хладагента.

5. При работе системы посмотрите в смотровое окошко (см. рис. 14.3). Если хладагент выглядит вспененным, его мало. Заполните систему (см. ниже).

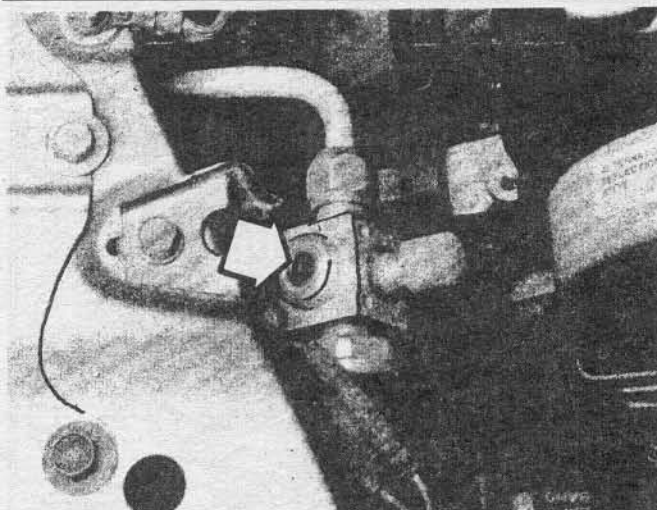


Рис. 13.5 Смотровое окно на большинстве моделей располагается в левом переднем углу моторного отсека. На некоторых моделях оно располагается сверху ресивера-осушителя (см. рис. 14.3).

Добавка хладагента.

6. Купите баллончик с хладагентом. Баллончик содержит примерно 400 грамм хладагента, пробку-кран и кусок трубки для соединения с системой низкого давления кондиционера.

Примечание: никогда не подсоединяйте баллончик к стороне высокого давления. Поскольку одного баллончика может не хватить для заправки, покупайте сразу несколько заправочных емкостей. Желательно использовать для дозаправки хладагент красного цвета, что поможет быстро определить места возможных утечек.

Внимание: пользуйтесь при заправке защитными очками.

7. Пользуйтесь баллончиком согласно инструкции производителя.

8. Прогрейте двигатель и включите кондиционер.

9. Установите термометр в центр решетки протока воздуха (см. рис. 13.9) и добавляйте хладагент до тех пор, пока температура показываемая термометром, не станет около 5-8 градусов по Цельсию.

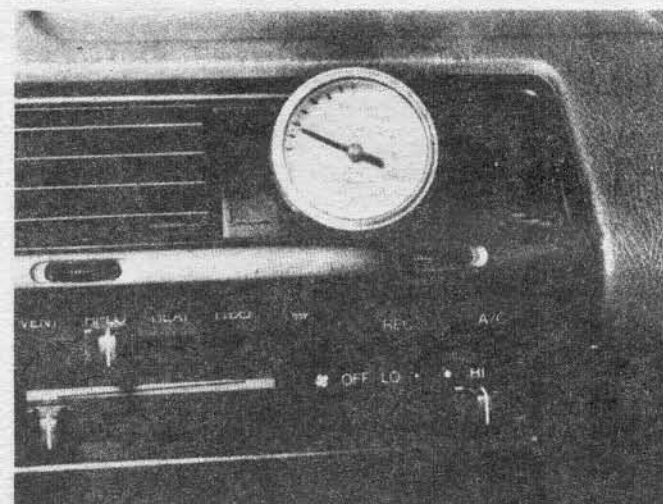


Рис. 13.9 Размещение термометра на решетке вентиляции.

Система обогрева.

10. Если поступающий воздух из отопителя холодный, это может быть следствием следующих причин:

а) термостат полностью открыт и препятствует нормальному прогреву двигателя. Замените термостат (см. Раздел 3).

б) пережаты шланги, тем самым прекращен проток охлаждающей жидкости через радиатор отопителя. Потрогайте шланги. Они должны быть теплыми. Если они холодные, один из шлангов имеет сопротивление потоку либо закрыт кран управления. Отсоедините шланги и промойте радиатор. Если сердцевина радиатора чистая, но циркуляция не восстановлена, снимите оба шланга и промойте их.

в) если не удалось промыть шланги, замените их.

11. Если скорость вращения воздуходувки не соответствует положению выключателя, проверьте работу выключателя, сопротивление на двигателе, двигателя, электрических цепей и предохранителей.

а) сначала проверьте целостность предохранителей.

б) проверьте напряжение на клеммах двигателя.

в) выньте узел управления системой нагрева/кондиционирования (см. Раздел 12) так далеко, чтобы был доступ к контактам выключателя вентилятора отопителя. Если на выключателе нет напряжения, неприятность в цепи между батареей и выключателем (см. электросхему в конце данного руководства).

г) при контроле сопротивления двигателя убедитесь в наличии напряжения на нем. Сопротивление располагается на двигателе вентилятора отопителя снизу отделения для перчаток (см. рис. 13.11).

- 1) если на сопротивлении нет напряжения, проверьте проводку.
- 2) если проводка в порядке, замените выключатель (см. раздел 12).
- д) с помощью вольтметра или контрольной лампы проверьте наличие напряжения на двигателе. Если напряжения нет, замените сопротивление.



Рис. 13.11 Сопротивление двигателя отопителя (стрелка) расположено ниже правой стороны приборной доски сзади двигателя.

12. Если воздух не проходит через решетки:

а) включите зажигание и задействуйте двигатель воздуходувки. Большинство моторов можно прослушивать через вентиляционные решетки.

б) если двигатель не прослушивается, есть большая вероятность его неисправности (перед этим вы уже должны были убедиться в исправности сопротивления двигателя и выключателя) см. Раздел 10.

Примечание: вы можете определить состояние двигателя вентилятора прямым соединением его с аккумуляторной батареей.

13. Если коврик под кожаном отопителя влажный или через решетку отопителя идут пары антифриза, то явно повреждена сердцевина радиатора отопителя (утечки).

14. Ресивер-осушитель кондиционера - снятие и установка.

Внимание: эта процедура должна выполняться только специалистом. Хладагент под высоким давлением, некомпетентное вмешательство может привести к несчастным случаям и раздражению дыхательных путей.

Снятие.

1. Разрядите систему кондиционирования.

2. Отсоедините батарею (см. Главу 5). Ресивер-осушитель находится в левом переднем углу моторного отсека.

3. Отсоедините трубопроводы хладагента от ресивера и крышки (см. рис. 14.3) закройте их от попадания грязи и инородных предметов.

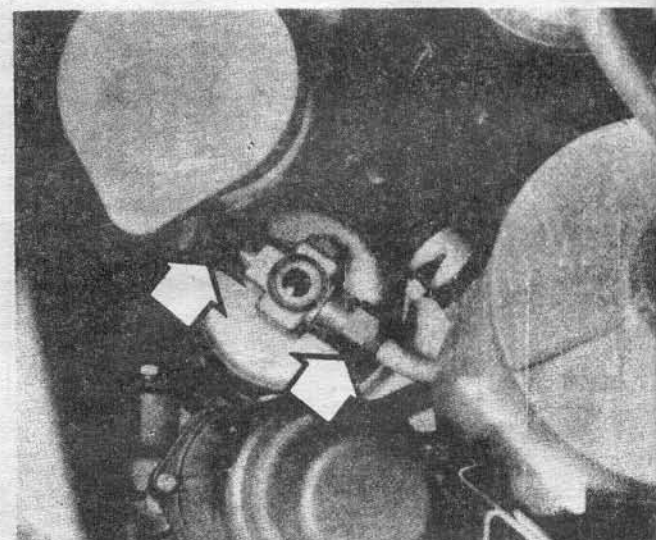


Рис. 14.3 Места отсоединения трубопроводов хладагента (стрелки).

4. Снимите болты и выньте ресивер из моторного отсека.

Установка.

5. Сборку проводите в обратном снятию порядке.

6. Проверьте работоспособность системы. Если ресивер заменялся добавьте в него около 20 см³ специально масла для холодильника.

15. Компрессор кондиционера - снятие и установка.

Внимание: система кондиционирования под давлением. Не разъединяйте элементы системы, пока она не будет разряжена специалистом.

Снятие.

1. Система должна быть разряжена.
2. Отсоедините отрицательный кабель от аккумуляторной батареи и поднимите перед автомобиля, надежно закрепив его на стойках.
3. Снизу автомобиля отсоедините электропривод муфты сцепления компрессора.
4. Снимите приводной ремень (см. Главу 1).
5. Отсоедините трубопроводы от компрессора. Закройте трубопроводы и патрубки от попадания в них грязи.
6. Снимите насос гидроусилителя руля, если он установлен (см. Главу 10) и другие компоненты, препятствующие доступу к компрессору.
7. Отпустите болты крепления компрессора от несущего кронштейна и снимите его с автомобиля.

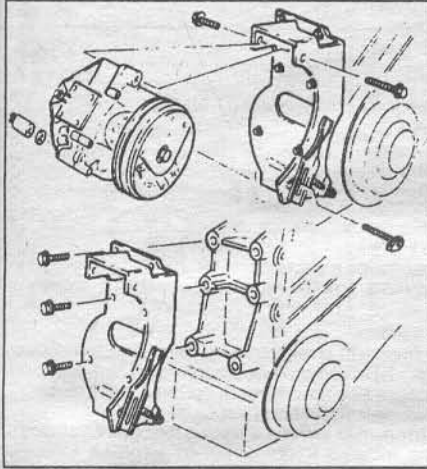


Рис. 15.7 Типичная схема крепления компрессора.

8. Если установлен новый компрессор, следуя инструкции к нему установите требуемый уровень масла в нем.
9. Муфту сцепления можно переставить со старого компрессора на новый.

Установка.

10. Установка производится в обратном снятию порядке. Затяните все резиновые уплотнения, смазывая их специальным маслом.
11. Зарядите систему на станции техобслуживания.

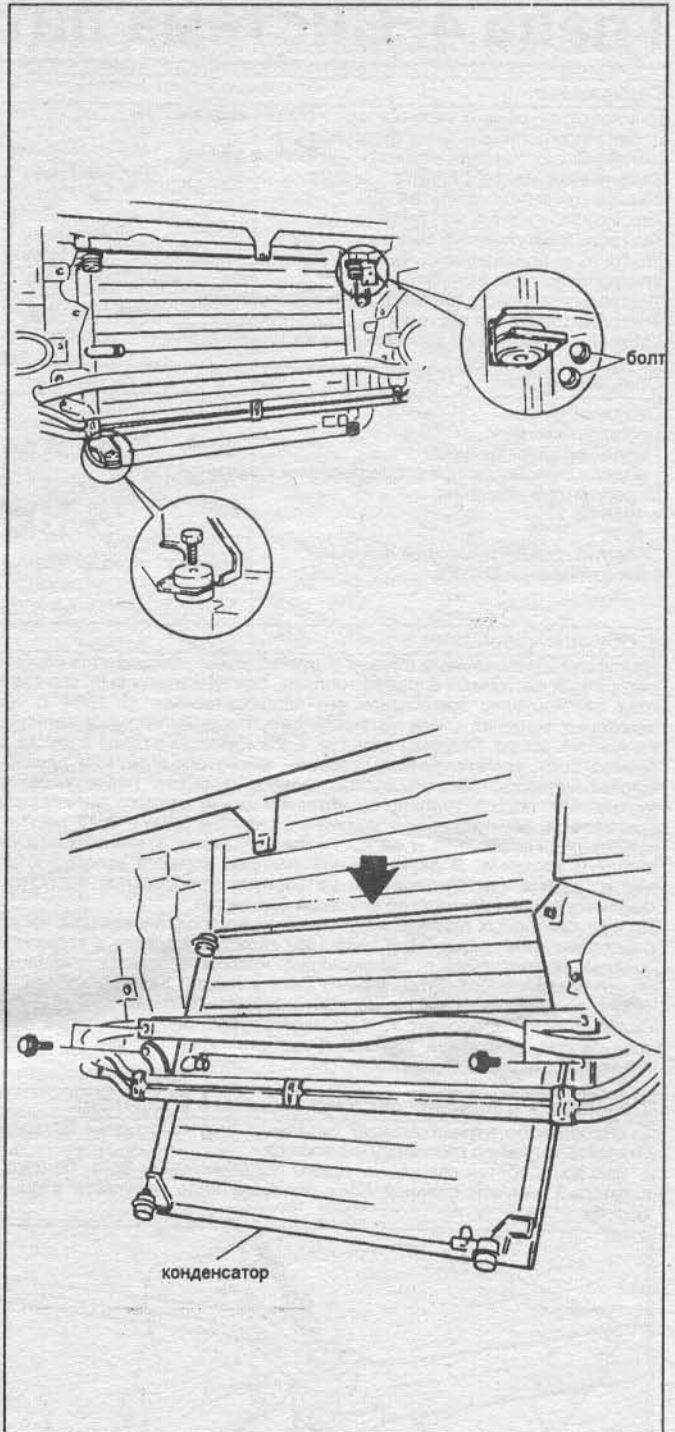


Рис. 16.5 Типичное крепление конденсатора.

5. При необходимости снимите защелку капота и болты крепления конденсатора и выньте конденсатор движением вниз.

Установка.

6. Установите конденсатор, кронштейны и болты, предварительно убедитесь в сохранности резиновых элементов креплений.
7. Соедините трубопроводы хладагента.
8. Сборку проводите в обратном снятию порядке.
9. Зарядите систему кондиционирования на станции техобслуживания.

16. Конденсатор кондиционера - снятие и установка.

Внимание: система должна быть разряжена специалистом. Неквалифицированное вмешательство может привести к несчастным случаям.

Снятие.

1. Разрядите систему кондиционирования.
2. Снимите радиатор системы охлаждения двигателя как указано в Разделе 5.
3. Отсоедините отрицательный кабель от аккумуляторной батареи.
4. Снимите решетку радиатора и капот двигателя (на моделях с передним креплением капота см. Главу 11) для доступа к конденсатору. Отсоедините верхние и нижние крепления (см. рис. 16.4). Сразу же заткните отверстия трубопроводов для предохранения от попадания грязи.

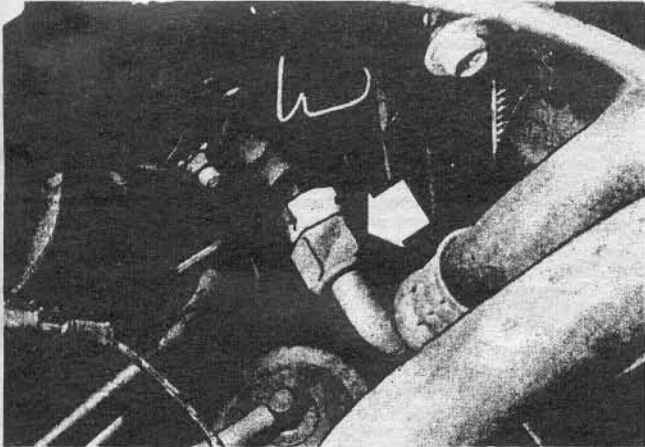


Рис. 16.4 Верхнее крепление шланга (стрелка) имеет доступ из моторного отсека с левой стороны радиатора. При съеме крепления используйте два ключа.

Глава 4. Система питания и выпуска.

Содержание.

Диагностика и ремонт карбюратора - общая информация	10
Добавочное сопротивление форсунок (только многоточечный впрыск) - контроль и замена	16
Замена воздушного фильтра	см. Главу 1
Замена топливного фильтра	см. Главу 1
Карбюратор - снятие и установка	9
Контроль и регулировка холостого хода	см. Главу 1
Контроль положения воздушной заслонки	см. Главу 1
Контроль системы выпуска	см. Главу 1
Контроль топливного насоса и давления топлива	3
Контроль топливной системы	см. Главу 1
Контроль утечек через дроссельные заслонки	см. Главу 1

Спецификация.

Общие сведения.

Давление топлива:	
- модели с карбюратором	0,19 - 0,26 бар
- модели с впрыском при отсоединенной вакуумной трубке от регулятора давления с 1985 по 1990 г.	2,45 - 2,9 бар
с 1991 г.	2,8 - 3,5 бар
Сопротивление соленоидов форсунок:	
- многоточечный впрыск	1,5 - 2,5 Ом

1. Общая информация.

Двигатели, описываемые в данном руководстве, оборудуются карбюраторами и системами впрыска топлива. Все двигатели выпуска 1984 года оборудованы трехкамерными карбюраторами. С 1984 г. на некоторых моделях стали устанавливать системы впрыска топлива (только на заказ). Системы впрыска, в зависимости от года выпуска и размерности двигателя, использовали многоточечный или двухточечный впрыски. Многоточечная система впрыска подразумевает импульсную подачу топлива во впускной канал каждого цилиндра и управляется электронным модулем управления (ЭМУ). ЭМУ рассчитывает подачу топлива и ее последовательность в зависимости от сигналов датчиков. В двухточечной системе впрыска используются две форсунки, смонтированные на корпусе дроссельной заслонки. Форсунки подают топливо во впускной коллектор.

На карбюраторных двигателях устанавливают подкачивающий насос с механическим приводом. В 1985-1987 годах на моделях с впрыском топлива применялись подкачивающие насосы с электроприводом, смонтированные около топливного бака у левого заднего колеса. С 1989 года электронасосы размещают в топливном баке.

Система выпуска состоит из приемной трубы, каталитического нейтрализатора, выпускной трубы и глушителя. Информация о нейтрализаторе помещена в Главу 6.

2. Разгрузка топливной системы (модели с впрыском).

1. Отсоедините отрицательный кабель от аккумуляторной батареи. Откройте заливную горловину бензобака.
2. Вам понадобятся два ключа: одним поддерживайте болт "банджо", в который вкручен сливной болт, который надо отпускать вторым ключом.

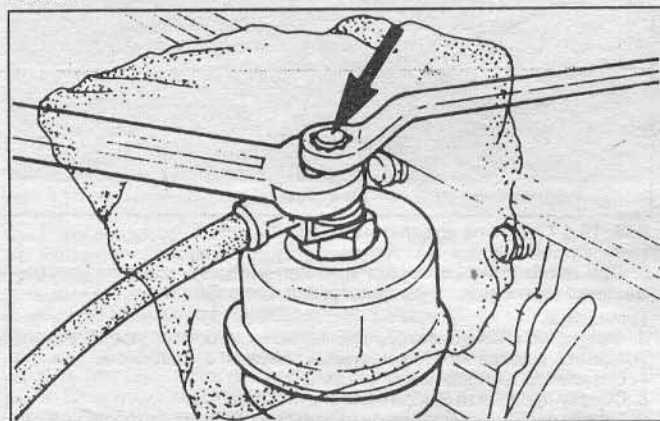


Рис. 2.2. Разгрузка топливной системы от давления топлива.

3. Пространство вокруг сливного болта обмотайте тряпками.
4. Поддерживая "банджо", медленно отпускайте сливной болт на один оборот.
5. Всегда заменяйте уплотнительные шайбы под сливным болтом. Затягивайте болт с усилием, приведенным в спецификации.

3. Контроль топливного насоса и давления топлива.

Модели с карбюраторами.

Предварительный контроль.

1. Отсоедините отрицательный кабель от аккумуляторной батареи и снимите корпус воздушного фильтра (см. Раздел 7).

Корпус воздушного фильтра - снятие и установка	7
Корпус дроссельной заслонки - контроль, снятие и установка	13
Обслуживание системы выпуска - общая информация	17
Общая информация	17
Очистка и ремонт топливного бака - общая информация	6
Разгрузка топливной системы (модели с впрыском)	2
Регулятор давления топлива - контроль и замена	14
Система впрыска топлива - контроль	12
Топливный бак - снятие и установка	6
Топливные форсунки - контроль, снятие и установка	16
Топливный насос - снятие и установка	4
Управление дроссельной заслонкой - замена тросика	8

- двухточечный впрыск	
дополнительная	6 - 10 Ом
основная	0,6 - 1,6 Ом

Моменты затяжки резьбовых соединений (Н. м).

Крепление сливного болта:	
с 1985 по 1990 г.	11
с 1991 г.	16
Крепление карбюратора	20
Крепление корпуса дроссельной заслонки	21
Крепление держателя форсунок	12

2. Проверьте отсутствие утечек в системе.
3. При отсутствии видимых утечек проверьте работу топливного насоса.

Контроль топливного насоса.

4. Подсоедините дистанционный ключ управления стартером согласно инструкции изготовителя. При отсутствии дистанционного ключа для выполнения контроля насоса вам потребуется помощь ассистента.
5. Отсоедините трубку подачи топлива от карбюратора.
6. Присоедините отрицательный кабель к аккумуляторной батарее.
7. Отсоедините провод низкого напряжения от катушки зажигания (см. Главу 5).
8. Под открытый конец выходного трубопровода топливного насоса отсоединенного от карбюратора, подведите емкость для сбора бензина.
9. Прокрутите двигатель стартером несколько секунд.
10. При свободном и сильном выходе бензина из трубки, в топливном насосе неисправностей нет. В противном случае замените насос (см. Раздел 4).

Контроль давления топлива.

11. Поставьте манометр в разрыв трубопровода перед топливным фильтром.
12. Отсоедините возвратный трубопровод от топливного насоса и заглушите выход насоса подходящей крышкой.
13. Запустите двигатель и зафиксируйте давление топлива при работе его на холостом ходу. Выключите двигатель.
14. Давление топлива должно соответствовать величинам, приведенным в спецификации. В случае отклонений замените топливный насос.

Модели с впрыском топлива.

Примечание: на моделях 1985 - 1987 годов топливный насос расположен около бака у заднего левого колеса. На более поздних моделях насос устанавливается в бак.

15. Поставьте автомобиль на стояночный тормоз. При включении ключа зажигания во второе положение вы должны услышать работу топливного насоса. Звук имеет жужжащий характер и продолжается 2-3 секунды. Запустите двигатель. Жужжащий звук должен возникнуть снова (хотя он трудноразличим на фоне работающего двигателя). Если этого не произошло, имеет место дефект подкачивающего насоса или главного реле управления.

Контроль давления.

16. Разгрузите топливную систему (см. Раздел 2).
 17. Снимите болт с крышки топливного фильтра и присоедините манометр.
 18. Запустите двигатель. Отсоедините вакуумный шланг от регулятора давления. При работе двигателя на холостом ходу запишите показания манометра и сравните их с данными спецификациями.
 19. При отклонениях давления от рекомендуемого:
 - а) если давление выше - проверьте работу регулятора (см. Раздел 14) или наличие перегибов и смятий возвратных трубок и шлангов.
 - б) если давление ниже:
 - 1) проверьте топливный фильтр;
 - 2) осмотрите трубки и шланги от бака к фильтру. Перегибы и смятия недопустимы.
 - 3) проверьте работу регулятора (см. Раздел 14);
 - 4) проверьте отсутствие утечек топлива.
 - 5) не забыли ли вы снять вакуумный шланг?
20. Если вышеперечисленные неисправности не обнаружены, приступите к контролю работы топливного насоса.

Контроль топливного насоса.

21. Вам понадобится помощник. При переводе ключа зажигания во второе положение вы должны услышать короткий жужжащий звук (насоса и давление должно начать повышаться). Запустите двигатель жужжащий звук должен прослушиваться постоянно.
22. Если шум насоса не прослушивается, выполните следующие операции:
 - 1) Поднимите заднюю часть автомобиля и поставьте его на подставку

Рис. 3.18а Регулятор давления (система с многоточечным впрыском).

24. Снимите левое заднее колесо.
25. На моделях выпуска 1985-1987 гг. снимите защитный кожух топливного насоса (см. Раздел 4) и отсоедините черный и черно-желтый провода (двигатель должен быть остановлен, а ключ зажигания в положении "0"). На моделях с 1988 года разъем топливного насоса расположен сверху топливного бака, и отсоединение может быть проведено из салона после снятия заднего сидения. На разьеме должны быть провода тех же цветов (черный и черно-желтый).



Рис. 3.18б Расположение топливного фильтра и регулятора давления (двухточечная система впрыска).

26. Подсоедините к черно-желтому проводу клемму "+" вольтметра, а к черному - клемму "-", поверните ключ зажигания и прочитайте показания вольтметра.
27. Если напряжение есть - замените насос (см. Раздел 4).
28. Если напряжения нет - проверьте главное реле (см. ниже).

Контроль главного реле.

29. Выньте реле из его гнезда под панелью предохранителей.

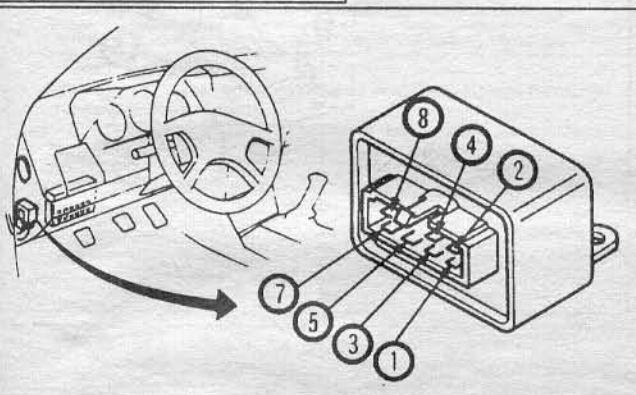


Рис. 3.29 Главное реле расположено под приборной доской около панели предохранителей. Цифрами указаны ножки реле.

30. С помощью проводов достаточной длины соедините положительный вывод аккумулятора с ножкой № 4, заземлите на корпус ножку № 8 и проверьте проводимость тока от ножки № 5 к ножке № 7. Если проводимости нет, замените реле.

31. Соедините "плюс" аккумулятора с ножкой № 5, заземлите на корпус ножку № 2 и проверьте проводимость тока между ножками № 1 и № 3. Если проводимости нет - замените реле.

32. Соедините "плюс" аккумулятора с ножкой № 3 и заземлите на корпус ножку № 8. Проверьте наличие тока между ножками № 5 и № 7. Если ток не идет - замените реле.

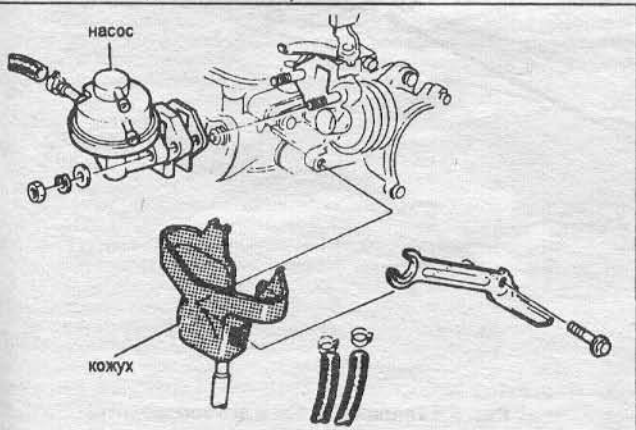


Рис. 4.4 Крепление топливного насоса (карбюраторные модели).

4. Топливный насос - снятие и установка.

1. Разгрузите топливную систему, сняв крышку с топливного бака.
2. Отсоедините отрицательный кабель от аккумуляторной батареи.
3. Отсоедините трубки от насоса.

4. Снимите защитный кожух и кронштейны, прикрепленные к насосу.
5. Отверните болты крепления и снимите насос.
6. Удалите остатки старых прокладок с фланца насоса.
7. Установка производится в обратном порядке.

Модели с впрыском топлива.

1985 - 1987 гг. Выпуска.

8. Отсоедините отрицательный кабель от аккумуляторной батареи.

9. Разгрузите топливную систему от давления (см. Раздел 2).

10. Отпустите гайки левого заднего колеса. Поднимите зад автомобиля и установите его на подставку.

11. Снимите левое заднее колесо (см. Главу 1).

Рис. 4.12. Детали внешнего крепления топливного насоса.

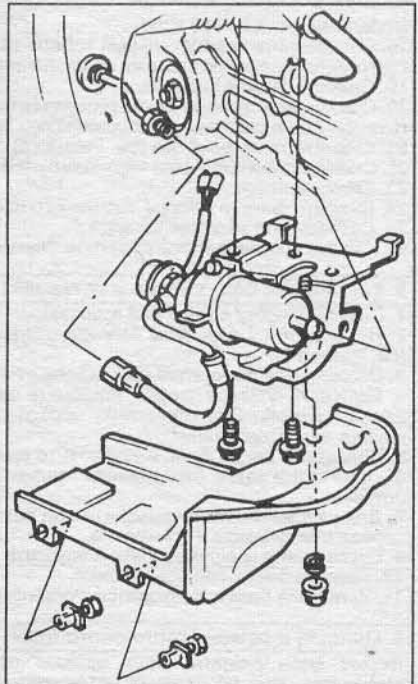


Рис. 4.13 При демонтаже топливного насоса замените уплотнительную шайбу (стрелка).

12. Снимите болты защиты топливного насоса и демонтируйте ее.

13. Снимите демпфер пульсаций с топливного насоса. Приготовьтесь к тому, что будет выливаться бензин.
14. Отсоедините трубки и провода от насоса.

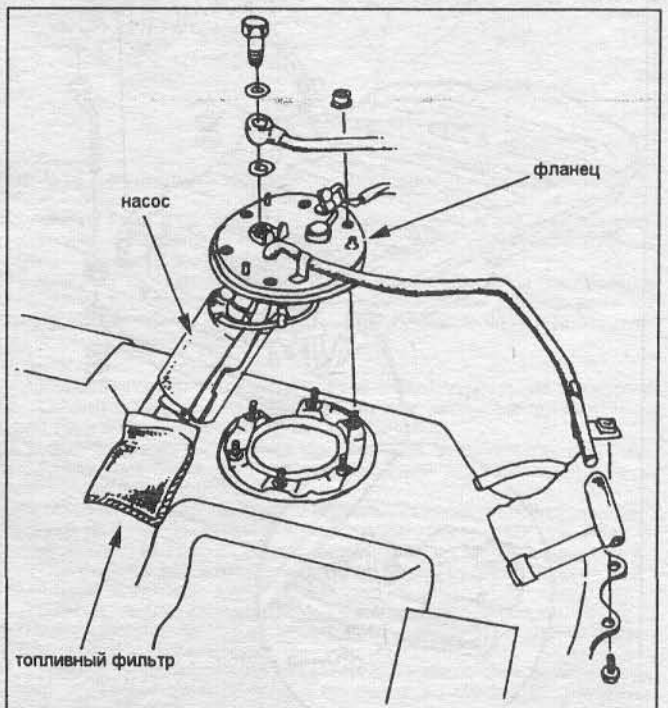
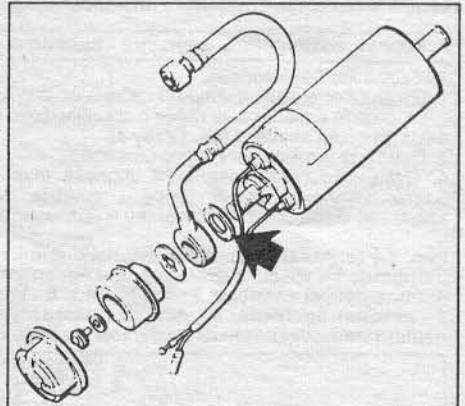


Рис. 4.22 Осторожно поднимите узел насоса с бака.

15. Открутите болты крепления насоса к кронштейну и снимите насос.
16. Установка производится в обратном снятию порядке. Не забудьте заменить уплотнительную шайбу (рис. 4.13).
17. После установки насоса проверьте наличие утечек, проверьте работу насоса (см. Раздел 3).

Модели выпуска с 1988 года.

18. Отсоедините отрицательный кабель от аккумуляторной батареи. Разгрузите топливную систему от давления (см. Раздел 2).
19. Снимите заднее сиденье.
20. Отсоедините электрические разъемы с топливного насоса и датчика (электрические разъемы расположены под задним сиденьем).
21. Снимите топливный бак (см. Раздел 5).
22. Снимите гайки крепления топливного насоса.
23. Снимите насос.
24. Снимите фильтр с торца топливного насоса.
25. Отсоедините насос от фланца.
26. Сборка производится в обратном снятию порядке.

5. Топливный бак - снятие и установка.

1. Снимите пробку с заливной горловины.
2. На моделях с впрыском топлива разгрузите систему от давления (см. Раздел 2).
3. Отсоедините отрицательный кабель от аккумуляторной батареи.
4. Если есть сливная пробка, отверните ее и слейте бензин в подходящую емкость. При отсутствии пробки слейте бензин с помощью шланга через горловину.
5. Поднимите автомобиль и установите его на подставки.
6. Пометьте и затем отсоедините топливные шланги, трубки и кронштейны.
7. Для удержания бака подведите под него домкрат. Положите кусок дерева между баком и домкратом.
8. Отсоедините крепления бака и опустите бак вниз.
10. Уберите бак из-под автомобиля.
11. Установка бака производится в обратном снятию порядке.

6. Очистка и ремонт топливного бака - общая информация.

Любые виды ремонта бака должны проводиться специалистами, имеющими опыт проведения потенциально опасных работ. Не размещайте бак вблизи открытого пламени: взрывоопасно!

7. Корпус воздушного фильтра - снятие и установка.

Модели с карбюраторами.

1. Отсоедините отрицательный кабель от аккумуляторной батареи.
2. Открутите барашковые гайки с крышки фильтра, снимите крышку и фильтрующий элемент (см. Главу 1).
3. Пометьте и отсоедините все шланги.
4. Отверните гайки крепления корпуса фильтра к карбюратору и болты крепления кронштейнов к крышке распределителя. Снимите защитный экран (если установлен) и поднимите корпус фильтра.

Рис. 7.4 (справа) Сборка воздушного фильтра (модели с карбюратором): 1 - крышка фильтра; 2 - прокладка; 3 - кронштейн; 4 - фильтрующий элемент; 5 - проставка; 6 - клапан холостого хода; 7 - автомат прогрева; 8 - датчик температуры; 9 - клапан управления теплым/холодным воздухом на впуск.

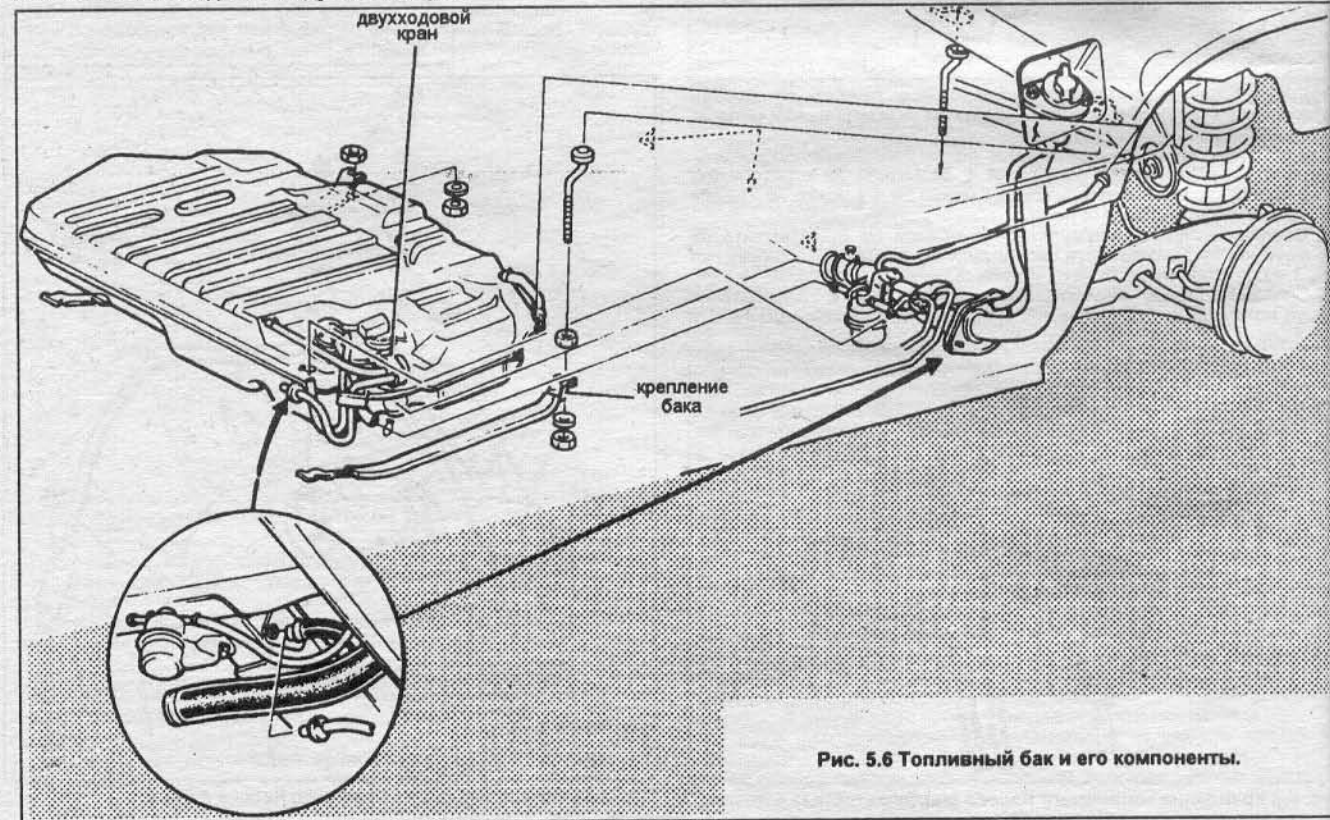
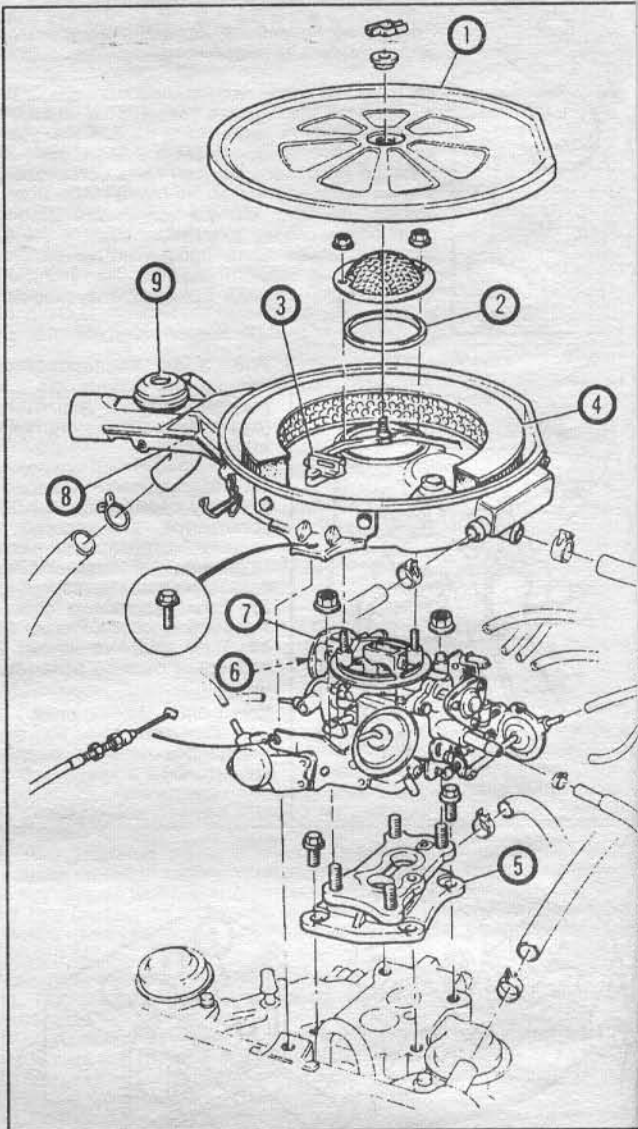


Рис. 5.6 Топливный бак и его компоненты.

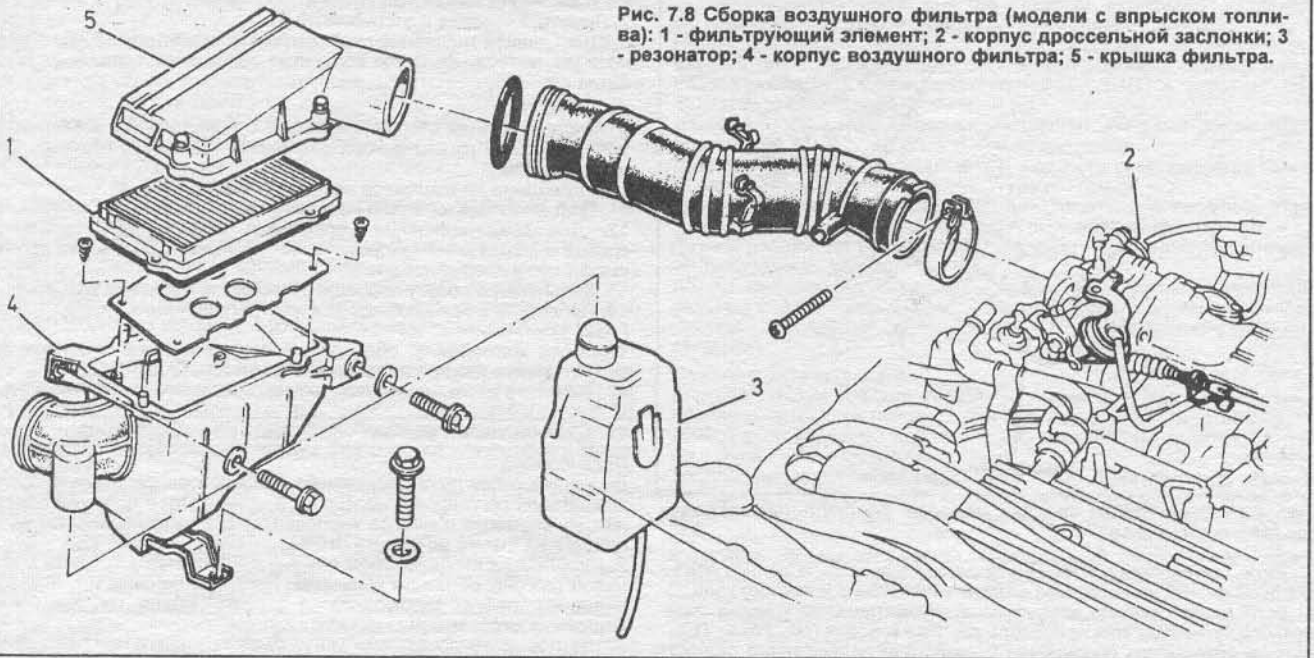


Рис. 7.8 Сборка воздушного фильтра (модели с впрыском топлива): 1 - фильтрующий элемент; 2 - корпус дроссельной заслонки; 3 - резонатор; 4 - корпус воздушного фильтра; 5 - крышка фильтра.

5. Установка производится в обратном снятию порядке.

Модели с впрыском топлива.

6. Отсоедините отрицательный кабель от аккумуляторной батареи.
7. Снимите крышку воздушного фильтра и фильтрующий элемент (см. Главу 1).
8. Пометьте и снимите все шланги с корпуса воздушного фильтра.
9. Отстегните застёжки и снимите кожух.
10. Установка производится в обратном снятию порядке.

8. Управление дроссельной заслонкой - замена тросика.

Модели с карбюратором.

1. Отсоедините отрицательный кабель от аккумуляторной батареи.
2. Снимите воздушный фильтр (см. Раздел 6).
3. Нажмите на педаль газа и отверните контргайку до канавки на кожухе тросика.

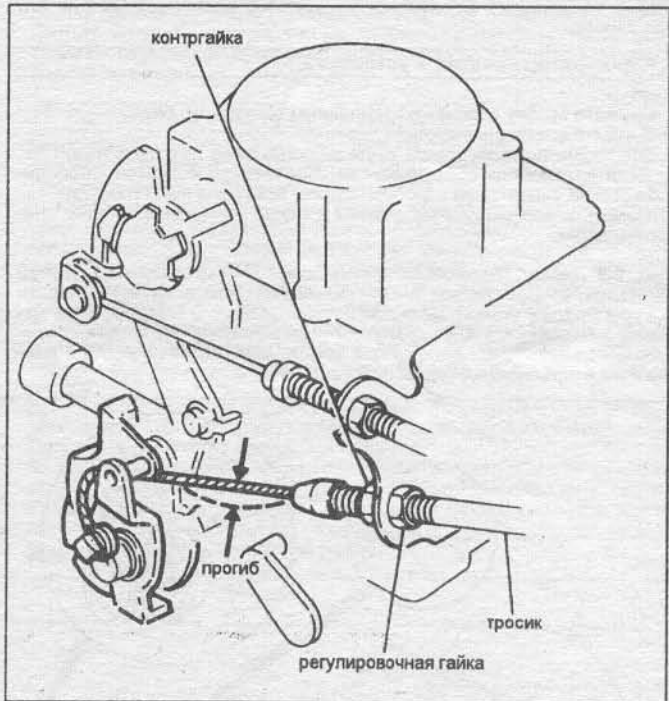


Рис. 8.10 Регулировка тросика привода дроссельной заслонки.

Он должен быть в пределах 4 - 9 мм. В противном случае отпустите контргайку, поворачивая регулировочную гайку обеспечьте нужный прогиб и затяните контргайку.

в) после регулировки убедитесь (здесь вам потребуется помощник) в свободном и полном ходе дроссельной заслонки при нажатии на педаль газа и возврата ее в положение холостого хода при отпускании педали.

Модели с впрыском топлива.

11. Отсоедините отрицательный кабель от аккумуляторной батареи.
12. Снимите воздушный патрубок между корпусом дроссельной заслонки и воздушным фильтром (см. Раздел 6).
13. Снимите тросик управления дроссельной заслонкой (см. рис. 7.3).
14. Вращением вала дроссельной заслонки освободите тросик и отсоедините его от вала.
15. Отсоедините тросик от педали управления дроссельной заслонкой.
16. Для того, чтобы вынуть тросик, поверните на 90° заглушку в стенке моторного отсека. Вытягивайте тросик со стороны двигателя.
17. Установка производится в обратном снятию порядке.

18. Регулировка тросика:

- а) Потрясите тросик для удаления излишков твердой смазки.
- б) Регулировочной гайкой установите расстояние 9 мм между канавкой на кабеле и кронштейном.
- в) Затяните контргайку и проверьте прогиб около тяги дроссельной заслонки. Прогиб должен быть в пределах 9 - 13 мм. В противном случае отрегулируйте его.

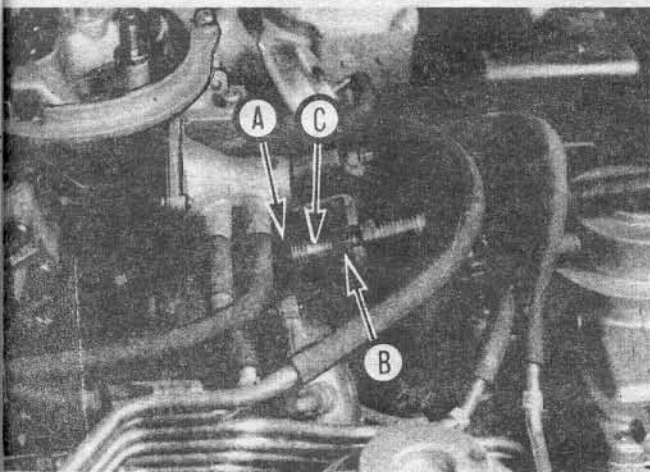


Рис. 8.3 Для снятия тросика управления дроссельной заслонкой нажмите на тягу (А), освободите регулировочную контргайку (В) и сверните ее до выхода за канавку (С), подведите канавку к прорези в кронштейне и выньте тросик.

4. Освободите тросик (см. рис. 8.3).
5. Отсоедините тросик от тяги дроссельной заслонки.
6. Отсоедините второй конец тросика от педали управления (работа под щитком приборов).
7. Снимите тросик с поддерживающих кронштейнов на крышке распределителя и зажимы, соединяющие тросики управления дросселем и клапаном коробки передач (автоматическая трансмиссия).
8. Поверните на 90° заглушки в стенке моторного отсека и вытяните тросик со стороны двигателя (при установке тросика смажьте заглушку во избежание течей).
9. Установка производится в обратном снятию порядке.
10. Регулировка тросика.

- а) убедитесь, что трос ходит плавно без заедания;
- б) запустите двигатель и проверьте прогиб тросика у тяги дроссельной заслонки.

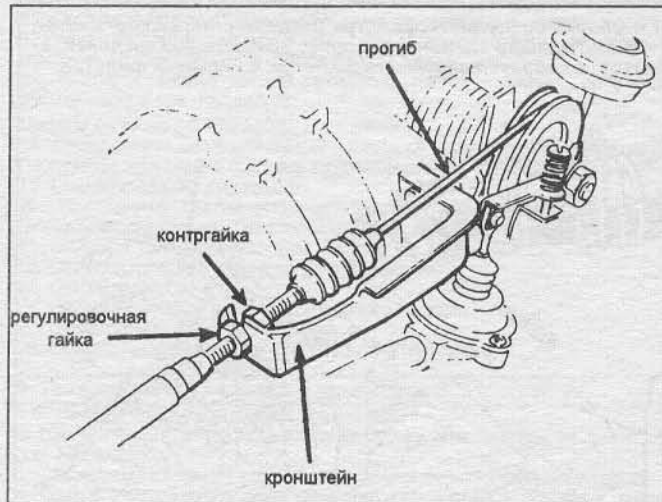


Рис. 8.18 Регулировка тросика привода дроссельной заслонки (модели с впрыском).

- г) После регулировки с помощью ассистента проверьте полное открытие дроссельной заслонки и ее возврат в положение холостого хода.
 д) Если на автомобиле установлена автоматическая коробка передач, отрегулируйте тросик привода клапана коробки (см. Главу 7В).
 е) Если автомобиль оборудован устройством поддержания скорости ("круиз - контроль"), обратитесь на станцию обслуживания для его регулировки.

9. Карбюратор - снятие и установка.

Снятие.

1. Снимите пробку с заливной горловины топливного бака.
2. Снимите воздушный фильтр.
3. Отсоедините тросик дроссельной заслонки от ее тяги (см. Раздел 7).
4. Если автомобиль оборудован автоматической коробкой, отсоедините тросик управления коробкой от тяги дросселя (см. Главу 7В).
5. Пометьте все вакуумные шланги и места их подсоединений, снимите шланги.

Рис. 9.5 (внизу) Типичный карбюратор: 1 - крышка воздушной заслонки; 2 - прокладка; 3 - отсеccionный электромагнитный клапан; 4 - диафрагма управления холостым ходом; 5 - диафрагма отсеccionки вентиляции; 6 - корпус; 7 - диафрагма управления вторичной камерой; 8 - диафрагма управления дросселем; 9 - диафрагма открывания воздушной заслонки.

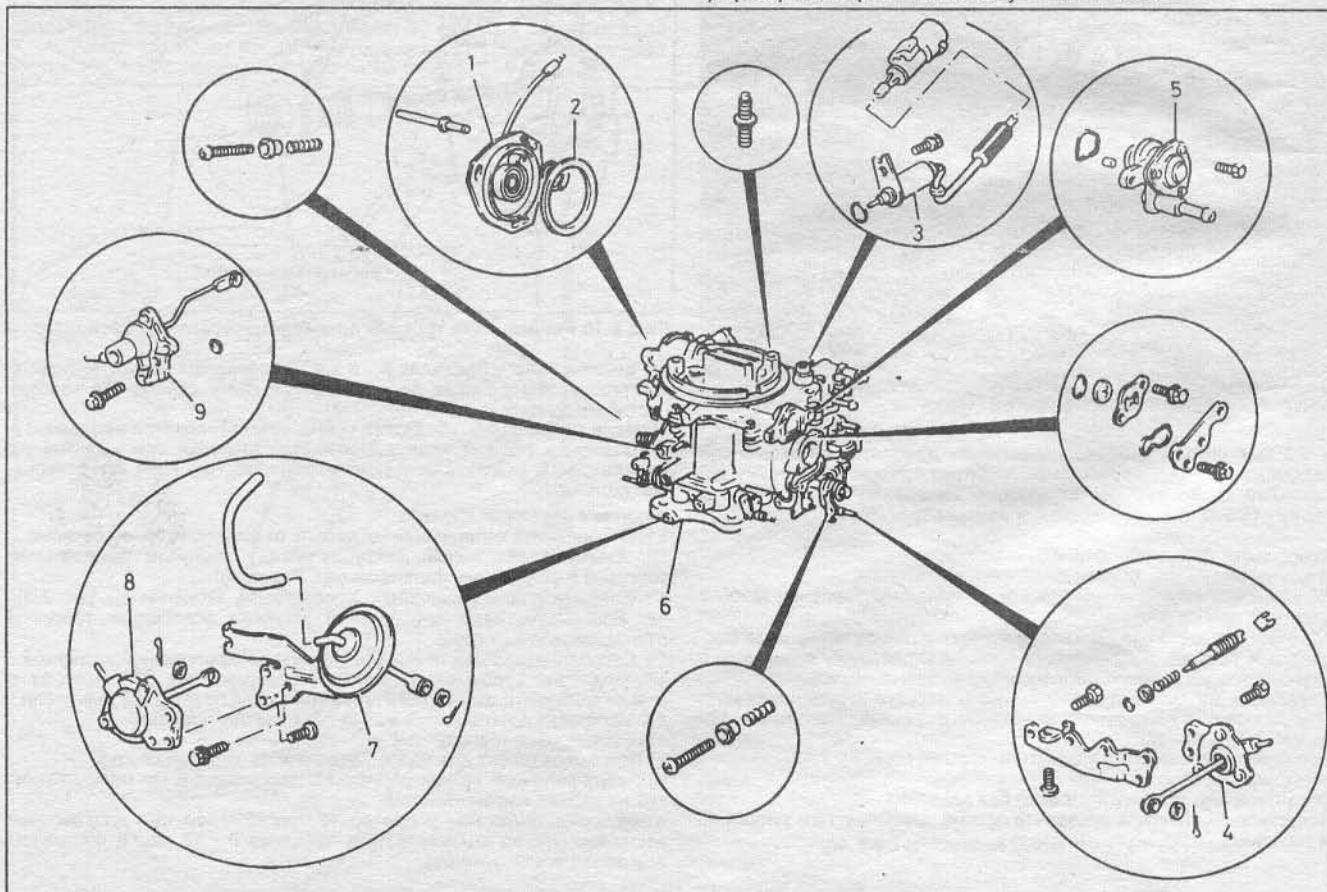
6. Отсоедините топливные шланги.
 7. Пометьте провода и отсоедините их.
 8. Отсоедините крепления карбюратора и демонтируйте его с впускного коллектора. Заткните коллектор тряпкой от попадания в него грязи.
- Установка.**
9. Удалите остатки старых прокладок с привалочных поверхностей. Уберите тряпку из коллектора. Промойте плоскости растворителем или бензином.
 10. Установите на коллектор новую прокладку.
 11. Поставьте карбюратор и наживите его крепления.
 12. Для предотвращения коробления карбюратора, затягивайте крепеж с шагом в 1/4 оборота крест - накрест до момента затяжки, указанного в спецификации.
 13. Дальнейшую сборку проводите в порядке, обратном разборке.
 14. Проверьте и при необходимости отрегулируйте холостой ход (см. Главу 1).
 15. Если автомобиль оборудован автоматической трансмиссией отрегулируйте трос управления клапаном (см. Главу 7В).
 16. Запустите двигатель и внимательно определите отсутствие утечек.

10. Диагностика и ремонт карбюратора - общая информация.

Диагностика.

До начала работ по обслуживанию карбюратора желательно провести контроль регулировок на дороге или имитаторе дорожного движения. Информация о выборе компонентов с отработавшими газами вы найдете на стенке моторного отсека.

2. Проблемы с карбюратором обычно выражаются в трудном старте вялом разгоне, обратных вспышках, переливе бензина и т. п. Особое внимание требует карбюратор со следами утечек топлива и/или коксовыми отложениями.
3. Некоторые неисправности могут быть вызваны утечками топлива неправильным функционированием двигателя или электрическими компонентами. Достаточно полная процедура диагностики заключается в следующем:
 - а) Проверьте вакуумные шланги на утечки и правильность их установки (см. Главы 1 и 6).
 - б) Проверьте надежность стыков карбюратор-коллектор и коллектор-головка. Подтяните крепления.
 - в) Проверьте величину компрессии в цилиндре (см. Главу 2).
 - г) Очистите или замените свечи зажигания (см. Главу 1).
 - д) Проверьте высоковольтные провода свечей (см. Главу 1).
 - е) Проверьте цепь низкого напряжения катушки зажигания.
 - ж) Проверьте установочный угол опережения зажигания (инструкции по регулировке находятся на стенке моторного отсека).
 - з) Проверьте работу топливного насоса (см. Главу 4).
 - и) Проверьте работу заслонки "тепло/холодно" в корпусе воздушного фильтра (см. Главу 1).
 - к) Замените элемент воздушного фильтра (см. Главу 1).
 - л) Проверьте работу клапана вентиляции картера (см. Главу 6).
 - м) Замените топливный фильтр (см. Главу 1).
 - н) Проверьте сопротивление выпускной системы.



- о) Проверьте работу клапана рециркуляции отработавших газов (см. Главу 6).
- п) Проверьте положение воздушной заслонки - она должна быть полностью открыта на теплом двигателе (см. Главу 1).
- р) Проверьте утечки топлива по трубкам, отсутствие сопровитлений в виде погнутостей или замятости.
- с) Проверьте работу ускорительного насоса на неработающем двигателе: при нажатии на педаль вы должны увидеть поток бензина из распылителя.
- т) Проверьте качество бензина.
- у) Проверьте зазоры в клапанном механизме и высоту кулачков распределительного вала (см. Главы 1 и 2).
- ф) На станции обслуживания проведите диагностику электронного управления двигателем и карбюратором.

4. **Внимание:** во время проведения диагностики карбюратора воздушный фильтр часто снимают. В этом случае возможны ожоги от пламени обратных вспышек, соблюдайте меры предосторожности.

Ремонт.

5. Если вы решили, что карбюратор требует ремонта, это может быть проделано несколькими способами. Если вы собираетесь отремонтировать карбюратор своими силами, приобретите необходимые запасные части, в том числе прокладки. Понадобятся также специальный растворитель и сжатый воздух для очистки внутренних каналов (см. рисунок 9.5).

6. Альтернативный ремонт заключается в замене карбюратора. Заменяется только на идентичную модель.

8. Поскольку карбюраторы непрерывно совершенствуются для удовлетворения возрастающим требованиям на выброс вредных веществ, невозможно дать пошаговую инструкцию ремонта для всех типов.

11. Система впрыска топлива - общая информация.

На двигателях HONDA применяют две различные системы впрыска (двух- и многоточечная), которые работают по одному принципу.

Система впуска воздуха.

Система впуска состоит из воздушного фильтра, впускной трубы, кожуха дроссельной заслонки, системы управления холостым ходом, механизма управления при холодном пуске и впускного коллектора. Корпус дроссельной заслонки при многоточечном впрыске двухкамерный. Нижняя часть корпуса обогревается жидкостью из системы охлаждения двигателя. Корпус дроссельной заслонки при двухточечном впрыске однокамерный.

Состав смеси при работе двигателя на холостом ходу регулируется системой, состоящей из электронного модуля и исполнительных электромагнитных клапанов. При понижении частоты вращения двигателя на холостом ходу, например при включении какой-либо дополнительной нагрузки, клапан открывает дополнительный байпасный канал прохода воздуха, тем самым восстанавливается нормальная частота вращения на холостом ходу.

Этот же клапан управляет процессами пуска и прогрева двигателя при низких температурах.

При установке на автомобиле автоматической трансмиссии при холодном пуске возникают дополнительные нагрузки, понижающие частоту вращения коленвала двигателя. Для компенсации этого явления применяется клапан компенсации холостого хода трансмиссии.

Электронный модуль управления.

Электронный модуль состоит из восьмибитного процессора и различных датчиков.

Датчик положения коленчатого вала, смонтированный в распределителе. Датчик имеет два ротора (BMT и "номер цилиндра") и сенсоры на их концах. Ротор "номер цилиндра" определяет положение перво-

го цилиндра как базу для дальнейших импульсов управления впрыском, ротор "BMT" управляет опережением зажигания.

Датчик абсолютного давления, устанавливаемый на впускном коллекторе трансформирует давление в электрические сигналы и подает их в процессор. Совместно с датчиками "BMT" и "цилиндр" определяется продолжительность впрыска.

Датчик атмосферного давления устанавливает компенсацию подачи топлива при изменении атмосферного давления.

Датчик температуры охлаждающей жидкости устанавливает компенсацию подачи топлива по температуре двигателя.

Датчик температуры воздуха устанавливает компенсацию подачи топлива при изменении температуры окружающей среды.

Датчик положения дроссельной заслонки - основной управляющий топливopодачей датчик.

Датчик содержания кислорода вырабатывает сигналы, пропорциональные содержанию кислорода в отработавших газах.

Система обогащения смеси при старте (совмещение с включением стартера).

Система подачи топлива.

Система подачи топлива состоит из топливного насоса, регулятора давления, форсунок (четырёх для многоточечной и двух для двухточечной схем впрыска), добавочного сопротивления форсунок и главного реле.

Топливо проходит через заборный фильтр в насос, через обратный клапан поступает в основной фильтр и от него к форсункам. Чрезмерное повышение давления в системе предотвращается обратным клапаном.

Регулятор давления топлива обеспечивает постоянный перепад давления топлива и воздуха во впускном коллекторе. Этот перепад составляет 2,5 бар.

Форсунки управляются электроклапаном. При подаче напряжения на соленоид, игольчатый клапан отходит от седла и топливо поступает в распылитель. Количество топлива, поданного в двигатель, определяется временем открытия клапана или, что тоже, продолжительностью подачи напряжения на соленоид. Четкость дозирования топлива зависит от состояния электрических параметров системы подачи топлива.

12. Система впрыска топлива - контроль.

Примечание: данные этого Раздела предполагают, что давление топлива в системе в норме (см. Раздел 3).

Предварительный контроль.

1. Проверьте крепление заземленного провода к впускному коллектору. Проверьте соединения проводов, относящихся к системе топливopодачи. Потери контактов и плохие заземления являются причинами большинства проблем с топливopодачей.

2. Проверьте заряженность батареи, правильное питание датчиков и узла управления: это основа точности работы системы.

3. Проверьте фильтрующий элемент воздушного фильтра (см. Главу 1).

4. Проверьте целостность предохранителей: если они целы, проверьте надежность контакта заземляющего провода топливного насоса.

5. При многоточечном впрыске проверьте отсутствие утечек во впускном тракте, которые могут стать причиной переобогащения смеси. Проверьте состояние вакуумных шлангов.

6. При многоточечном впрыске снимите впускную трубу с корпуса дроссельной заслонки, промойте ее от грязи и коксовых отложений.

7. На работающем двигателе, прислоняя к форсункам кусок дерева, прослушайте клацающий звук их работы.

8. Далее смотрите следующий Раздел.

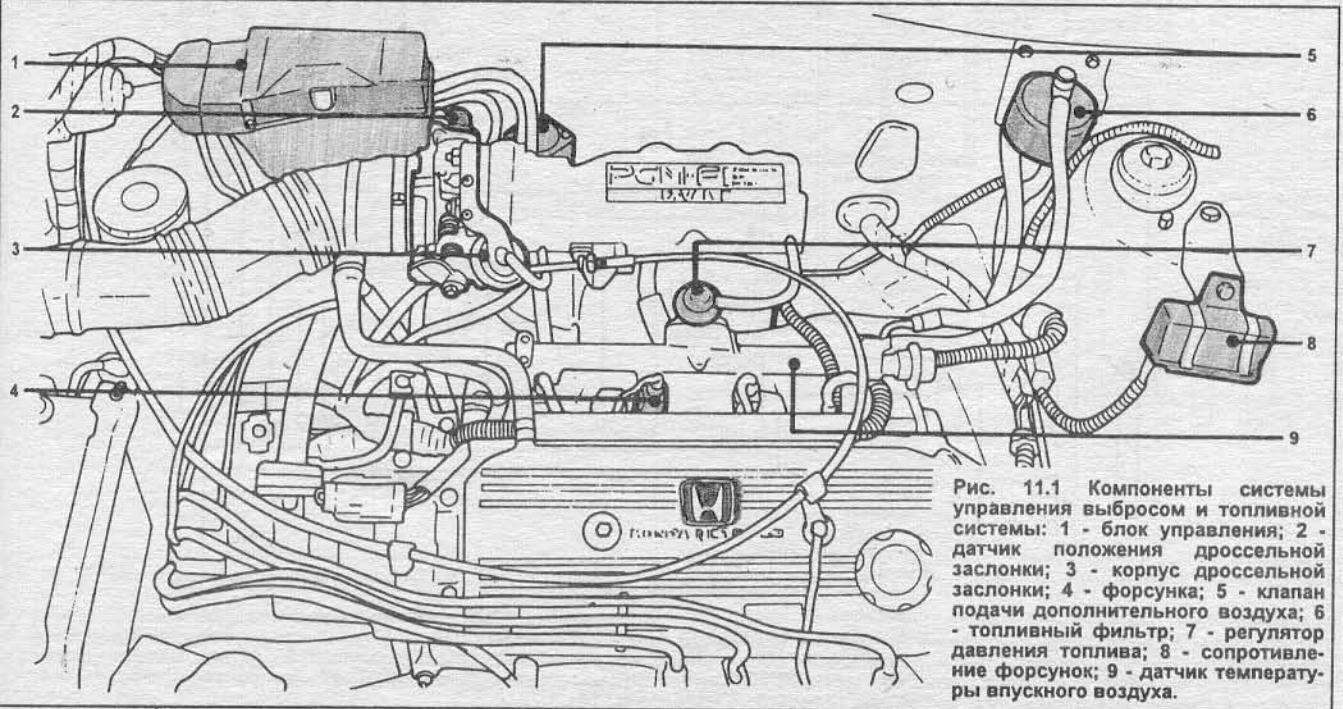


Рис. 11.1 Компоненты системы управления выбросом и топливной системы: 1 - блок управления; 2 - датчик положения дроссельной заслонки; 3 - корпус дроссельной заслонки; 4 - форсунка; 5 - клапан подачи дополнительного воздуха; 6 - топливный фильтр; 7 - регулятор давления топлива; 8 - сопротивление форсунок; 9 - датчик температуры впускного воздуха.

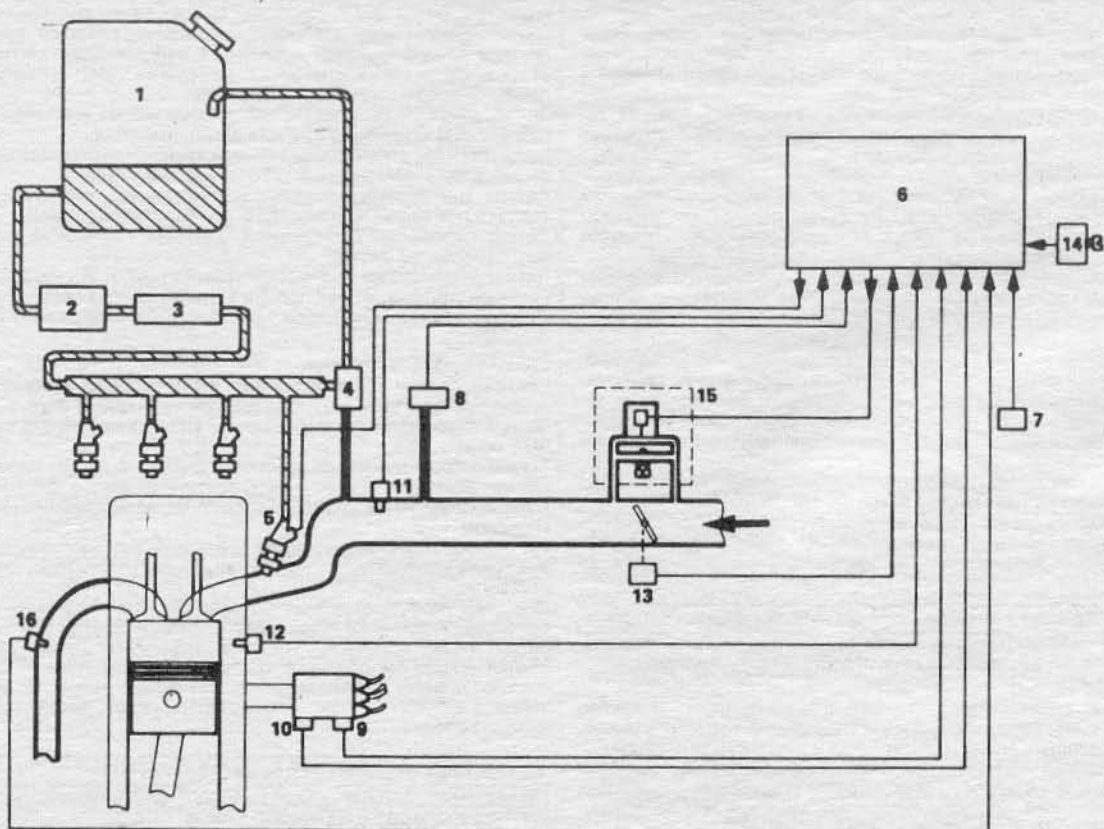


Рис. 11.2 Схема системы PGM-FI (многоточечная): 1 - топливный бак; 2 - топливный насос; 3 - фильтр; 4 - регулятор давления топлива; 5 - клапан форсунки; 6 - ЭМУ; 7 - датчик атмосферного давления; 8 - датчик абсолютного давления; 9 - датчик положения поршня; 10 - датчик ВМТ; 11 - датчик температуры воздуха; 12 - датчик температуры охлаждающей жидкости; 13 - датчик положения дроссельной заслонки; 14 - потенциометр регулировки уровня CO; 15 - перепуск дополнительного воздуха (прогрев и регулировка холостого хода); 16 - датчик содержания кислорода.

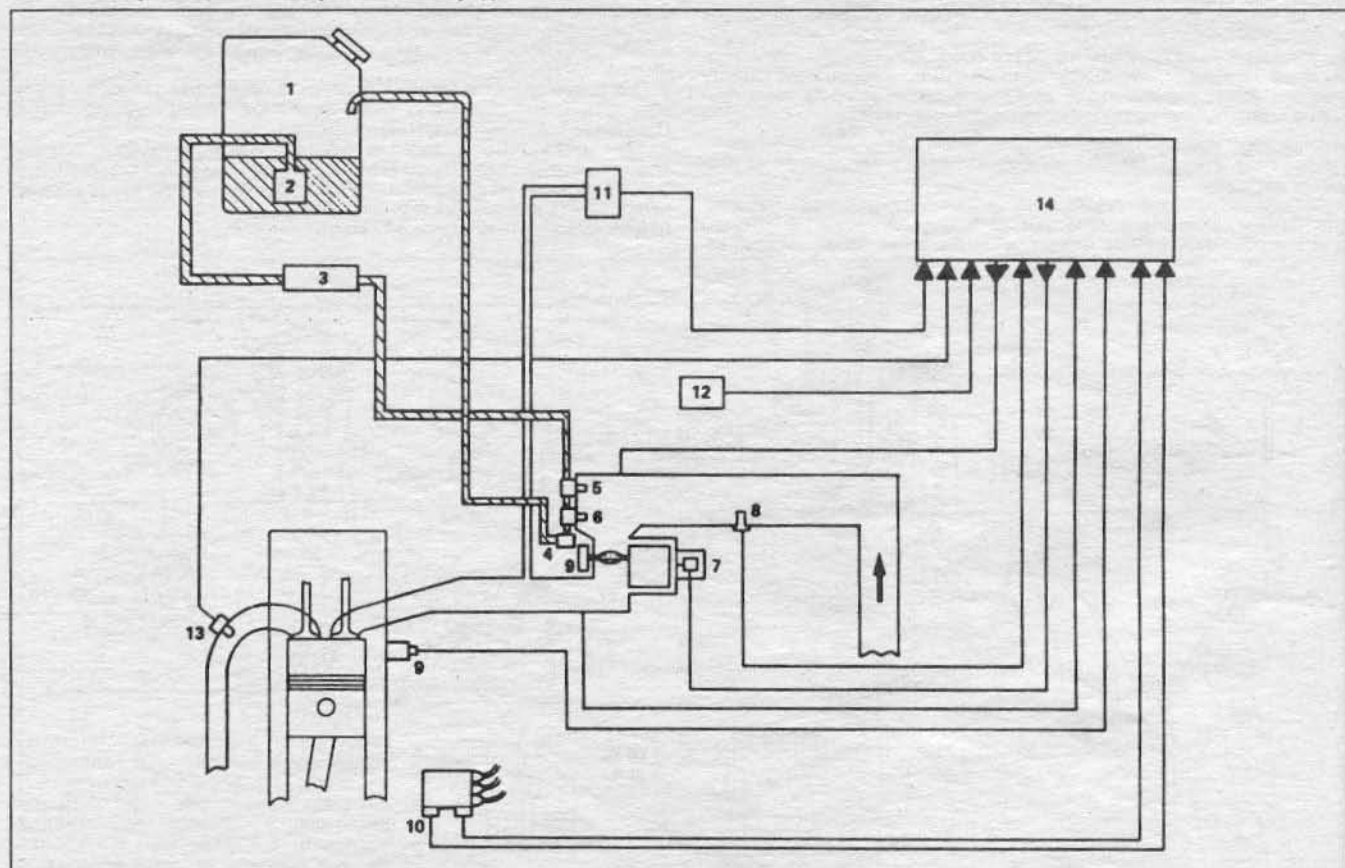


Рис. 11.3 Схема системы PGM-FI (двухточечная): 1 - топливный бак; 2 - топливный насос; 3 - фильтр; 4 - регулятор давления; 5 - главная форсунка; 6 - дополнительная форсунка; 7 - клапан управления дополнительным воздухом; 8 - датчик температуры воздуха; 9 - датчик температуры охлаждающей жидкости; 10 - датчик угла поворота вала, датчик ВМТ; 11 - датчик абсолютного давления; 12 - датчик атмосферного давления; 13 - датчик содержания кислорода; 14 - ЭМУ.

13. Корпус дроссельной заслонки - контроль, снятие и установка.

Корпус.

Контроль (только для многоточечного впрыска).

1. Сверху корпуса расположен вакуумный шланг, соединяющий корпус с аккумулятором паров топлива. Отсоедините его и на это место поставьте манометр.
2. Запустите двигатель и прогрейте его до рабочей температуры (вентилятор должен запуститься дважды). Манометр не должен показывать разряжение.
3. Слегка приоткройте дроссельную заслонку, манометр должен показать разряжение.
4. Остановите двигатель и проверьте регулировку тросика и плавности открытия заслонки.
5. Если тросик или заслонка работают с заеданием, промойте ось заслонки.
6. Если промывка не решила проблемы, замените корпус.

Замена.

8. Отсоедините отрицательный кабель от аккумуляторной батареи. Снимите давление топлива в системе (см. Раздел 2).
9. Снимите воздухопровод между воздушным фильтром и кожухом дроссельной заслонки (в случае двухточечного впрыска снимите корпус фильтра).
10. Пометьте и отсоедините вакуумные шланги.
11. Отсоедините тросик привода заслонки (см. Раздел 8) и, если установлен, тросик управления клапаном автоматической коробки (см. Главу 7В).
12. Отсоедините шланги прохода охлаждающей жидкости от корпуса (только для многоточечного впрыска). В случае двухточечного впрыска отсоедините топливные шланги от регулятора давления и корпуса заслонки.
13. Открутите четыре гайки крепления и снимите корпус.

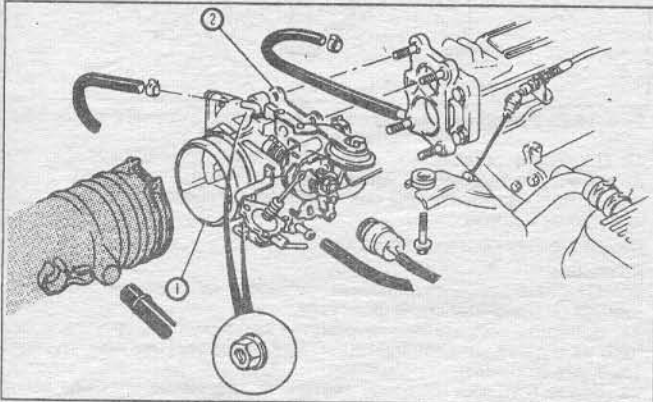


Рис. 13.13 Сборка корпуса дроссельной заслонки: 1 - корпус; 2 - прокладка.

14. Установка производится в обратном снятию порядке. Отрегулируйте тросик привода заслонки (см. Раздел 7) и тросик привода клапана автоматической коробки (см Главу 7В).

Амортизатор дроссельной заслонки.

Модели с 1985 по 1987 года.

15. Амортизатор замедляет закрытие заслонки.

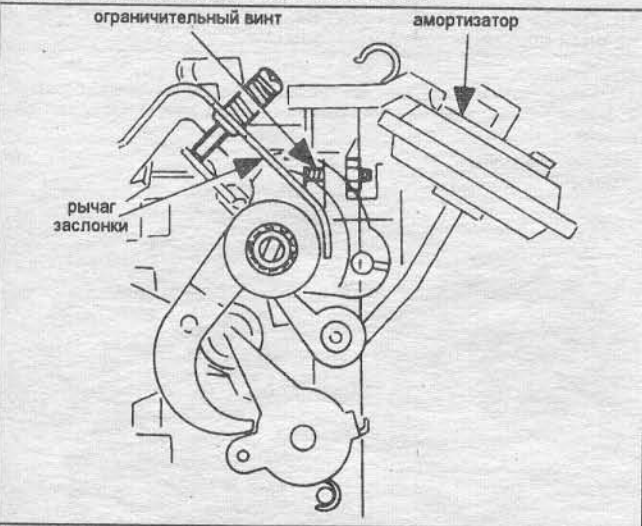


Рис. 13.15 Узел амортизатора дросселя.

16. Медленно открывайте заслонку до тех пор, пока штанга амортизатора не выдвинется на максимальную длину.

17. Отпустите рычаг привода заслонки и засекуте время до касания рычагом ограничительного винта. Это время должно лежать в диапазоне 0,25 - 2 сек.

а) если время закрытия больше 2 сек, замените управляющий клапан амортизатора;

б) если тяга амортизатора не выдвигается, проверьте ее искривление, утечки или закупорку вакуумного шланга. Если видимых повреждений нет, замените амортизатор.

Модели с 1988 года.

18. Запустите двигатель и прогрейте его.
19. Подсоедините тахометр согласно инструкции изготовителя.
20. Отсоедините вакуумный шланг от амортизатора и замерьте частоту вращения двигателя. Она должна быть в пределах 2000 - 3000 об/мин.
21. Если частота вращения слишком высокая, отрегулируйте ее подгибанием ушка на рычаге заслонки.

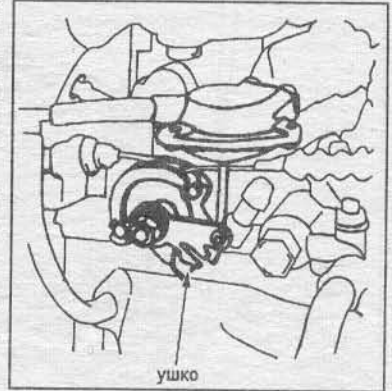


Рис. 13.21 Регулировка оборотов двигателя подгибанием ушка рычага привода.

22. Если после отсоединения вакуумного шланга частота вращения двигателя не изменяется, подсоедините манометр и проверьте наличие вакуума. Если вакуума нет проверьте шланг и при необходимости замените его.

23. Если вакуум есть, но частота вращения двигателя не меняется, замените амортизатор.

24. Отрегулируйте частоту холостого хода (см. Главу 1).

14. Регулятор давления топлива - контроль и замена.

Контроль.

1. Осмотрите топливные шланги и трубки. Они должны быть без перегибов и заматин.
2. Подсоедините манометр (см. Раздел 3).
3. Запустите двигатель и измерьте давление топлива. Отсоедините вакуумный шланг от регулятора (см. рис. 3.18а и 3.18б). Если давление топлива отсутствует, осторожно отсоедините возвратный трубопровод, подложив под место разъема тряпки. Если давление начнет повышаться, замените регулятор.

Замена.

4. Отсоедините отрицательный кабель от аккумуляторной батареи.
5. Снимите давление топлива в системе (см. Раздел 2).
6. Отсоедините вакуумный и возвратный топливный шланги от регулятора.

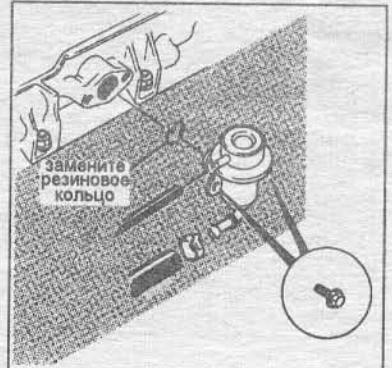
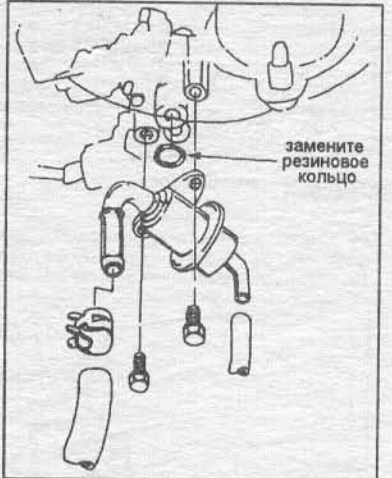


Рис. 14.6а Замена регулятора давления (многоточечный впрыск).

7. Отверните два болта и снимите регулятор.

8. Установка производится в обратном порядке. Используйте новые резиновые уплотнения. При установке резиновых колец смажьте их моторным маслом.

Рис. 14.6б При двухточечном впрыске регулятор топлива расположен сбоку корпуса дроссельной заслонки.



15. Топливные форсунки - контроль, снятие и установка.

Многоточечная система впрыска.

1. Запустите двигатель и прогрейте его до рабочей температуры.
2. При работе двигателя на холостом ходу поочередно снимайте разъемы с форсунок.

Если обороты двигателя падают одинаково при отключении форсунок - они в порядке. Если при отключении форсунок обороты двигателя не меняются - проделайте нижеописанную работу.

3. С помощью вольтметра с большим входным сопротивлением на работающем двигателе проверьте напряжение на разъеме форсунки. а) если напряжение меняется от нуля до двух вольт, форсунка получает достаточно электроэнергии. Проверьте сопротивление обмотки соленоида форсунки (см. шаг 4).

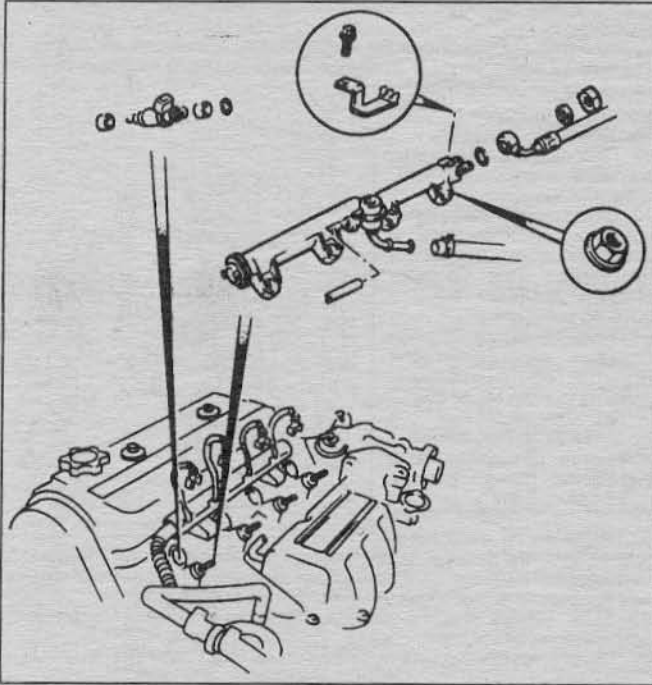


Рис. 15.11 Сборка держателя форсунок.

б) если напряжение отсутствует, проверьте добавочное сопротивление форсунки (см. Раздел 15).

в) если добавочное сопротивление в норме, проверьте провода между сопротивлением и форсункой и между форсункой и электронным модулем на короткое замыкание, обрывы или плохой контакт.

г) если напряжение есть, но двигатель не реагирует на отключение форсунок, прослушайте клацающий звук открытия клапана форсунки. Если звук такой же, как у работающих форсунок, проверьте сопротивление обмотки соленоида.

4. При остановленном двигателе замерьте сопротивление обмоток соленоида форсунки. Если сопротивление отличается от данных, приведенных в спецификации, замените форсунку.

Замена.

5. Отсоедините отрицательный кабель от аккумуляторной батареи.
6. Снимите давление топлива (см. Раздел 2).
7. Демонтируйте воздушный фильтр (см. Раздел 6).
8. Отсоедините разъемы форсунок.
9. Отсоедините вакуумный и возвратный топливный шланги от регулятора давления.
10. Отсоедините два заземляющих провода с выпускного коллектора.
11. Отсоедините топливный шланг от раздаточного трубопровода (держателя форсунок).
12. Отверните гайки крепления и снимите держатель и форсунки.
13. Демонтируйте форсунки с держателя. Заметьте положение демпфирующего и уплотняющего колец.



Рис. 15.13 Сборка многоточечной схемы впрыска.

Примечание: при каждом снятии форсунок заменяйте уплотняющие и демпфирующие кольца.

14. Смажьте новое демпфирующее кольцо моторным маслом и наденьте его на форсунку.

15. Смажьте резиновое кольцо моторным маслом и наденьте его на форсунку. Установите форсунку на держатель.

16. Смажьте уплотнения моторным маслом и вставьте его в отверстие для форсунки во впускном коллекторе.

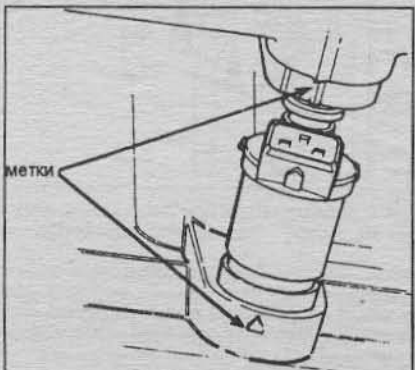


Рис. 15.17 Расположение меток на впускном коллекторе и форсунке.

17. Установите форсунки в коллектор. Убедитесь в совпадении меток на форсунках и коллекторе. Затяните гайки крепления с моментом, указанным в спецификации.

18. Порядок сборки обратный разборке.

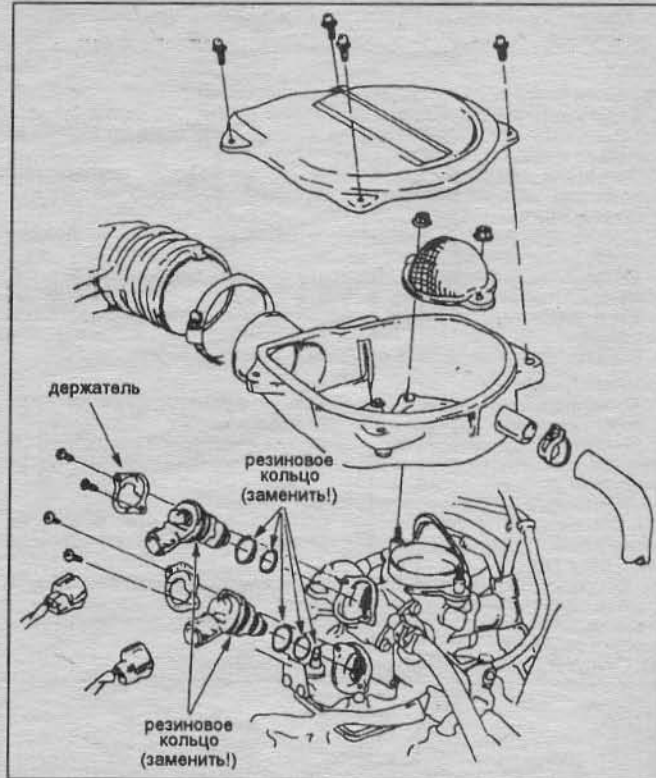


Рис. 15.26 Установка форсунок (схема двухточечного впрыска).

19. После завершения монтажа форсунок поверните ключ зажигания до включения топливного насоса, но не выключайте стартер. Выключите насос. Повторите это два - три раза и проконтролируйте наличие утечек топлива.

Двухточечная система впрыска.

Контроль.

20. Отсоедините электрические разъемы от верхней (главной) и нижней (вспомогательной) форсунок.
21. Измерьте сопротивление обмоток соленоидов форсунок и сравните их с данными спецификации. При несовпадении сопротивления замените форсунки.
22. Более глубокий контроль состояния топливной системы должен быть произведен на станции обслуживания.

Замена.

23. Отсоедините отрицательный кабель от аккумуляторной батареи.
24. Демонтируйте корпус воздушного фильтра с корпуса дроссельной заслонки.
25. Отсоедините электрические разъемы с форсунок.
26. Отверните винты держателя и вытяните форсунки из гнезд.
27. Смажьте уплотнения моторным маслом, наденьте их на форсунки и смонтируйте форсунки в корпусе заслонок.

16. Добавочное сопротивление форсунок (только многоточечный впрыск) - контроль и замена.

Контроль.

1. Отсоедините отрицательный кабель от аккумуляторной батареи.
2. Добавочные сопротивления расположены в левой части моторного отсека.

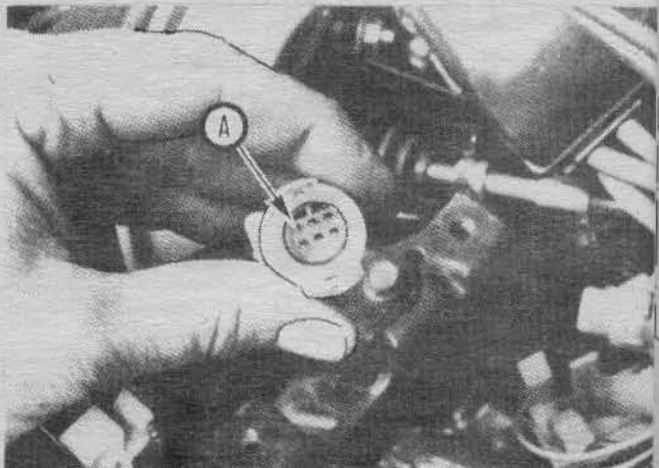
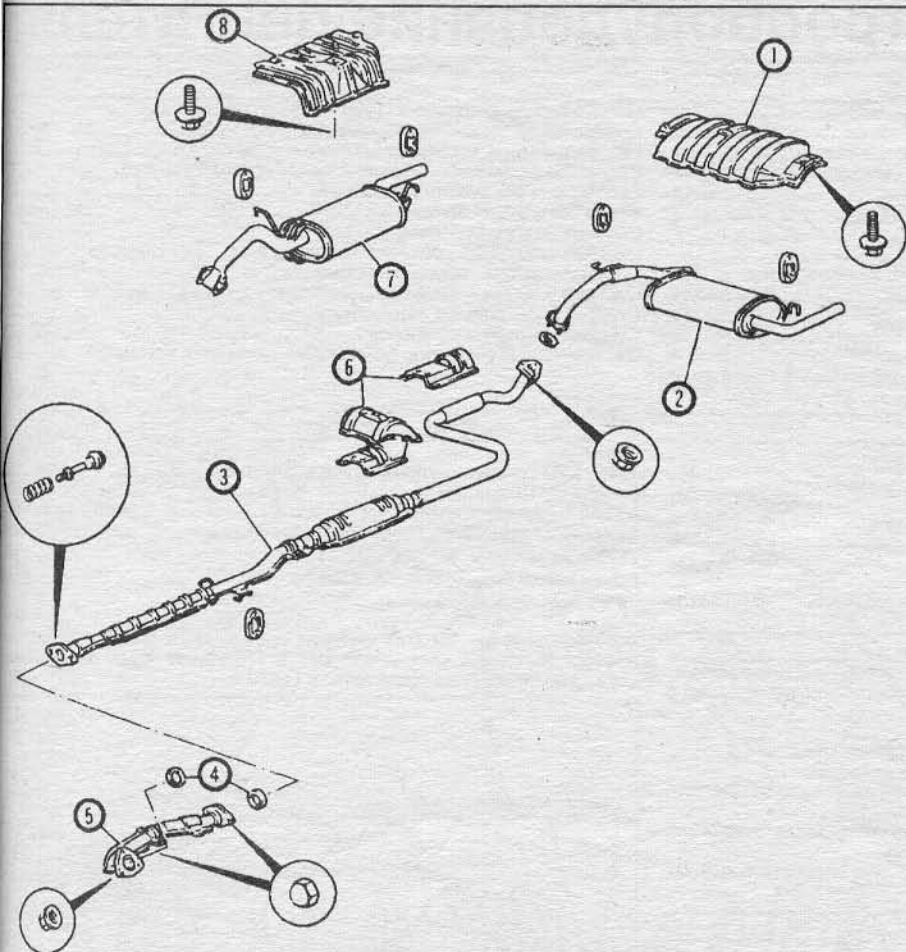


Рис. 16.4 Разъем и контакты добавочных сопротивлений. А - главная питающая клемма.



3. По проводам найдите разъем сопротивления и прервите электрический контакт.
4. Замерьте сопротивление между клеммами А и каждой из четырех клемм питания форсунок. Сопротивления должны быть в диапазоне 5 - 7 Ом.
5. Если замеренное сопротивление выходит за пределы допустимого, замените его.

Замена.

6. Отверните болты крепления блока сопротивлений от корпуса и снимите блок.

17. Обслуживание системы выпуска - общая информация.

Внимание: осмотр и ремонт системы выпуска проводится только на холодном двигателе.

1. Система выпуска состоит из выпускного коллектора, каталитического нейтрализатора, глушителя и трубопроводов и поддерживающих кронштейнов. Крепление системы к корпусу автомобиля осуществляется через упругие резиновые элементы. Обрыв этих элементов приводит к повышенному шуму и вибрации внутри салона.

Глушитель и трубопроводы.

2. Периодически осматривайте систему выпуска. Своевременно заменяйте поврежденные и сильно заржавевшие части.

Рис. 17.1а Типичная система выпуска (исключая модели CRX и Si): 1 - тепловая защита топливного бака; 2 - глушитель; 3 - труба; 4 - прокладка; 5 - приемная труба; 6 - тепловые защиты; 7 - глушитель; 8 - модификация тепловой защиты бака моделей Sedan и Shuttle.

3. Следуйте следующей последовательности проведения работ:

- а) снятие компонентов системы выпуска проводите от зада к переду;
- б) для облегчения отворачивания резьбовых соединений смажьте их маслом;
- в) при монтаже системы используйте новые прокладки;
- г) наносите на резьбу антипригарную пасту;
- д) не допускайте контактов элементов системы выпуска с корпусом автомобиля.

Нейтрализатор отработавших газов.

Внимание: во время работы нейтрализатор очень горячий. Убедитесь в его полном остывании до начала работ.

4. Периодически осматривайте тепловую защиту на отсутствие трещин, раковин и ослабление крепления.
5. Снимите защиту и осмотрите корпус нейтрализатора на отсутствие трещин. Если нейтрализатор поврежден, замените его.

Рис. 17.1б Типичные системы выпуска моделей CRX и Si: 1 - тепловая защита бака; 2 - хвостовые трубы; 3 - прокладка; 4 - трубопровод; 5 - верхняя крышка нейтрализатора; 6 - нейтрализатор; 7 - нижняя крышка нейтрализатора; 8 - приемная труба; 9 - кронштейн приемной трубы; 10 - защита; 11 - глушитель.

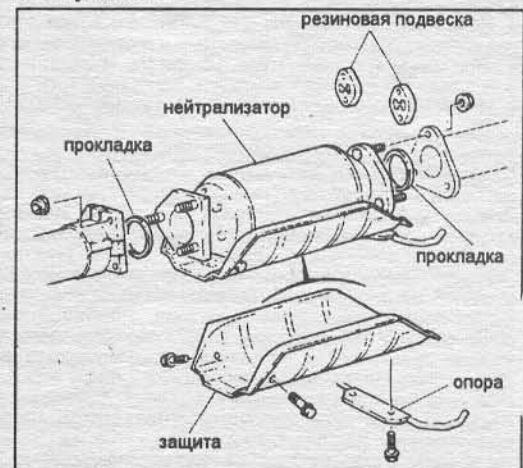
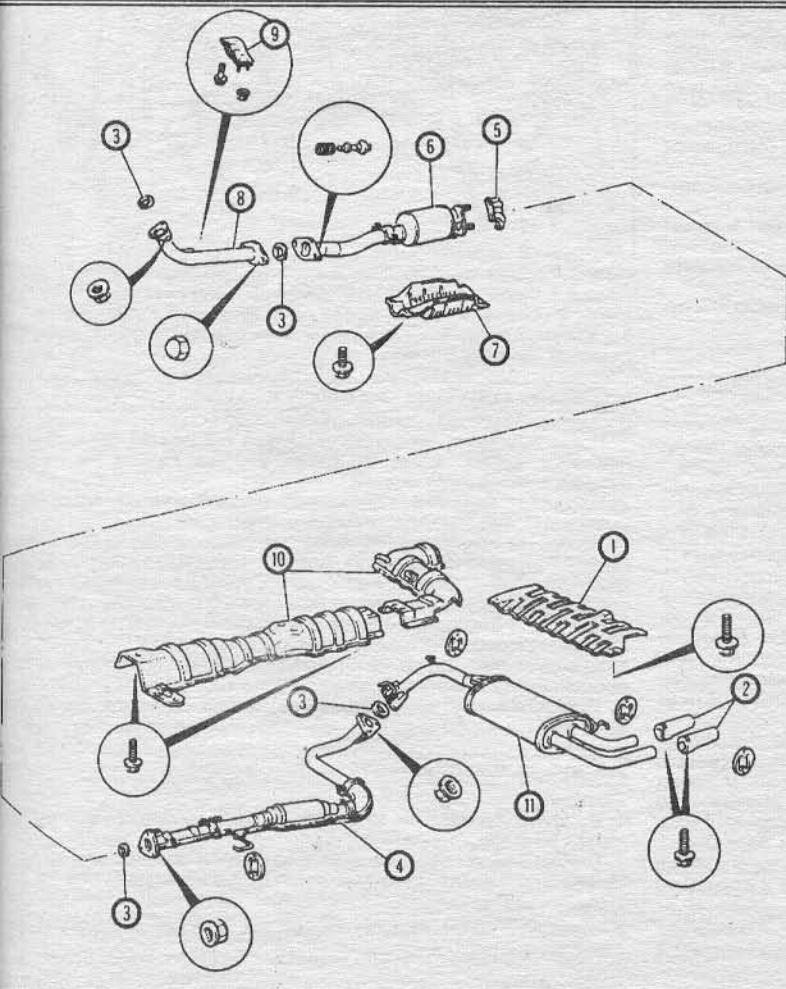


Рис. 17.5 Типичное крепление каталитического нейтрализатора.

Глава 5. Электрооборудование двигателя.

Содержание.

Аварийная зарядка и старт.....	2
Аккумуляторная батарея - контроль и обслуживание.....	см. Главу 1
Аккумуляторная батарея - снятие и установка.....	4
Вакуумный регулятор опережения зажигания - контроль и замена.....	13
Генератор - снятие и установка.....	17
Кабели аккумуляторной батареи - контроль и замена.....	3
Катушка зажигания - контроль и замена.....	7
Зазор в магнитном сопротивлении (только для моделей 1984 - 1987 гг.) - контроль и регулировка.....	11
Контроль и регулировка опережения зажигания.....	см. Главу 1
Контроль и замена прерывателя зажигания.....	8
Система зарядки - контроль.....	16
Общая информация.....	1
Конденсатор подавления радиопомех - контроль и замена.....	9

Магнитное сопротивление (1984 - 1987 гг.) - замена.....	12
Приводной ремень - регулировка и замена.....	см. Главу 1
Распределитель зажигания - снятие и установка.....	10
Регулятор напряжения и замена щеток генератора.....	18
Реле стартера - снятие и установка.....	22
Свечи зажигания - замена.....	см. Главу 1
Система зажигания - контроль.....	6
Система зажигания - общая информация.....	5
Система запуска - общая информация.....	19
Система зарядки - общая информация.....	15
Стартер - контроль на автомобиле.....	20
Стартер - снятие и установка.....	21
Центробежный регулятор опережения зажигания - контроль.....	14

Спецификация.

Катушка зажигания.	
Сопротивление первичной обмотки:	
1984 г.	1,24 - 1,46 Ом
1985 г.	1,06 - 1,24 Ом
1986 и 1987 гг. (между клеммами А и D).....	1,2 - 1,5 Ом
с 1988 г. (между клеммами А и D).....	0,3 - 0,5 Ом
Сопротивление вторичной обмотки:	
1984 г.	8 - 12 кОм

1985 г.	7,4 - 11 кОм
1986, 1987 гг. (между клеммой А и корпусом).....	11 - 11,5 кОм
(между клеммами В и D).....	22 кОм
с 1988 г. (между клеммой А и корпусом).....	9,76 - 14,64 кОм
Емкость конденсатора помехоподавителя.....	0,47 ± 0,09 мкФ
Система зарядки.	
Длина щеток генератора (минимум).....	6 мм

1. Общая информация.

Электрические системы двигателя включают в себя системы зажигания, зарядки и запуска. Остальное электрооборудование описано в Главе 12.

Помните:

- будьте осторожны при обслуживании электросистемы;
- выключайте зажигание при неработающем моторе;
- не отсоединяйте кабели с аккумулятора при работающем двигателе;
- соблюдайте полярность соединений при аварийном старте от постороннего источника энергии;
- при работе на двигателе всегда отсоединяйте отрицательный кабель с аккумуляторной батареи.

2. Аварийная зарядка и старт.

См. начало данного руководства.

3. Кабели аккумуляторной батареи - контроль и замена.

- Периодически осматривайте кабели. Не допускайте их повреждения, трещин изоляции и ее прогара. Плохие контакты кабеля с батареей, корпусом и стартером являются одной из причин затрудненного старта двигателя.
- Осмотрите контакты на батарее. Если на контактах обнаруживается белый налет отложений и наблюдается коррозия сердцевин кабеля - замените кабель.
- Сначала отсоединяйте отрицательный кабель во избежание короткого замыкания от инструмента.
- Обычно положительный кабель окрашен в красный цвет и имеет большее поперечное сечение проводника.
- Очистите места контактов от отложений и грязи. Слегка смажьте контакты техническим вазелином.
- Следите за полным контактом кабеля и элементов электрооборудования.

4. Аккумуляторная батарея - снятие и установка.

- Внимание:** всегда сначала отсоединяйте отрицательный кабель.
- Освободите держатели батареи.
- Поднимите аккумуляторную батарею.
- При снятой батарее осмотрите ее установочную площадку (лоток) на наличие коррозии.
- Если коррозия проникла к кронштейнам лотка, отверните крепление кронштейна, снимите кронштейн и очистите его от ржавчины.
- При замене аккумулятора убедитесь в идентичности старой и новой батарей (размера, емкости и разрядный ток).
- Установку производите в обратном снятию порядке.

5. Система зажигания - общая информация.

Внимание: высокое напряжение! Будьте осторожны при работе с системой зажигания.

Электронная система зажигания состоит из ключа, аккумулятора, катушки, распределителя, высоковольтных проводов и свечей (см. рис. 5.1).

Распределитель приводится от распределительного вала. На ранних моделях распределитель оснащался центробежным и вакуумным регуляторами опережения зажигания. На более поздних моделях регулирование зажигания осуществляется электронным модулем. На модели двигателя с впрыском устанавливаются распределители фирмы Toyo Denso, на карбюраторные - фирм Hitachi и Toyo Denso. Оба узла идентичны, главное различие в физическом расположении комплектующих, таких как прерыватель, статор, магнит и магнитное сопротивление (см. рис. 5.2а и 5.2б).

На моделях с впрыском с 1988 года устанавливается датчик углового положения вала, который расположен между головкой цилиндра и

распределителем. На этих моделях применяется система самодиагностики состояния систем впрыска и зажигания. Коды неисправностей самодиагностики приведены в Главе 6.

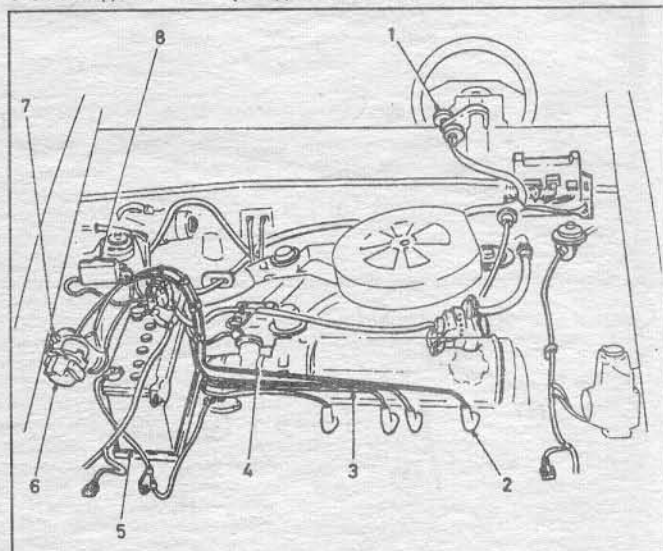


Рис. 5.1 Расположение компонентов системы зажигания: 1 - ключ; 2 - свеча; 3 - высоковольтный провод; 4 - распределитель; 5 - аккумулятор; 6 - катушка; 7 - подавитель радиопомех; 8 - главный предохранитель.

6. Система зажигания - контроль.

Внимание: Высокое напряжение!

- Поверните ключ зажигания во второе положение (должна гореть лампочка "battery" /или "oil pressure"). Тем самым вы включили питание электронного модуля.
- Проверьте видимые повреждения (плохой контакт, коррозия, обрывы и т. п.) проводов системы зажигания.
- Проверьте величину вторичного напряжения (около 25000 вольт). Плохой контакт на свече может привести к пропускам воспламенения. Осмотрите свечу. Особое внимание обратите на коксовые отложения: они могут привести к короткому замыканию без искрообразования.
- Проверьте отсутствие следов коксовых отложений на катушке. При наличии коксовых отложений замените катушку.
- Измерьте сопротивление на контактах. При показании омметра на бесконечность замените катушку.
- Измерьте сопротивление высоковольтных проводов. Оно должно быть меньше 30000 Ом.

7. Катушка зажигания - контроль и замена.

Контроль.

- Во время проведения этой работы ключ зажигания должен находиться во втором положении.
- Снимите резиновые колпачки с катушки и отсоедините центральный провод. Пометьте и снимите остальные провода.

Модели 1984, 1985 гг.

- Измерьте сопротивление первичной обмотки и сравните его с данными спецификации.

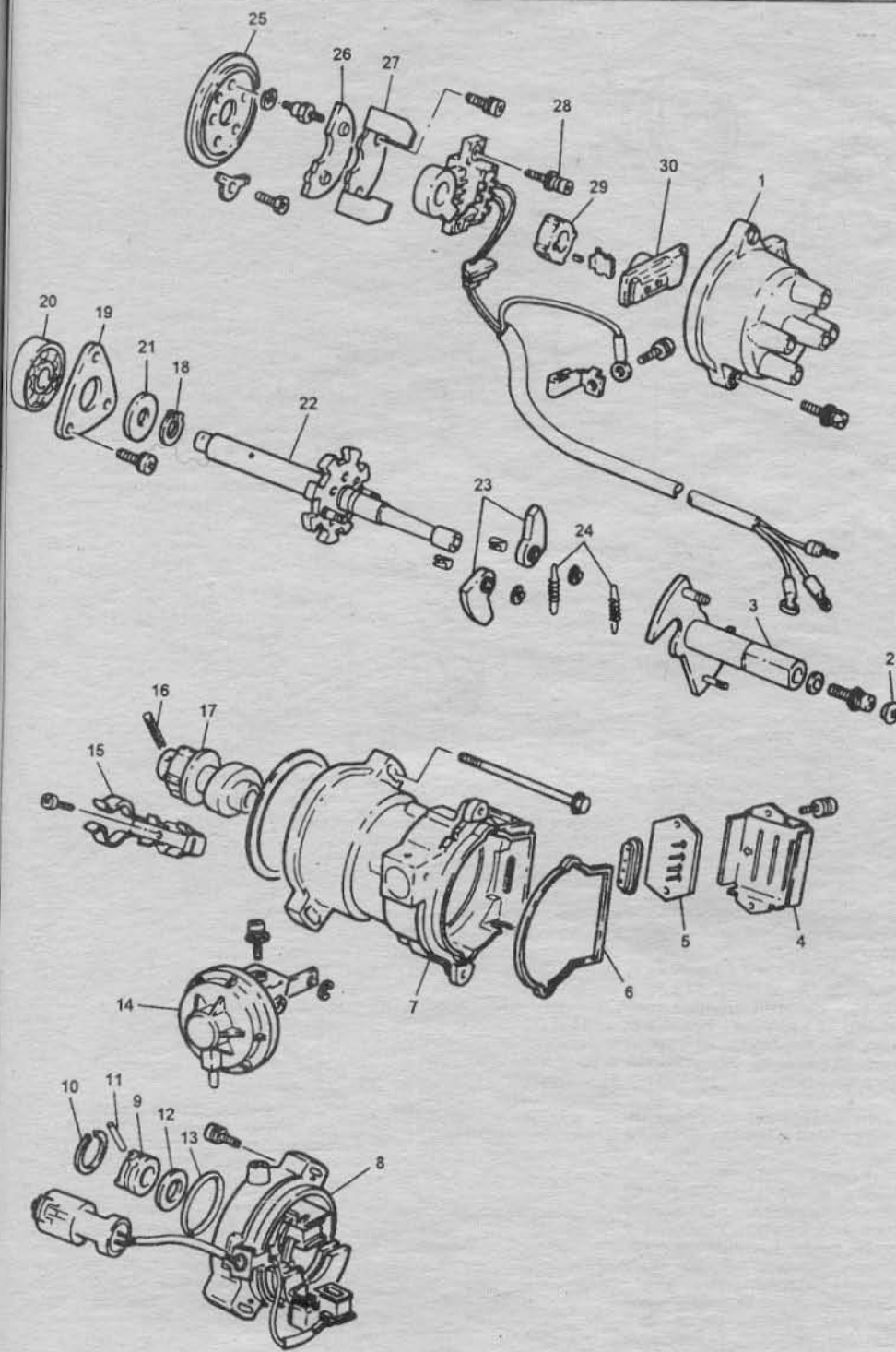


Рис. 5.2а Распределитель TOYO DENSO.

- 1 - крышка распределителя;
- 2 - колпачок;
- 3 - вал ротора;
- 4 - корпус прерывателя;
- 5 - прерыватель;
- 6 - прокладка крышки;
- 7 - корпус распределителя;
- 8 - корпус датчиков;
- 9 - муфта;
- 10 - держатель;
- 11 - штифт;
- 12 - упорная шайба;
- 13 - резиновое кольцо;
- 14 - диафрагма вакуумного регулятора;
- 15 - держатель проводов;
- 16 - стопор;
- 17 - ротор;
- 18 - стопорная шайба;
- 19 - упорная плата;
- 20 - подшипник;
- 21 - упорная шайба;
- 22 - вал;
- 23 - грузы центробежного регулятора;
- 24 - пружины;
- 25 - диск прерывателя;
- 26 - магнит;
- 27 - статор;
- 28 - винт;
- 29 - магнитное сопротивление;
- 30 - ротор (бегунок).

Замена.

Модели 1984, 1985 годов.

15. Отсоедините отрицательный кабель от аккумуляторной батареи.

16. Отсоедините все провода от катушки.

17. Ослабьте винт хомута кронштейна и снимите катушку.

18. Установите катушки в обратном порядке.

Модели 1986, 1987 годов.

19. Отсоедините отрицательный кабель от аккумуляторной батареи.

20. Пометьте все провода и отсоедините их.

21. Отверните два болта крепления и снимите катушку.

22. Установка проводится в обратном снятию порядке.

Модели с 1988 года.

23. Отсоедините аккумулятор, снимите крышку распределителя (см. Главу 1).

24. Пометьте позиции черно-желтого и бело-синего проводов, отверните винты и снимите провода.

25. Отверните четыре крепежных болта и выньте катушку из корпуса.

26. Установка производится в обратном снятию порядке.

8. Контроль и замена прерывателя зажигания.

Примечание: если ваш распределитель выглядит как показано на рис. 8.7а - это распределитель TOYO DENSO. В противном случае - фирмы HITACHI.

4. Измерьте сопротивление вторичной обмотки катушки между клеммой "+" и клеммой центрального провода и сравните его с данными спецификации.

5. Температура катушки при измерениях должна быть около 20° С во избежание погрешностей.

6. При необходимости замените катушку.

Модели 1986 и 1987 гг.

7. Отсоедините высоковольтные и низковольтные провода.

8. Измерьте сопротивление обмотки между клеммами А и D и сравните его с данными спецификации.

9. Измерьте сопротивление вторичной обмотки между клеммой А и высоковольтным контактом.

10. Температура катушки при измерениях должна быть около 20° С.

Модели с 1988 г.

11. Снимите крышку распределителя.

12. Отверните винты крепления черно-желтого и бело-синего проводов низковольтных входов катушки (клеммы А и В соответственно).

13. Измерьте сопротивление катушки между клеммами А и В, сравните с данными спецификации.

14. Измерьте сопротивление вторичной обмотки между клеммой А и высоковольтным контактом.

1. Снимите крышку распределителя (см. Главу 1).

2. Снимите провода прерывателя (см. рис. 8.2).

3. Поверните ключ зажигания во второе положение. Измерьте напряжение между "массой" и синим проводом, затем между черно-желтым проводом и "массой". Напряжение должно быть равно напряжению аккумулятора. Если равенство напряжений не наблюдается, где-то в системе повреждение.

4. Не соединяя проводов, проверьте проходимость тока в обоих направлениях на двух клеммах прерывателя с помощью омметра. Проходимость должна быть только в одном направлении. Если проходимость отсутствует или имеет место в обоих направлениях, замените прерыватель, см. ниже.

5. Отверните два винта крепления прерывателя к распределителю и снимите его.

5. Установку проводите в обратном снятию порядке.

Модели с 1984 по 1987 гг. - распределитель TOYO DENSO.

7. Снимите крышку прерывателя и снимите узел прерывателя с распределителя.

8. Поверните ключ зажигания во второе положение. Проверьте напряжение между "массой" и клеммами синяя 1 и черно-желтой. В обоих случаях должно быть напряжение батареи.

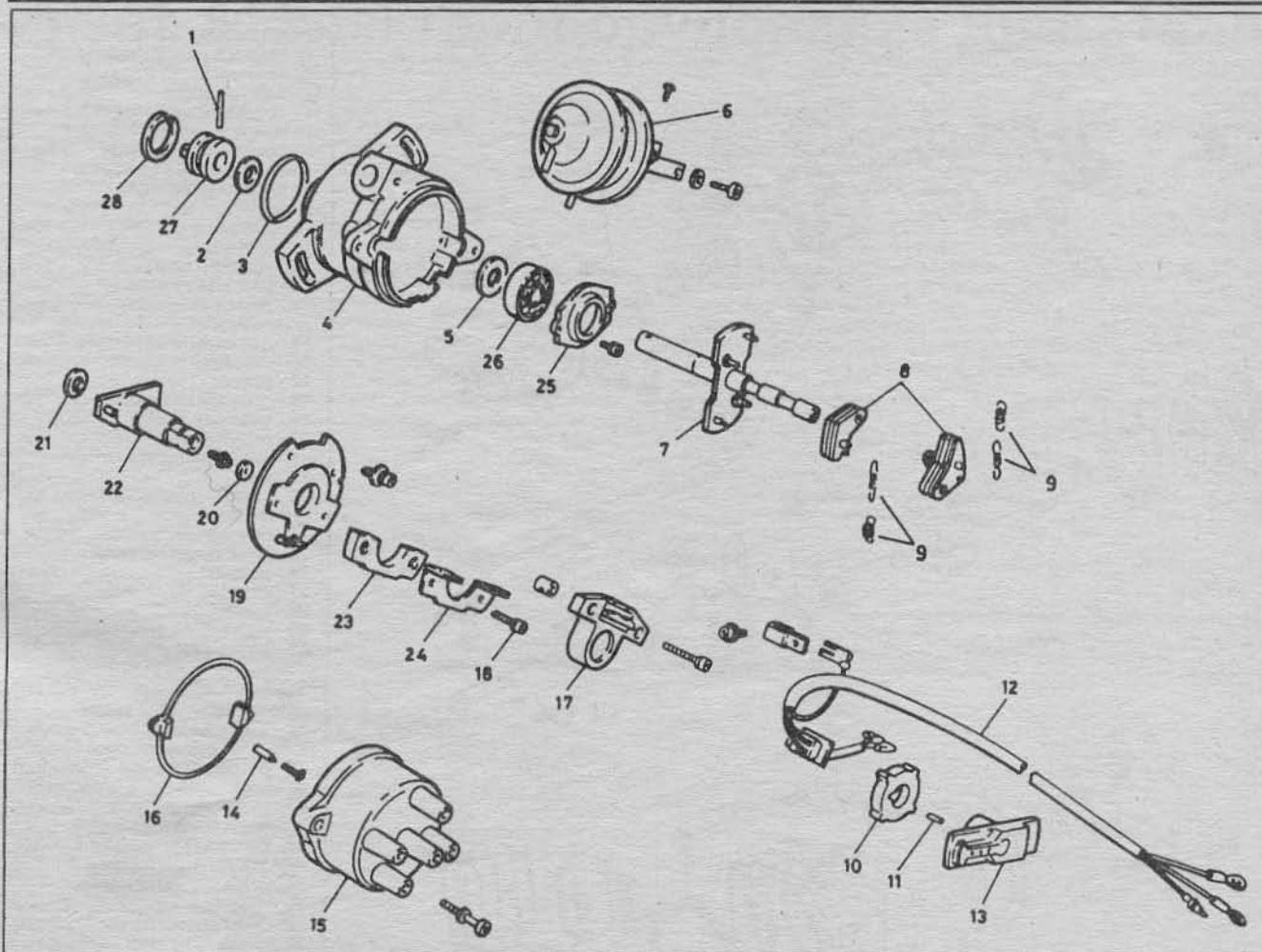


Рис. 5.26 Распределитель НГАСН: 1 - штифт; 2 - упорная шайба; 3 - резиновое кольцо; 4 - корпус; 5 - сальник; 6 - диафрагма вакуумного регулятора; 7 - вал; 8 - грузы центробежного регулятора; 9 - пружина; 10 - магнитное сопротивление; 11 - штифт; 12 - первичный провод; 13 - ротор (бегунок); 14 - уплотнительный контакт; 15 - крышка; 16 - резиновое кольцо; 17 - датчик - прерыватель; 18 - винт; 19 - диск прерывателя; 20 - колпачок; 21 - упорная шайба; 22 - вал ротора; 23 - магнит; 24 - статор; 25 - упорная плата; 26 - подшипник; 27 - муфта; 28 - держатель.

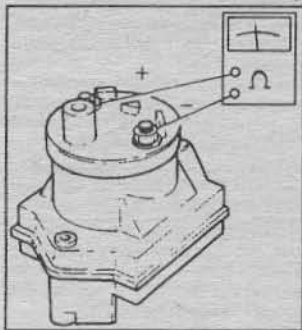


Рис. 7.3а Измерение сопротивления первичной обмотки (модели 1984 г.).

8. Поверните ключ зажигания во второе положение. Проверьте напряжение между "массой" и клеммами синяя 1 и черно-желтой. В обоих случаях должно быть напряжение батареи.

9. Закоротите дополнительным проводником клеммы синяя 2 и зеленая (см. рис. 8.8). С помощью омметра проверьте между черно-желтой и синей (1) клеммами. Пройдемость должна быть только

в одном направлении.

10. Замените негодный прерыватель.

Модели с 1988 г.

11. С помощью самодиагностики (см. Главу 6) проверьте наличие неисправностей в системе зажигания. На моделях 1988, 1989 гг. прерыватель проверяется диагностическими проводами электронного модуля управления (ЭМУ), поэтому диагностирование можно провести только на станции обслуживания. С 1990 г. диагностика проводится прямо на распределителе.

12. Проверьте наличие и пригодность 50-и амперного предохранителя в гнезде 32 коробки предохранителей.

13. Пометьте и отсоедините разъемы с прерывателя.

14. Поверните ключ зажигания во второе положение и измерьте напряжение между черно-желтым проводом и "массой". Оно должно быть равным напряжению аккумулятора. Если равенства напряжений нет, то где-то между замком зажигания и черно-желтым проводом есть обрыв.

15. При включенном зажигании проверьте напряжение между бело-синим проводом и "массой". При отсутствии равенства этого напряжения и напряжения батареи, проверьте цепь от прерывателя до замка и катушку зажигания.

Рис. 7.3б Измерение сопротивления первичной обмотки (модели 1985 г.).

16. С помощью омметра проверьте проходимость тока между белым проводом и "массой". Если проводимости нет, имеет место обрыв между прерывателем и ЭМУ.

17. Проверьте проходимость тока между синим и "массой". при отсутствии проводимости имеет место обрыв между прерывателем и тахометром и узлом управления автоматической коробки передач.

18. Если все вышеперечисленные тесты дали положительный результат, но двигатель не заводится - замените прерыватель.

9. Конденсатор подавления радиопомех - контроль и замена

Примечание: неработающий конденсатор может стать причиной выключения двигателя, поэтому информация по нему помещается в данной главе.

1. Измерьте емкость конденсатора и сравните ее с данными спецификации.

2. При отсутствии измерительного прибора и больших подозрениях на конденсатор просто замените его.

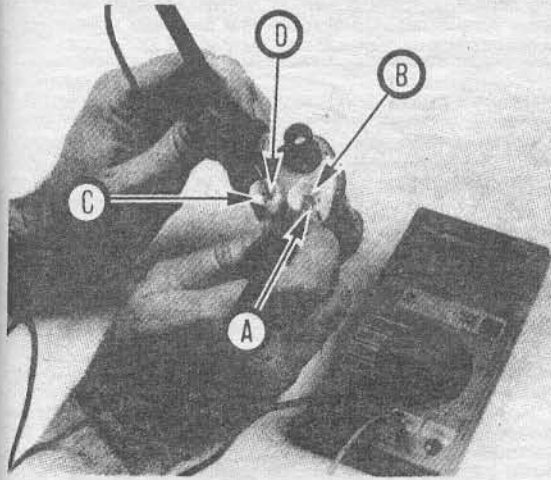


Рис. 7.8 Измерение сопротивления первичной обмотки катушки. Для наглядности катушка снята с двигателя.

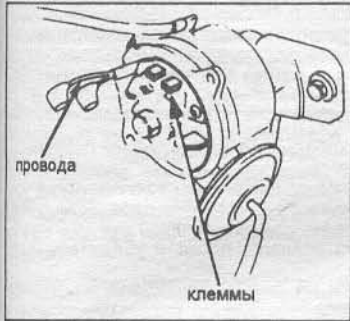


Рис. 8.2. Контроль сопротивления прерывателя между клеммами (фирма HITACHI).



Рис. 8.8. Для проверки прерывателя TOYO DENSO измерьте напряжение между клеммами синей (1), (4) и "массой" и между клеммой черной (2) и "массой". Затем закоротите клеммы синюю (2), (1) и зеленую (3) и проверьте проходимость тока в обоих направлениях между черной (2) и синей (1), (4) клеммами.

10. Распределитель зажигания - снятие и установка.

Снятие.

1. Отсоедините отрицательный кабель с аккумуляторной батареи.
2. Отсоедините вакуумный шланг регулятора.
3. Отсоедините низковольтные провода от катушки.
4. Определите положение метки "1" на крышке, соответствующей выводу провода свечи первого цилиндра. Если метка отсутствует, нанесите ее сами.

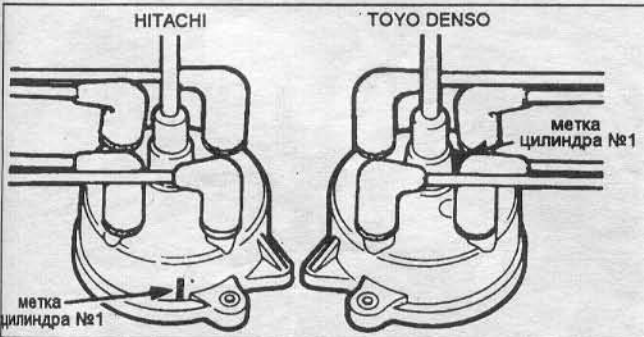


Рис. 10.4 Метки на крышках распределителей.

5. Снимите крышку распределителя и поверните вал двигателя до совпадения метки ВМТ между ротором и корпусом распределителя (см. Главу 2).
6. Нанесите метки положения базы распределителя относительно корпуса (рис. 10.6 а) и корпуса распределителя относительно головки цилиндра (см. рис. 10.6 б).

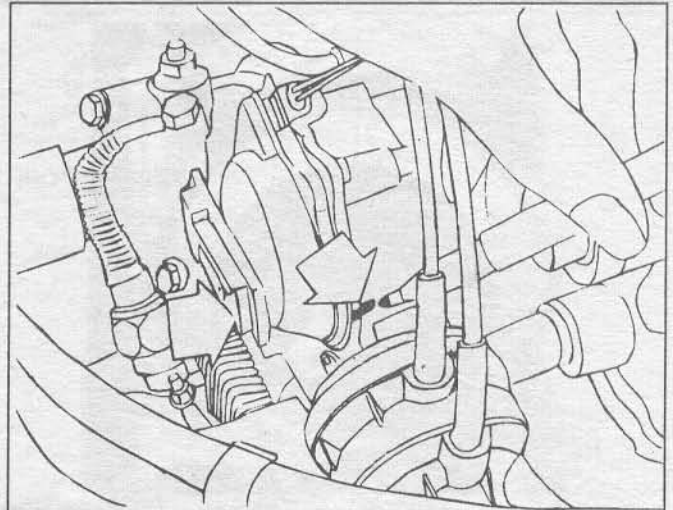


Рис. 10.6а Нанесение метки базы относительно корпуса распределителя...

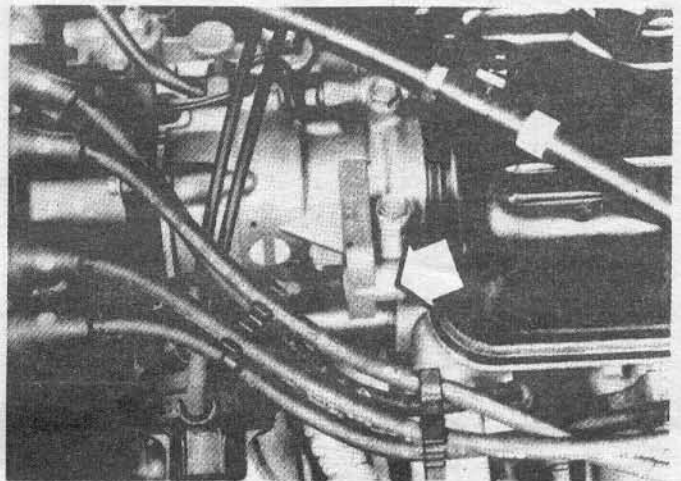


Рис. 10.6б ... и метки положения корпуса относительно головки цилиндра.

Рис. 10.9 Замена уплотнения корпуса распределителя (стрелка).



7. Отсоедините провода прерывателя (см. Раздел 8).
8. Отверните болты крепления и снимите распределитель.

Установка.

- Внимание:** не вращайте коленчатый вал двигателя при снятом распределителе, иначе сделанные метки будут бесполезны.
- Примечание:** если коленчатый вал вращали при снятом распределителе, то найдите сначала положение ВМТ сжатия первого цилиндра.
9. Установите новое резиновое кольцо на корпус распределителя.
 10. Установите распределитель на его место точно по сделанным ранее меткам.
 11. Убедитесь в совпадении меток, сделанных вами при снятии распределителя.
 12. Подтяните болты крепления распределителя (оставьте немного свободы для регулирования опережения зажигания).
 13. Подсоедините провода прерывателя.
 14. Установите крышку и высоковольтные провода.
 15. Проверьте правильность установки опережения зажигания и затяните болты крепления распределителя окончательно.

11. Зазор в магнитном сопротивлении (только для моделей 1984 - 1987 гг.) - контроль и регулировка.

1. Отсоедините отрицательный кабель с аккумуляторной батареи.
2. Снимите крышку распределителя и ротор (см. Главу 1).
3. С помощью немагнитных щупов проверьте равенство воздушного зазора между статором и магнитным сопротивлением для всех выступов (см. рис. 11.3а и 11.3б).

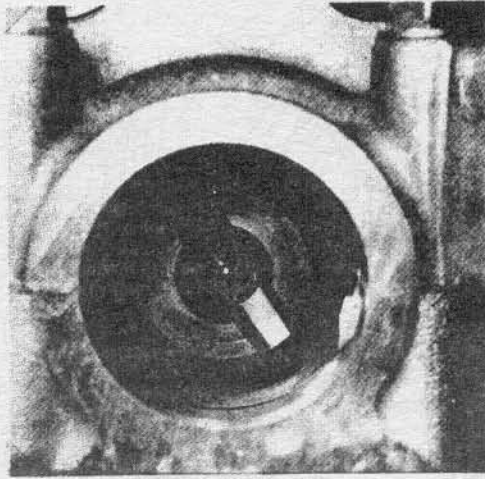


Рис. 10.10 Конец распределителя имеет две несимметричные канавки, в которые входят выступы муфты распределителя, что исключает возможность неправильной установки распределителя.

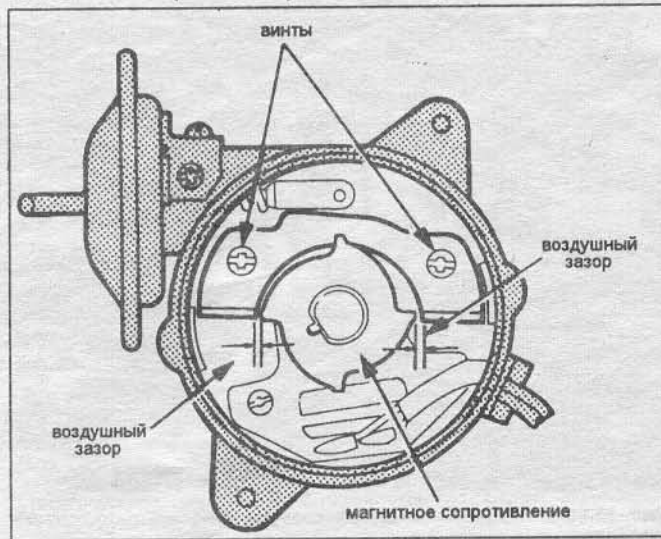


Рис. 11.3а Распределитель HITACHI. Измерение воздушного зазора по двум точкам.

- а) Если ваша машина оборудована распределителем HITACHI, а зазоры не равны, отпустите винты и двигая статор установите равенство зазоров. Затяните винты и еще раз проверьте зазоры.
 б) Если ваша машина оборудована распределителем TOYO DENSO, и зазоры не равны, проверьте есть ли повреждения статора и магнитного сопротивления. Поврежденные детали требуют замены.

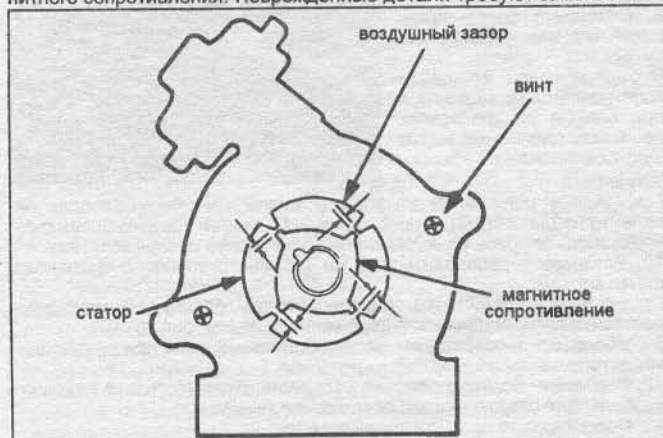


Рис. 11.3б Распределитель TOYO DENSO. Измерение зазора по четырем точкам.

12. Магнитное сопротивление (1984 - 1987 гг.) - замена.

1. Отсоедините отрицательный кабель с аккумуляторной батареи.
2. Снимите крышку распределителя.
3. Снимите магнитное сопротивление, поддев его парой подходящих отверток. Будьте осторожны: слишком большое усилие может повредить статор.

4. Установка производится в обратном снятию порядке. Магнитное сопротивление устанавливайте буквами или цифрами номера изделия вверх и совместите шпоночный паз (см. рис. 12.3).

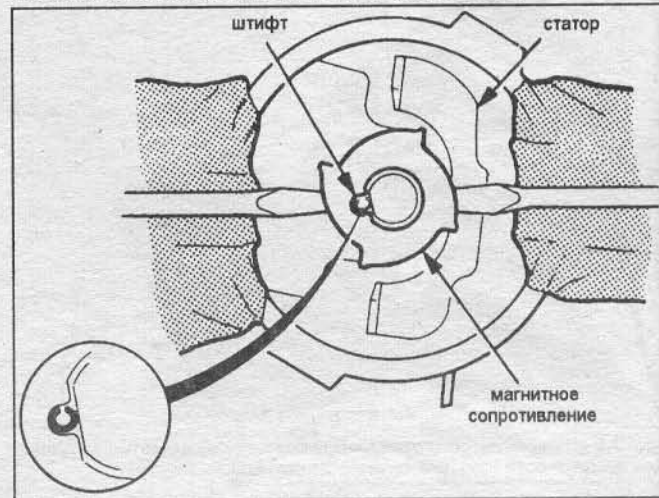


Рис. 12.3. Снятие магнитного сопротивления двумя отвертками.

13. Вакуумный регулятор опережения зажигания - контроль и замена.

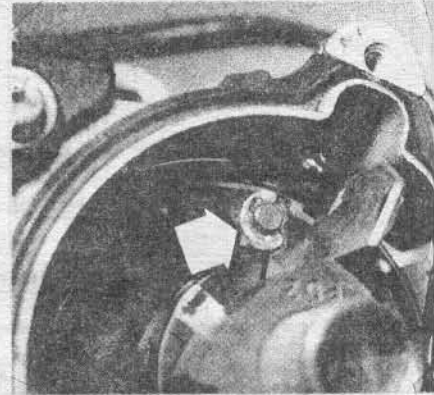
Контроль.

1. Отсоедините отрицательный кабель от аккумуляторной батареи.
2. Снимите крышку распределителя.
3. Отсоедините вакуумные шланги от диафрагмы вакуумного регулятора. Подсоедините вакуумный насос к патрубку диафрагмы (если шлангов два, то подсоединяйте к внешнему патрубку).
4. Поверните диск прерывателя вправо - влево и убедитесь в его свободном движении.
5. Постепенно подавайте вакуум на диафрагму. Убедитесь в плавности поворота диска прерывателя.
 а) при заедании диска посмотрите не погнут ли он?
 б) если манометр вакуумного насоса показывает уменьшение вакуума - дефектна диафрагма. Замените ее.

Замена.

6. Снимите стопорное кольцо с диафрагмы вакуумного регулятора.

Рис. 13.6 Стопорное кольцо диафрагмы вакуумного регулятора опережения зажигания.



7. Отверните винты крепления диафрагмы.
8. Отсоедините рычаг диафрагмы, вытяните диафрагму из распределителя.
9. Установка производится в обратном снятию порядке.

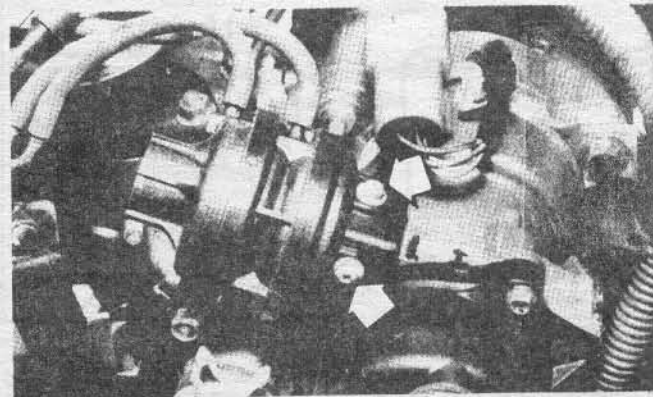


Рис. 13.7 Винты крепления вакуумного регулятора (показаны стрелками).

14. Центробежный регулятор опережения зажигания - контроль.

1. Отсоедините шланги вакуумного регулятора опережения и заглушите их.
2. Подсоедините стобоскоп согласно инструкции изготовителя.
3. Запустите двигатель и увеличьте частоту вращения до 2500 об./мин. В смотровом окне между блоком и картером маховика должна быть видна маркировка "Т". Если маркировки не видно, неисправность в центробежном регуляторе. Смотровое окно находится под распределителем и заглушено пробкой.

15. Система зарядки - общая информация.

Система зарядки включает в себя генератор, регулятор напряжения, индикатор зарядки, аккумулятор, предохранители и провода. Генератор приводится во вращение ремнем от вала двигателя.

В проводку двигателя включены короткие куски калиброванного провода, исполняющего роль предохранителей. Идентификация проводов - предохранителей проводится по их цвету (см. Главу 12). Периодичность обслуживания элементов системы зарядки (ремень, аккумулятор) приведена в Главе 1.

При включении системы зажигания на приборной доске загораются сигнальные лампы, которые гаснут после старта двигателя. Если сигнал индикатора зарядки после старта не погас, это свидетельствует о неполадках в системе (см. Раздел 16). На некоторых моделях установлен вольтметр: если он показывает ненормально высокое или низкое напряжение - проверяйте систему зарядки.

Будьте осторожны при работе с электрооборудованием автомобиля. Помните об основных правилах:

- а) при подсоединении проводов между генератором и аккумулятором соблюдайте полярность;
- б) при проведении сварочных работ на автомобиле отключайте провода генератора и аккумулятора;
- в) никогда не запускайте двигатель при подсоединенном зарядном устройстве аккумулятора;
- г) при зарядке аккумулятора снимите оба провода, принадлежащих автомобилю;
- д) соблюдайте осторожность при работе на вращающемся двигателе;
- е) при паровой мойке двигателя закрывайте генератор пластиковым пакетом.

16. Система зарядки - контроль.

1. Порядок проверки системы:

- а) проверьте натяжение ремня и его состояние (см. Главу 1), при необходимости замените ремень;
- б) проверьте затяжку регулировочных и крепежных болтов генератора;

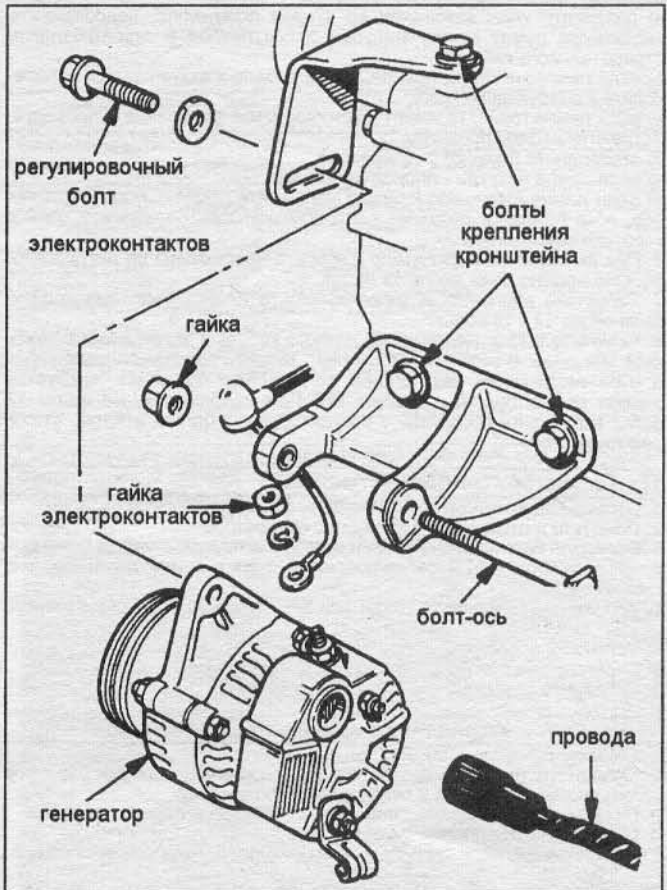
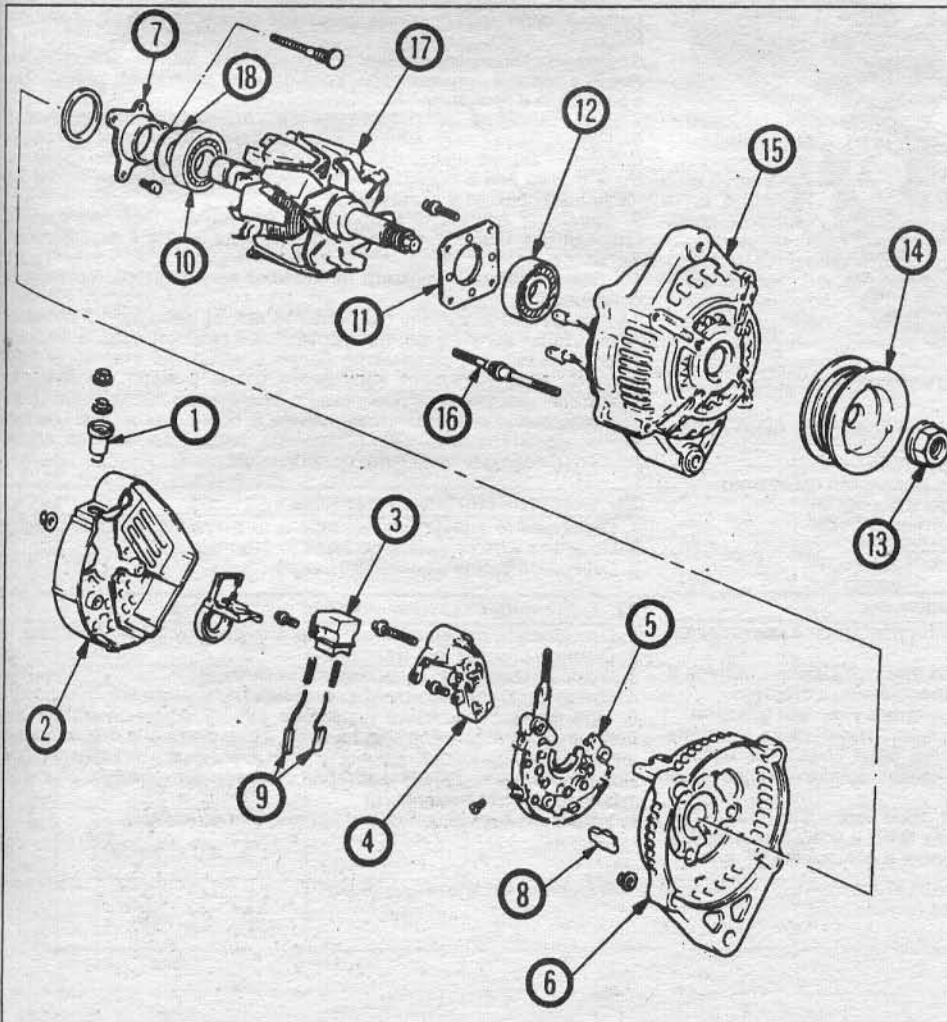


Рис. 17.3 Типичное крепление генератора.



- в) проверьте состояние мест соединения проводов от генератора к регулятору. Соединения должны быть чистыми и плотными;
- г) проверьте состояние предохранительного провода (если он установлен) между соленоидом стартера и генератором. Если он сгорел, определите причину, устраните ее и установите новый провод. Иногда предохранительный провод выглядит хорошо, но не функционирует. Проверьте его;
- д) запустите двигатель и прослушайте работу подшипников генератора (визжащий звук говорит о неисправности подшипника);
- е) проверьте плотность электролита в аккумуляторе. Если она мала, зарядите аккумулятор;
- ж) помните, что хотя бы одна неисправная банка аккумулятора приводит к перегрузке генератора;
- з) отсоедините кабели с аккумулятора, сначала отрицательный, затем положительный. Проверьте отсутствие коррозии на контактах и жилах кабелей. Очистите места соединений;

Рис. 18.2 Сборка генератора.

- 1 - контакт;
- 2 - задняя крышка;
- 3 - держатель щеток;
- 4 - регулятор;
- 5 - выпрямитель;
- 6 - задний корпус;
- 7 - корпус подшипника;
- 8 - изолятор;
- 9 - щетки;
- 10 - задний подшипник;
- 11 - держатель подшипника;
- 12 - передний подшипник;
- 13 - гайка шкива;
- 14 - шкив;
- 15 - корпус статора;
- 16 - стяжной болт;
- 17 - ротор;
- 18 - проставка.

и) поверните ключ зажигания во второе положение, подсоедините сигнальную лампу между минусом аккумулятора и отсоединенным отрицательным кабелем:

- 1) если лампа не горит, подсоедините кабель к аккумулятору и переходите к следующему шагу;
- 2) если лампа горит, то имеет место короткое замыкание в проводке. Устраните дефект проводки;
- 3) отсоедините провода с генератора:
 - а) если лампа потухла - плохой генератор;
 - б) если лампа горит, поочередно вынимайте предохранители до тех пор, пока лампа не потухнет - это поможет вам определить цепь с коротким замыканием.
2. При выключенном двигателе измерьте напряжение на аккумуляторе. Оно должно быть около 12 вольт.
3. Запустите двигатель и вновь измерьте напряжение, оно должно быть около 14 - 15 вольт.
4. Включите фары. Напряжение должно упасть и затем восстановить свое значение. В этом случае система зарядки работает нормально.
5. При напряжении, выходящем за пределы 15 вольт, требуется замена регулятора (см. Раздел 18). При напряжении, меньшем 12 вольт могут быть проблемы с регулятором, диодным мостом, статором генератора.

17. Генератор - снятие и установка.

1. Отсоедините отрицательный кабель с аккумуляторной батареи.
2. Пометьте и отсоедините провода с генератора.
3. Отпустите регулировочный болт и гайку болта-оси, снимите ремень.
4. Снимите болт-ось и регулировочный болт и снимите генератор с двигателя.
5. При замене генератора убедитесь в идентичности нового и старого узлов.
6. Установку проводите в обратном снятию порядке.
7. Отрегулируйте натяжение ремня (см. Главу 1).
8. Проверьте зарядный ток (см. Раздел 16).

18. Регулятор напряжения и щетки генератора - замена.

1. Снимите генератор (см. Раздел 17).
 2. Отверните три гайки крепления задней крышки, гайку и изолятор электрического контакта и снимите заднюю крышку.
 3. Отверните пять болтов крепления регулятора и держателя щеток.
 4. Снимите держатель щеток и регулятор.
- Если вы меняете регулятор, переходите к шагу 8, если щетки - к шагу 5.

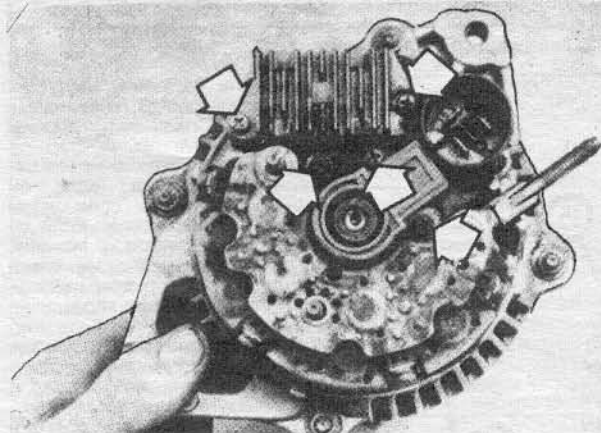


Рис. 18.3. Винты крепления регулятора и держателя щеток.

5. Измерьте длину щеток и сравните ее с минимально допустимой. Если она меньше допуска, замените щетки.
6. Проверьте плавность хода щеток в держателе.
7. Установите держатель, нажав на щетки маленькой отверткой.
8. Установите винты крепления регулятора и держателя.
9. Установите заднюю крышку и плотно затяните гайки.
10. Соберите электроконтакт В.
11. Установите генератор на двигатель (см. Раздел 17).

19. Система запуска - общая информация.

Назначение системы - вращение коленвала двигателя с достаточной для запуска частотой.

Система запуска состоит из аккумулятора, стартера, реле стартера и проводов. Реле стартера крепится непосредственно к стартеру. Стартер устанавливается в нижней части двигателя у картера маховика. При повороте ключа зажигания в положение "старт", реле стартера включается через блок управления. Затем реле соединяет контакт стартера с аккумулятором. Стартер начинает вращать коленчатый вал.

На некоторых моделях стартер может быть включен только при нажатой педали сцепления (механическая КПП) и всегда включается только при положении рычага переключения в положение "Р" или "N" (автоматическая трансмиссия).

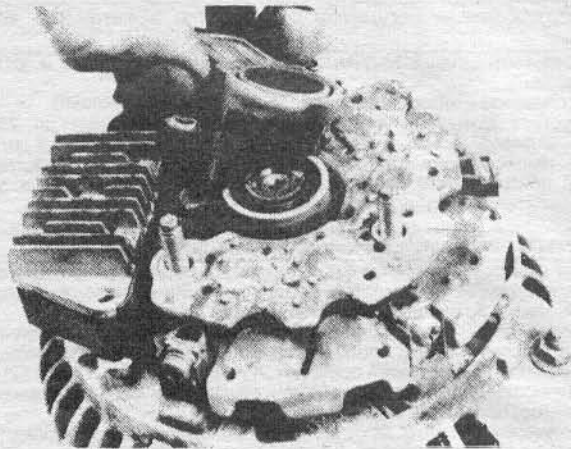


Рис. 18.4 Снимите держатель щеток, затем регулятор.

При работе с системой запуска соблюдайте следующие положения:

- а) не включайте стартер более чем на 15 секунд. После этого должен быть сделан перерыв около двух минут. В противном случае сгорит обмотка стартера.
- б) неисправности в стартере могут стать причиной пожара.
- в) всегда отсоединяйте кабель от отрицательной клеммы аккумулятора при работе с электропроводкой.

20. Стартер - контроль на автомобиле.

Примечание: до диагностики стартера убедитесь в том, что аккумулятор полностью заряжен.

1. Если стартер на вращается при включении ключа в третье положение, убедитесь в нейтральном положении рычага переключения передач.
2. Проверьте надежность крепления кабелей от батареи к стартеру и соленоиду стартера.
3. Если стартер вращается, а двигатель нет - проскальзывает обгонная муфта: замена стартера.
4. Если соленоид включается (щелкающий звук), но стартер не вращается, возможно подгорели внутренние контакты соленоида, либо имеет место прихват в двигателе.
5. Если не прослушивается включение соленоида либо плохой аккумулятор, либо дефект соленоида, либо обрыв цепи включения соленоида.
6. Для проверки соленоида соедините его малый электрический вывод с плюсом аккумулятора. Если стартер заработал, то проблема в замке или в проводке.
7. Если стартер не заработал, снимите и отремонтируйте соленоид.
8. При ненормально медленном вращении двигателя стартером проверьте заряженность батареи и плотность соединения контактов. Если с этим все в порядке имеет место слишком густое масло или частичный прихват в двигателе.
9. Запустите двигатель и прогрейте его до рабочей температуры. Отсоедините центральный провод распределителя и заземлите его на "массу".
10. Подсоедините вольтметр на клеммы аккумулятора (соблюдайте полярность).
11. Прокрутите двигатель (не более 15 сек. за один раз!) и прочитайте показания вольтметра. При нормальной скорости вращения двигателя и показаниях вольтметра более 9 вольт, со стартером все в порядке. Если показания вольтметра более 9 вольт, но вращение двигателя медленное - проблемы с двигателем. Если напряжение, зафиксированное вольтметром, менее 9 вольт при медленном вращении двигателя проблемы с стартера, разряжена батарея, плохие контакты, подгоревшие контакты соленоида.

21. Стартер - снятие и установка.

1. Отсоедините отрицательный кабель от аккумуляторной батареи.
2. Пометьте и отсоедините провода от стартера.
3. Отверните болты и снимите стартер.

22. Соленоид стартера - снятие и установка.

1. Отсоедините отрицательный кабель от аккумуляторной батареи.
2. Снимите стартер (см. Раздел 21).
3. Отсоедините толстый провод от соленоида.
4. Отверните болты крепления соленоида и снимите его.
5. При снятом соленоиде проверьте работу обгонной муфты. Она должна легко перемещаться по валу. Если шестерня стартера изношена или повреждена, замените узел шестерня - обгонная муфта. При повреждении зубьев шестерни стартера внимательно осмотрите зубчатый венец маховика.
6. Установка производится в обратном снятию порядке.

Глава 6. Система контроля выброса вредных веществ.

Содержание.

Датчик абсолютного давления - контроль и замена	4	Система контроля смеси при переключении передач	18
Датчик положения дроссельной заслонки (модели с впрыском) - контроль и замена	6	Система контроля температуры воздуха на выпуске (карбюраторные модели)	11
Датчик содержания кислорода (модели с впрыском) - контроль и замена	3	Система обратной связи в управлении составом смеси	19
Датчик температуры воздуха на выпуске (модели с впрыском) - контроль и замена	8	Система подмешивания воздуха к отработавшим газам	17
Датчик углового положения коленчатого вала (модели с впрыском) - контроль и замена	5	Система рециркуляции отработавших газов (РОГ)	16
Компенсатор атмосферного давления	14	Система самодиагностики - описание и коды	2
Нейтрализатор отработавших газов	15	Система улавливания паров топлива	10
Общая информация	1	Система управления дроссельной заслонкой	13
Система вентиляции картера	9	Система управления зажиганием	12
		Электронный клапан управления расходом воздуха (модели с 1988 года) - контроль и замена	7

Спецификация.

Сопротивление датчика углового положения коленчатого вала: до 1987 года (датчики "ВМТ" и "цилиндр") 0,65 - 0,85 кОм с 1988 года 350 - 550 Ом
Сопротивление датчика положения дросселя 3,2 - 7,2 кОм

Сопротивление клапана управления расходом воздуха 8 - 15 Ом
Сопротивление датчика температуры воздуха (20 градусов по Цельсию) 1 - 4 кОм

1. Общая информация.

Для предотвращения выбросов в атмосферу вредных веществ и хорошей экономичности вводятся системы управления выбросом вредных компонентов. Они состоят из:

- системы самодиагностики;
- электронного управления двигателем;
- системы обратной связи;
- системы рециркуляции отработавших газов (РОГ);
- системы подмешивания воздуха к отработавшим газам (ОГ);
- системы улавливания паров топлива;
- системы вентиляции картера;
- системы контроля за температурой воздуха;
- каталитического нейтрализатора ОГ.

В Разделах данной Главы включены общие описания и процедуры контроля, которые можно проделать в домашних условиях. Помните, что большинство неисправностей в системе управления выбросов с ОГ происходит от банальных повреждений вакуумных шлангов и потерь электрических контактов.

Примечание: правильное функционирование системы контроля за выбросом с ОГ совпадает с вашим желанием ездить экономично.

Информация о составе ОГ и диаграмма соединения вакуумных шлангов изложены на табличках, прикрепленных в моторном отсеке.

Внимание: для моделей Shuttle между номерами AN...012938 и AN...022844 табличка недействительна, если на ней стоит шланг №27.

2. Система самодиагностики - описание и коды неисправностей.

Примечание: система самодиагностики устанавливается только на автомобилях с впрыском топлива системы PGM - FI в качестве расширения системы управления. Если на приборной доске имеются индикаторы PGM - FI (модели с 1985 по 1987 гг.) или CHECK ENGINE (модели с 1988 года), то автомобиль этой системой оборудован.

1. Найдите лампочный дисплей на электронном модуле управления (ЭМУ).

ЭМУ расположен:

- а) модели 1986, 1987 годов - под пассажирским сидением;
- б) модели с 1988 года - под ковриком передней стенки для ног пассажира.

2. Поверните замок зажигания во второе положение. Вы увидите мигающие в различных комбинациях четыре лампочки: система включена.

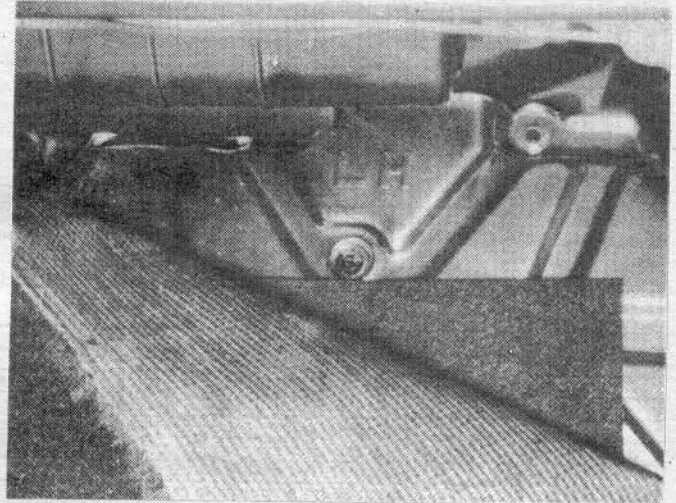


Рис. 2.1 Расположение электронного модуля управления на моделях с 1988 года.

3. Если в процессе поиска неисправностей таковая будет обнаружена, загорится световой индикатор "PGM - FI" или "CHECK ENGINE" и код неисправности будет записан в память ЭМУ. Для того, чтобы стереть из памяти код неисправности, снимите предохранитель "HAZARD" (риск повреждения) с панели предохранителей примерно на 10 сек. Проводите эту операцию только после устранения неисправности!

Внимание: ЭМУ питается от аккумулятора. Во избежание повреждения ЭМУ отсоединяйте и подсоединяйте кабели к аккумулятору только при выключенном зажигании.

4. Ниже приводится таблица неисправностей:

Модели 1985 - 1987 годов (код-комбинация включения ламп).

1	2	3	4
	Световая комбинация	Симптом	Возможная причина
1.	○ ○ ○ ○	Двигатель не запускается.	Проверьте крепление "массового провода" ЭМУ. Проверьте контакт между ЭМУ и главным реле. Возможны повреждения ЭМУ.
2.	○ ○ ○ ○	Двигатель не запускается.	Проверьте отсутствие короткого замыкания в сигнальной лампе.
3.	○ ○ ○ 1	Неустойчивый холостой ход.	Короткое замыкание или обрыв цепи кислородного датчика или неисправность датчика.
4.	○ ○ 2 ○	Система не работает.	Дефект ЭМУ.
5.	○ ○ 2 1	Топливо не поступает, двигатель останавливается или трясется.	Проверьте подсоединение датчика абсолютного давления и его исправность.
6.	○ 4 ○ ○	Система не работает.	Дефект ЭМУ.
7.	○ 4 ○ 1	Тряска двигателя, топливо не поступает.	Проверьте подсоединение вакуумного шланга к датчику абсолютного давления.

1	2	3	4
8.		Большие обороты при прогреве, трудный запуск.	Проверьте датчик температуры охлаждающей жидкости и его провода.
9.		Вялый отклик двигателя на открытие дросселя, высокие обороты холостого хода или ненабор оборотов.	Проверьте обрыв или короткое замыкание проводов датчика углового положения коленчатого вала. Помехи от высоковольтных проводов. Возможна неисправность датчика положения дросселя.
10.		Двигатель не набирает обороты, большие обороты холостого хода и неровный холостой ход.	См. выше. Возможна неисправность датчика углового положения коленчатого вала.
11.		Смотрите пункт 10.	Смотрите пункт 10.
12.		Высокие обороты холостого хода и неровный холостой ход при холодном пуске.	Проверьте цепь датчика температуры воздуха. Возможна неисправность датчика.
13.		Продолжительная работа с высокими оборотами холостого хода.	Проверьте цепь датчика регулирования смеси. Возможна неисправность датчика.
14.		Система не работает.	Дефект ЭМУ.
15.		Плохое ускорение на высокогорье.	Проверьте цепь датчика атмосферного давления. Возможна неисправность датчика.
16.		Система не работает.	Дефект ЭМУ.
17.		Смотрите пункт 16.	Смотрите пункт 16.

В моделях систем, начиная с 1988 года номер кода совпадает с количеством миганий лампочек ЭМУ (например код 10 - 10 миганий лампочек).

Модели с 1988 года.

Код 0	Дефект ЭМУ	Проверьте предохранитель №1. Проверьте обрыв по желтому проводу между предохранителем и измерителем комбинаций
Код 1	Датчик кислорода	Смотрите Раздел 3
Коды 3 и 5	Абсолютное давление	Смотрите Раздел 5
Код 4	Датчик углового положения коленчатого вала	Смотрите Раздел 5
Код 6	Датчик температуры охлаждающей жидкости	Контроль на станции техобслуживания
Код 7	Положение дросселя	Смотрите Раздел 6
Код 8	Положение ВМТ	Смотрите Раздел 5
Код 9	Позиция 1-го цилиндра (1.6 L)	Смотрите Раздел 5
Код 10	Температура воздуха на выпуске	Смотрите Раздел 8
Код 12	Система рециркуляции ОГ	Смотрите Раздел 16
Код 13	Атмосферное давление	Контроль на станции техобслуживания
Код 14	Управление расходом воздуха	Смотрите Раздел 7
Код 15	Зажигание	Смотрите Главу 5
Код 16	Топливная форсунка	Смотрите Главу 4
Код 17	Датчик скорости автомобиля	Контроль на станции техобслуживания
Код 19	Клапан управления автоматической коробкой	Контроль на станции техобслуживания
Код 20	Электрическая нагрузка	Контроль на станции техобслуживания

3. Датчик содержания кислорода - контроль и замена.

Контроль.

Модели до 1988 года.

1. Кислородный датчик установлен в выпускном коллекторе. Отсоедините разъем датчика.
2. Запустите двигатель и установите режим 3000 об/мин. Подождите 2 минуты.
3. Увеличьте обороты до 4000 и четыре - пять раз быстро закройте дроссель.



Рис. 3.4 При проверке датчика содержания кислорода пользуйтесь цифровым вольтметром.

4. Увеличьте обороты до 5000, сбросьте до 2000 и выключите зажигание. Быстро измерьте напряжение между разъемом датчика и "массой": оно должно быть ниже 0,4 вольт.

5. Отсоедините вакуумный шланг датчика абсолютного давления от корпуса дроссельной заслонки и подсоедините вакуумный насос. Подайте вакуум и снова измерьте напряжение. Оно должно быть больше 0,6 вольт.

6. При невыполнении требований по шагам 4, 5, замените датчик.

Модели с 1988 года.

7. Выключите зажигание.

8. Снимите предохранитель "HAZARD" в панели предохранителей (см. Главу 12) на 10 секунд для обнуления памяти ЭМУ.

9. Проверьте давление топлива в системе (см. Главу 4).

10. При нормальном давлении топлива запустите и прогрейте двигатель.

11. Заблокируйте задние колеса и поставьте стояночный тормоз. Поднимите перед автомобиля и поставьте его на подставки.

12. Включите вторую передачу и дайте поработать двигателю 15 минут на 2000 об/мин. Не закрывайте дроссель во время работы!

13. Если загорится индикатор "CHECK ENGINE" или на ЭМУ высветится код 1, проверьте надежность соединения "массового" провода на корпусе термостата и контакт в разьеме кислородного датчика.

14. Отсоедините разъем кислородного датчика и измерьте напряжение между контактом датчика и "массой" (см. рис. 3.4).

15. Прогрейте двигатель до рабочей температуры, затем на 10 секунд выведите двигатель на 4000 об/мин и вернитесь на холостой ход. Напряжение на датчике при 4000 об/мин должно быть 0,6 вольт и упасть до 0,4 вольт в процессе замедления до холостого хода.

16. Если напряжение слишком высокое или низкое, замените датчик.
17. Если тест датчика дал положительный результат, но код ошибки все еще горит, обратитесь на станцию техобслуживания.

Замена.

Внимание: даже при выключенном зажигании вентилятор системы охлаждения может включиться в любое время - отсоедините отрицательный кабель от аккумулятора.

18. Отсоедините электрический разъем датчика.
19. Выверните датчик.
20. Нанесите немного антипригарной пасты на резьбу нового датчика и установите его в выпускной коллектор.
21. Соедините электрический разъем.

4. Датчик абсолютного давления - контроль и замена.

Контроль.

Модели до 1988 года.

1. Проверьте состояние вакуумного шланга между корпусом дроссельной заслонки и датчиком. При необходимости замените его.
2. Проверьте правильность соединения электрического разъема датчика, плотность контакта в разъеме.
3. Остальной контроль должен проводиться с применением специального оборудования на станции техобслуживания.

Модели с 1988 года.

4. Выключите зажигание.
5. Выньте предохранитель "HAZARD" из панели предохранителей на 10 секунд для обнуления памяти ЭМУ.
6. Прогрейте двигатель до рабочей температуры и убедитесь, что индикатор "CHECK ENGINE" продолжает мигать.
7. Выключите зажигание и отсоедините электрический разъем с датчика.

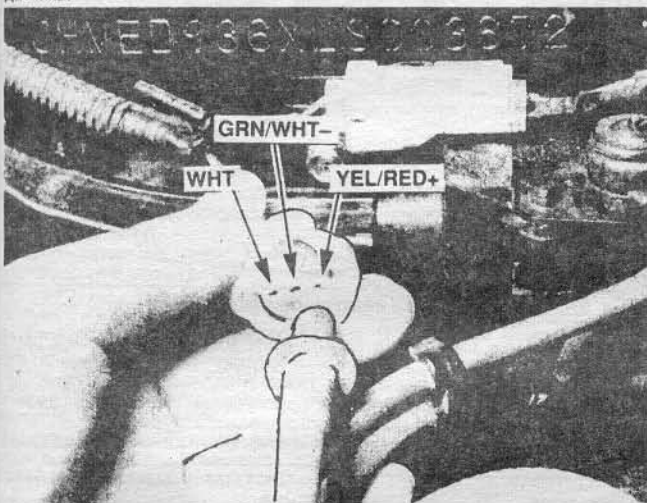


Рис. 4.7 Датчик абсолютного давления находится у задней стенки моторного отсека: WHT - белый; GRN/WHT - зеленый/белый; YEL/RED - желтый/красный.

8. Поверните ключ зажигания во второе положение, измерьте напряжение между желто/красным контактом и "массой". Оно должно быть около 5-ти вольт.
9. Измерьте напряжение между желто/красным и зелено/белым контактами. Оно должно быть около 5-и вольт.
10. Измерьте напряжение между белым и зелено/белым контактами. Оно должно быть около 5-и вольт.
11. Если напряжение отличается от указанного, замените датчик.
12. Если датчик в порядке, проверьте цепь датчика. При затруднениях обратитесь на станцию техобслуживания.

Замена.

13. Отсоедините провода и вакуумный шланг с датчика.
14. Отверните болты крепления датчика к стенке и снимите его.
15. Устанавливайте в обратном порядке.

5. Датчик углового положения коленчатого вала - контроль и замена.

Модели до 1988 года.

1. На этих моделях датчик углового положения состоит из двух индивидуальных датчиков: "BMT" и "цилиндр". Датчик "цилиндр" определяет позицию первого цилиндра как базу для отсчета последовательности впрысков. Датчик BMT определяет угол начала впрыска и формирует сигнал об оборотах двигателя для ЭМУ.
2. Для контроля датчика "цилиндр" отсоедините разъем распределителя и измерьте сопротивление между белым и красным контактами разъема. Сравните данные измерений со значениями, приведенными в спецификации.
3. Для контроля датчика "BMT" отсоедините разъем распределителя и измерьте сопротивление между коричневым и синим контактами разъема. Сравните данные измерений со значениями, приведенными в спецификации.

Модели с 1988 года.

4. Выключите зажигание.
5. Снимите предохранитель "HAZARD" из панели предохранителей на 10 секунд для обнуления памяти ЭМУ.
6. Запустите двигатель и убедитесь, что индикатор "CHECK ENGINE" мигает.
7. Остановите двигатель и отсоедините электрический разъем на распределителе.
8. При двухточечной системе впрыска замерьте сопротивление между контактами D и E, затем между B и C (см. рис. 5.8а). При многоточечном впрыске замерьте сопротивление между контактами C и D,

затем A и B (см. рис. 5.8б). Сравните показания прибора с данными спецификации.

9. Проверьте проводимость от контактов E, D, B и C (двухточечный впрыск) или от контактов C, D, A и B (многоточечный впрыск) к "массе". Проводимость должна быть.

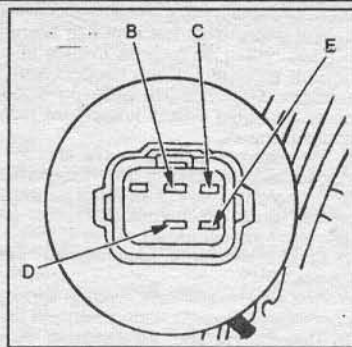


Рис. 5.8а. Расположение контактов разъема распределителя при двухточечном впрыске.

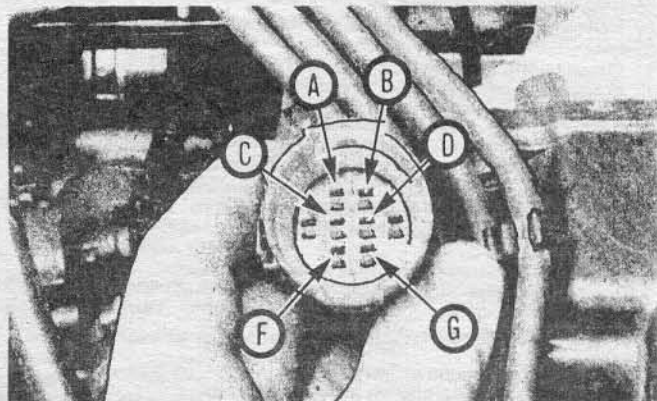


Рис. 5.8б Расположение контактов разъема распределителя при многоточечном впрыске.

10. Если лампы ЭМУ высвечивают код 9, измерьте сопротивление между клеммами F и G. Сравните с данными спецификации.
11. Проверьте проводимость от контактов F и G к "массе". Проводимость должна быть.
12. При затруднениях обращайтесь на станцию техобслуживания.

Замена.

13. В случае отрицательного результата любого из вышеприведенных тестов замените распределитель (см. Главу 5).

6. Датчик положения дроссельной заслонки - контроль и замена.

Контроль.

Модели до 1988 года.

1. Датчик положения дроссельной заслонки расположен на корпусе заслонки. Отсоедините электрический разъем датчика.
2. Замерьте сопротивление между черно-коричневым и желто-красным контактами. Сравните данные со значениями, приведенными в спецификации.
3. Если сопротивление отличается от приведенного, отпустите крепежный винт и подрегулируйте положение датчика. Снова замерьте сопротивление (если установочный винт со срезаемой полуголовкой, см. шаг 6). Если величина сопротивления не восстановилась, замените датчик.

Модели с 1988 года.

Контроль датчика и его цепей проводится только на станции техобслуживания.

Замена.

5. Отсоедините провода от датчика.
6. Снимите болты крепления и держатель. Если установлены болты со срезаемой полуголовкой, просверлите по центру маленькое отверстие и удалите болт с помощью экстрактора резьб. Процедура облегчается при демонтированном с автомобиля корпусе заслонки (см. Главу 4).
7. Снимите датчик с корпуса.
8. Вставьте датчик (с новой прокладкой) в корпус заслонки, располагая вал датчика и ось заслонки соосно. На моделях до 1988 года подрегулируйте датчик вращением против хода заслонки и нежно, но надежно затяните болты.
9. Проверка сопротивления датчика (см. шаги 1-3), поворачивая датчик для получения необходимого сопротивления (только для моделей до 1988 года).
10. Затяните болты. Если применяются болты со срезаемой полуголовкой, затягивайте до ее среза.
11. Подсоедините электрический разъем.

7. Клапан управления расходом воздуха (модели с 1988 года) - контроль и замена.

Контроль.

1. Выключите зажигание.
2. Снимите предохранитель "HAZARD" из панели предохранителей на 10 секунд для обнуления памяти ЭМУ.
3. Запустите двигатель и убедитесь, что индикатор "CHECK ENGINE" мигает. Остановите двигатель.

- При многоточечном впрыске клапан имеет цилиндрическую форму и расположен на задней стенке впускного коллектора. При двухточечном впрыске клапан расположен с левой стороны впускного коллектора. Отсоедините электрический разъем с клапана. Измерьте сопротивление между клеммами датчика и сравните его с данными спецификации.
- Проверьте проводимость между клеммами датчика и "массой". Проводимость должна отсутствовать.
- Поверните ключ зажигания во второе положение. Измерьте напряжение между контактами разъема (между черно-желтым (+) и сине-желтым (-) проводами).
- Если измеренное напряжение равно напряжению аккумулятора - дефект ЭМУ.
- При отсутствии напряжения между контактами разъема, измерьте напряжение между черно-желтым проводом и "массой".
- При отсутствии напряжения ищите обрыв цепи черно-желтого провода до предохранителя № 4.
- При затруднениях обратитесь на станцию техобслуживания.

Замена.

- Отсоедините электрический разъем от клапана.
- Отверните крепежные винты и снимите клапан.
- Установка производится в обратном снятию порядке.

8. Датчик температуры воздуха (модели с впрыском) - контроль и замена.

- На холодном двигателе отсоедините электрический разъем датчика, который расположен на впускном коллекторе. Измерьте сопротивление между двумя клеммами датчика и сравните его с данными спецификации.
- При отрицательном результате замените датчик.
- При положительном результате, в случае продолжающейся индикации неисправности, обратитесь на станцию техобслуживания: возможна неисправность ЭМУ.

Замена.

- Отсоедините провода от датчика.
- Отверните винты крепления и снимите датчик.

9. Система вентиляции картера.

- В систему вентиляции картера входит клапан положительного давления, уменьшающий эмиссию углеводорода с газами, прорывающимися в картер двигателя.
- Главным элементом системы вентиляции картера является клапан положительного давления (КД), фильтр картерных газов и соединительные шланги.

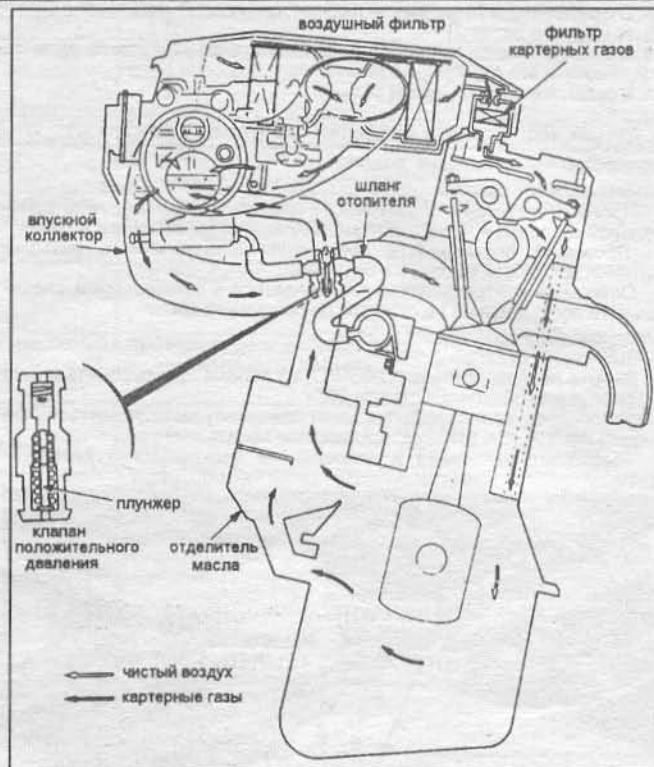
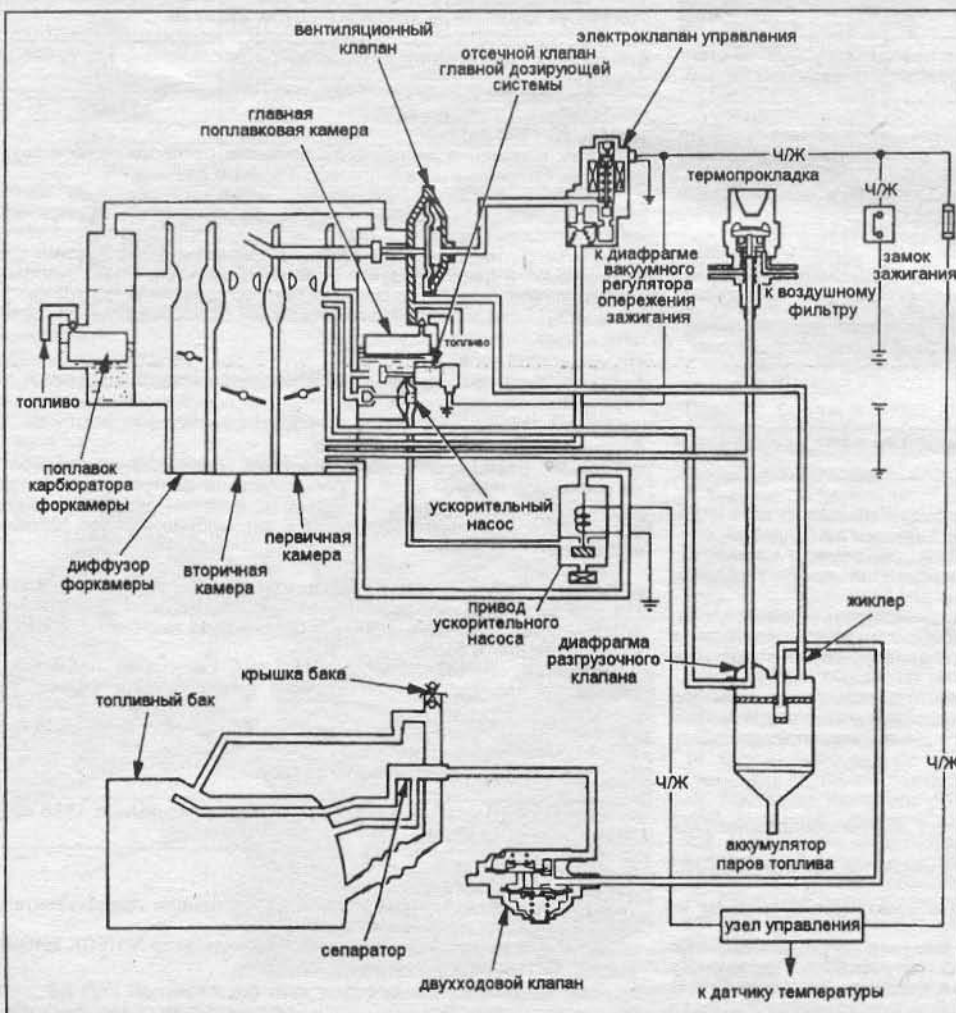


Рис. 9.1. Типичная схема вентиляции картера.

- На холостом ходу, когда во впускном коллекторе высокое разрежение, КД создает сопротивление потоку картерных газов. При большом количестве картерных газов (например, из-за проблем с поршневыми кольцами) система перепускает их через воздушный фильтр для облегчения нормального процесса сгорания.
- Контроль и замена КД и фильтра картерных газов описаны в Главе 1.

**10. Система улавливания паров топлива.****Общее описание.**

- Система улавливания паров топлива собирает топливные пары и во время работы двигателя подмешивает их к готовой топливно-воздушной смеси.
- Аккумулятор паров представляет собой емкость, заполненную активированным углем. Ниже изложенная информация поможет понять работу системы.

Модели с карбюратором.

Примечание: здесь описывается работа типичной системы улавливания паров топлива. На конкретном автомобиле возможны некоторые не принципиальные отличия.

- Крышка топливного бака выполнена как двухходовой клапан, который обеспечивает безопасность эксплуатации при отказе системы улавливания паров топлива.
- Другой двухходовой клапан, смонтированный на баке, регулирует поток паров топлива от бака к топливному аккумулятору и работает на разнице давления паров топлива при изменении температуры.
- Пары топлива после двухходового клапана поступают в аккумулятор, расположенный в моторном отсеке.
- При выключении двигателя отсечной клапан карбюратора сообщает полость поплавковой камеры с аккумулятором паров.
- Когда двигатель прогреется, термоклапан сверху аккумулятора закроется, соответственно откроется разгрузочная диафрагма под давлением разрежения во впускном коллекторе.
- При выключении двигателя подача топлива через главную дозирующую систему отключается электроклапаном и исключает попадание топлива в диффузор карбюратора.

Рис. 10.1а Типичная схема системы улавливания паров топлива (карбюраторные двигатели).

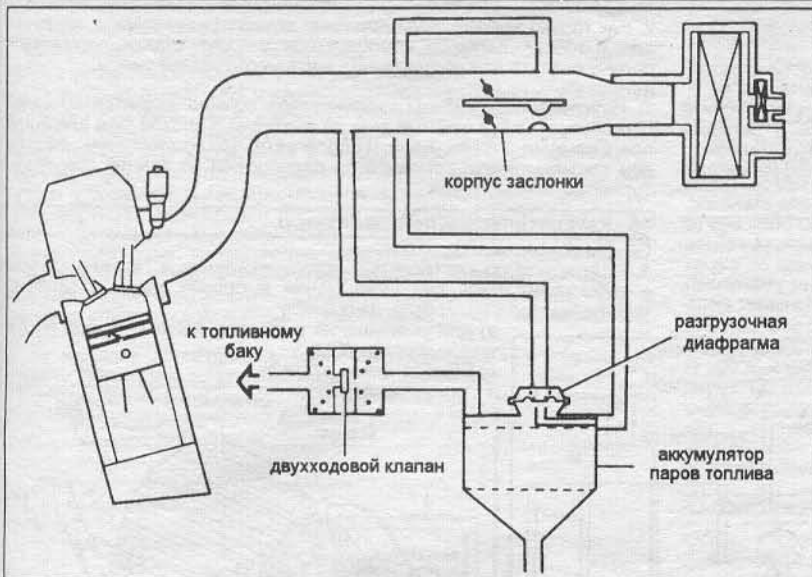


Рис. 10.16 Типичная схема улавливания паров топлива (модели с впрыском).

Модели с впрыском топлива.

9. Когда давление паров топлива в баке превысит установленный уровень, откроется двухходовой клапан, и пары топлива будут поступать в аккумулятор.
10. Аккумулятор сохраняет топливные пары до тех пор, пока они не будут поданы в двигатель.
11. Разгрузка аккумулятора осуществляется через диафрагму, управляемую термклапаном: до температуры охлаждающей жидкости в 55 градусов по Цельсию вакуум от впускного коллектора на диафрагму не подается, при превышении этой температуры диафрагма открывается и аккумулятор продувается свежим воздухом, унося топливо из аккумулятора в задрессельное пространство.

Контроль.

Примечание: Возможность выхода из строя системы улавливания паров топлива очень невелика. При этом обычно выходят из строя шланги и аккумулятор паров топлива.

Шланги.

12. Осматривайте шланги в первую очередь согласно схеме соединения, укрепленной внутри моторного отсека, обычно на капоте. Замените поврежденные шланги.

Аккумулятор.

13. Демонтируйте аккумулятор с автомобиля.
14. Прогрейте двигатель и установите частоту его вращения в 2500 об/мин. При правильной работе аккумулятора вы должны почувствовать присасывание. В противном случае замените аккумулятор.
15. Отсоедините шланг входного патрубка и заткните отверстие патрубка пальцем.

11. Система контроля температуры воздуха на впуске (модели с карбюратором).

Общее описание.

1. Система контроля за температурой воздуха на впуске обеспечивает прогрев воздуха во время прогрева двигателя и поддерживает температуру на впуске около 40 градусов по Цельсию. Это улучшает условия для создания карбюратором оптимального состава топливо-воздушной смеси.

2. Баланс между количеством теплого и холодного воздуха обеспечивается заслонкой в корпусе воздушного фильтра, управляемой диафрагмой.



Рис. 11.1 Схема системы контроля за температурой воздуха на впуске.

3. Теплый воздух забирается из-под кожуха, накрывающего выпускной коллектор. При достижении достаточной температуры двигателя датчик подает сигнал на контрольный клапан, открывающий доступ вакуума к диафрагме, и заслонка переключает место забора воздуха.

Контроль.

Примечание: контроль проводится на выключенном холодном двигателе.

4. Проверьте целостность всех вакуумных шлангов, обслуживающих диафрагму.
5. Поставьте автомобиль на стояночный тормоз и заблокируйте колеса.
6. Отсоедините, но не снимайте корпус воздушного фильтра (см. Главу 4).
7. Поверните корпус воздушного фильтра так, чтобы была видна заслонка. Она должна быть открыта. В противном случае, проверьте заслонку на заедание. Подвигайте заслонку рукой и убедитесь в отсутствии каких-либо отклонений.
8. Если заслонка ходит свободно, а управление вакуумом недостаточно, тщательно обследуйте утечки в вакуумных шлангах. Если утечки не обнаружены, замените диафрагму.

Замена элементов системы.

9. Снимите диафрагму, повернув ее на 90 градусов.
10. Установка производится в обратном снятию порядке. Убедитесь в том, что тяга диафрагмы вошла в зацепление с заслонкой.

12. Система управления опережением зажигания.

Общее описание.

1. Система управления опережением зажигания предназначена для оптимизации процесса сгорания.

Контроль.

2. Прогрейте двигатель.
3. Подсоедините тахометр согласно инструкции изготовителя.
4. Отсоедините шланг от диафрагмы вакуумного регулятора опережения и подсоедините его к вакуумметру. Если на распределителе два шланга, присоедините вакуумметр к внутреннему шлангу (ближайший к распределителю).
5. Запустите двигатель и на холостом ходу проверьте наличие вакуума: а) если вакуум есть, переходите к пункту 6. б) если вакуума нет, проверьте шланги и места соединений на утечки или блокирование.
6. Подсоедините ручной вакуумный насос к трубке диафрагмы управления опережением зажигания и стобоскоп согласно инструкции изготовителя. Запустите двигатель и подайте вакуум в 20 мм рт. ст.



Рис. 12.1а Система управления опережением зажигания (модели с карбюратором).

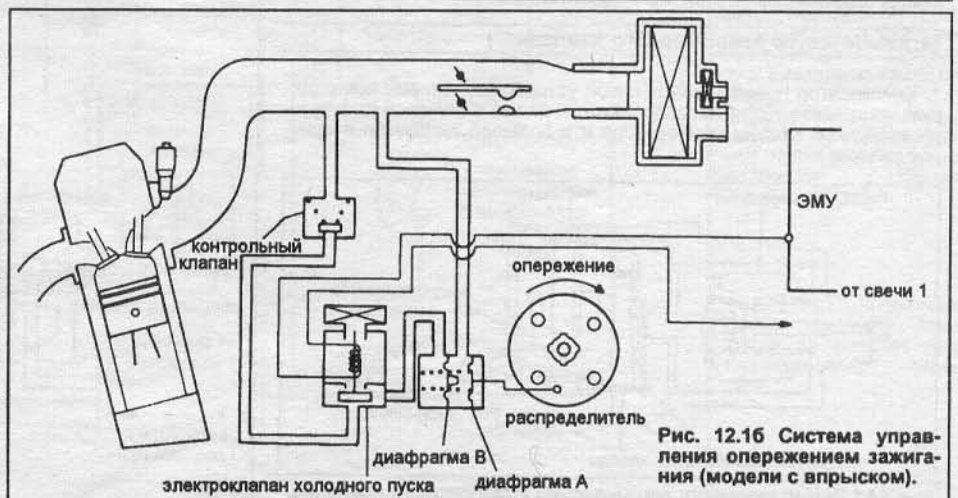


Рис. 12.16 Система управления опережением зажигания (модели с впрыском).

При подаче вакуума должно изменяться опережение зажигания.

- если опережение изменяется - система в порядке;
- если опережение не изменяется или вы не смогли достичь разрежения в 20 мм рт. ст. - утечки по диафрагме, замените ее (глава 4);
- если вакуум достаточен, но опережение не изменяется, остановите двигатель. Снимите крышку распределителя. Проверьте легкость вращения диска прерывателя (поворачивайте его влево - вправо). Если диск прерывателя вращается легко, замените диафрагму (см. Главу 4) и проверьте ее.

13. Система управления дроссельной заслонкой.

Общее описание.

- Система управления дроссельной заслонкой позволяет уменьшить выбросы с отработавшими газами, облегчает запуск, улучшает плавность хода при переключениях и замедлении.

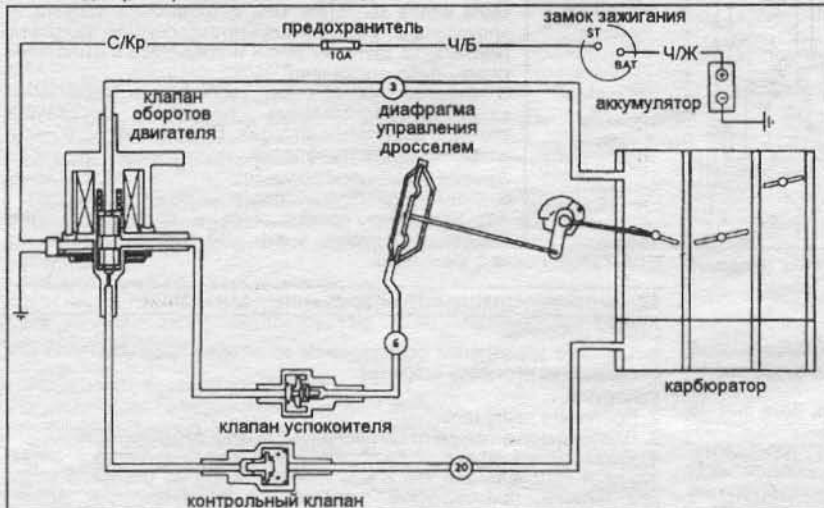


Рис. 13.1 Схема управления дроссельной заслонкой.

- При работе двигателя на холостом ходу вакуум, взятый после карбюратора, подается на диафрагму управления заслонкой через контрольный клапан успокоителя. При замедлении, этот вакуум ликвидируется подсосом воздуха через жиклер клапана успокоителя. Заслонка медленно закрывается.
- Во время запуска клапан оборотов двигателя подает вакуум, созданный за карбюратором на диафрагму и тем самым поворачивает заслонку на нужный угол.

Контроль.

Диафрагма заслонки.

- Отсоедините вакуумный шланг от диафрагмы. Подсоедините ручной вакуумный насос к диафрагме и создайте разрежение в 8 мм рт. ст. Запустите двигатель. Через одну минуту (не более!) двигатель должен набрать 2000 об/мин.
 - если обороты выше допустимого, пассатижами уменьшите толщину регулировочной прорези;
 - если обороты ниже - расширьте регулировочную прорезь отверткой.
 - если скорость вращения двигателя не может быть отрегулирована или диафрагма не держит вакуум - замените диафрагму.

Клапан оборотов двигателя.

- Заземлите вторичный провод катушки на "массу" для предотвращения запуска двигателя. Поверните ключ зажигания в положение "старт". Тяга диафрагмы управления заслонкой должна втянуться (заслонка открывается), когда коленчатый вал двигателя начнет вращаться. Если этого не произошло, проверьте шланги на сохранность и правильность их подсоединения (см. таблицу под капотом автомобиля). При затруднениях обращайтесь на станцию техобслуживания.

14. Компенсатор атмосферного давления.

Общее описание.

- Компенсатор представляет собой устройство, которое контролирует количество воздуха, подаваемого в малый и большой диффузоры первичной камеры карбюратора и в большой диффузор вторичной камеры.

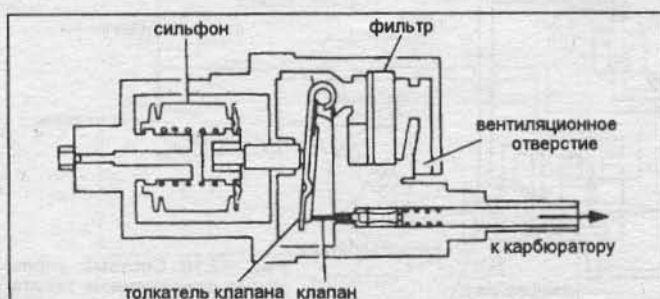


Рис. 14.1 Разрез типичного компенсатора атмосферного давления.

- Как только атмосферное давление понизится (например при подъеме в гору), сильфон компенсатора откроет клапан, увеличивая подачу воздуха для поддержания заданного состава смеси.

Контроль.

- Неисправность работы компенсатора обычно является причиной обогащения смеси (черный дым на выхлопе) и плохой тяги двигателя при движении в горах. Если вы полагаете, что компенсатор неисправен - замените его. Компенсатор расположен на задней стенке моторного отсека.

15. Каталитический нейтрализатор.

Общее описание.

- Нейтрализатор - устройство, устанавливаемое в систему выпуска отработавших газов для уменьшения выбросов вредных веществ. Нейтрализаторы могут быть двух типов:

- для уменьшения выбросов окиси углерода (CO) и углеводородов (CH);
- CO+CH+окись азота NO.

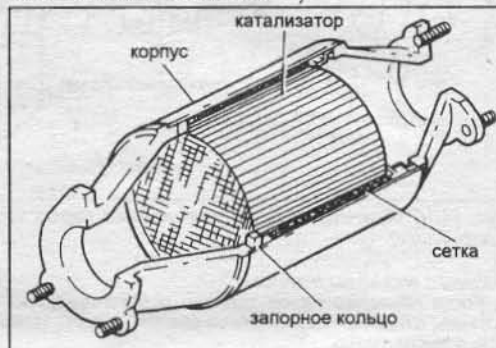


Рис. 15.1 Разрез каталитического нейтрализатора.

Контроль.

- Для контроля за правильностью работы нейтрализатора необходимо специальное оборудование.

- В домашних условиях контроль заключается в визуальном осмотре целостности корпуса нейтрализатора и его креплений.
- Нейтрализатор может быть забит отложениями. Простейший способ определения сопротивления потоку газов через нейтрализатор - измерить разрежение на выпуске:
 - вывести двигатель на 2000 об/мин;
 - быстро закрыть дроссель;
 - если сопротивление выхлопу в норме - разрежение быстро снизится примерно на 2 мм рт. ст. от его обычного значения;
 - если вакуумметр покажет снижение в 5 мм рт. ст. или будет колебаться около значения разрежения на момент закрытия заслонки - сопротивление выхлопу повышено.

Замена компонентов - смотрите Главу 4.

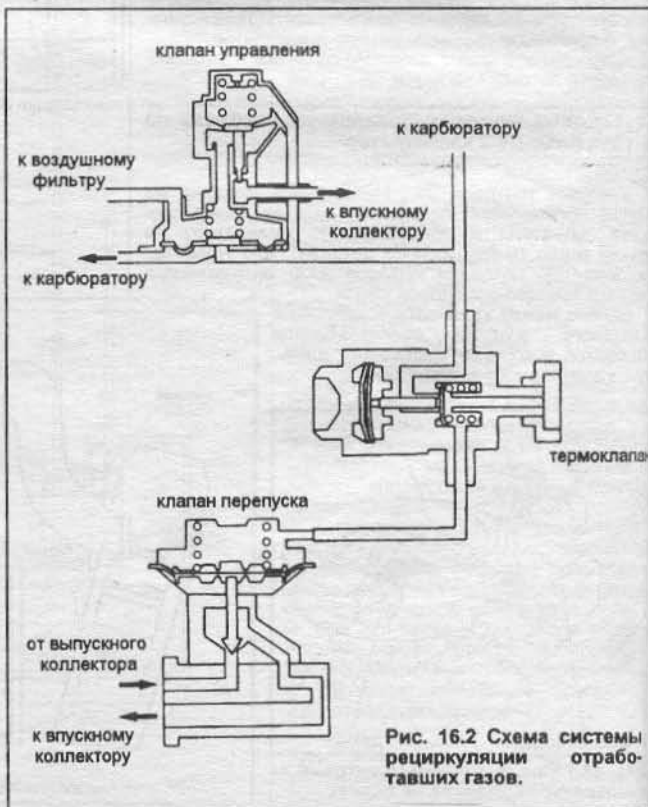


Рис. 16.2 Схема системы рециркуляции отработавших газов.

16. Система рециркуляции отработавших газов (РОГ).

1. Система РОГ уменьшает содержание окиси азота (NO), перепуская часть отработавших газов на впуск двигателя.
2. На моделях двигателей с карбюраторами система РОГ состоит из клапана перепуска, двух управляющих клапанов и термклапана. Клапан перепуска приводится в действие вакуумом, проходящим через два клапана управления и перепускает ОГ в зависимости от нагрузки двигателя. Для исключения рециркуляции на холостом ходу вакуум отбирается выше дроссельной заслонки. При работе холодного двигателя термклапан открыт и сбрасывает вакуум с клапана перепуска, тем самым перепуска во время прогрева нет. При достижении двигателем температуры срабатывания термклапана, последний закрывается, и клапан перепуска управляется клапаном А. Клапан В нормально закрыт. При достижении определенного разрежения во впускном коллекторе управление осуществляется клапанами А и В.
3. На моделях двигателей с впрыском, система РОГ состоит из клапана перепуска, электромагнитного клапана управления, ЭМУ и различных датчиков. В память ЭМУ заложена программа управления подъемом клапана перепуска для всех условий работы.

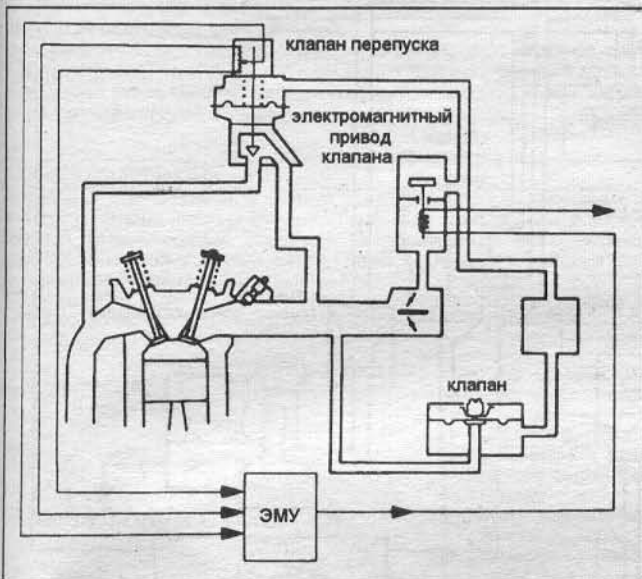
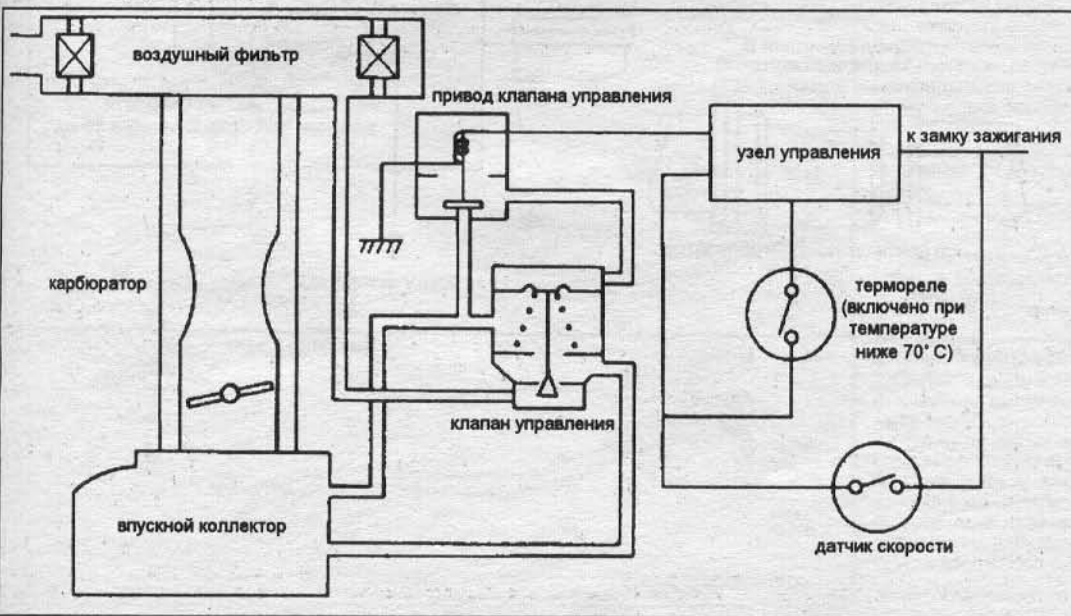


Рис. 16.3 Типичная система РОГ для двигателей с впрыском.

Контроль.

- Клапан перепуска.**
4. Запустите двигатель. Оставьте его на холостом ходу.
 5. Отсоедините вакуумный шланг с клапана и подсоедините на его место вакуумный насос.
 6. Подайте на клапан разрежение. Разрежение должно быть стабильным, а двигатель в это время должен работать плохо.
 - а) если вакуум нестабилен и двигатель при этом никак не реагирует, замените клапан перепуска;
 - б) если вакуум стабилен, а двигатель работает устойчиво, снимите клапан и проверьте его запирающие отверстия. Очистите от нагара проходные отверстия.

Система РОГ (карбюратор).



7. Отсоедините вакуум шланг от клапана перепуска и подсоедините вакуумметр.
8. Запустите двигатель и прогрейте его до включения вентилятора системы охлаждения.
9. Снимите коробку управления на задней стенке моторного отсека (крепление на четырех болтах), затем снимите с нее крышку (четыре винта). Вакуум в шланге клапана должен быть:
 - а) на холостом ходу вакуума нет. Если он есть, проверьте правильность соединения вакуумных шлангов (таблица под капотом) или замените клапан перепуска;
 - б) при 4500 об/мин должно быть разрежение от 2 до 6 мм рт. ст. Если этого нет, проверьте соединения термклапана (вход и выход). Если на входе вакуум есть, а на выходе нет, замените термклапан. Если нет вакуума на входе - проверьте шланги;
 - в) на 4500 об/мин при пережатом шланге сброса вакуума, разрежение не должно быть больше 2 мм рт. ст.. Замените клапан и проверьте правильность подсоединения шлангов.
 - г) при быстром ускорении разрежение должно быть в пределах 2 - 6 мм рт. ст. Если этого нет, проверьте величину разрежения на входе и выходе термклапана. Если на входе разрежение есть, а на выходе нет - замените термклапан. Если разрежения нет на входе - проверьте шланги.
 - д) во время замедления разрежение должно отсутствовать.

17. Система подмешивания воздуха.

Общее описание.

1. Система предназначена для улучшения условий работы системы контроля за выхлопными газами.
2. Контроль поручите персоналу станции техобслуживания.

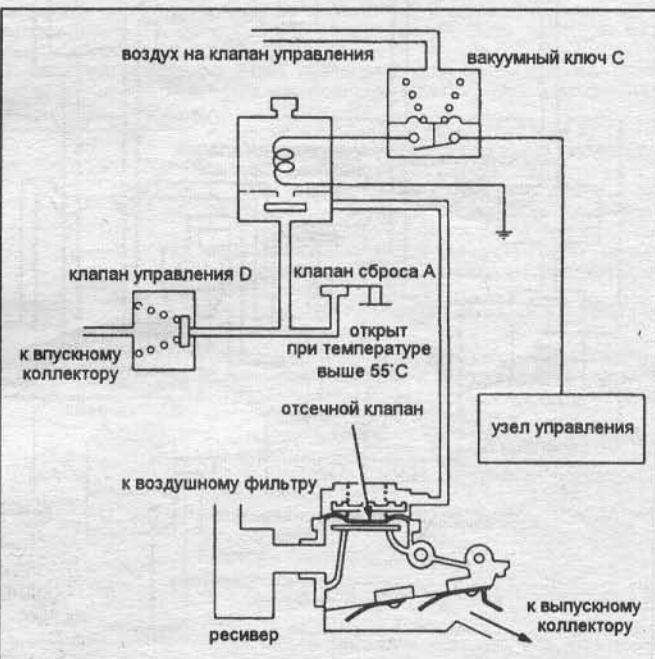


Рис. 17.1 Типичная схема подмешивания вторичного воздуха.

18. Система контроля топлива - воздушной смеси при переключении передач.

1. Система предотвращает чрезмерное обогащение смеси во время переключения передач или замедлении автомобиля.
2. Контроль за правильностью функционирования системы поручите персоналу станции техобслуживания.

Рис. 18.1 Типичная схема системы контроля за смесью при переключении передач.

19. Система обратной связи.

1. Система обратной связи обеспечивает оптимальное приготовление топливо - воздушной смеси в разных условиях работы двигателя.

2. Контроль за правильностью функционирования системы поручите персоналу станции техобслуживания.

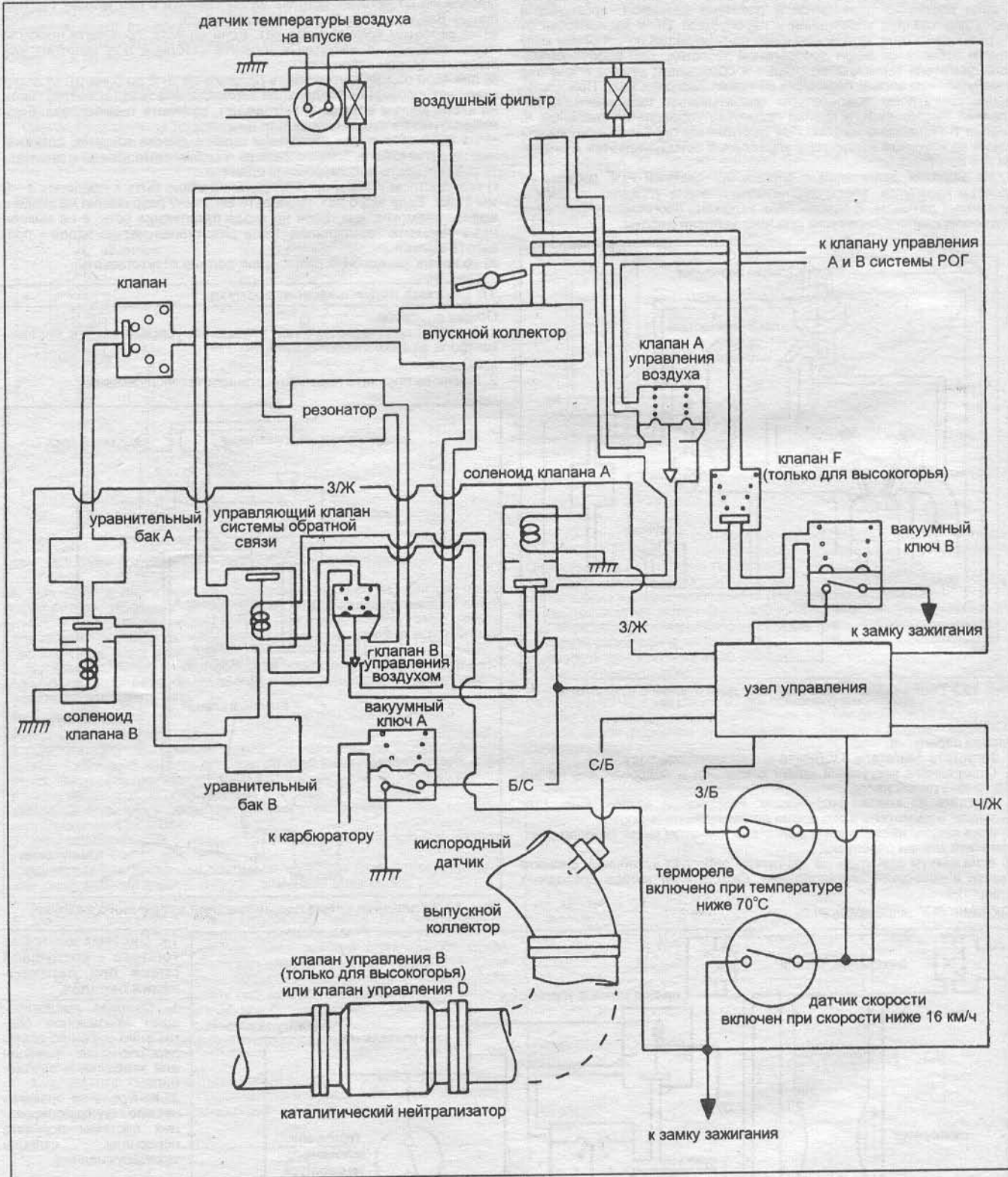


Рис. 19.1 Схема системы обратной связи.

Глава 7. Часть А. Механическая КПП.

Содержание.	
Замена масла в коробке передач см. Главу 1	Общая информация 1
Замена сальников 2	Опора коробки передач - контроль и замена 3
Ключ блокировки стартер/сцепление - контроль и замена см. Главу 8	Ремонт коробки передач 6
Контроль уровня масла в коробке передач см. Главу 1	Рычаг переключения - снятие и установка 4
Коробка передач - снятие и установка 5	

Спецификация.	
<i>Шестерня 1-ой передачи:</i>	
Осевой зазор 0,03 - 0,18 мм	Ведущие шестерни главной передачи (зазор) 0,05 - 0,15 мм
Толщина регулировочных шайб 1,89 - 1,92 мм	Регулировочные шайбы 0,7 - 1,0 мм с шагом 0,05 мм
<i>Шестерни 2-й, 3-й, и 4-й передач.</i>	
Осевой зазор 0,05 - 0,18 мм	<i>Дифференциал.</i>
Толщина регулировочных колец 28,01 - 28,04 мм	Боковой зазор 0,1 - 0,15 мм
..... 28,04 - 28,07 мм	Толщина регулировочных шайб 2,45 - 2,95 мм с шагом 0,1 мм
..... 28,07 - 28,10 мм	<i>Моменты затяжки резьбовых соединений, кроме указанных специально (Н·м).</i>
..... 28,10 - 28,13 мм	Контргайка промежуточного вала 88
<i>Шестерня 5-й передачи.</i>	
Осевой зазор 0,05 - 0,4 мм	Болты крепления задней крышки 10
Толщина пружинного кольца 0,5 - 1,575 мм с шагом 0,025 мм	Болты держателей рычага переключения 10
Зазор в паре вилка - муфта синхронизатора 0,45 - 1,0 мм	Болты крепления коробки к картеру маховика 27
Зазор ограничительное кольцо - шестерня 0,4 мм	Болты крепления картера маховика к двигателю:
	4 - х ступенчатая коробка 45
	5 - и ступенчатая коробка 68

1. Общая информация.

Автомобили, описываемые в данном руководстве, оборудуются 4-х и 5-ти ступенчатыми механическими коробками передач или 3-х ступенчатой автоматической коробкой. Информация о механических коробках помещена в данной Части Главы 7. Процедура обслуживания автоматической коробки описана в Части В Главы 7. Корпус коробки отлит из алюминиевого сплава. Коробка содержит в себе собственно коробку передач и встроенный дифференциал.

2. Замена сальников.

1. Течи масла возникают в основном из-за износа сальников приводов и/или уплотнения привода спидометра. Замена этих уплотнений относительно легка, поскольку ремонт может быть проделан без снятия коробки с автомобиля.
2. Сальники приводных валов расположены по бокам коробки. Если вы уверены, что течет сальник, поднимите автомобиль и установите его на подставки.

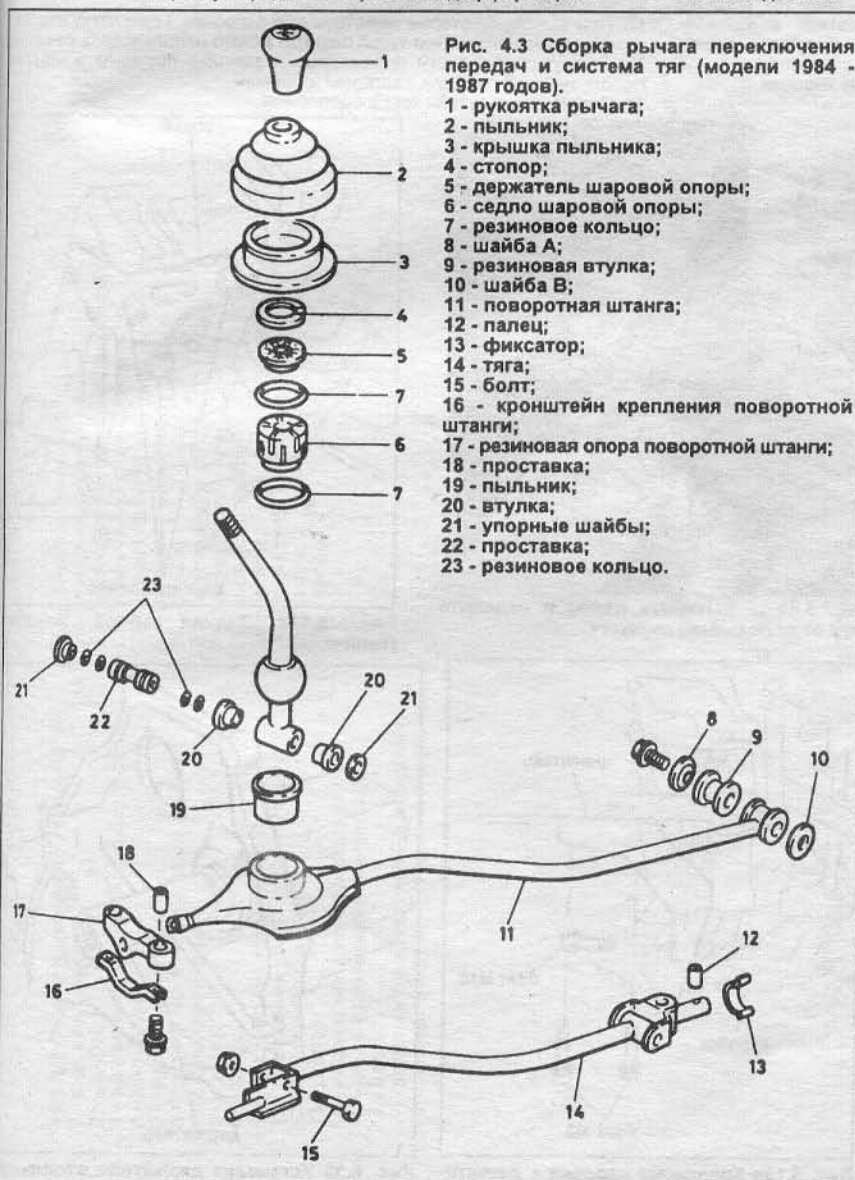
3. Снимите приводные валы (см. Главу 8).
4. С помощью отвертки осторожно подденьте сальник и выньте его из гнезда.
5. Если снять сальник с помощью отвертки не удается, воспользуйтесь специальным съемником.
6. С помощью большой глубокой головки или подходящего куска трубы установите новый сальник. Устанавливайте сальник осторожно и до конца.
7. Установите приводные валы. Осторожно! Не повредите сальник.
Тросик спидометра и кожух ведущей шестерни.
8. Тросик спидометра и кожух ведущей шестерни расположены на корпусе коробки. Проверьте наличие масла вокруг кожуха тросика.
9. Отсоедините тросик спидометра от коробки.
10. С помощью крючка выньте сальник.
11. С помощью маленькой головки установите новый сальник.
12. Установите новое резиновое кольцо на кожух ведущей шестерни и соберите узел привода тросика спидометра.

3. Опора коробки передач - контроль и замена.

1. Вставьте большую отвертку или монтажку между опорой и коробкой и поднимите ее.
2. Коробка не должна двигаться более чем на 13-19 мм от опоры. Если это расстояние больше, замените опору.
3. Для замены опоры подведите под нее домкрат, отверните гайки и снимите опору. При необходимости слегка поднимите коробку.
4. Установка производится в обратном снятию порядке.

4. Рычаг переключения - снятие и установка.

1. Поднимите автомобиль и установите его на подставки.
2. Снизу автомобиля отверните сквозной болт и гайку и отсоедините тягу рычага от штанги управления.
3. Снимите шайбы, втулки, проставки и резиновое кольцо.
4. Открутите и снимите рукоятку рычага.
5. Снимите центральную консоль (см. Главу 11).
6. Снимите пыльник, пружинный стопор и снимите рычаг.
7. Снимите седло шаровой опоры, держатель опоры, резиновое кольцо и пыльник.
8. Осмотрите и замените поврежденные или изношенные детали.
9. Установка производится в обратном снятию порядке. Не забудьте набить смазку в проставку и затянуть болт шарнира.



5. Коробки передач - снятие и установка.

Снятие.

1. Отсоедините отрицательный кабель от аккумулятора.
2. Поднимите автомобиль и поставьте его на подставки.
3. Слейте масло из коробки (см. Главу 1).
4. Снимите систему тяг с коробки.
5. Отсоедините тяги сцепления (см. Главу 8).
6. Отсоедините тросик спидометра и электрические разъемы от коробки.
7. Отсоедините систему выпуска отработавших газов.
8. Снимите стартер (см. Главу 5).
9. Поддержите двигатель за рым-болт или подведите под него домкрат. Домкрат устанавливайте под масляный поддон, не забудьте проложить брусок дерева между поддоном и домкратом. Двигатель должен иметь дополнительную временную опору все время, пока снята коробка передач.
10. Снимите все компоненты шасси или подвески, которые будут мешать снять коробку (см. Главу 10).
11. Отсоедините приводные валы от коробки (см. Главу 8).
12. Поддерживая коробку домкратом, отверните болты крепления коробки к двигателю.
13. Снимите опоры коробки.
14. Сделайте контрольный осмотр, отсоедините неснятые провода, шланги и т. п. Осторожно вытяните коробку.

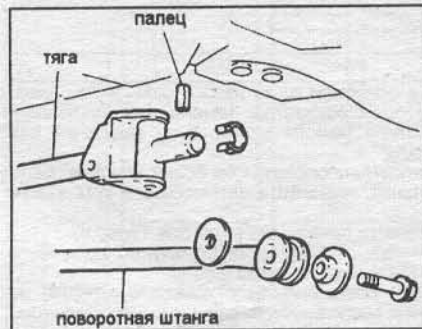


Рис. 5.4а Система тяг коробки передач.

15. Как только первичный вал полностью освободится, опустите коробку и выньте ее из-под автомобиля.
16. При снятой коробке осмотрите сцепление (см. Главу 16), если вы не хотите в ближайшем будущем повторить операцию по сьему коробки.

Установка.

17. Установите сцепление (см. Главу 8).
18. Поднимите коробку, осторожно введите первичный вал в шлицы сцепления и установите коробку. Не прилагайте значительных усилий: вал не вошел в шлицы, поворачивайте до совпадения шлицев вала и сцепления.
19. Вставьте болты крепления затяните их
20. Установите опоры коробки и затяните все болты.
21. Установить все компоненты шасси и подвески ранее демонтированные.
22. Уберите дополнительные опоры двигателя.
23. Установите стартер (см. Главу 5), систему выпуска (см. Главу 4) и приводные валы (см. Главу 8).
24. Присоедините все провода, шланги, тяги и трос спидометра. Залейте масло в коробку (см. Главу 1).
25. Проведите контрольный заезд.

6. Ремонт коробки передач.

Разборка.

Пятиступенчатая коробка.

1. Снимите коробку (см. Часть 5). Слейте масло, если еще этого не сделали. Промойте коробку.
2. Отверните болты и снимите заднюю крышку с картера коробки (см. рис. 6.2).
3. Выньте стопорное кольцо и удалите тарельчатую шайбу или маслоотбойную шайбу (на поздних моделях).
4. Выньте подшипник вторичного вала.
5. Выньте фиксатор (палец) вилки включения 5-й передачи.
6. Опустите вниз муфту синхронизатора 5-й передачи до фиксации шестерни.
7. Вытяните вилку переключения вместе с муфтой синхронизатора 5-й передачи.
8. Снимите втулку синхронизатора 5-й передачи, синхронизатор и пружину.
9. Снимите шестерню 5-й передачи.
10. Снимите игольчатый подшипник.
11. Снимите упорную шайбу.
12. При снятии шестерни заметьте обе стороны. Тоже относительно тарельчатой шайбы. При тугой посадке можно использовать съемник.
13. Выкрутите заглушки фиксаторов и удалите пружины и шарики. Используйте магнит для удаления шариков.
14. Снимите кронштейн троса сцепления.

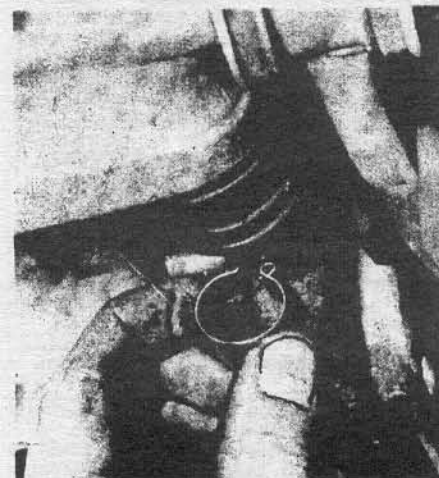


Рис. 5.4б Для отсоединения тяги снимите фиксатор...



Рис. 5.4в ... вытяните палец и отделите тягу от вала смены передач.

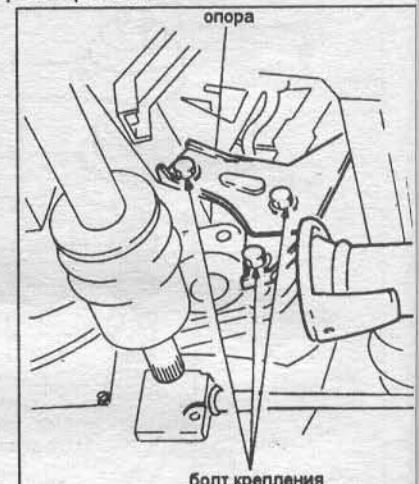


Рис. 5.13а Задняя опора коробки (типичная).

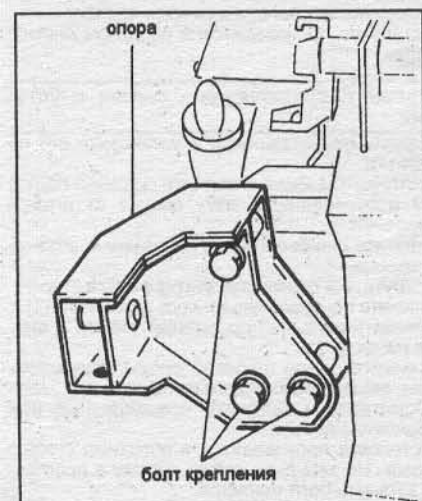


Рис. 5.13б Правая опора коробки (типичная).

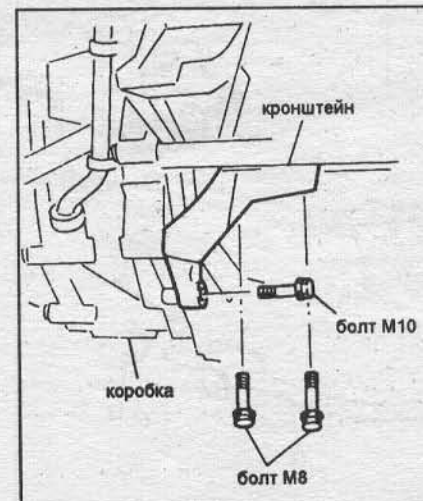


Рис. 5.13в Крепление коробки к двигателю.

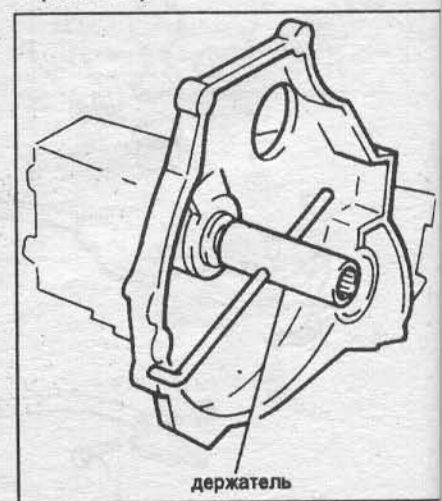
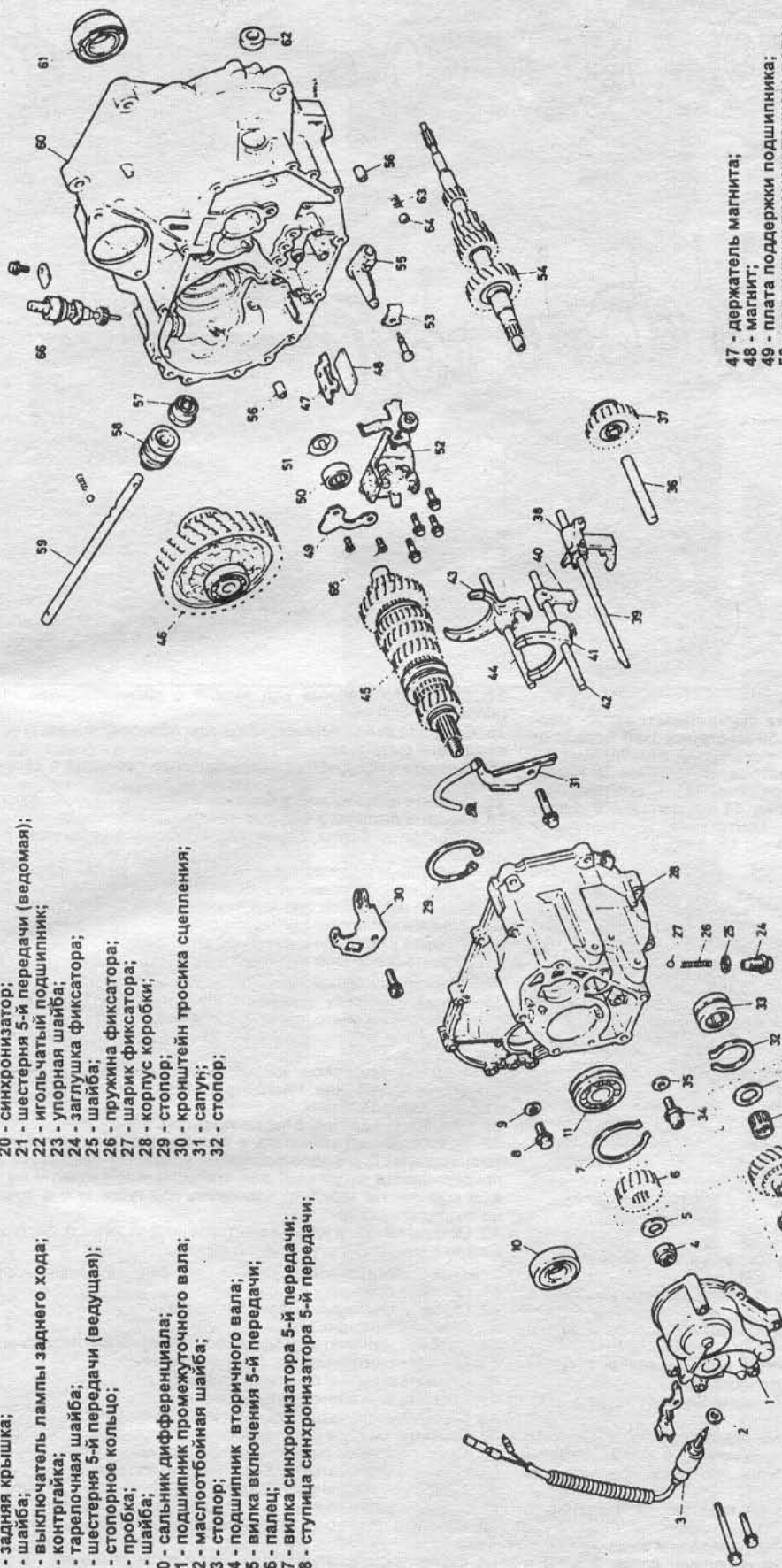


Рис. 6.39 Установка держателя вторичного вала.

- Рис. 6.2 Сборка 5-и ступенчатой коробки.
- 1 - задняя крышка;
 - 2 - шайба;
 - 3 - выключатель лампы заднего хода;
 - 4 - контрайка;
 - 5 - тарелочная шайба;
 - 6 - шестерня 5-й передачи (ведущая);
 - 7 - стопорное кольцо;
 - 8 - пробка;
 - 9 - шайба;
 - 10 - сальник дифференциала;
 - 11 - подшипник промежуточного вала;
 - 12 - маслоотбойная шайба;
 - 13 - стопор;
 - 14 - подшипник вторичного вала;
 - 15 - вилка включения 5-й передачи;
 - 16 - палец;
 - 17 - вилка синхронизатора 5-й передачи;
 - 18 - ступица синхронизатора 5-й передачи;
 - 19 - пружина синхронизатора;
 - 20 - синхронизатор;
 - 21 - шестерня 5-й передачи (ведомая);
 - 22 - игольчатый подшипник;
 - 23 - упорная шайба;
 - 24 - заглушка фиксатора;
 - 25 - шайба;
 - 26 - пружина фиксатора;
 - 27 - шарик фиксатора;
 - 28 - корпус коробки;
 - 29 - стопор;
 - 30 - кронштейн тросика сцепления;
 - 31 - сапун;
 - 32 - стопор;



- 33 - подшипник вторичного вала;
- 34 - сливная пробка;
- 35 - уплотнительная шайба;
- 36 - вал промежуточной шестерни заднего хода;
- 37 - промежуточная шестерня заднего хода;
- 38 - защелка вилки включения 5-й/задней передачи;
- 39 - вал защелки;
- 40 - защелка вилки 3-й/4-й передач;
- 41 - вилка включения 3-й/4-й передач;
- 42 - вал вилки;
- 43 - защелка вилки 1-й/2-й передач;
- 44 - вал вилки;
- 45 - промежуточный вал;
- 46 - дифференциал;

- 47 - держатель магнита;
- 48 - магнит;
- 49 - плата поддержки подшипника;
- 50 - подшипник промежуточного вала;
- 51 - маслоотбойная шайба;
- 52 - держатель рычага переключения;
- 53 - замковая шайба;
- 54 - вторичный вал;
- 55 - переключатель;
- 56 - втулка;
- 57 - уплотнение вала переключения;
- 58 - пыльник;
- 59 - вал переключателя;
- 60 - картер маховика;
- 61 - сальник дифференциала;
- 62 - пыльник;
- 63 - пружина фиксатора;
- 64 - шарик фиксатора;
- 65 - винт;
- 66 - шестерня привода спидометра.

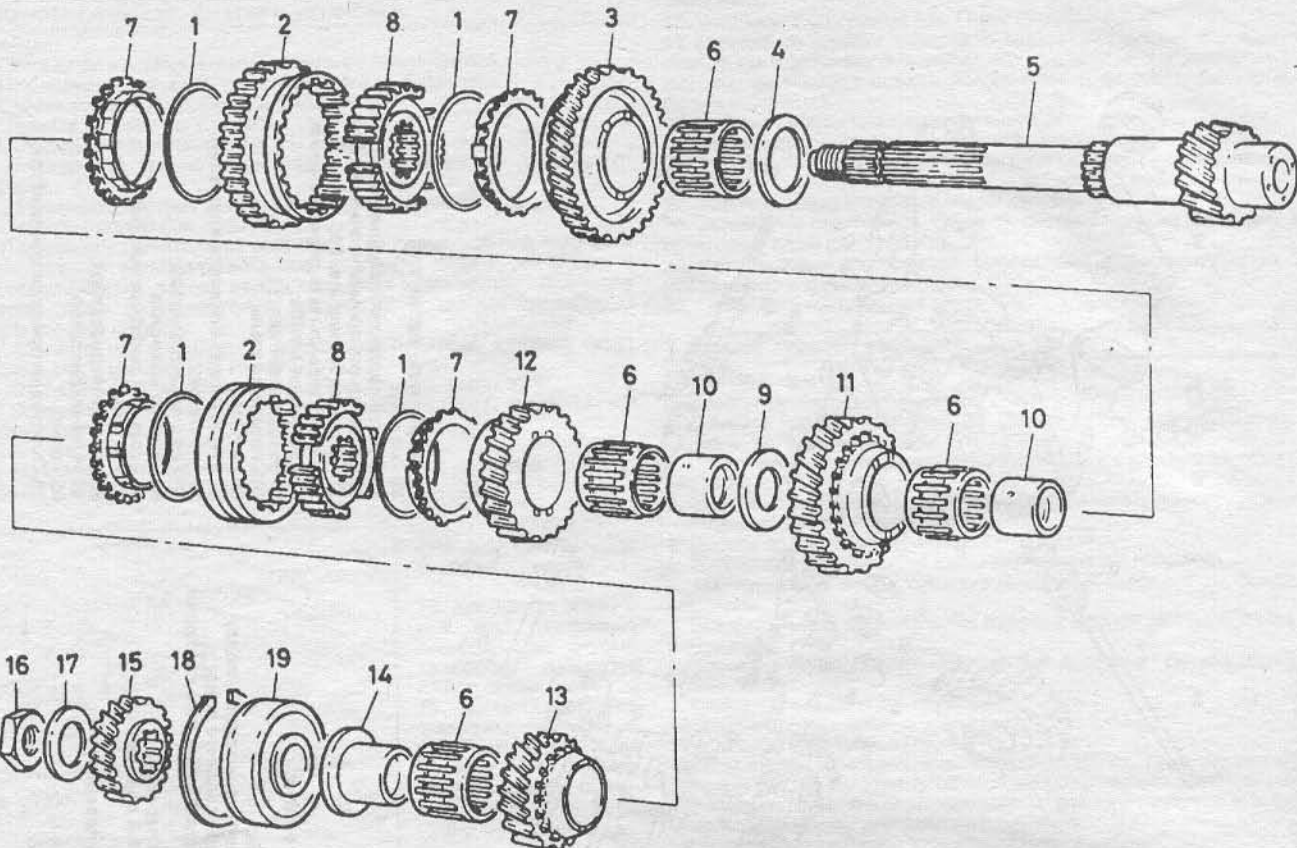


Рис. 6.41 Сборка промежуточного вала.

1 - пружина синхронизатора; 2 - муфта синхронизатора; 3 - шестерня 1-ой передачи; 4 - упорная шайба шестерни 1-ой передачи (32 мм); 5 - промежуточный вал; 6 - игольчатый подшипник; 7 - синхронизатор; 8 - втулка синхронизатора; 9 - шайба; 10 - прокладка 28 мм; 11 - шестерня 2-ой передачи; 12 - шестерня 3-ей передачи; 13 - шестерня 4-ой передачи; 14 - прокладка с фланцем; 15 - шестерня 5-ой передачи; 16 - контргайка; 17 - тарельчатая шайба; 18 - стопорное кольцо (65 мм); 19 - подшипник.

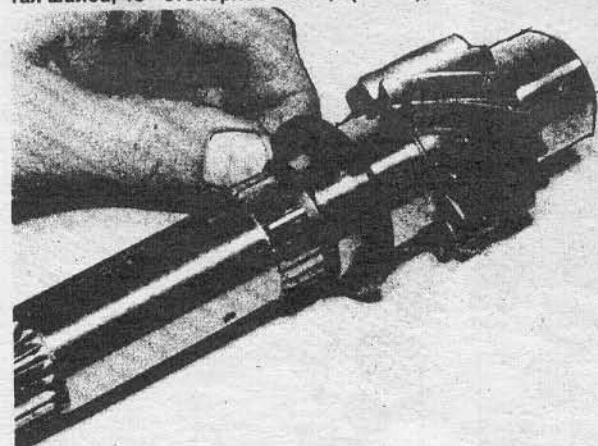


Рис. 6.56а Установите упорную шайбу на промежуточный вал...

15. Открутите болты крепления корпуса коробки к картеру маховика и снимите коробку.
16. Снимите сальник дифференциала и удалите стопорное кольцо с картера коробки.
17. Снимите стопорное кольцо и легким постукиванием выбейте подшипники вторичного вала и промежуточного валов.
18. Отодвиньте вал промежуточной шестерни заднего хода и шестерню.
19. Открутите гайку рычага переключения задней передачи. Снимите специальную шайбу и снимите рычаг, фиксирующий шарик и пружину. Имейте в виду, что этот шарик большего диаметра, чем три остальных.
20. Отогните язычки контрящей шайбы на трех вилках и отверните болты крепления вилок.
21. Снимите вал переключения 5-й/задней передачи и защелку.
22. Снимите вал переключения 1-й/2-й передачи, затем 3-й/4-й и защелку.
23. Передвиньте муфту синхронизатора 1-й/2-й передач до входа ее в шестерню второй передачи и отодвиньте вилку включения 1-й/2-й передач.

24. Снимите вторичный вал вместе с промежуточным как единое целое.

25. Сдвиньте рычаг переключения для обеспечения доступа к болтам держателя рычага.

26. Снимите узел дифференциал/главная передача с картера маховика.

27. Снимите сальник дифференциала.

28. Снимите пыльник и сальник рычага переключения.

29. Отверните болты держателя привода спидометра и снимите привод.

30. С помощью ударной отвертки отверните винты крепления держателя подшипника промежуточного вала.

31. Выньте подшипник промежуточного вала из картера маховика.

32. Снимите маслоотражающую шайбу.

33. Снимите узел сапуна с картера маховика.

34. Снимите подшипник вторичного вала и сальник с картера маховика.

Четырехступенчатая коробка.

35. Снимите коробку с автомобиля (см. Раздел 5). Слейте масло, если оно еще не слито, промойте коробку.

36. Отверните болты крепления задней крышки от корпуса коробки (см. рис. 6.2).

37. Удалите стопорное кольцо и снимите тарельчатую шайбу (на ранних моделях) или маслоотражатель (на поздних моделях) со стороны задней крышки.

38. Стяните подшипник с промежуточного вала.

39. Освободите ограничитель и отверните гайку крепления промежуточного вала. Для предотвращения вращения промежуточного вала придерживайте вторичный вал специальным держателем или газовым ключом. Не забудьте подложить под губки ключа тряпку, чтобы не повредить шлицы.

40. Остальные шаги идентичны таковым с п. 13 по п. 34, описанным в Разделе снятия 5-и ступенчатой коробки.

Ремонт промежуточного вала (4-х и 5-и ступенчатые коробки).

41. Снимите прокладку с фланцем.

42. Снимите шестерню четвертой передачи.

43. Снимите синхронизатор.

44. Снимите игольчатый подшипник шестерни 4-й передачи.

45. Снимите синхронизатор 3-й/4-й передач.

46. Снимите пружину синхронизатора 3-й передачи.

47. Снимите шестерню третьей передачи.

48. Снимите игольчатый подшипник и прокладку.

49. Снимите шайбу и шестерню второй передачи.

50. Снимите кольцо синхронизатора и пружину 1-й/2-й передач.

51. Снимите игольчатый подшипник и прокладку.

52. Снимите узел синхронизатора 1-й/2-й передач. Муфта синхронизатора выполнена вместе с шестерней заднего хода.

53. Снимите шестерню, кольцо и пружину синхронизатора 1-й передачи.

54. Снимите игольчатый подшипник и упорную шайбу.

55. Промойте и осмотрите детали. Замените их при необходимости. Слегка смажьте все детали маслом.

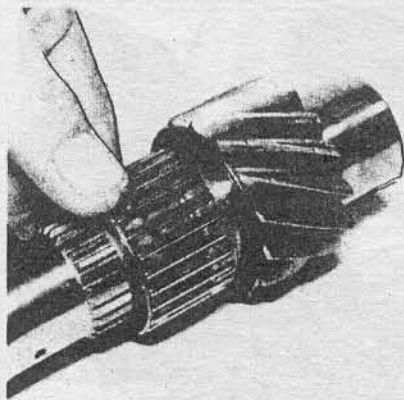


Рис. 6.56б ... и игольчатый подшипник.

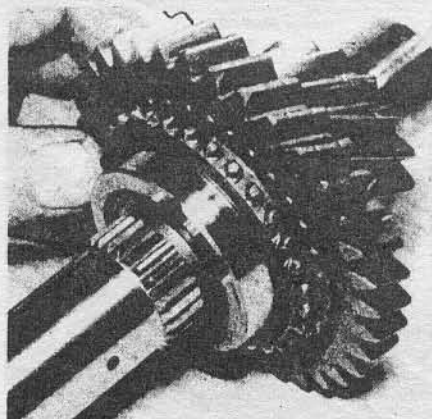


Рис. 6.57а Установите шестерню 1-й передачи.

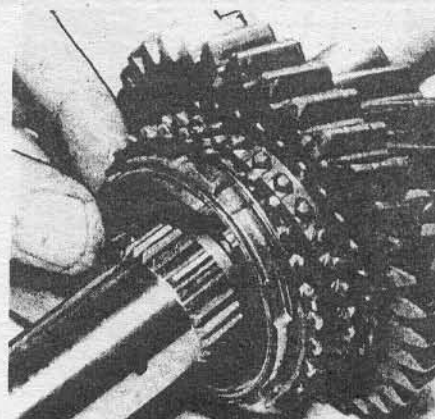


Рис. 6.57б ...и синхронизатор.

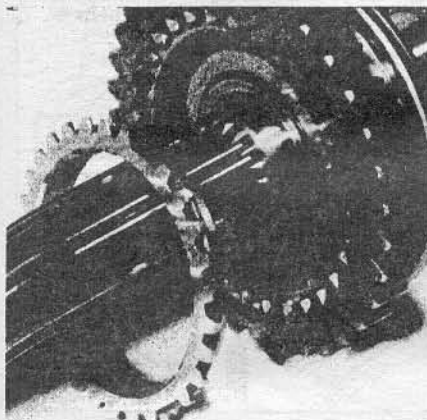


Рис. 6.58а Установите узел синхронизатора 1-й/2-й передач и пружину.

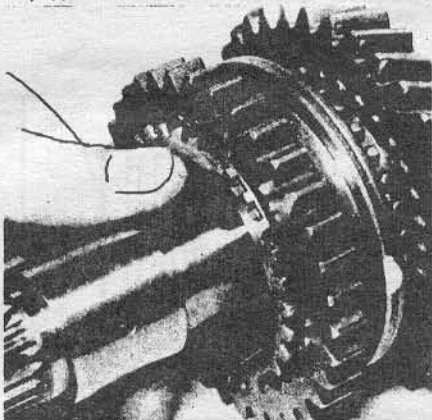


Рис. 6.58б ... проставку...

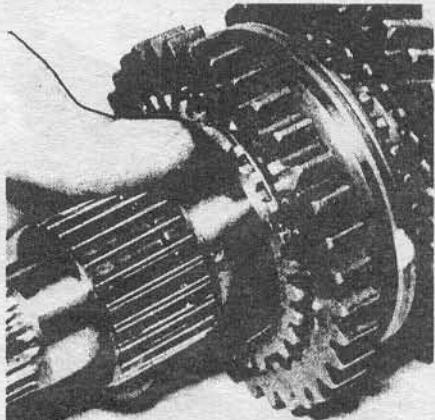


Рис. 6.58в ... игольчатый подшипник.



Рис. 6.59 Установка шестерни второй передачи.

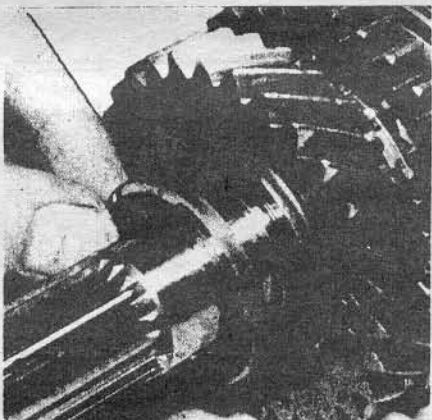


Рис. 6.60 Установка шайбы.

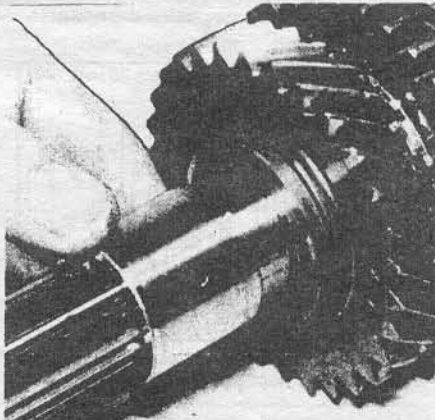


Рис. 6.61а Установка проставки шестерни 3-й передачи.

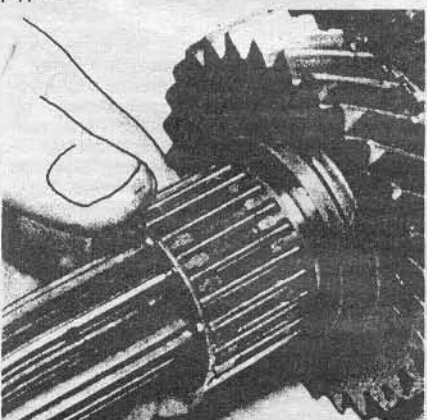


Рис. 6.61б ... и игольчатого подшипника.

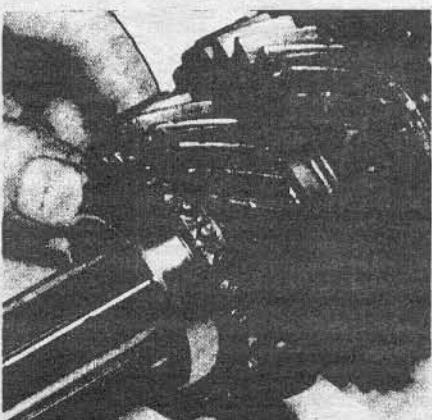


Рис. 6.62 Установка шестерни третьей передачи.

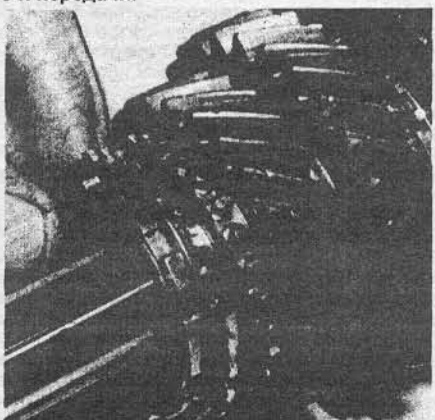


Рис. 6.63 Установка синхронизатора и пружины.

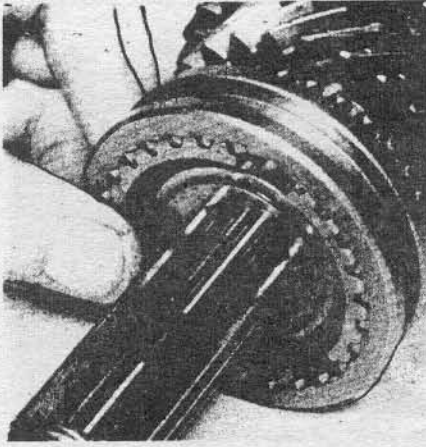


Рис. 6.64 Установка узла синхронизатора 3-й/4-й передач.

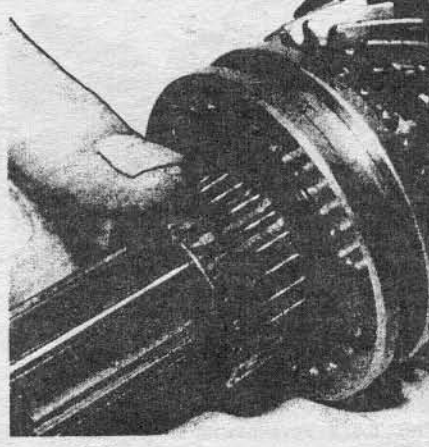


Рис. 6.65 Установка игольчатого подшипника.

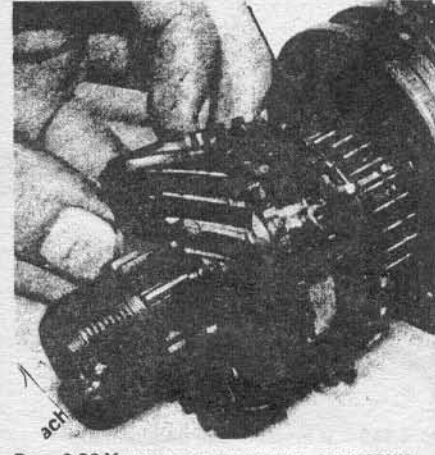


Рис. 6.66 Установка пружины синхронизатора и шестерни четвертой передачи.

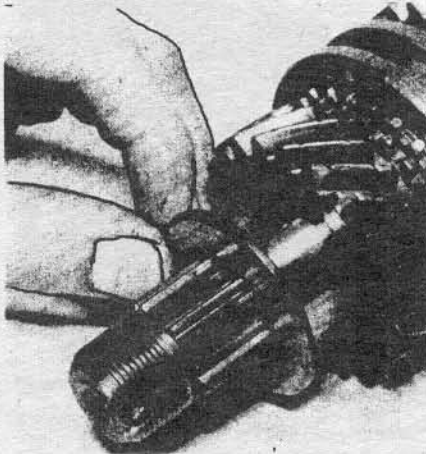


Рис. 6.67 Установка проставки с фланцем.

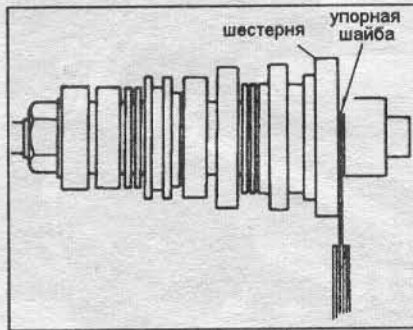


Рис. 6.68а Измерение осевого зазора шестерни 1-й передачи.

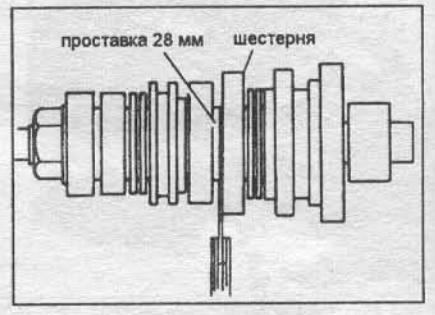


Рис. 6.68б Измерение осевого зазора шестерни 2-й передачи.



Рис. 6.68в Измерение осевого зазора шестерни 3-й передачи.

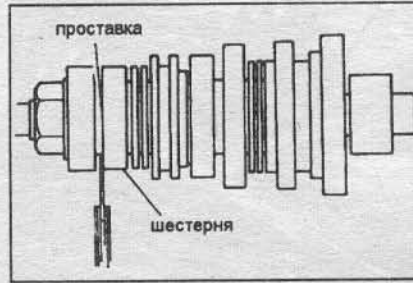


Рис. 6.68г Измерения осевого зазора шестерни 4-й передачи.

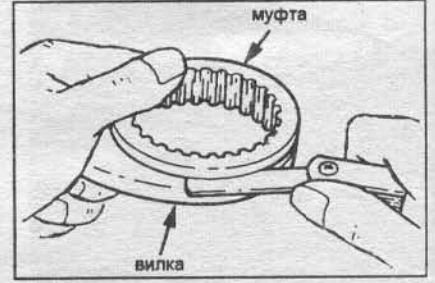


Рис. 6.73 Измерение зазора в паре вилка/муфта синхронизатора.

Сборка.

56. Установите упорную шайбу и игольчатый подшипник.
57. Установите шестерню первой передачи и синхронизатор.
58. Установите узел синхронизатора 1-й/2-й передач (вместе с шестерней заднего хода), синхронизатор и пружину, проставку и игольчатый подшипник шестерни 2-й передачи.
59. Установите шестерню второй передачи.
60. Установите шайбу.
61. Установите проставку и игольчатый подшипник.
62. Установите шестерню третьей передачи.
63. Установите синхронизатор и пружину.
64. Установите узел синхронизатора 3-й/4-й передач.
65. Установите игольчатый подшипник.
66. Установите пружину, синхронизатор и шестерню 4-й передачи.
67. Установите проставку с фланцем.
68. Слегка подожмите проставку с фланцем и измерьте осевой зазор в каждой шестерне. Если любое из измерений выходит за пределы, оговоренные в спецификации, замените по необходимости соответствующее регулировочное звено (шайбы и проставки).
69. Если вы собираете 5-и ступенчатую коробку, установите на вторичный вал упорную шайбу шестерни 5-й передачи, затем саму шестерню, игольчатый подшипник и узел синхронизатора. Слегка подожмите втулку синхронизатора и проверьте осевой зазор в шестерне. Если осевой зазор выходит за пределы допустимого, замените упорную шайбу.

Осмотр деталей.

70. Осмотрите корпус коробки и картер маховика на отсутствие трещин, особенно в зонах отверстий под болты. Очистите магнитную повушку.

71. Осмотрите валы на отсутствие канавок, задигов, отсутствие износа и сколов зубьев шестерен.

72. Проверьте подшипники. Они должны вращаться без дребезжащих звуков и равномерно. Всегда заменяйте подшипники, устанавливаемые в картер маховика, если они были демонтированы.

73. Проверьте зазор в паре вилка/муфта синхронизатора. Если зазор больше допустимого (приведено в спецификации) - замените вилку.

74. Нажмите на синхронизатор и введите его в зацепление с шестерней. Проверьте покручиванием наличие зазора в зацеплении - он должен быть минимальным или полностью отсутствовать (см. данные спецификации). В противном случае замените синхронизатор.

75. Износ узла синхронизатора с гарантией обеспечивает шум при переключениях. Заменяйте изношенный узел синхронизаторов.

76. Если вы разобрали узел синхронизатора, обратите внимание на то, что ступица может быть установлена в муфту только в одном из трех положений, определяемыми основными шлицами. Поэтому пометьте относительное положение ступицы и втулки до разборки.

77. Для разборки промежуточного вала обратитесь за справками к шагам 41 - 54. Вторичный вал выполнен как единое целое и разборки не подлежит: если он не годен - заменяется целиком.

78. При сборке используйте новые сальники и уплотнения. То же относится к гайке крепления промежуточного вала.

Ремонт главной передачи и дифференциала.

79. Для обеспечения доступа к дифференциалу проделайте операции по шагам 1 - 40.

80. Дифференциал и главная передача обычно не ломаются, тем не менее было бы неплохо осмотреть целостность зубьев на шестернях и боковой зазор.

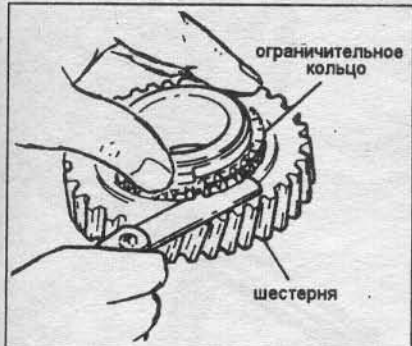


Рис. 6.74 Проверка зазора в паре синхронизатор/шестерня.

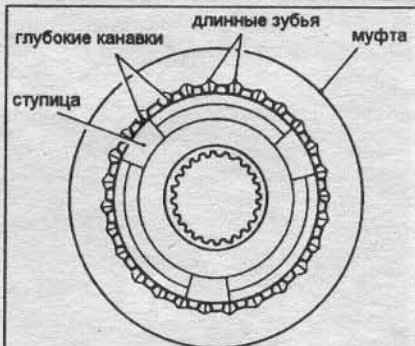


Рис. 6.76 Установка ступицы синхронизатора в его в муфту.

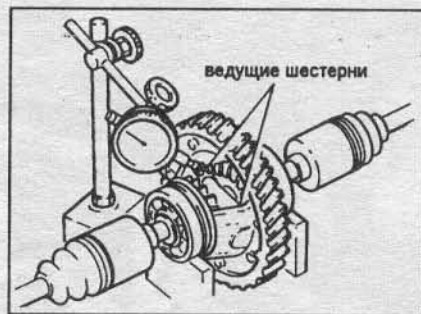


Рис. 6.88 Измерение зазоров в ведущих шестернях главной передачи. Подсоедините приводные оси.

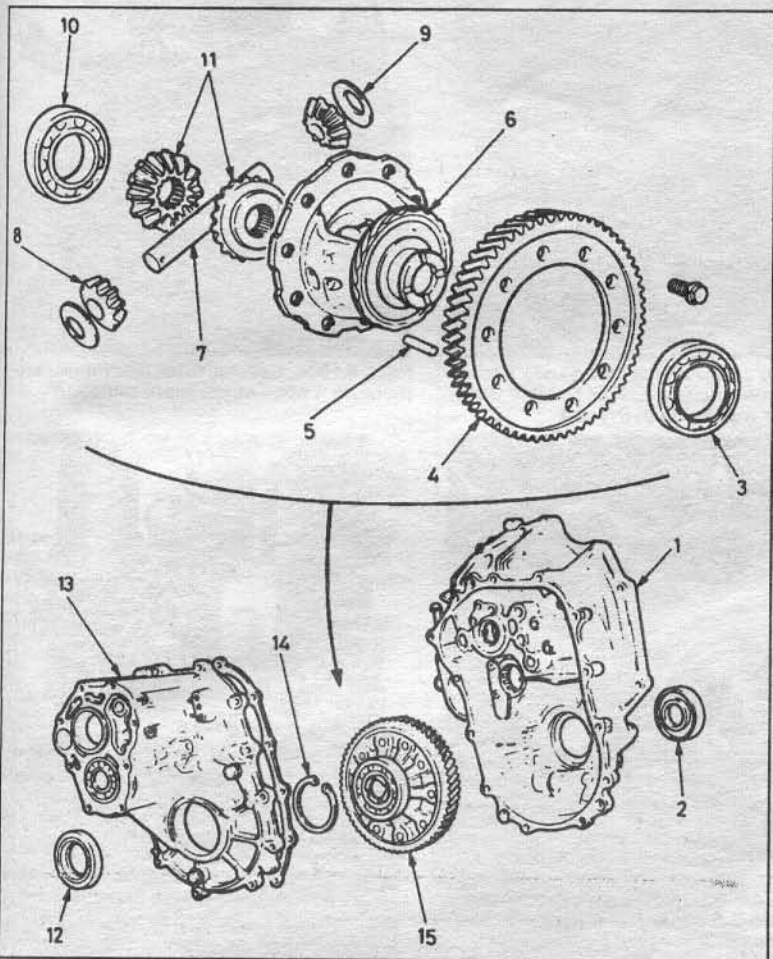


Рис. 6.81 Сборка узла дифференциал/главная передача. 1 - картер сцепления; 2 - сальник; 3 - подшипник; 4 - ведомая шестерня главной передачи; 5 - штифт; 7 - вал ведущей шестерни; 8 - ведущая шестерня; 9 - упорная шайба; 10 - подшипник; 11 - боковая шестерня; 12 - сальник; 13 - корпус коробки; 14 - стопор; 15 - дифференциал в сборе.

- 81. До разборки узла главная передача/дифференциал сделайте метки положения ведомой шестерни главной передачи относительно дифференциала, открутите болты крепления ведомой шестерни. **Внимание:** болты с левой резьбой.
- 82. Выньте штифт с вала ведущей шестерни.
- 83. Легким постукиванием выньте вал из корпуса дифференциала.
- 84. Снимите ведущие шестерни, упорные шайбы и боковые шестерни.
- 85. С помощью подходящего съемника демонтируйте подшипники дифференциала.
- 86. Сборка производится в обратном порядке. Запрессовывают только внутренние кольца подшипников.
- 87. При установке ведомой шестерни главной передачи выемку на фланце располагайте по направлению к дифференциалу по ранее нанесенным меткам. Регулировка относительно положения шестерен главной передачи проводится регулировочными шайбами.
- 88. Для регулировки зазора в ведущих шестернях главной передачи подсоедините приводные оси. Положите чашку дифференциала в V-образную подставку и измерьте зазоры в ведущих шестернях индикаторной головкой. Если зазор выходит за пределы допустимого (см. спецификацию), замените упорные шайбы.

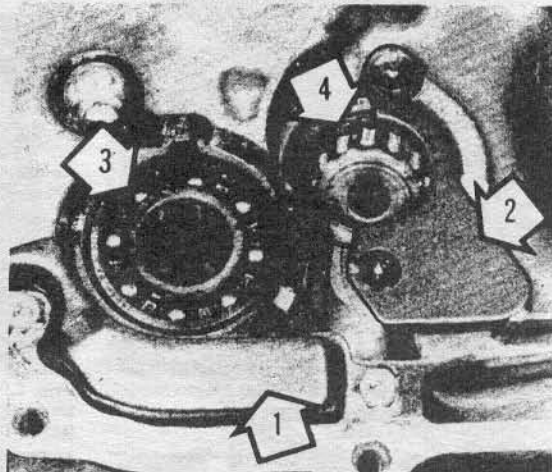


Рис. 6.89 Сборка картера маховика: 1 - сапун; 2 - держатель подшипника; 3 - подшипник вторичного вала; 4 - подшипник промежуточного вала.

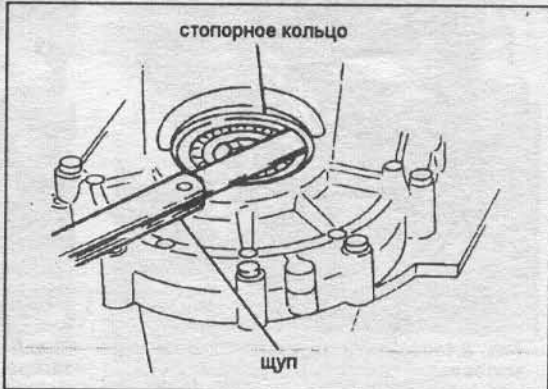


Рис. 6.96 Контроль зазора между внешним кольцом подшипника и стопорным кольцом.

Сборка.

Пятиступенчатая коробка.

- 89. Установите подшипник и сальник вторичного вала в картер маховика.
- 90. Установите на картер маховика сапун.
- 91. Установите маслоотражающее кольцо.
- 92. Установите в картер маховика подшипник промежуточного вала, держатель подшипника и затяните винты крепления держателя.
- 93. Установите вал привода спидометра и закрепите его.
- 94. Установите сальник и пыльник вала переключения.
- 95. Если заменялись подшипники дифференциала, слегка продвиньте их в корпус коробки до посадки стопорных колец, затем установите дифференциал в картер маховика.
- 96. Соедините картер маховика и корпус коробки и проверьте зазор между стопорным кольцом и внешним кольцом подшипника дифференциала. Если зазор выходит за пределы допустимого (см. спецификацию), установите стопорное кольцо другой толщины (см. спецификацию).
- 97. Снимите корпус коробки и установите дифференциал в картер маховика.
- 98. Вставьте пружину и шарик фиксатора рычага переключения в отверстие в картере маховика.
- 99. Проверьте правильность ориентации рычага переключения и установите держатель рычага. Затяните болты держателя с усилием, приведенным в спецификации.

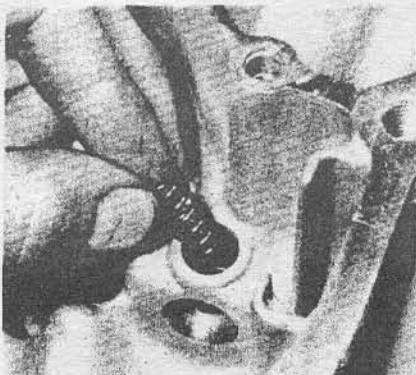


Рис. 6.98а Установите пружину фиксатора вала включения, затем шарик.

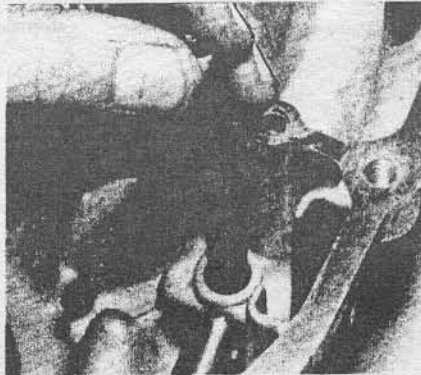


Рис. 6.98б ...нажмите на шарик...

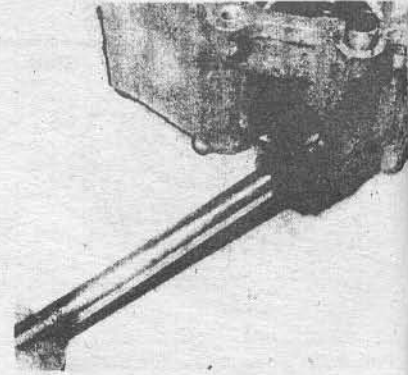


Рис. 6.98в ...и вставьте вал переключения в картер маховика.

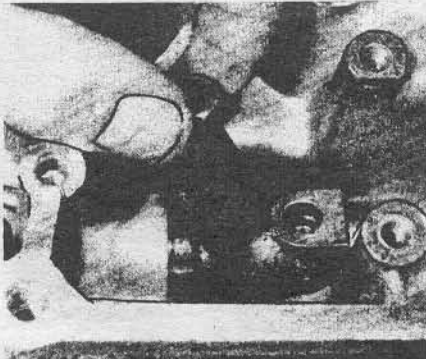


Рис. 6.98г Установите рычаг переключения на внутренний конец вала...

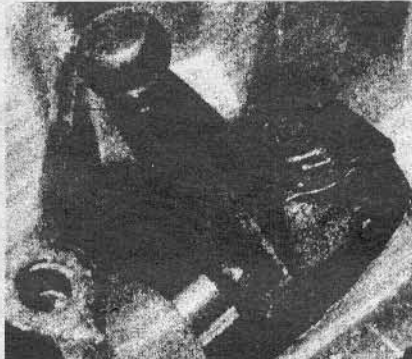


Рис. 6.98д ...толкните вал до его посадки в противоположный бобышке. Затяните болт и зафиксируйте его.

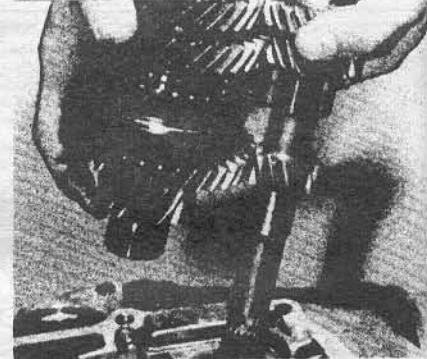


Рис. 6.100а Совместите шестерни вторичного и промежуточного валов...

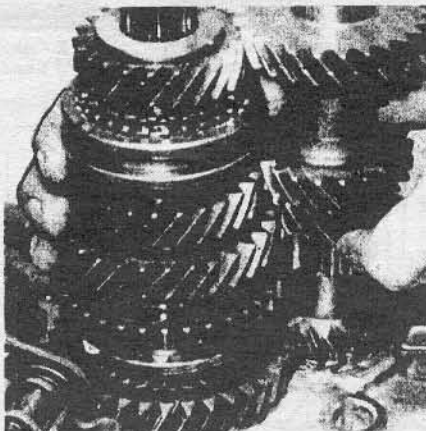


Рис. 6.100б ... и установите их в картер маховика.

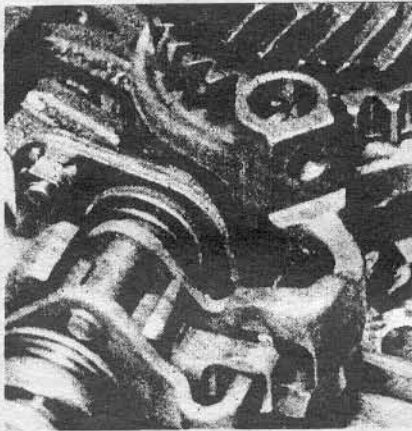


Рис. 6.101 Продвиньте муфту синхронизатора 1-й/2-й передач до зацепления с шестерней 2-й передачи и вставьте вилку включения в канавку муфты.

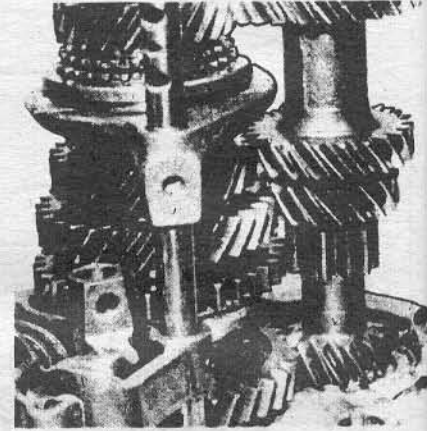


Рис. 6.102 Установка вала включения 3-й/4-й передач и вилок включения.



Рис. 6.103 Установка вала включения 1-й/2-й передач.

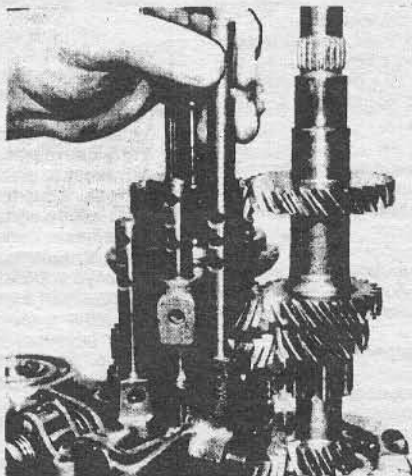


Рис. 6.104 Сориентируйте защелку включения 5-й/задней передач и вставьте вал включения через нее.

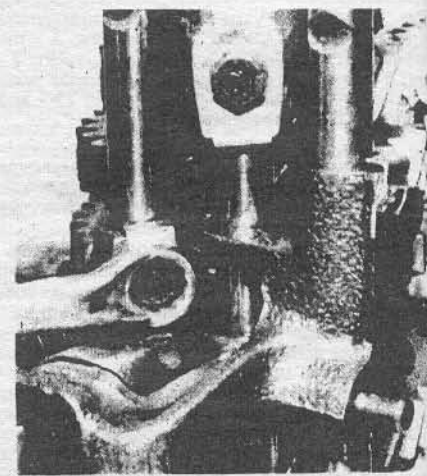


Рис. 6.106 Затяните болты крепления вилок на валах. Используйте только новые замковые шайбы. Плотнo прижмите язычок новой замковой шайбы к грани болта.

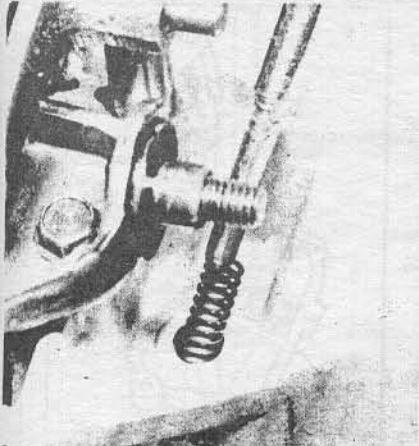


Рис. 6.107а Установите пружину фиксатора заднего хода, затем шарик фиксатора.

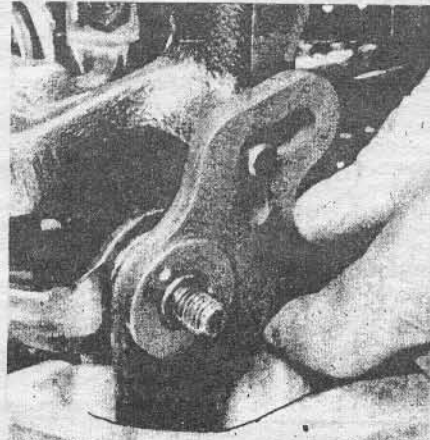


Рис. 6.107б Установите рычаг включения заднего хода, правильно сориентируйте его относительно шарика ...

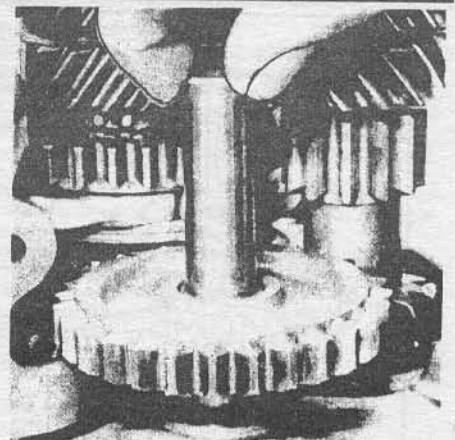


Рис. 6.108 Установка вала и промежуточной шестерни заднего хода.

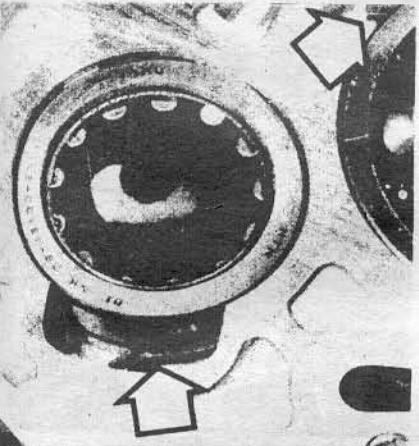


Рис. 6.109 Разожмите стопорные кольца и вставьте подшипники вторичного и промежуточного валов.

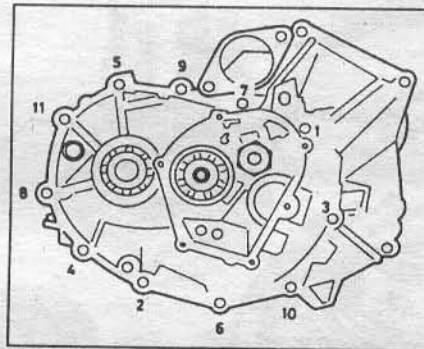


Рис. 6.112 Порядок затяжки болтов крепления коробки к картеру.

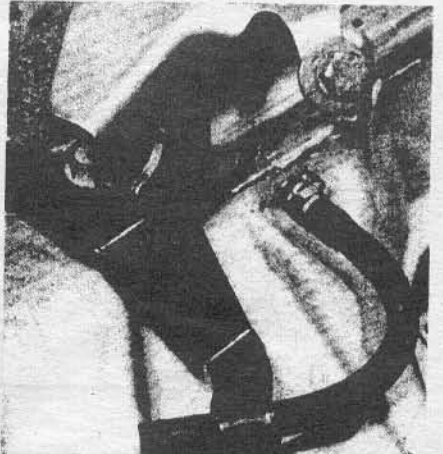


Рис. 6.113 Установка шланга сапуна и кронштейна троса сцепления.

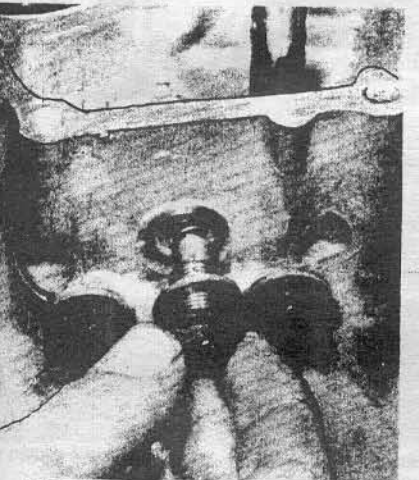


Рис. 6.114 Установите шарик фиксатора, затем пружину и затяните заглушку.

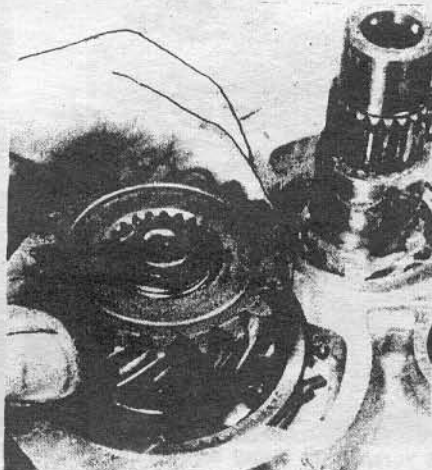


Рис. 6.115 Установка шестерни 5-й передачи.

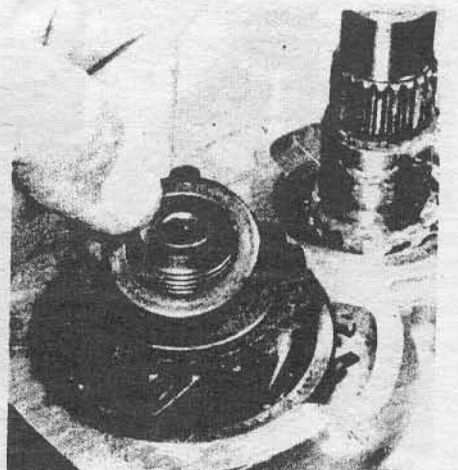


Рис. 6.116 Тарельчатую шайбу устанавливайте канавкой к шестерне.

- 100. Одновременно устанавливайте вторичный и промежуточный валы, совместив их соответствующие шестерни, в картер маховика.
- 101. Надвиньте скользящую муфту синхронизатора 1-й/2-й передач до зацепления с шестерней 2-й передачи и установите вилку переключения в канавку муфты.
- 102. Установите вал включения 3-й/4-й передач и вилку.
- 103. Установите вал включения 1-й/2-й передач.
- 104. Сориентируйте защелку включения 5-й/задней передачи и вставьте вал включения через нее.
- 105. Проследите, чтобы канавки фиксаторов на валах включения входили в картер маховика и располагались в направлении к корпусу коробки.
- 106. Затяните болты крепления вилок валов включения передач, подложив под болты новые контрящие шайбы. Отогните контрящий усик шайбы.
- 107. Установите пружину и шарик фиксатора заднего хода, рычаг включения передачи, специальную шайбу и гайку.

- 108. Установите промежуточную шестерню заднего хода и вал.
- 109. Установите подшипники вторичного и промежуточного валов, разжав стопорные кольца, в корпусе коробки.
- 110. Убедитесь, что направляющие штифты стоят на своем месте в корпусе коробки. Нанесите уплотняющую пасту на сопрягаемую поверхность. Установите магнит.
- 111. Слегка смажьте маслом концы валов и подшипники дифференциала для облегчения сборки корпуса коробки и картера маховика.
- 112. Спарьте корпус коробки и картер маховика, установите болты и затяните их усилием, приведенным в спецификации, в последовательности, указанной на рис. 6.112 а, б.
- 113. Установите шланг сапуна и кронштейн тросика сцепления.
- 114. Установите шарики, пружины и заглушки фиксаторов.
- 115. Установите шестерню 5-ой передачи на промежуточный вал бобышкой к подшипнику.
- 116. Установите тарельчатую шайбу выемкой к шестерне.



Рис. 6.117 Измерение высоты расположения подшипника (размер А равен высоте задней крышки).

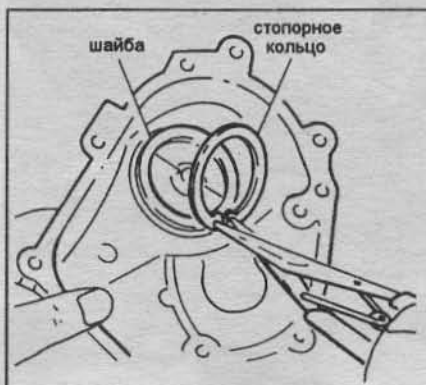


Рис. 6.118а Снимите стопор и тарельчатую шайбу с задней крышки (ранние модели).

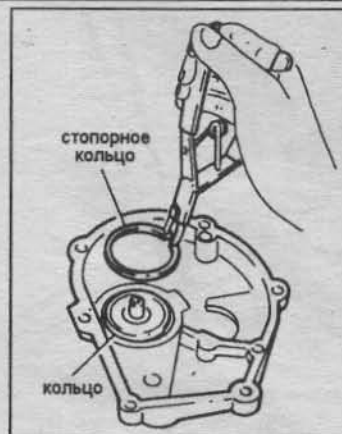


Рис. 6.118б Снимите стопор и маслоотражающее кольцо (поздние модели).

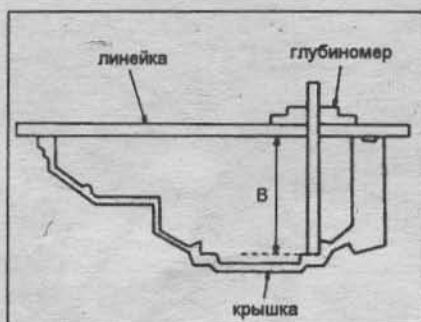


Рис. 6.119 Поместите жесткую линейку вдоль фланца задней крышки и измерьте расстояние В.

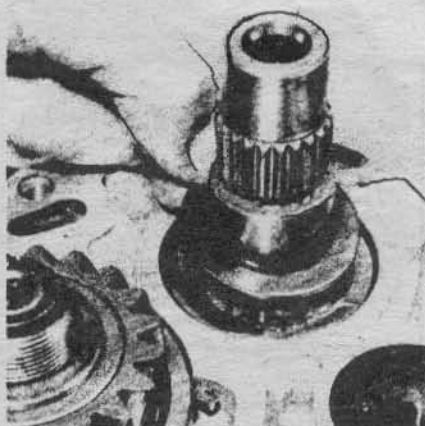


Рис. 6.122а Установите упорную шайбу шестерни 5-й передачи...

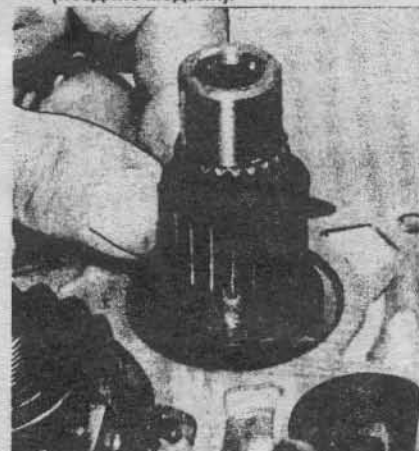


Рис. 6.122б ...игольчатый подшипник...

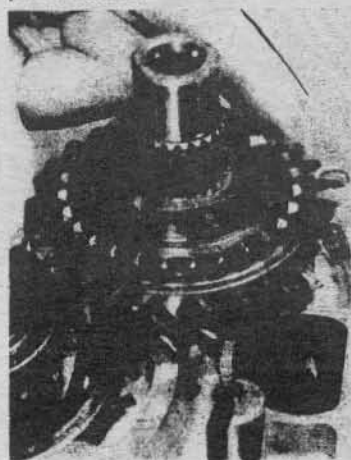


Рис. 6.122в ... и шестерню на вторичный вал.

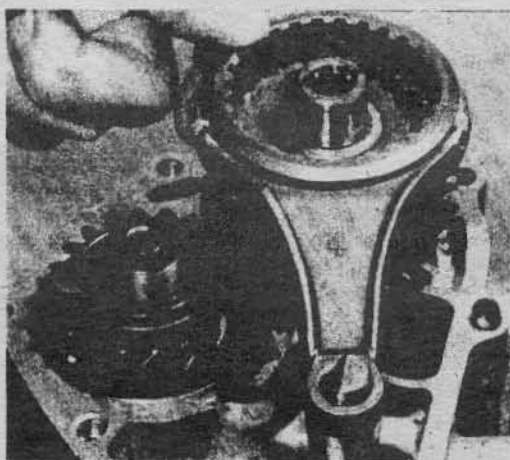


Рис. 6.125 Установите вилку включения пятой передачи в канавку муфты синхронизатора и установите их как одно целое.

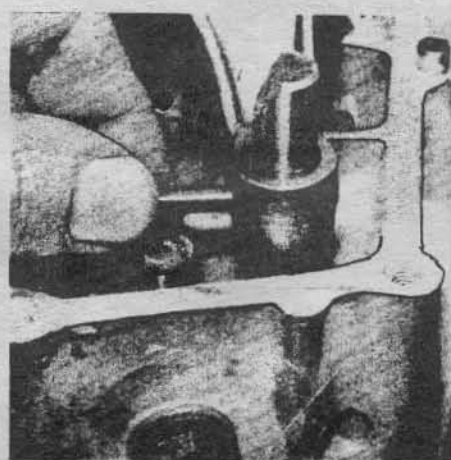


Рис. 6.127 Вставьте фиксирующий палец в вилку 5-ой передачи.

117. Установите ступицу синхронизатора пятой передачи на вторичный вал. С помощью глубиномера измерьте высоту А. Возьмите среднее из трех измерений по окружности подшипника.

118. Снимите подшипник и ступицу синхронизатора со вторичного вала. Если вы уже не можете этого сделать, снимите стопорное кольцо, тарельчатую шайбу или маслоотбойное кольцо с задней крышки.

119. Положите жесткую линейку вдоль фланца крышки и с помощью глубиномера измерьте расстояние В. Возьмите среднее из трех измерений в эквидистантных точках седла стопорного кольца и вычитайте толщину линейки.

120. Для расчета толщины стопорного кольца пятой передачи пользуйтесь следующей формулой.

На ранних моделях:

$B - A - 0,85 =$ толщина стопорного кольца.

На поздних моделях с маслоотбойным кольцом:

$B - A - 0,11 \dots 0,18 =$ толщина стопорного кольца.

121. Установите тарельчатую шайбу или маслоотбойное кольцо в заднюю крышку коробки, затем установите стопор.

122. Установите упорную шайбу 5-ой передачи, игольчатый подшипник и шестерню на вторичный вал.

123. Установите синхронизатор и пружину.

124. Установите ступицу синхронизатора углублением к шестерне.

125. Введите в зацепление вилку включения 5-ой передачи с канавкой муфты синхронизатора (выемка направлена к шестерне) и установите вилку и муфту как единое целое на вал. Помните, что муфта может быть установлена на ступицу только одной стороной в одном из трех положений главных шлицев. Опустите муфту синхронизатора вниз.

126. Возьмите новую гайку промежуточного вала и затяните ее усилием, указанным в спецификации. Отпустите гайку и затяните ее повторно с тем же усилием. Законтрите гайку (см. рис. 6.126).

127. Установите фиксирующий палец в вилку включения 5-ой передачи.

128. Установите подшипник вторичного вала. Номер, выгравированный на кольце подшипника, должен быть направлен к вам.

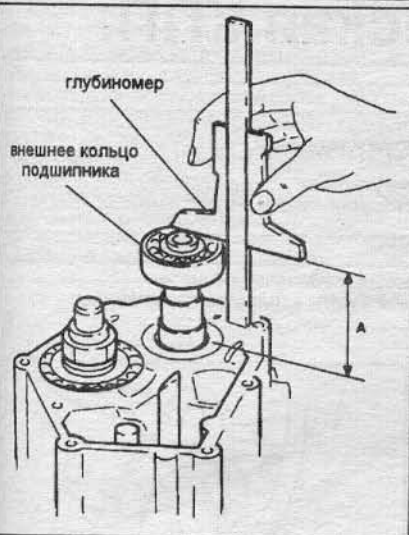


Рис. 6.134 Измерение высоты посадки подшипника вторичного вала (размер А).

129. Нанесите уплотняющую пасту на привалочную плоскость, убедитесь в наличии направляющих штифтов в задней крышке и установите крышку. Затяните болты.

130. Установите выключатель лампы заднего хода.

131. Проверьте включение всех передач.

132. Установите выжимной подшипник сцепления (если был снят).

Четырехступенчатая коробка.

133. Прделайте операции по шагам 89-114.

134. Установите подшипник вторичного вала и измерьте высоту А. Возьмите среднее из трех измерений по окружности подшипника.

135. Снимите подшипник со вторичного вала. Выньте стопор и удалите тарельчатую шайбу или маслоотражательное кольцо с задней крышки, если не сделали этого раньше.

136. Рассчитайте нужную толщину стопорного кольца по формулам, описанным в шагах 119-121.

137. Зафиксируйте от проворачивания промежуточный вал и заверните новую контргайку. Затяните ее усилием, приведенным в спецификации, отпустите ее и затяните снова. Законтрите гайку.

138. Нанесите уплотняющую пасту, убедитесь в наличии направляющих штифтов и закрепите заднюю крышку.

139. Установите выключатель лампы заднего хода.

140. Проверьте правильность включения передач.

141. Установите выжимной подшипник сцепления (если его демонтировали).

Глава 7. Часть В. Автоматическая КПП.

Содержание.

Автоматическая коробка - снятие и установка	7
Диагностика	2
Замена сальников	см. Главу 7 А
Ключ нейтрального положения - контроль и замена	5
Контроль уровня масла	см. Главу 1

Общая информация	1
Рычаг переключения - снятие и установка	6
Смена масла и фильтра	см. Главу 1
Трос клапана заслонки - регулировка	3
Трос переключения - снятие, установка и регулировка	4

Спецификация.

Трос клапана заслонки (карбюраторные модели).	
расстояние X (между концом троса и контргайкой А)	86 мм
свободный ход рычага	2 - 4 мм

Моменты затяжки резьбовых соединений (Н·м).	
Болты крепления приводной муфты к гидротрансформатору:	
с 1984 по 1987 гг.	27
с 1988 г.	10

1. Общая информация.

Информация о механических коробках помещена в Части А данной Главы.

Автоматическая трансмиссия достаточно сложное устройство. Большинство работ по обслуживанию требует наличия специального оборудования. Ремонт должен проводиться квалифицированными специалистами. В данной Части приведено описание только тех работ, которые можно провести самостоятельно.

2. Диагностика.

Примечание: неудовлетворительная работа автоматической трансмиссии может быть вызвана в основном пятью причинами: плохая работа двигателя, недостаточно точные регулировки, неисправности гидравлики, механические повреждения и сбой в работе компьютера. Диагностика всегда должна начинаться с контроля уровня жидкости и ее состояния (см. Главу 1), системы тяг и их регулировок. После проведения контроля регулировок проведите контрольный заезд для определения необходимости в дальнейших работах, которые должны быть проведены на станции обслуживания.

Первичный контроль.

1. Прогретьте коробку до рабочей температуры.
2. Проверьте уровень масла в коробке (см. Главу 1).
 - а) если уровень низкий, добавьте масла;
 - б) если уровень высокий, слейте излишки, проверьте слитую жидкость на наличие воды. Наличие воды в масле коробки говорит о неисправности стенок радиатора (см. Главу 3);
 - в) если масло вспенено, слейте его и заполните коробку свежим маслом. Проверьте отсутствие воды в масле.
3. Отрегулируйте частоту вращения холостого хода двигателя.
4. Проверьте трос клапана на свободное движение. Отрегулируйте трос при необходимости (см. Раздел 3). Проверку легкости передвижения троса проводите только на теплом двигателе.
5. Проверьте трос переключения (см. Раздел 4). Убедитесь в его правильной регулировке и плавности работы тяг.

Диагностика утечек масла.

6. Большинство утечек легко определяется визуально. Ремонт обычно заключается в замене сальников и прокладок. Если утечки трудноопределимы, следуйте следующим советам.
7. Помните, что масло для автоматической трансмиссии обычно имеет красный цвет. Применение моторного масла не допускается.
8. Проедьте на автомобиле несколько километров. Положите под автомобиль большой и чистый кусок картона. Через одну - две минуты вы должны увидеть место утечек по отпечаткам на картоне.
9. Тщательно осмотрите место предполагаемой утечки.
10. Если утечка все еще не найдена, тщательно промойте и просушите поверхность.
11. Снова проедьте несколько километров для прогрева коробки и повторите процедуру поиска.
12. Как только место утечки обнаружено, определите причину утечки и устраните ее: например, если погнут фланец, установка новой прокладки не поможет.

Утечки через прокладки.

13. Периодически осматривайте масляный поддон. Убедитесь в надежности затяжки болтов и хорошем состоянии прокладки.
14. Причины течи через прокладку поддона: высокий уровень масла, высокое давление масла, забито отверстие вентиляции, перетянуты болты крепления поддона, коробление фланца поддона, повреждены поверхности подсоединения приводных осей, повреждена прокладка. Если вместо прокладки применялся герметик и есть течь масла, то герметик этого типа не пригоден.

Течи через сальники.

15. Течи через сальники обычно возникают из-за слишком высокого уровня масла или его давления, закупорки вентиляции, повреждений посадки сальника или неправильной его установки. Может быть повреждена уплотняющая поверхность вала или поломка подшипников, приводящая к чрезмерным относительным перемещениям вала и сальника.
16. Убедитесь в хорошей посадке трубки щупа и наличии уплотнения на крышке щупа. Периодически осматривайте зону вокруг крепления привода спидометра и датчиков.

Течи по корпусу.

17. Если появились течи по корпусу, то в отливке есть поры или трещины - требуется ремонт или замена.
18. Убедитесь в целостности шлангов и мест их соединений на коробке и радиаторе.

Рис. 3.2 Трос клапана дросселя.

Течь жидкости через вентиляцию и наполнительную трубу.

19. Если имеет место этот дефект, то он является следствием переполнения коробки из-за попадания охлаждающей жидкости двигателя, неправильной установки щупа, закупорки системы вентиляции коробки и сливных отверстий.

3. Трос клапана заслонки - регулировка.

Двигатели с карбюратором.

1. Снимите корпус воздушного фильтра (см. Главу 4).
2. Отсоедините трос от кронштейна и рычага привода дросселя.

Регулировка кронштейна.

3. До регулировки троса клапана необходимо отрегулировать положение кронштейна.
4. Выпрямите язычки замковой шайбы и отверните болты крепления кронштейна.
5. Установите новую замковую шайбу, наживите болты.
6. Изготовьте калибр, указанный на рисунке 3.5.
6. Установите калибр, как показано на рисунке 3.5.

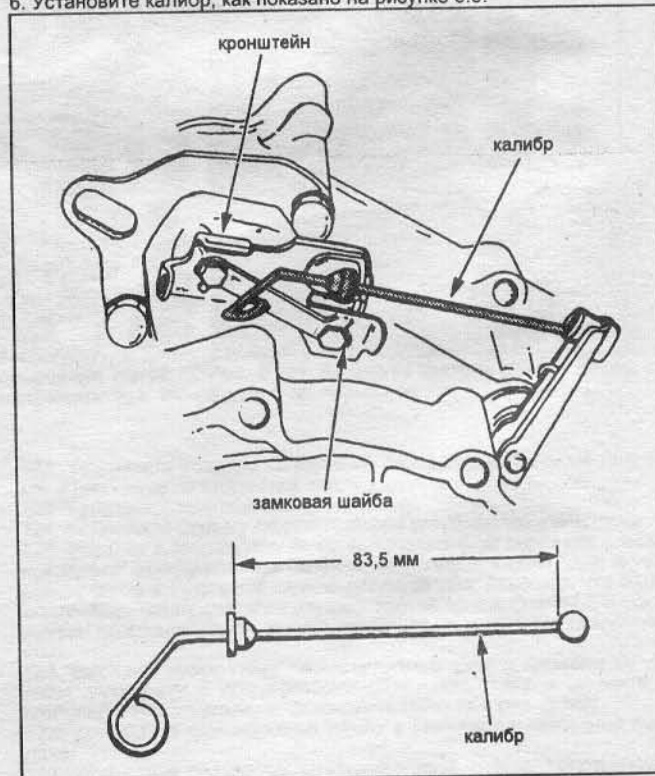
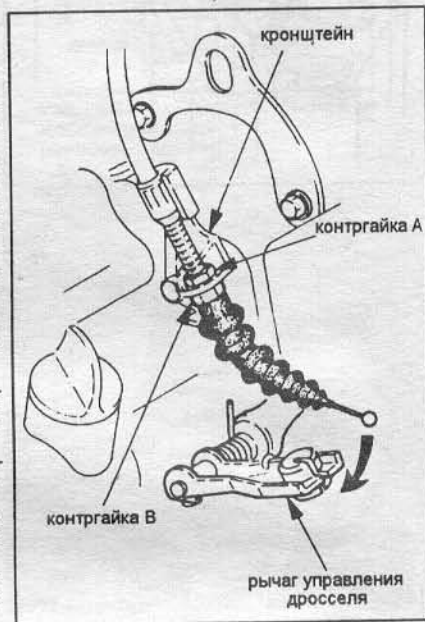


Рис. 3.5 Регулировка положения кронштейна клапана дросселя.

7. Отрегулируйте положение кронштейна (допускается зазор до 0,3 мм, не допускается прогиб калибра). Следите за отсутствием прогиба калибра во время затяжки болтов.

Регулировка троса клапана дросселя.

8. Проверьте свободный ход троса (см. Главу 4).

9. Запустите двигатель и прогрейте его до включения вентилятора системы охлаждения.

10. Отрегулируйте обороты холостого хода (см. Главу 1).

11. Выключите двигатель.

12. Отсоедините тросик от рычага управления клапаном и от кронштейна на коробке (см. рис. 3.2).

13. Отсоедините вакуумный шланг от успокоителя, подсоедините вакуумный насос и подайте вакуум.

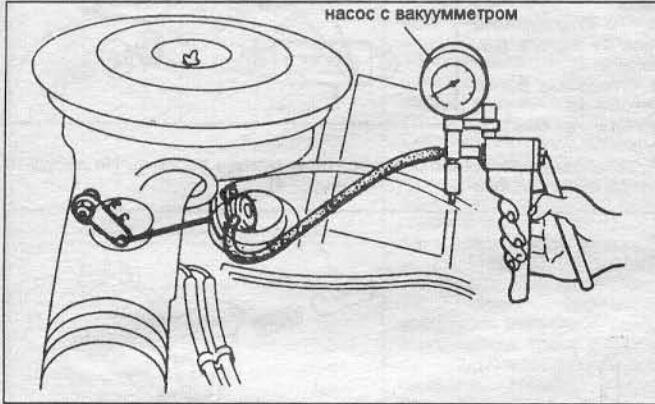
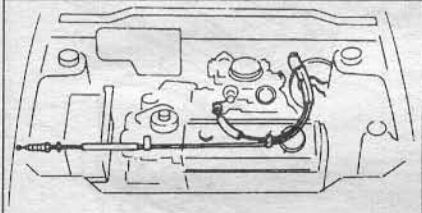


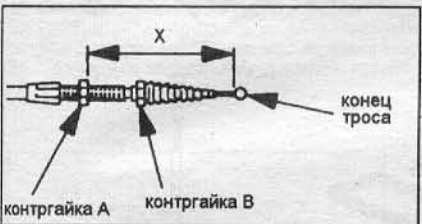
Рис. 3.13 Подсоединение вакуумного насоса к успокоителю.

14. Подвесьте груз весом примерно в 700 грамм к педали газа. Поднимите педаль и отпустите ее. Этот вес должен выбрать свободный ход троса.



15. Закрепите тросик в моторном отсеке, как показано на рис. 3.15. **Внимание:** не допускайте касания тросика клемм аккумулятора.

Рис. 3.15 Укладка тросика клапана дросселя для регулировки.

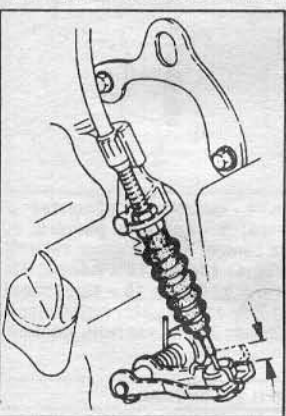


16. Измерьте расстояние X между концом тросика и контргайкой А. Сравните результат измерений с данными спецификации и отрегулируйте расстояние X при необходимости.

Рис. 3.16 К измерению расстояния X троса.

17. Вставьте конец троса в прорезь рычага. Следите за тем, чтобы трос не перекручивался и не перегибался. Вставьте трос в кронштейн и подтяните гайку В.

Проследите за свободным движением троса при отжатой педали.



18. Снимите груз с педали газа и проверьте величину свободного хода рычага привода клапана.

Рис. 3.18 Измерение величины свободного хода рычага клапана.

19. Запустите двигатель и проверьте синхронность работы карбюратора и троса клапана: рычаг клапана должен начать передвигаться точно в момент начала ускорения двигателя.

а) если рычаг начинает двигаться до начала разгона двигателя - поверните гайку А против часовой стрелки;
б) в противном случае все наоборот.

Двигатели с впрыском топлива.

20. Убедитесь в правильной величине свободного хода троса привода дроссельной заслонки (см. Главу 4).

21. Запустите двигатель и прогрейте его.

22. Отрегулируйте обороты холостого хода (см. Главу 4).

23. Если у Вас автомобиль CIVIC или CRX выпуска с 1989 года или Wagon выпуска с 1990 года, отсоедините вакуумный шланг от успокоителя, подсоедините вакуумный насос и подайте вакуум в успокоитель.

24. Отпустите гайки А и В троса привода клапана на кронштейне коробки (см. рис. 3.2).

25. Проверьте величину свободного хода троса, нажав на рычаг привода клапана вниз до упора. Зафиксируйте рычаг в этом положении и вращайте сектор привода дроссельной заслонки (см. рис. 3.23): свободного хода быть не должно.

26. Для регулировки свободного хода троса вращайте гайку А до появления сопротивления вращению сектора привода дроссельной заслонки.

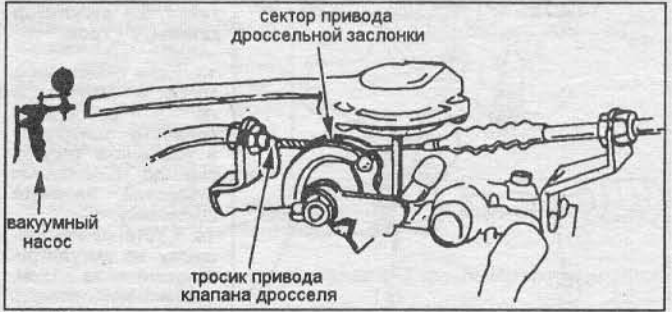


Рис. 3.23 Подсоединение вакуумного насоса к успокоителю.

27. Для контроля проделанной регулировки покрутите сектор привода дроссельной заслонки, освободив рычаг привода клапана. Рычаг должен начать двигаться в тот же момент, что и сектор.

28. С помощью ассистента проверьте свободное без заеданий передвижение троса.

4. Трос переключения передач - снятие, установка и регулировка.

Снятие.

1. Переведите рычаг управления в нейтральную позицию, поднимите автомобиль и установите его на подставку.

2. Снимите защиту моторного отсека.

3. Снимите переднюю часть выпускной трубы (см. Главу 4).

4. Снимите крышку гидротрансформатора.

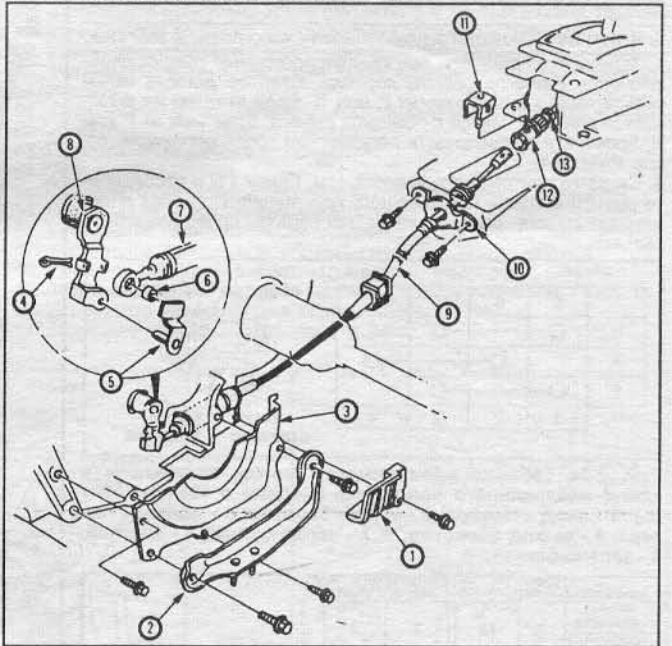


Рис. 4.4 Сборка узла троса переключения передач: 1 - кронштейн троса; 2 - кронштейн выпускной трубы; 3 - крышка гидротрансформатора; 4 - шплинт; 5 - палец; 6 - ролик; 7 - трос; 8 - рычаг переключения; 9 - трос; 10 - кронштейн; 11 - упор; 12 - регулятор длины троса; 13 - контргайка.

5. Снимите шплинт с пальца, отсоедините трос от коробки. Запомните порядок крепления конца тросам и не теряйте запчасти.

6. Если трос переключения проходит через моторный щит (модели с 1988 года), отсоедините кронштейн троса, установленный на щите.

7. Снимите центральную консоль (см. Главу 11).

8. Подденьте защелку и отсоедините тросик от рычага переключения. На моделях до 1988 года снимите тросик через люк пола, на более поздних моделях трос проходит через моторный щит.

Установка.

9. Установка троса производится в обратном снятию порядке. Не забудьте провести регулировку длины троса.

Регулировка.

10. Снимите центральную консоль (см. Главу 11).

11. Переместите рычаг переключения в положение D (модели до 1991 года) или N (модели 1991 года) и снимите защелку с регулятора длины (см. рис. 4.8).

12. Отверстия в регуляторе и на конце троса должны точно совпадать. На регуляторе есть два отверстия, расположенные через 90 градусов, что позволяет проводить регулировку с шагом в 1/4 оборота.

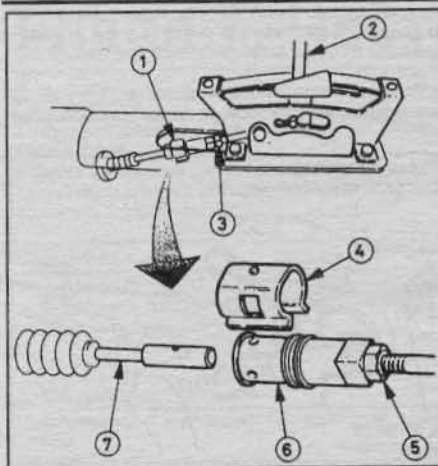


Рис. 4.8 Детали регулировки троса переключения: 1 - защелка, 2 - рычаг, 3 - контргайка, 4 - защелка, 5 - контргайка, 6 - регулятор длины, 7 - трос.

13. Если отверстия в тросе и регуляторе не совпадают, ослабьте контргайку и поверните регулятор до совпадения отверстий. Затяните контргайку.

14. Установите защелку на регулятор. Следите за тем, чтобы не погнуть штырь защелки. В

противном случае регулировка будет нарушена.

15. Установите центральную консоль (см. Главу 11).



Рис. 4.12 Регулировка длины троса переключения.

5. Ключ нейтрального положения - контроль и замена.

1. Запускайте двигатель при каждом положении рычага переключения режимов работы коробки. Стартер должен включаться или в положениях Р или N. Если стартер не включается или включается в позициях рычага, отличных от Р или N, проверьте правильность регулировки троса переключения (см. Раздел 4).

2. Снимите центральную консоль (см. Главу 11) и отсоедините разъем с ключа нейтрального положения. При всех положениях рычага переключения проверьте проводимость в разъеме.

	5	6	7	8
N	○		○	
R		○		○
P	○		○	
	1	2	3	4

выход оборотов вход оборотов
вход стартера выход стартера

Рис. 5.2а Таблица проводимости между контактами в ключе нейтрального положения (модели с 1984 по 1987 гг.): 1 - вход стартера; 2 - вход оборотов; 3 - выход стартера; 4 - выход оборотов; 5, 7 - черно-белый; 6 - желтый; 8 - зелено-белый.

нейтрального положения	ключ		выключатель лампы заднего хода	
	11	12	2	3
L				
D ₃				
D ₄				
N	○	○		
R			○	○
P	○	○		

вид со стороны проводов

Рис. 5.2б Таблица проводимости между контактами в разъеме ключа нейтрального положения (модели с 1988 года).

3. Если проводимость между контактами нарушена, замените ключ: отверните болты крепления и снимите ключ с кронштейна рычага переключения.

4. При установке нового ключа поставьте бегунок и рычаг в нейтральное положение и затяните винты (см. рис. 5.3).

6. Рычаг переключения - снятие и установка.

1. Снимите центральную консоль (см. Главу 11).
2. Отверните винты крепления рукоятки и снимите ее.
3. Снимите панель индикации включения передач.

Рис. 5.3 Типичная схема установки ключа нейтрального положения.

4. Снимите разъем с ключа нейтрального положения, индикатор включения передач и, если установлен, соленоид замка вала.

5. Отсоедините трос от рычага (см. Раздел 4).

6. Отверните болты крепления узла рычага и снимите его.

7. Установка производится в обратном снятию порядке. Не забудьте потом отрегулировать трос (см. Раздел 4).

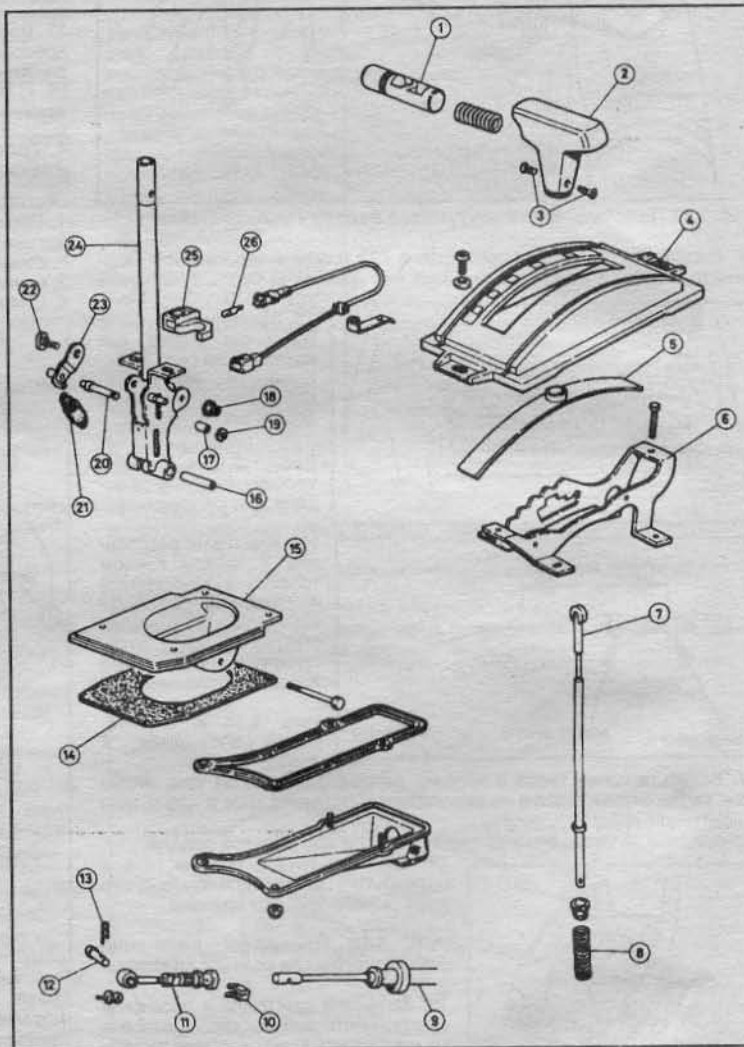
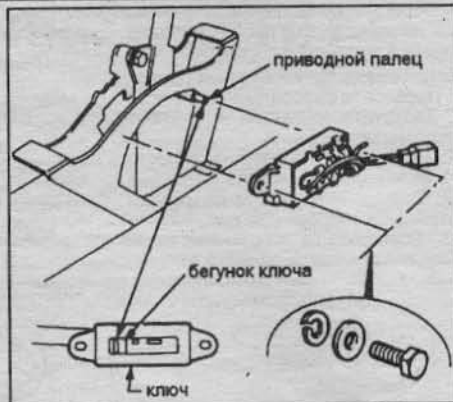


Рис. 6.2 Сборка рычага переключения: 1 - кнопка; 2 - рукоятка; 3 - винт; 4 - индикатор положения рычага; 5 - крышка рычага; 6 - кронштейн крепления рычага; 7 - тяга замка; 8 - пружина тяги; 9 - трос; 10 - защелка; 11 - регулятор длины троса; 12 - палец; 13 - защелка; 14 - прокладка; 15 - кронштейн рычага; 16 - проставка; 17 - проставка; 18 - гайка; 19 - стопор; 20 - замок; 21 - пружина; 22 - болт; 23 - стопор; 24 - рычаг управления; 25 - указатель позиции рычага; 26 - лампочка.

7. Автоматическая коробка - снятие и установка.

Снятие.

1. Отсоедините кабели от аккумулятора и снимите его, это значительно облегчит вашу работу в дальнейшем.
2. Снимите корпус воздушного фильтра и его шланги.
3. Снимите распределитель (см. Главу 5).
4. Отсоедините трос спидометра.
5. Пометьте и отсоедините шланги от коробки.
6. Отсоедините провода стартера и снимите верхний болт крепления (см. Главу 5). Нижние болты легче отворачивать из-под автомобиля.
7. Отсоедините все провода от коробки.

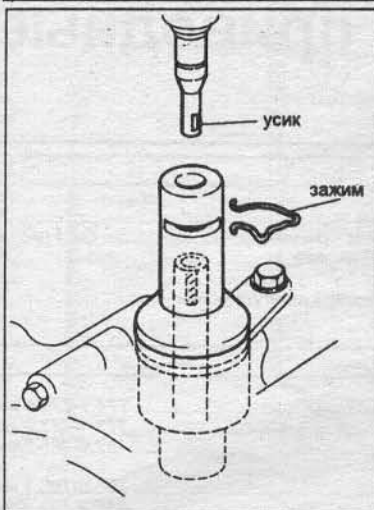


Рис. 7.4 Для отсоединения троса спидометра снимите зажим и вытяните трос. Не снимайте корпус привода, иначе привод спидометра упадет в корпус коробки.

8. Отсоедините шланги охлаждения коробки, заглушите их чтобы не вытекало масло и закрепите их проволокой.
9. Отсоедините трос клапана дросселя (см. Раздел 3).
10. Ослабьте гайки крепления колеса. Поднимите перед автомобиля и поставьте его на подставки. Снимите передние колеса.
11. Снимите защиту моторного отсека и подкрылки.
12. Снимите приемную трубу глушителя (см. Главу 4).
13. Слейте масло из коробки (см. Главу 1). Установите сливную пробку на место.
14. Снимите кронштейн крепления выпускной трубы и держатель троса с корпуса гидротрансформатора. Снимите крышку гидротрансформатора.

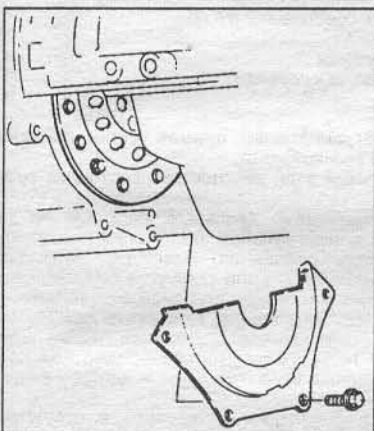


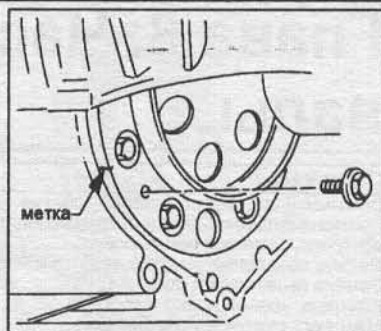
Рис. 7.14 Снятие защитного кожуха гидротрансформатора.

15. Снимите трос переключения передач (см. Раздел 4).
16. Пометьте взаимное положение муфты привода и гидротрансформатора.
17. Отверните болты крепления муфты к гидротрансформатору. Для

доступа ко всем болтам проворачивайте двигатель.
18. На моделях с 1988 года снимите правую реактивную штангу (см. Главу 10).

19. Снимите приводные оси с коробки (см. Главу 8).
20. Поддержите двигатель за рым-болт или подведите под масляный поддон домкрат, проложив между ними брусок дерева.
21. Подведите под коробку домкрат, лучше специальной конструкции.

Рис. 7.16 Нанесение метки на приводной диск гидротрансформатора.



22. Поднимите коробку так, чтобы можно было снять ее всю с опор коробки. Отверните болты крепления коробки к двигателю.
23. Снимите болты крепления передней опоры коробки.
24. Снимите болты кронштейна задней опоры и удалите кронштейн.
25. Снимите болты боковой опоры.
26. Медленно опустите коробку, отодвигая ее назад до ее отхода от блока двигателя и муфты привода.

Установка.

27. До установки убедитесь в надежном креплении ступицы гидротрансформатора к насосу.
28. Установите коробку на домкрат и поднимите ее в позицию сборки. Следите за тем, чтобы коробка не съехала с домкрата.
29. Совместите метки на муфте привода и гидротрансформатора. Штифты гидротрансформатора должны быть расположены соосно отверстиям муфты привода.
30. Осторожно надвиньте коробку на блок двигателя по штифтам.
31. Установите болты крепления коробки к двигателю и затяните их.
32. Установите крепеж муфты привода и гидротрансформатора. Усилие затяжки указано в спецификации.
33. Установите боковую, заднюю и переднюю опоры коробки. Затяните болты.
34. Уберите дополнительные опоры коробки и двигателя.
35. Установите приводные оси и детали подвески, снятые при демонтаже коробки.
36. Подсоедините трос переключения (см. Раздел 4).
37. Установите крышку гидротрансформатора, кронштейн выпускной трубы, держатель троса.
38. Установите приемную трубу глушителя и другие детали системы выпуска, снятые во время демонтажа коробки (см. Главу 4).
39. Установите подкрылки и защиту моторного отсека.
40. Установите колеса, затяните гайки крепления от руки, опустите автомобиль.
41. Подсоедините трос клапана дросселя и отрегулируйте его (см. Раздел 3).
42. Подсоедините шланги охлаждения.
43. Установите стартер.
44. Соедините разъемы проводов. Проверьте контакт массы КПП.
45. Подсоедините все вакуумные шланги.
46. Установите на место тросик спидометра.
47. Установите распределитель (см. Главу 5).
48. Установите воздушный фильтр и воздуховоды (см. Главу 4).
49. Залейте в коробку свежее трансмиссионное масло (см. Главу 1).
50. Установите аккумулятор и подключите его.
51. Запустите двигатель и проверьте течи.

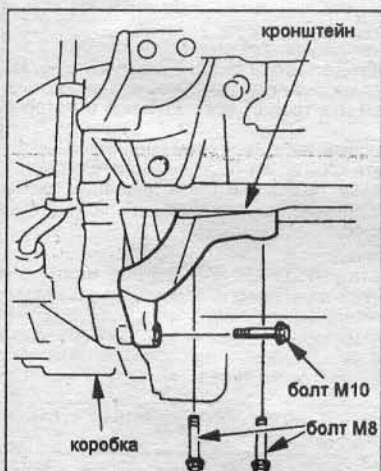


Рис. 7.23 Передняя опора коробки (типичная).

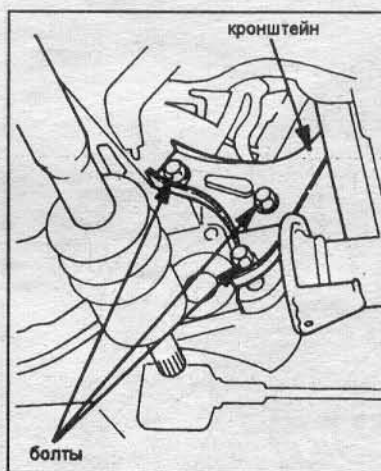


Рис. 7.24 Задняя опора коробки (типичная)

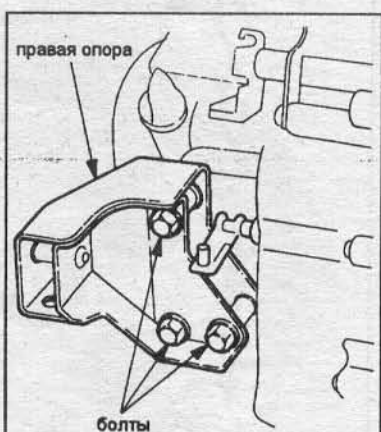


Рис. 7.25 Боковая опора коробки (типичная).

Глава 8. Часть А. Сцепление и приводные валы.

Содержание.

Выжимной подшипник и вилка - снятие, осмотр и установка.....	4	Общая информация.....	1
Выключатель блокировки стартер/сцепление - контроль, замена и регулировка.....	7	Опорный подшипник - осмотр и замена.....	6
Детали сцепления - снятие, осмотр и установка.....	5	Педали управления сцеплением - регулировка.....	см. Главу 1
Замена пыльников и ремонт ШРУС.....	9	Приводные валы - снятие и установка.....	8
Контроль уровня масла в коробке.....	см. Главу 1	Сцепление - описание и контроль.....	2
Маховик - снятие и установка.....	см. Главу 2А	Трос сцепления - снятие, установка и регулировка.....	3

Спецификация.

Свободный ход педали сцепления:		модели 1988 - 1989 гг.:	
модели CRX с 1984 по 1987 гг.	9,5 - 32 мм	левый с демпфером.....	774,7-779,5 мм
остальные.....	16 - 22 мм	левый без демпфера.....	773,1-777,9 мм
Зазор в вилке выжимного подшипника:		правый.....	482,6-485,8 мм
модели с 1984 по 1987 гг.	4,8 - 6,4 мм	модели 1990 года:	
с 1988 года.....	3,2 - 4,8 мм	левый.....	790,6-793,7 мм
Приводные валы.		правый.....	495,3-498,5 мм
(только для машин колесной формулы 4x2, полноприводные см. Главу 8 Часть В):		Моменты затяжки резьбовых соединений (Н·м).	
модели с 1984 по 1987 гг.:		Болты корзины сцепления.....	26
левый.....	773,1-776,3 мм	Болт вилки выжимного подшипника.....	30
правый.....	470-474,7 мм	Гайка крепления приводного вала к ступице.....	182

1. Общая информация.

В данной главе описаны принципы замены и регулировки сцепления и приводных валов. Практически все работы, описываемые в данной главе проводятся со стороны днища автомобиля. Поэтому данные работы требуют наличия подъемника или смотровой ямы.

2. Сцепление - описание и контроль.

1. Все автомобили с механической коробкой передач оборудуются однодисковым сцеплением диафрагменного типа (см. рис. 2.1). Диск сцепления имеет шлицевую ступицу, в которую входит первичный вал коробки. Сцепление и нажимной диск находятся в контакте под действием пружин диафрагмы.
2. Сцепление управляется механическим способом. Система включения сцепления состоит из педали, троса, рычага вилки и выжимного подшипника.
3. При нажатии на педаль сцепления тросик поворачивает рычаг вилки, которая своими пальцами передвигает выжимной подшипник.

Подшипник давит на лепестки диафрагмы, снимая усилие прижатия диска к маховику - сцепление выключается.

4. Ниже мы приводим первичный этап диагностики состояния сцепления.

- а) контроль "замедления" сцепления: двигатель работает на холостом ходу, рычаг коробки в нейтральном положении, сцепление включено. Нажмите на педаль сцепления, подождите несколько секунд и включите заднюю передачу. Если появится скрежетание - имеют место проблемы с нажимным диском или диском сцепления.
- б) контроль полного выключения сцепления. Поставьте автомобиль на стояночный тормоз. Запустите двигатель. Держите педаль сцепления примерно в 13 мм от пола. Включите поочередно первую и заднюю передачи. Если переключение затруднено и идет скрежещающий звук - неисправности в сцеплении.
- в) осмотрите втулку педали сцепления. Убедитесь в отсутствии погнутостей и чрезмерного износа.
- г) затруднения при работе педали сцепления возникают в основном из-за повреждения троса. Проверьте отсутствие механических повреждений троса, коррозии, грязи и т. п. Если повреждений не обнаружено, смажьте трос маслом. Изношенный трос необходимо заменить.

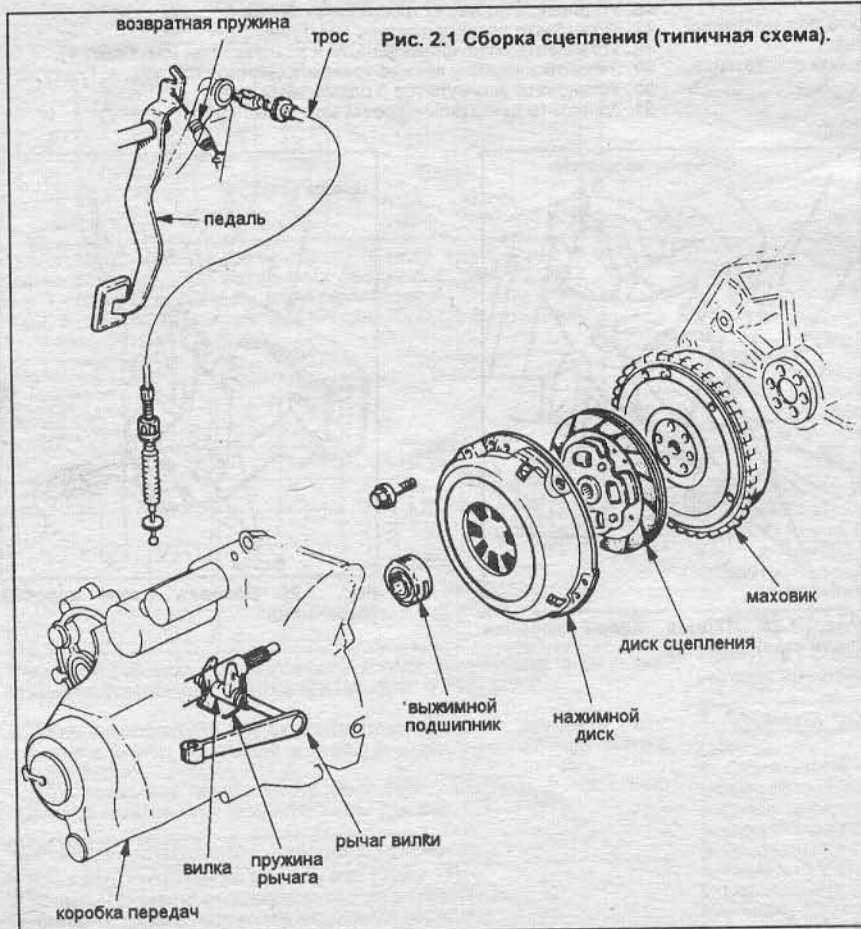


Рис. 2.1 Сборка сцепления (типичная схема).

3. Трос сцепления - снятие, установка и регулировка.

- Снятие и установка.
1. Отсоедините кабель от отрицательной клеммы аккумулятора.
 2. Ослабьте регулировочную гайку (см. рис. 3.9).
 3. Отсоедините трос от рычага вилки сцепления.
 4. Снимите трос с поддерживающего кронштейна.
 5. Отсоедините трос от всех зажимов в моторном отсеке.
 6. Отсоедините трос от педали сцепления.
 7. Вытяните трос со стороны моторного отсека.
 8. Установка производится в обратном снятию порядке. Смажьте концы троса и педали. Отрегулируйте трос.

Регулировка.

9. Измерьте свободный ход педали. Нажмите на педаль рукой от нулевого положения до момента начала увеличения сопротивления. Сравните данные измерений с рекомендованными спецификацией. Регулировка проводится поворотом регулировочной гайки троса.

4. Выжимной подшипник и вилка - снятие, осмотр и установка

Внимание: диск сцепления содержит асбест, который может быть опасен для вашего здоровья. Не применяйте сжатый воздух для удаления продуктов износа диска, не применяйте бензин для удаления продуктов износа.

- Снятие.
1. Снимите коробку передач с автомобиля (см. Главу 7А) и промойте корзину сцепления.
 2. Отверните болт крепления вилки выключения сцепления и выдвиньте вал из картера коробки. Снимите выжимной подшипник.

Осмотр.

4. Осмотрите вилку, вал и рычаг выключения сцепления. Если детали имеют значительный износ, замените их.

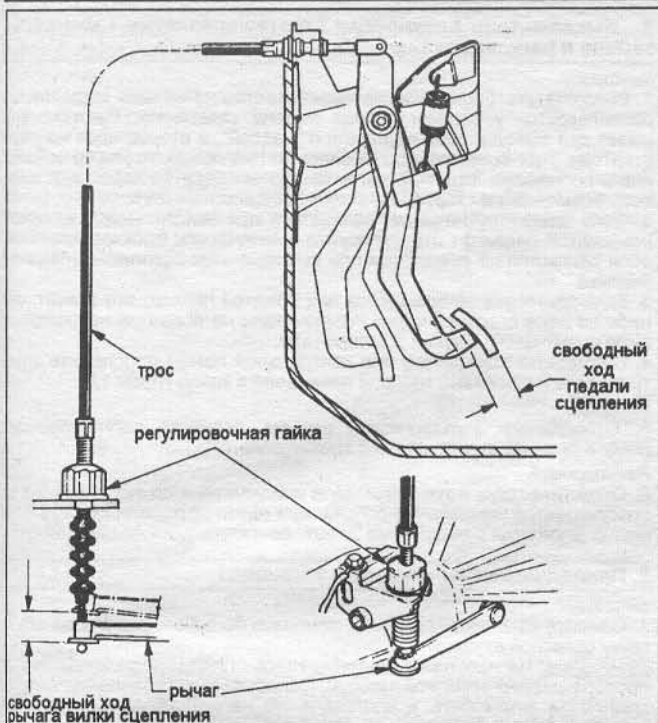


Рис. 3.9 Регулировка троса сцепления.

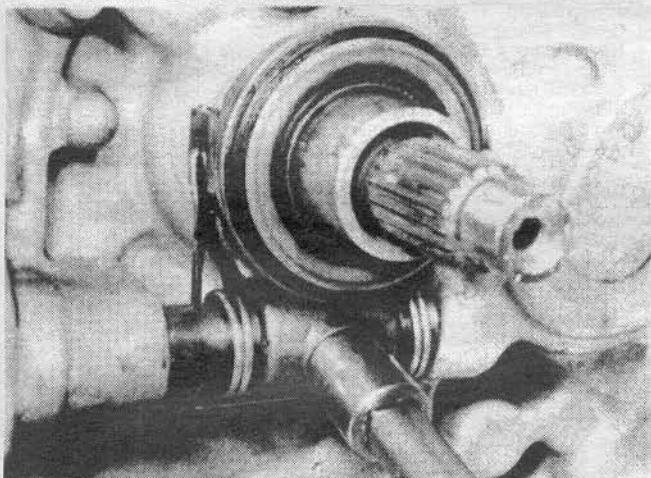


Рис. 4.2а Снятие вала вилки выключения сцепления.

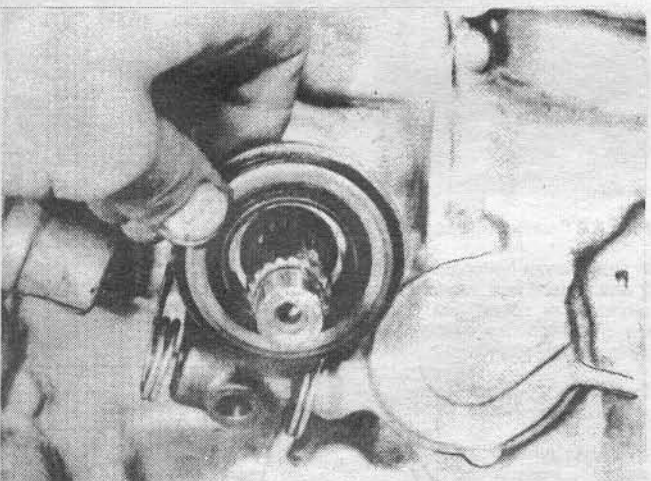
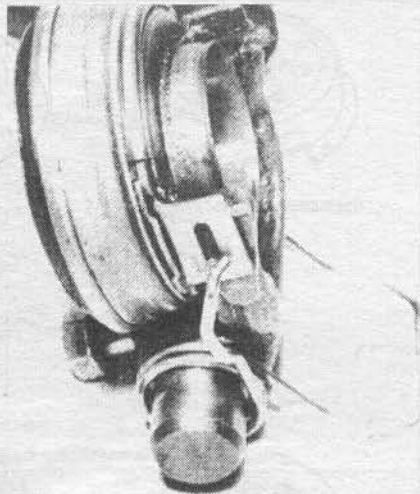


Рис. 4.2б Снятие выжимного подшипника.

5. Осмотрите подшипник. Повреждения и износ не допустимы: держите подшипник за внутреннее кольцо и покрутите его. Если подшипник при вращении издает шум или вращение его неравномерно - замените подшипник. Однако мы советуем заменять подшипник каждый раз, когда демонтировано сцепление.
3. Снимите подшипник с вилки. Для этого отожмите усики пружины и выньте из их прорези на корпусе подшипника. Для снятия и установки маховика смотрите Главу 2.

Рис. 4.3 Крепление выжимного подшипника на вилке.



Установка.

6. Протрите выжимной подшипник. Не промывайте его: растворитель может вымыть смазку из подшипника. Заполните канавку внутреннего диаметра высокотемпературной смазкой.
7. Оденьте подшипник на вилку. Следите за тем, чтобы усики пружины сели на свое место.
8. Смажьте вал консистентной смазкой, введите вилку с подшипником в корпус коробки и задвиньте вал. Совместите отверстия на валу и вилке, установите шайбу и болт. Затяните болт с усилием, оговоренным в спецификации.
9. Проверьте плавность скольжения подшипника при повороте рычага выключения сцепления от руки. Далее сборка проводится в обратном порядке. Не забудьте отрегулировать трос сцепления (см. Раздел 3).

5. Детали сцепления - снятие, осмотр и установка.

Снятие.

1. Доступ к деталям сцепления обычно достаточен после снятия коробки.
2. Снимите коробку передач (см. Главу 7А). Двигатель должен иметь дополнительную временную опору все время, пока снята коробка.
3. Вилка и выжимной подшипник сцепления остаются в коробке передач.
4. Для удержания корзины во время откручивания болтов крепления к маховику, вставьте в отверстие диска подходящий инструмент.
5. Внимательно осмотрите корзину сцепления и маховик. Найдите идентификационные метки (обычно буквы X или O, нанесенные белой краской). Если метки не обнаружены, нанесите собственную метку.
6. Осторожно откручивайте болты крепления. Работайте в порядке крест - накрест до тех пор, пока полностью не освободится пружина нажимного диска. Снимите корзину и диск.

Осмотр.

7. Обычно все проблемы со сцеплением связаны с ведущим диском. Тем не менее, внимание требуется ко всем компонентам узла.
8. Осмотрите маховик на трещины, прижоги, канавки и другие дефекты. Легкие дефекты могут быть устранены протачиванием маховика до рекомендованной чистоты поверхности.

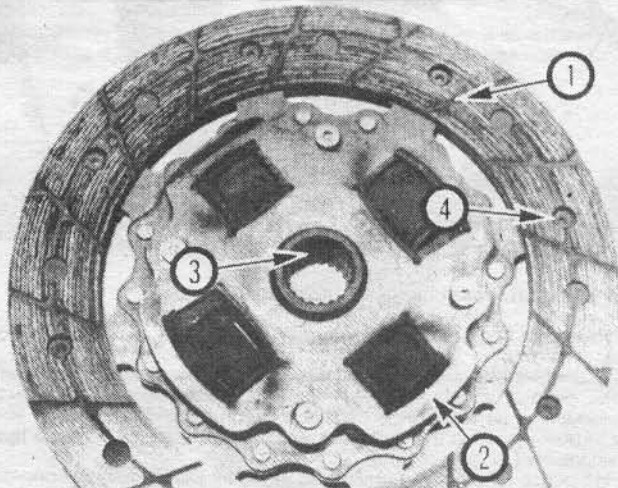


Рис. 5.9 Диск сцепления: 1 - накладка (износ); 2 - пружины (трещины, деформация); 3 - втулка (шлицы должны быть без износов, боковые стороны гладкие); 4 - заклепки (головки должны быть утоплены).

9. Осмотрите накладки диска. Они должны выступать под заклепками не менее чем на 1,5 мм. Проверьте наличие всех заклепок, коррозии, трещины накладок и ступицы; целостность пружин и отсутствие других дефектов.
10. При замене диска настоятельно советуем заменять выжимной подшипник.
11. Осмотрите поверхность нажимного диска и пальцы пружин диафрагмы. Если на нажимном диске имеются канавки или он выглядит сильно изношенным, замените его. Легкие засветления могут быть удалены наждачной бумагой.

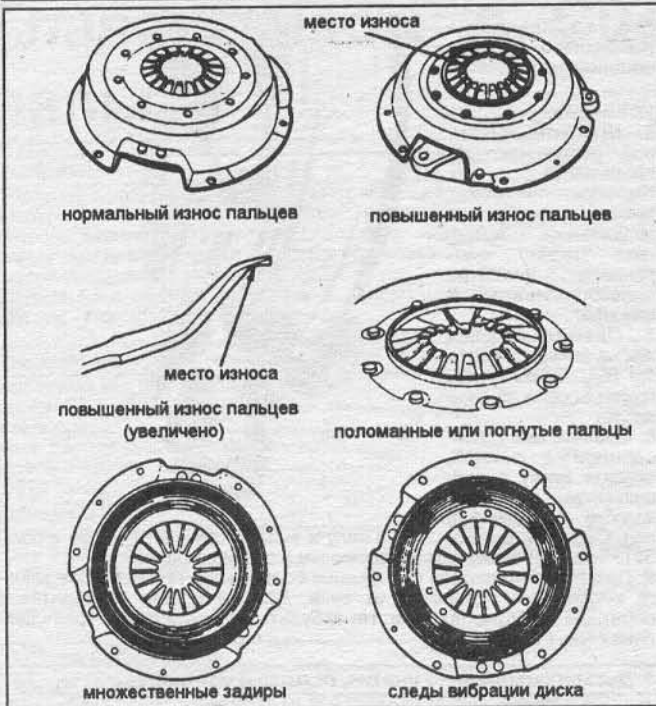


Рис. 5.11 Примеры износа нажимного диска.

Установка.

12. До установки протрите поверхности маховика и нажимного диска. Попадание масла или консистентной смазки на эти поверхности недопустимо. При сборке сцепления руки должны быть чистыми.
13. Установите диск и корзину сцепления на место. Убедитесь, что диск сцепления правильно сориентирован (должны быть либо метки, либо пружины диска смотрят на коробку передач).

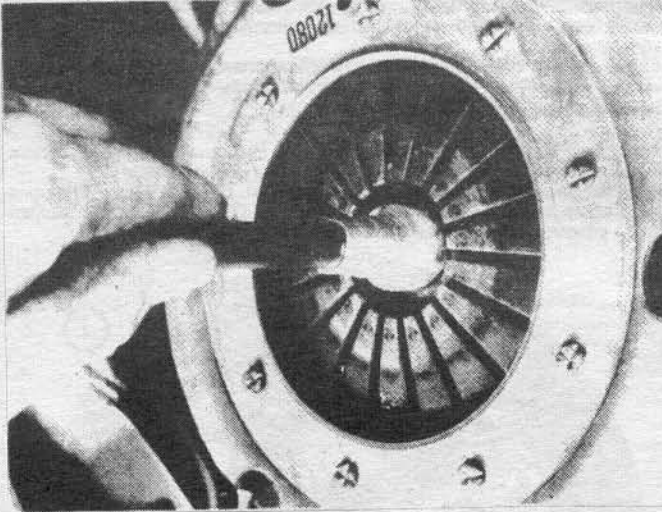


Рис. 5.13 Центровка сцепления по направляющей.

14. Наживите болты крепления корзины к маховику и затяните их от руки.
15. Отцентрируйте диск по специальному приспособлению. Затяните болты, работая в порядке крест - накрест. Шаг затяжки должен быть равномерным во избежание перекоса корзины. Окончательное усилие затяжки указано в спецификации. Снимите регулировочное приспособление (см. рис. 5.13).
16. Нанесите тугоплавкую смазку на внутреннюю канавку выжимного подшипника (см. Раздел 4), контактную поверхность вилки и вала.
17. Установите выжимной подшипник (см. Раздел 4).
18. Установите коробку и соберите автомобиль.

6. Опорный подшипник - осмотр и замена.

1. Опорный подшипник сцепления запрессован в маховик двигателя, предназначен для опоры первичного вала коробки передач. Подшипник не требует набивки смазки.
2. Проверьте вращение подшипника пальцем. Внешнее кольцо подшипника должно сидеть плотно. Если подшипник вышел из строя, замените его:
3. Снимите маховик (см. Главу 2А).
4. Выбейте старый подшипник с помощью выколотки и молотка.
5. Запрессуйте новый подшипник.
6. Установите маховик.
7. Соберите автомобиль.

7. Выключатель блокировки стартер/сцепление - контроль, замена и регулировка.**Контроль.**

1. Выключатель блокировки устанавливается не на всех моделях, он располагается у верхнего конца педали сцепления. Выключатель имеет два вывода: один соединен с "массой", а второй идет на реле стартера. При выключенном сцеплении при повороте ключа зажигания в положение "старт", реле стартера включается через выключатель блокировки и стартер начинает вращаться.
2. Если двигатель начинает вращаться при включенном сцеплении (ненажатой педали) - отрегулируйте выключатель блокировки. То же, если двигатель не вращается при нажатой педали (это значит, что либо на реле стартера через выключатель не подается напряжение, либо имеет место дефект выключателя).
3. Если двигатель не вращается при нажатой педали, это значит, что либо на реле стартера через выключатель не подается напряжение, либо имеет место дефект выключателя.
4. С помощью вольтметра или контрольной лампы проследите электрическую цепь, схема которой приведена в конце главы 12.

Замена.

5. Отсоедините электрический разъем, ослабьте регулировочную гайку и снимите выключатель с кронштейна.

Регулировка.

6. Отпустите гайку и поворачивайте выключатель до тех пор, пока не восстановится нормальная работа: при нажатой педали сцепления и ключе зажигания в положении "старт" двигатель должен вращаться.

8. Приводные валы - снятие и установка.**Снятие.**

1. Снимите колесные крышки. С помощью большого рычага ослабьте гайку колесной ступицы.
- Замечание:** На некоторых моделях гайка ступицы зафиксирована от проворачивания замковой шайбой. Ослабьте гайки крепления колеса, поднимите автомобиль и поставьте его на подставки. Снимите передние колеса.
2. Снимите гайку ступицы. Для предотвращения вращения ступицы просуньте монтажку между двух гаек.
3. Слейте масло из коробки (см. Главу 1).
4. На моделях с 1988 года нужно снять вилку демфера с узла амортизатора и нижнего рычага.
5. Снимите нижнюю тягу с поворотного кулака (см. Главу 10).
6. Покачивая узел кулак/ступица, вытягивайте его до тех пор, пока конец приводного вала не выйдет из ступицы. Подвдвигите внешний конец приводного вала.

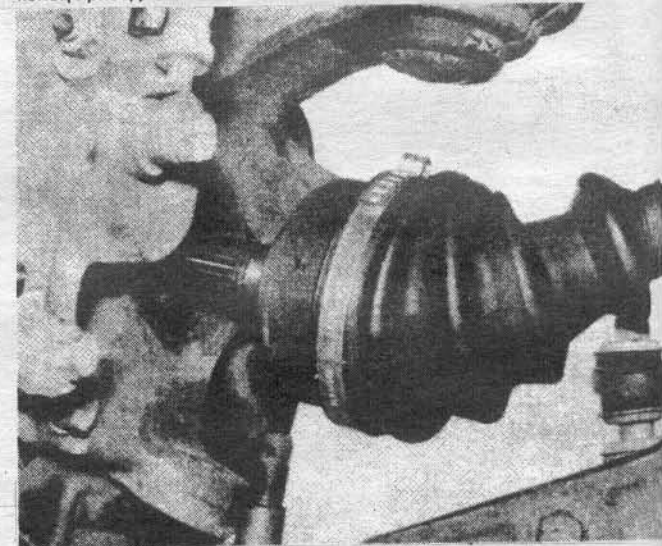
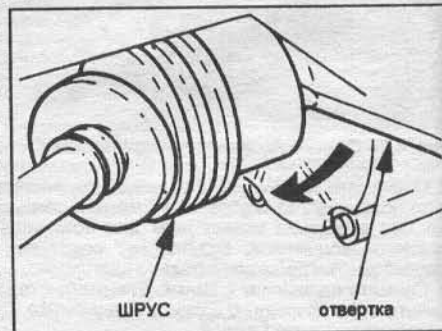


Рис. 8.6 Снятие приводного вала из ступицы.

7. При снятии приводного вала с автомобилей колесной формулы 4 x 2 или правой оси полноприводного автомобиля осторожно подденьте внутренний конец оси большой отверткой, расположив ее между корпусом коробки и кожухом ШРУСа. Поддерживая ШРУС, осторожно снимите приводной вал.

Рис. 8.7 Снятие приводного вала.

8. При демонтаже левой приводного вала полноприводного автомобиля, поставьте отвертку между опорой подшипника промежуточного вала и внутренним ШРУСом и подденьте шарнир до характерного звука выхода стопорного коль-



ца промежуточного вала. Для предотвращения повреждения сальника промежуточного вала поддерживайте ШРУС в горизонтальном положении до полного выхода оси из промежуточного вала.

Установка.

9. Снимите старое стопорное кольцо с внутреннего конца приводного вала и установите новое. Смажьте сальник дифференциала универсальной смазкой.

10. При монтаже приводов автомобилей колесной формулы 4x2 и правого привода полноприводного автомобиля, вставьте шлицевой конец внутреннего ШРУСа в боковую шестерню дифференциала и нажмите на нее. Убедитесь, что стопорное кольцо вошло в канавку шестерни.

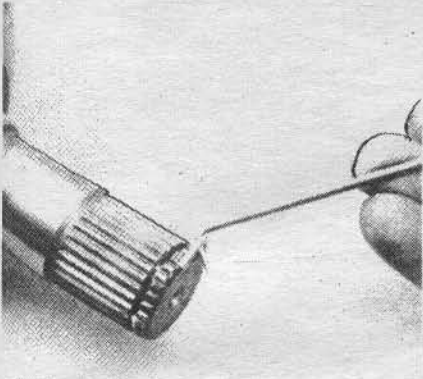


Рис. 8.10а Снятие стопорного кольца.

При монтаже левой приводного вала полноприводного автомобиля вставьте ее в промежуточный вал до фиксации стопорного кольца в канавке вала.

11. Нанесите немного смазки на шлицы внешнего ШРУСа, затем оттяните узел поворотный кулак/стойка и установите приводной вал в ступицу.

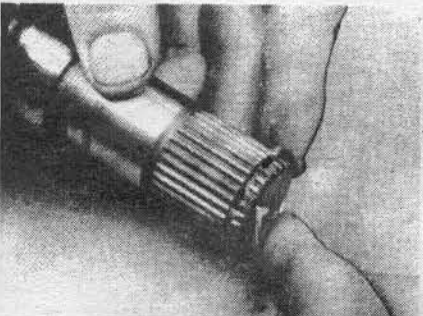


Рис. 8.10б Монтаж стопорного кольца. Сначала уложите один конец в канавку, затем движением по окружности установите кольцо.

12. Вставьте палец нижнего рычага в поворотный кулак и затяните гайку (см. Главу 10). Используйте только новый шплинт.

13. Установите и затяните гайку ступицы. Окончательно затягивайте гайку до рекомендованного усилия при постановке автомобиля на землю.

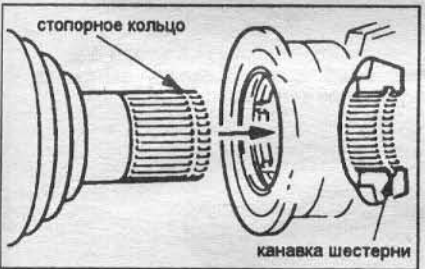


Рис. 8.10в Нажмите на приводной вал так, чтобы стопорное кольцо вошло в канавку шестерни дифференциала.

14. Потяните за кожух внутреннего ШРУСа (не за ось!) и убедитесь в надежной посадке привода.

15. Установите колеса, гайки и опустите автомобиль.

16. Затяните гайки крепления колес и ступицы. Законтрите гайку ступицы по канавке.

9. Замена пыльников и ремонт шарниров равных угловых скоростей (ШРУС).

Замечание: прежде чем приступить к ремонту ШРУСов, подумайте о простой замене их на новые.

1. Снимите приводной вал с автомобиля (см. Раздел 8).

2. Закрепите ось в тисках с мягкими губками.

Внутренний ШРУС и пыльник.

Шаровой тип.

3. Срежьте зажимы (см. рис. 9.3а). Снимите пыльник (см. рис. 9.3б).

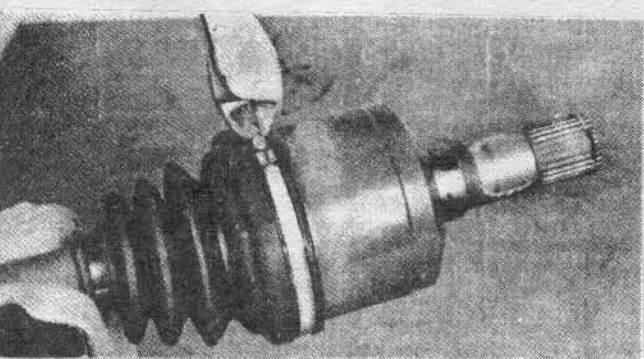


Рис. 9.3а Срежьте зажимы пыльника.

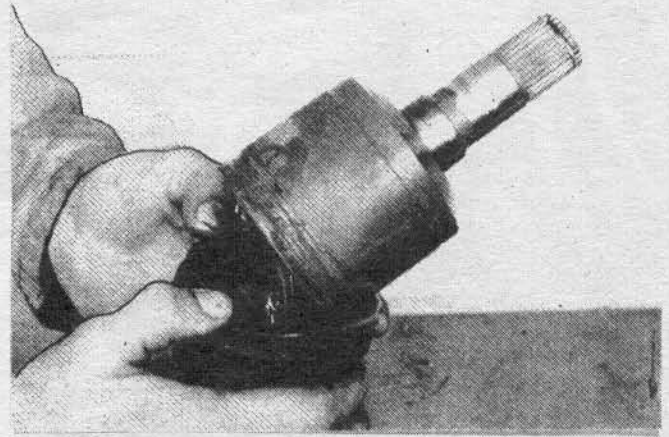


Рис. 9.3б Снимите пыльник с кожуха шарнира.

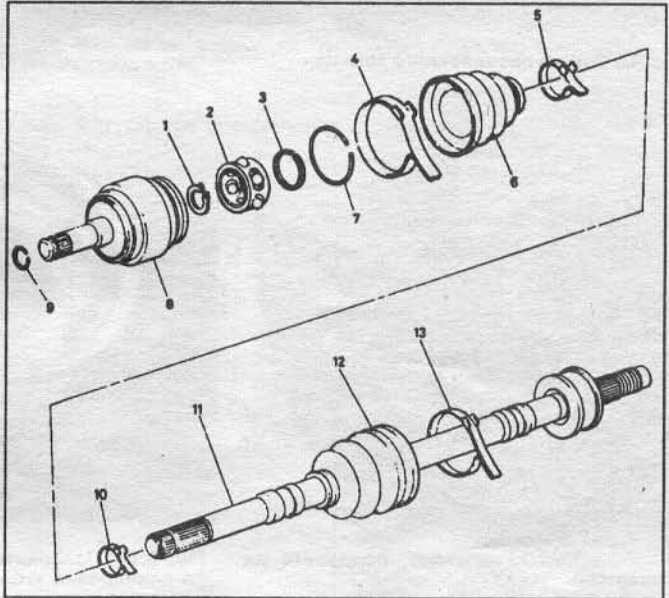


Рис. 9.3в Разборка внутреннего ШРУСа: 1 - стопорное кольцо; 2 - сепаратор; 3 - упорное кольцо; 4 - зажим; 5 - зажим; 6 - чехол; 7 - кольцо; 8 - корпус шарнира; 9 - стопорное кольцо; 10 - зажим; 11 - приводной вал; 12 - чехол; 13 - зажим.

4. Пометьте взаимное положение внутреннего и внешнего колец, сепаратора и вала шарнира, чтобы собрать его в том же положении.

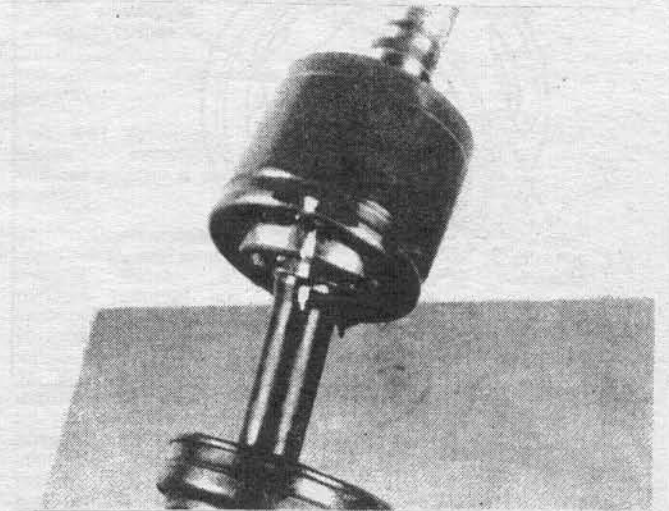


Рис. 9.4 Нанесение меток на детали шарнира.

5. Снимите проволочное кольцо с внешнего кольца.

6. Удалите внешнее кольцо из шарнира.

7. Снимите стопор с канавки оси.

8. Стяните внутреннее кольцо со шлицев оси. Снимите упорное кольцо.

9. Отверткой удалите шарики из сепаратора (см. рис. 9.4). Осторожно! Не повредите внутреннее кольцо, шарики или сепаратор.



Рис. 9.5 Снятие проволочного кольца.

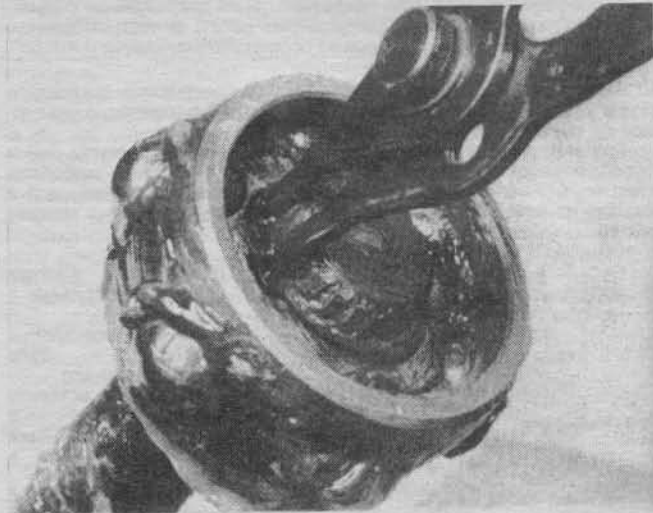


Рис. 9.7 Снятие стопора.

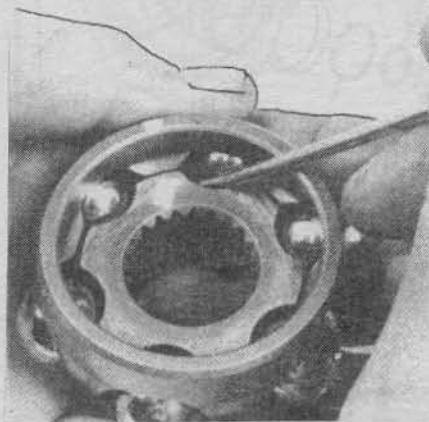


Рис. 9.9 Снятие шариков: подденьте их отверткой.



Рис. 9.10а Поверните внутреннее кольцо до совпадения зубьев с отверстиями в сепараторе...

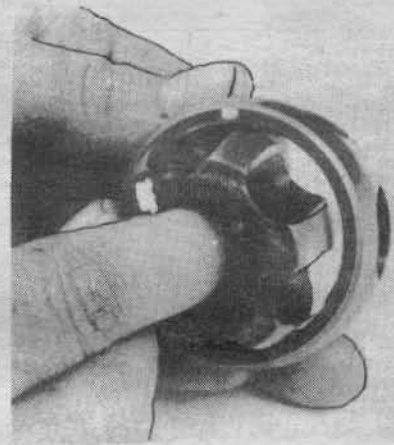


Рис. 9.10б ... и разделите сепаратор и внутреннее кольцо.

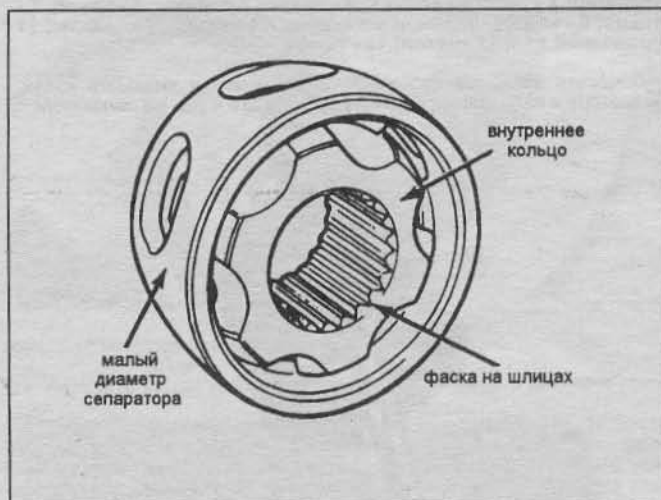


Рис. 9.12 Взаимное положение внутреннего кольца и сепаратора.

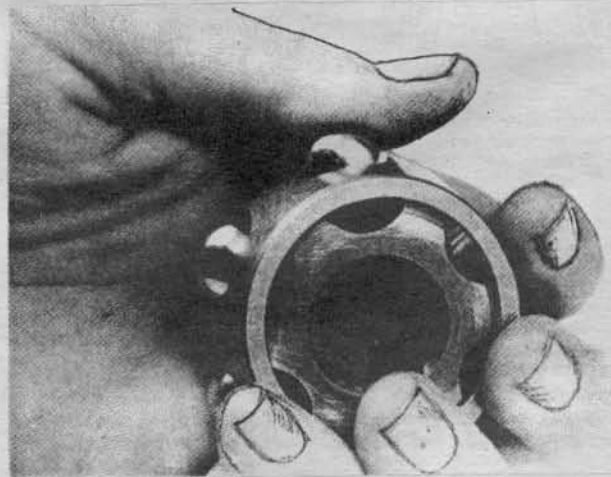


Рис. 9.13 Установка шариков в сепаратор.

10. Поверните зубья внутреннего кольца до совпадения с отверстиями в сепараторе и разделите их.

Осмотр.

11. Промойте все детали. Осмотрите сепаратор и кольца на наличие питтинга, задиров, трещин и других повреждений. Засветления и заполированные зоны являются нормальным делом и не влияют на работу ШРУСа.

Сборка.

12. Вставьте внутреннее кольцо в сепаратор так, чтобы фаска шлицев кольца и малый диаметр сепаратора были с одной стороны.

13. От руки запрессуйте шарики в сепаратор.

14. Замотайте шлицы приводного вала изолянтной для предотвращения повреждений пыльника. Надвиньте пыльник на ось, снимите изолянт.

15. Установите ограничительное кольцо в канавку оси. Установите узел внутреннего кольца с сепаратором. Большой диаметр сепаратора должен смотреть наружу.

16. Установите стопорное кольцо. Убедитесь в плотной и надежной сборке узла.

17. Заполните внешнее кольцо и пыльник требуемым количеством смазки для ШРУСов (обычно продается вместе с новым пыльником). Набейте смазкой весь шарнир.

18. Придвиньте внешнее кольцо к внутреннему и установите проволочный зажим (см. рис. 9.5).

19. Сотрите лишнюю смазку с канавки пыльника внешнего кольца. Установите малый посадочный диаметр пыльника на его место на оси. Натяните другой конец пыльника на внешнее кольцо и, вращая кольцо, отрегулируйте длину шарнира.

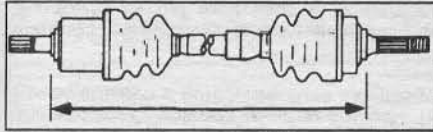


Рис. 9.19 До установки хомутов крепления пыльника отрегулируйте длину оси. Размеры указаны в спецификации.

20. После регулировки длины оси выровняйте давление в пыльнике, вставив тупую отвертку между пыльником и внешним кольцом шарнира.

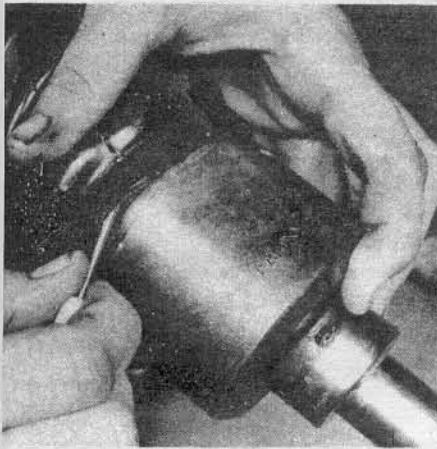


Рис. 9.20 Выравнивание давления внутри шарнира.

21. Установите хомуты крепления пыльника. Убедитесь в том, что длина оси не изменилась.

22. Установите новое пружинное кольцо на выступ оси (см. рис. 8.10 а, б).

23. Установите ось (см. Раздел 8). Пальцевой тип.

Разборка.

24. Срежьте хомуты крепления пыльника и сдвиньте его к центру оси.

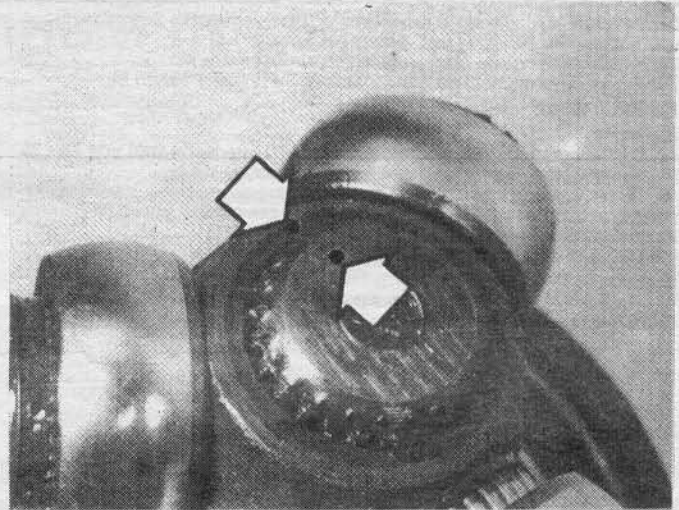


Рис. 9.26 Метки взаимного положения (стрелки) крестовины и приводного вала.

Рис. 9.27 Снятие крестовины ШРУСа.

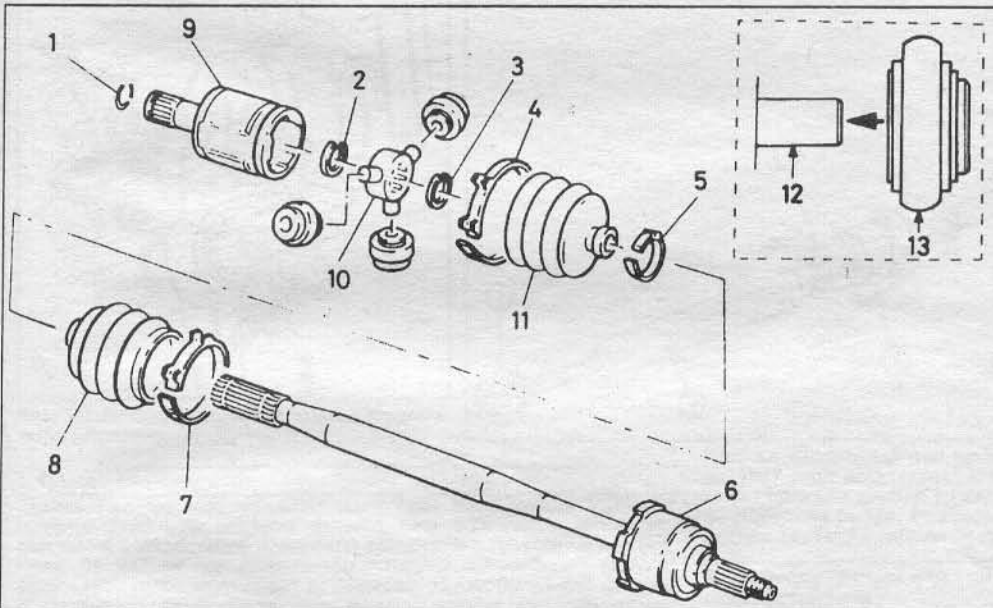
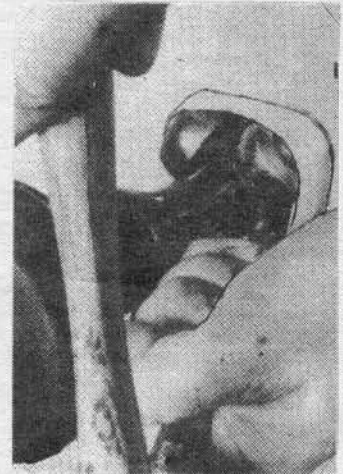


Рис. 9.24 Сборка типичного узла внутреннего ШРУСа пальцевого типа: 1 - пружинное кольцо; 2 - стопор; 3 - упорное кольцо; 4 - хомут; 5 - хомут; 6 - узел внешнего ШРУСа; 7 - хомут; 8 - пыльник; 9 - корпус/внешнее кольцо внутреннего шарнира; 10 - крестовина; 11 - пыльник; 12 - палец; 13 - роликовый подшипник.

25. Пометьте взаимное положение внешнего кольца и крестовины шарнира, так чтобы при сборке вернуть их на свое место. Снимите корпус.

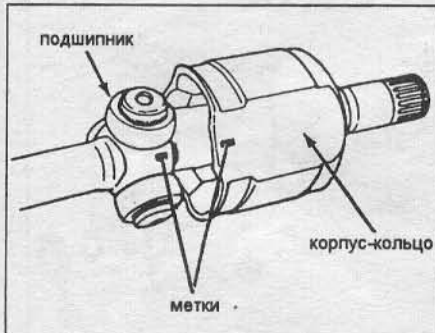


Рис. 9.25 Нанесение меток на детали шарнира.

26. Снимите стопорное кольцо с конца оси и пометьте взаимное положение крестовины и оси (см. рис. 9.26), снимите крестовину, закрепив предварительно изолянтной подшпипники (см. рис. 9.27).

27. Для снятия крестовины используйте легкие удары молотка. Не растеряйте ролики подшипников и не смешивайте их.

28. Снимите упорное кольцо, стяните старый пыльник.

той, натяните новый пыльник на ось. Установите внутреннее стопорное кольцо.

Рис. 9.31 Устанавливайте стопорное кольцо плотно в его канавку.

32. Сориентируйте крестовину по нанесенным меткам и легкими ударами по бронзовой выколотке установите крестовину на ось.

33. Установите внешнее стопорное кольцо.

34. Нанесите на внутреннее кольцо подшипников крестовины смазку для ШРУСов для удержания роликов подшипника и оденьте подшипники на их места на крестовину.

35. Забейте половину общего количества смазки в полость кольца/корпуса ШРУСа. Оденьте корпус на крестовину, вав его по нанесенным ранее меткам.

36. Установите пыльник на его посадочные места и отрегулируйте длину оси (см. рис. 9.19).



Осмотр.
29. Промойте детали шарнира. Пометьте роликовые подшипники и места их установки. Разберите поочередно подшипники и промойте их.
30. Осмотрите ролики, пальцы, подшипники и внешнее кольцо на отсутствие задиров, питтинга и других повреждений.

Сборка.
31. Обмотайте шлицы оси изолянтной лентой.

37. Уравняйте давление в пыльнике, вставив отвертку между пыльником и внешним кольцом (см. рис. 9.20).
38. Установите новые хомуты пыльника и затяните их.
39. Установите приводной вал на автомобиль (см. Раздел 8).

Внешний ШРУС и пыльник.

Разборка.

40. Руководствуясь указаниями шагов 3 - 10 (шаровой тип) или 24 - 28 (пальцевой тип), снимите шарнир с оси и разберите его.
41. Если приводная ось оборудована динамическим демпфером, пометьте относительное положение оси и демпфера, срежьте хомуты и снимите демпфер.
42. Срежьте хомуты пыльника ШРУСа, снимите его.

Осмотр.

43. Тщательно промойте шарнир. Это будет довольно трудно, поскольку шарнир не разбирается.

44. Максимально согните шарнир и осмотрите его на отсутствие каких-либо повреждений. Если повреждения обнаружены - замените приводной вал.

Сборка.

45. Обмотайте шлицы приводного вала изолентой и оденьте на нее новый пыльник (рис. 9.14). Набейте пыльник смазкой из ремкомплекта, которая осталась после смазки шарнира. Надвиньте пыльник на шарнир и затяните хомуты (рис. 9.21а, б).
46. Установите динамический демпфер (если применяется в этой конструкции). Убедитесь в совпадении ранее нанесенных меток. Установите удерживающее кольцо.
47. Процесс переборки внутреннего шарнира смотри в шагах 12 - 23 (шариковый тип) или 31 - 38 (карданный тип). Установка полуосей осуществляется по алгоритму раздела 8.

Глава 8. Часть В. Полный привод (4WD).

Содержание.

Вязкостная муфта - снятие и установка.....	8
Задний дифференциал (модели с 1988 г.) - снятие и установка.....	16
Задний мост (с 1985 по 1987 г.) - снятие и установка.....	14
Задняя ось - описание и контроль.....	11
Замена сальников.....	см. Главу 7А
Карданный вал - снятие и установка.....	4
Карданный вал и карданный шарнир - описание и контроль.....	3
Карданные шарниры - замена.....	7
Общая информация.....	1
Полуоси - снятие, замена сальников и установка: (модели с 1985 по 1987 г.).....	12

Приводные оси (задние)	
с 1988 года - снятие, ремонт и установка.....	15
Приводные оси (передние) - снятие и установка.....	см. Главу 8В
Промежуточные опоры - снятие и установка.....	5
Промежуточный вал - снятие, замена сальников и подшипника, установка.....	2
Сальник ведущей шестерни главной передачи - замена.....	10
Сальник раздаточной коробки - замена.....	9
Чашка дифференциала (1985 - 1987 г.) - снятие и установка.....	13
ШРУС - снятие, ремонт и установка.....	6

Спецификация.

Общие данные.

Длина левой приводной оси:	
с 1985 по 1987 г.	463,5 - 471,5 мм
с 1988 по 1989 г.	485,8 - 488,9 мм
с 1990 года	498,5 - 501,6 мм
Биение по середине вала не более	1,5 мм

Моменты затяжки резьбовых соединений (Н·м).

Карданный вал.

Гайки фланцев:	
начальный момент.....	127
окончательный момент.....	58
Крепление трубы к фланцу.....	32
Крепление вязкостной муфты.....	32

Болты карданного шарнира.....	32
Раздаточная коробка.	
Преднатяг подшипников.....	0,07 - 0,1
Гайки фланца.....	118
Болты крепления ведомой шестерни.....	27
Задняя ось.	
Гайки фланца:	
с 1985 по 1987 г.	118
1988, 1989 г.	176
с 1990 г.	172
Болты чашки дифференциала.....	20
Гайки держателя оси (1985-1987 г.).....	40

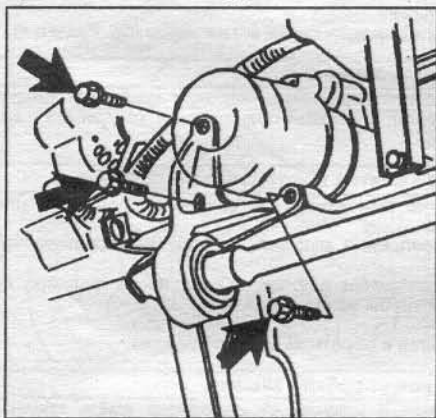


Рис. 2.3 Болты крепления опоры к двигателю (стрелки).

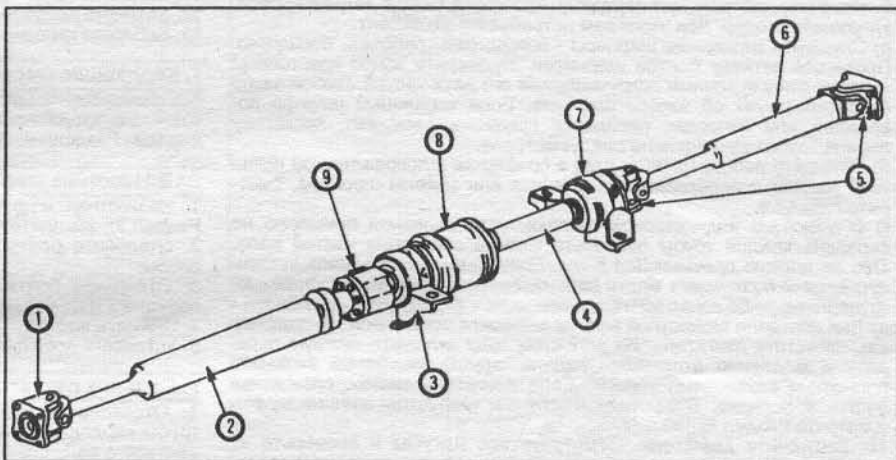


Рис. 3.1 Карданный вал модели выпуска 1987 года (на моделях до 1987 года отсутствует вязкостная муфта, на моделях с 1988 года - средняя труба): 1 - карданный шарнир; 2 - передняя труба; 3 - передняя опора; 4 - средняя труба; 5 - карданный шарнир; 6 - задняя труба; 7 - задняя опора; 8 - вязкостная муфта; 9 - ШРУС.

1. Общая информация.

Задние тормоза моделей 4WD идентичны барабанным тормозам моделей 2WD (два ведущих колеса). Они отличаются только отверстиями в кронштейне держателя полуоси или приводной оси (см. Главу 9). Задняя подвеска полноприводных автомобилей выпуска 1985 - 1987 годов отличается от подвески автомобилей 4x2 этих же годов выпуска. На более поздних моделях задняя подвеска автомобилей 4WD и 2WD подобны (см. Главу 10).

В данной главе описаны отличительные особенности привода автомобилей 4WD, исключая подвеску, используемую на моделях 1985 - 1987 годов выпуска (см. Главу 10).

Если компоненты привода 4WD идентичны приводу 2WD, смотрите Главу 8А.

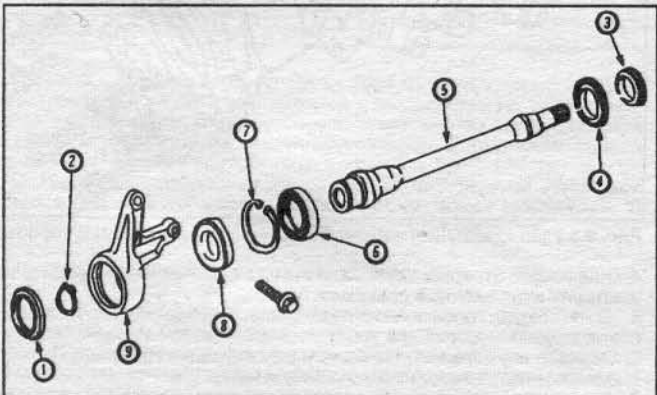


Рис. 2.5 Сборка промежуточного вала и опоры подшипника: 1 - внешний сальник; 2 - внешнее стопорное кольцо; 3 - кольцо промежуточного вала; 4 - кольцо опоры; 5 - промежуточный вал; 6 - внутренний сальник; 7 - внутреннее стопорное кольцо; 8 - подшипник промежуточного вала; 9 - опора.

2. Промежуточный вал - снятие, замена сальников и подшипника, установка.

Снятие.

Примечание: Замена внутреннего сальника и подшипника требует специального инструмента.

- Отпустите гайки крепления левого колеса, поднимите перед автомобиля, подставьте стойки и снимите колесо.
- Слейте масло из коробки передач (см. Главу 1).
- Снимите три болта крепления опоры подшипника.
- Осторожно опустите опору на несколько сантиметров и поддерживая промежуточный вал за оба конца, выньте вал с опорой из дифференциала. Не повредите сальник дифференциала!

Замена сальника и подшипника.

- Снимите внешний сальник и стопорное кольцо с опоры подшипника.
- Дальнейший ремонт должен быть проведен на станции техобслуживания.
- Установка производится в обратном снятию порядке.

3. Карданный вал и карданный шарнир - описание и контроль.

- Карданный вал представляет собой отдельный узел, предназначенный для передачи крутящего момента от КПП к заднему мосту. На моделях 1985 - 1987 гг. выпуска карданный вал состоит из трех труб. С 1987 г. спереди средней трубы стали устанавливать вязкостную муфту. С 1988 года вязкостная муфта полностью заменила среднюю трубу.
- На моделях выпуска 1985 - 1987 гг. дифференциал является общей частью неразрезной балки заднего моста. На моделях выпуска с 1988 года введена независимая подвеска задних колес и ликвидирована средняя труба карданного вала.
- Узел карданного вала выходит из строя чрезвычайно редко. Периодического осмотра и смазки требуют лишь карданные шарниры, ШРУС и его пыльник. При выходе из строя вязкостной муфты ее просто заменяют.

Проверка на дороге.

4. Проблемы с карданным валом обычно проявляются в виде шума и вибраций при движении автомобиля.

а) выберите участок дороги, по возможности без интенсивного движения, и отметьте обороты двигателя, при которых проявляется вибрация;

б) разгоняйте автомобиль на 1-й, 2-й, 3-й, и т. д. передачах до тех же оборотов двигателя, на которых была отмечена неисправность;

в) если шум или вибрация наступают при одной и той же частоте вращения двигателя - карданный вал не виноват в возникших неприятностях.

г) если шум увеличивается или исчезает, визуально определите место повреждения карданного вала, потерю балансировочных грузов или повреждение карданных шарниров.

Однако причиной шума и вибрации может стать плохая балансировка шин.

5. Проверка износа карданного шарнира:

а) на дороге с малым движением транспорта медленно передвигайтесь на высшей передаче. Сбросьте педаль газа и резко нажмите на нее. Клацающий звук укажет на износ карданных шарниров.

Осмотр со стороны днища.

6. Для контроля должны быть вывешены задние колеса. При контроле работы вязкостной муфты требуется вывесить все колеса.

7. Осмотрите карданный вал. Убедитесь, что балансировка вала не нарушается потерей балансировочных грузов или налипшей грязью. Если вы решили снимать вал, пометьте его относительно положение во избежание разбалансировки при сборке - разборке.

8. Осмотрите течи масла из переднего и заднего концов вала. Утечки масла спереди говорят о дефекте сальника раздаточной коробки, утечки сзади - о дефекте сальника ведущей шестерни главной передачи. Замена этих сальников описана в Разделах 9 и 10.

9. Включите нейтральную передачу. Вращайте вал за заднее колесо, удерживая второе. Для этого вам потребуется ассистент.

а) Слушайте карданные шарниры - они должны работать бесшумно. Проверьте затяжку болтов шарниров. Проверьте износ крестовины кардана относительно покручиванием его двух частей. Любой зазор свидетельствует об износе шарнира. Если карданный шарнир поврежден или изношен, придется поменять весь вал, поскольку замена только шарниров не предусмотрена.

б) Слушайте работу ШРУСа: шум в сочетании с повреждением пыльника говорит о необходимости ремонта или замены шарнира, смотрите Раздел 6.

г) С помощью индикаторной головки, установленной примерно по середине каждой трубы проверьте биение составных частей вала. Оно не должно превышать 1,5 мм. Если биение превышает указанную величину, то имеет место либо погнутость, либо износ карданного шарнира, либо износ ШРУСа.

д) Для контроля вязкостной муфты вывесите все колеса на подставках, запустите двигатель. На холостом ходу включите низшую передачу и медленно отпускайте педаль сцепления. Затем включите полностью стояночный тормоз. Если двигатель заглох, вязкостная муфта в порядке. В противном случае требуется замена муфты (смотрите Раздел 8).

10. Выключите двигатель. Осмотрите все ШРУСы и проверьте их крепление. Проверьте отсутствие течей масла по концам приводов. Если течи есть - повреждены сальники. Наличие консистентной смазки на наружных поверхностях говорит о том, что пыльники приводов порваны.

4. Карданный вал - снятие и установка**Снятие.**

1. Отсоедините кабель с отрицательной клеммы аккумулятора.

2. Поднимите автомобиль и установите его на подставки. Включите стояночный тормоз и переведите коробку в нейтральное положение.

3. Снимите защиту труб. На ранних моделях устанавливается только одна защита, на более поздних - две.

4. Сделайте метки относительно положения частей вала.

5. Снимите болты крепления заднего карданного шарнира. Для достижения доступа ко всем болтам поворачивайте.

6. Снимите болты, крепящие переднюю и заднюю опоры и снимите центральную часть вала с автомобиля.

7. Снимите болты крепления переднего карданного шарнира.

Установка.

8. Установите вал по меткам и закрепите задний карданный шарнир.

9. Поднимите переднюю часть вала и закрепите передний карданный шарнир.

10. Закрепите переднюю и заднюю опоры подшипников.

11. Усилие затяжки болтов приведено в спецификации.

12. Установите защиту вала.

5. Промежуточные опоры - снятие и установка.**Снятие.**

1. Снимите карданный вал (см. Раздел 4).

2. Снимите среднюю трубу (или вязкостную муфту) с фланца передней трубы.

3. Пометьте относительное положение деталей. Примечание: для предотвращения вращения трубы при отворачивании используйте монтажку, вставленную между двумя болтами.

4. Держите переднюю опору вала и легким постукиванием по концу ШРУСа молотком с мягкой поверхностью сбейте опору. Если вал не выходит, используйте съемник.

5. Снятие задней опоры проводится аналогично передней.

Установка.

6. Установите опору, фланец и гайку фланца на шлицевой вал ШРУСа.

7. Затяните гайку фланца начальным моментом, указанным в спецификации для посадки опоры на место.

8. Снимите гайку фланца и фланец.

9. Совместите метки на фланце и трубе, установите гайку фланца и затяните ее окончательным усилием (см. спецификацию). Законтрите гайку.

10. Установите заднюю опору на среднюю трубу, повторите шаги 6 - 9.

11. Соедините среднюю и переднюю трубы, затяните болты усилием, указанным в спецификации.

12. Установите карданный вал на место (см. Раздел 4).

6. ШРУС - снятие, ремонт и установка.

1. Снимите карданный вал (см. Раздел 4).

2. Снимите болты крепления ШРУСа к фланцу.

3. Пометьте относительное положение элементов вала, вытяните корпус шарнира из трубы (см. иллюстрации, относящиеся к шарнирам пальцевого типа, приведенные в главе 8А). Не растеряйте ролики подшипников.

Ремонт.

4. Смотрите аналогичный Раздел главы 8А.

Установка.

5. Наденьте на переднюю трубу защиту пыльника, хомут, стопорное кольцо и пыльник.

6. Наденьте пыльник так, чтобы его выступающая часть вошла в канавку передней трубы.

7. Установите стопорное кольцо.

8. Установите ШРУС на шлицевой конец передней трубы.

9. Установите стопорное кольцо на шлицевой конец.

10. Смажьте ролики подшипников шарнира. Набейте смазку в пыльник и соберите пыльник.

11. Затяните болты крепления фланца пыльника к корпусу шарнира.

12. Затяните хомут пыльника.

13. Соберите карданный вал и установите его на место (см. Раздел 4).

7. Карданные шарниры - замена.

1. При любом повреждении карданного шарнира требуется замена той части карданного вала, к которой принадлежит карданный шарнир (см. Разделы 4, 5, 6).

8. Вязкостная муфта - снятие и установка.

1. Вязкостная муфта не ремонтируется. Если она дефектна (см. Раздел 3), замените ее.

2. Отверните болты крепления муфты к фланцу позади передней опоры.

3. Отверните болты крепления с фланца карданного шарнира на переднем конце задней трубы вала.

4. Снимите муфту.

5. Установка производится в обратном снятию порядке.

9. Сальник раздаточной коробки - замена.

1. Отсоедините карданный шарнир от переднего конца средней трубы карданного вала (см. Раздел 4). Отведите трубу в сторону и закрепите ее.

2. Удерживая фланец коробки, отверните гайку. Снимите замковую шайбу и демонтируйте фланец. При необходимости воспользуйтесь съемником.

3. Снимите болты ведомой шестерни, вытяните ее из корпуса коробки.

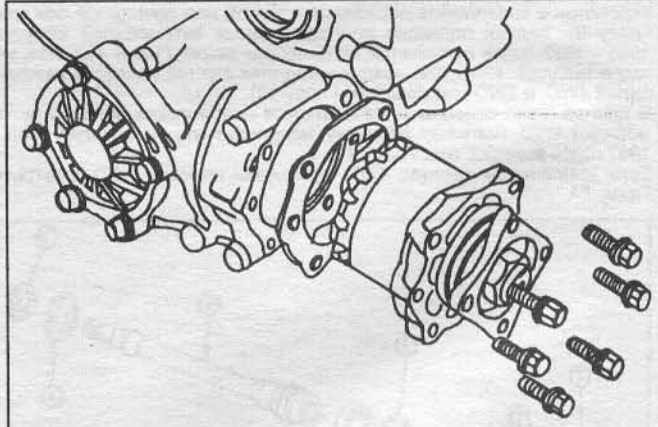


Рис. 9.3 Узел крепления ведомой шестерни к раздаточной коробке.

4. С помощью отвертки осторожно выньте сальник. Не повредите вал шестерни и посадочные поверхности.

5. С помощью головки или подходящего куска трубы установите новый сальник.

6. Смажьте внутреннюю и внешнюю уплотняющие кромки.

7. Вставьте фланец, замковую шайбу и гайку.

8. Установите узел ведомой шестерни в корпус коробки.

9. Затяните гайку фланца усилием, указанным в спецификации.

10. Снова демонтируйте узел ведомой шестерни из коробки.

11. Измерьте преднатяг подшипника ведомой шестерни.

Это измерение, которое указывает на сопротивление вращению подшипника ведомой шестерни, очень важно. Поставьте головку 22 мм на гайку фланца и вставьте в нее динамометрический ключ, вращайте фланец ключом. Сравните усилие на ключе с данными

спецификации. Если усилие преднатяга меньше заданного, слегка подтяните гайку фланца. Если усилие больше заданного, требуется установка новой прокладки между подшипником внутри корпуса. Замену прокладки рекомендуем проводить только на станции техобслуживания.

12. Установите узел ведомой шестерни на место и затяните болты крепления усилием, указанным в спецификации.

13. Присоедините карданный вал к фланцу раздаточной коробки (см. Раздел 4) и затяните болты усилием, приведенным в спецификации.

10. Сальник ведущей шестерни главной передачи - замена.

1. Поднимите заднюю часть автомобиля и установите его на подставки. Заблокируйте передние колеса.

2. Отсоедините карданный вал и отведите его в сторону (см. Раздел 4).

3. С помощью динамометрического ключа проверьте усилие, необходимое для проворачивания шестерни.

Запишите это значение для дальнейшего применения.

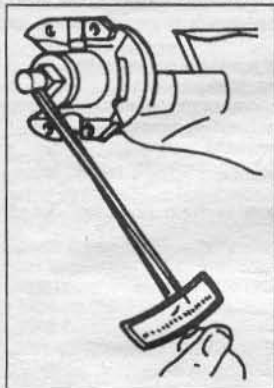


Рис. 10.3 Измерение усилия вращения ведущей шестерни главной передачи.

4. Пометьте относительное положение вала шестерни, гайки и фланца.

5. Подсчитайте количество витков резьбы, выходящей из гайки шестерни. Запишите для дальнейшего применения.

6. Удерживая тем или иным способом фланец от проворачивания, открутите гайку фланца.

7. Снимите гайку.

8. Демонтируйте фланец съемником. Не применяйте рычаги или удары молотком.

9. Выньте сальник.

10. Смажьте уплотняющие кромки нового сальника тугоплавкой смазкой и с помощью подходящего куска трубы осторожно забейте его в корпус главной передачи.

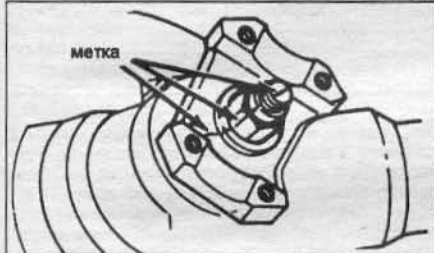


Рис. 10.4 Нанесение меток относительного положения деталей крепления фланца к шестерне главной передачи.

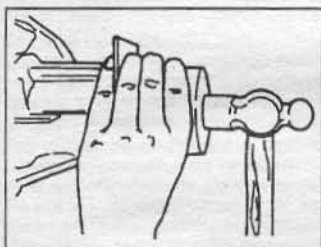


Рис. 10.10 Установка сальника ведущей шестерни главной передачи.

11. Установите фланец. При необходимости подтяните его гайкой. Не пользуйтесь молотком!

12. Нанесите герметик на концы шлицев, видимых в центре фланца.

13. Установите шайбу (если она предусмотрена) и гайку. Затягивайте гайку на то же количество витков, что было до демонтажа.

14. Измерьте усилие вращения ведущей шестерни. Подтягивайте гайку до тех пор, пока усилие не сравняется с определенным в шаге 5.

Для компенсации сопротивления нового сальника увеличьте усилие затяжки так, чтобы сопротивление вращения превысило старое значение на 0,5 Н·м.

15. Подсоедините карданный вал и опустите автомобиль.

11. Задняя ось - описание и контроль.

Описание.

1. Задняя ось моделей выпуска 1985 - 1987 гг. полуразгружена. Барабаны тормозов и колеса монтируются непосредственно на полуоси. Чашка дифференциала крепится к картеру моста. Картер главной передачи монтируется на кузове автомобиля. В остальном привод задних колес подобен приводу передних.

2. С 1988 года автомобили оборудуются независимой подвеской задних колес, дифференциал монтируется на кузове автомобиля. В остальном привод задних колес подобен приводу передних.

Контроль.

3. Не спешите относить некоторые неисправности на счет заднего моста.

4. Общий порядок диагностики заднего моста:

а) Дорожный шум часто воспринимается как механическое повреждение. Поездите по дорогам с разным типом покрытия; дорожный шум не должен изменяться как при движении под нагрузкой, так и при движении накатом.

б) Шум шин: изношенные или плохо накаченные шины способны издавать вибрации и шумы различной интенсивности. Шум шин остается постоянным, в то время как шум моста меняется при ускорении и замедлении.

в) Шум двигателя и коробки может прослушиваться как шум моста из-за передачи звука по карданному валу. Заметьте обороты двигателя и характер возникаемого шума. Остановите автомобиль, включите

нейтраль и разгоните двигатель до тех же оборотов. Если шум идентифицирован таким же - задний мост не виноват.

5. Работа с задним мостом требует множества измерений при наладке и специальных инструментов. Здесь приводятся описания только тех работ, которые можно провести самостоятельно.

12. Полуоси - снятие, замена сальников и установка (модели 1985 - 1987 годов).

Снятие.

1. Отпустите гайки крепления колеса. Поднимите заднюю часть автомобиля, установите под него подставки, снимите колеса и тормозные барабаны (см. Главу 9).

2. Слейте масло из картера дифференциала.

3. Отсоедините тормозной шланг от цилиндра на колесе, снимите тормозные суппорты и отсоедините трос привода стояночного тормоза (см. Главу 9).

4. Снимите гайки крепления полуоси.

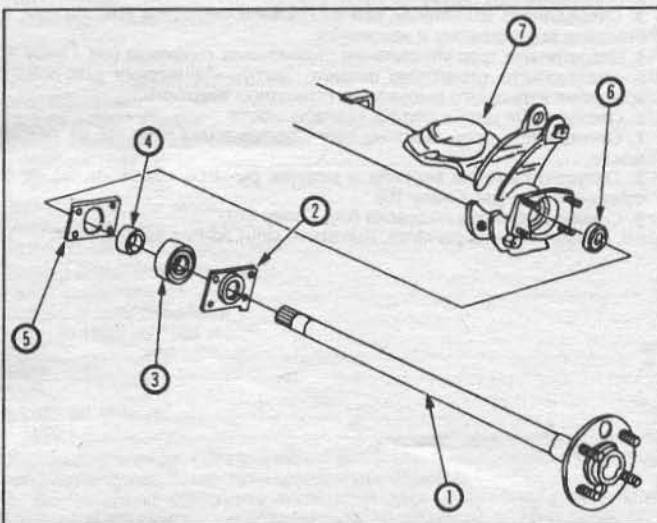


Рис. 12.4 Детали заднего моста (1985 - 1987 годов): 1 - полуось; 2 - держатель полуоси; 3 - подшипник; 4 - держатель подшипника; 5 - проставка; 6 - сальник; 7 - мост.

Рис. 12.5 Подсоединение инерционного съемника к полуоси.

5. Подсоедините инерционный съемник к фланцу полуоси и выбейте полуось.

6. Замену подшипника полуоси проводите на станции техобслуживания.

Замена сальника.

7. Осторожно подденьте старый сальник большой отверткой. Не повредите посадочные поверхности!

8. С помощью инструментальной головки куска трубы установите новый сальник.

Установка.

9. Нанесите немного герметика на внутреннюю поверхность трубы оси в зоне посадки подшипника.

Рис. 12.9 Место нанесения герметика (стрелки).

10. Вставьте полуось в чулок моста, убедитесь, что шлицы полуоси вошли в шлицы дифференциала.

11. Накрутите гайки держателя полуоси и затяните их усилием, указанным в спецификации.

12. Подсоедините: тормозной шланг к цилиндру, трос стояночного тормоза, тормозные суппорты и барабан (см. Главу 9).

13. Наденьте колеса, закрутите гайки крепления и опустите автомобиль. Затяните гайки крепления колес.

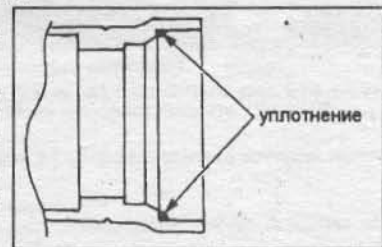
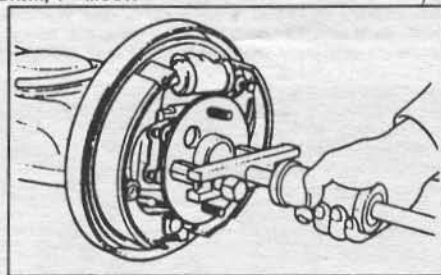
14. Прокчайте тормоза (см. Главу 9).

13. Чашка дифференциала (модели 1985 - 1987 гг.) - снятие, установка.

Снятие.

1. Отпустите гайки крепления задних колес, поднимите автомобиль на подставки, снимите колеса.

2. Слейте масло из картера дифференциала (см. Главу 1).



3. Пометьте относительное положение фланцев карданного шарнира и фланца ведущей шестерни главной передачи, отсоедините карданный вал (см. Раздел 4), отведите его в сторону и закрепите.
4. Снимите обе полуоси (см. Раздел 12).
5. Снимите болты крепления чашки дифференциала.
6. Легким постукиванием молотка с мягкой поверхностью ослабьте посадку чашки. Снимите дифференциал с картера моста.
7. Дальнейший ремонт должен проводить квалифицированный персонал.

Установка.

8. Установка проводится в обратном порядке. Болты затягивайте усилием, оговоренным спецификацией. Залейте масло (см. Главу 1).

14. Задний мост - снятие и установка (модели 1985 - 1987 гг.).**Снятие.**

1. Отпустите гайки крепления задних колес, поставьте автомобиль на подставки. Снимите колеса.
2. Подведите под картер моста домкрат.
3. Отсоедините карданный вал от главной передачи (см. Раздел 4), отведите его в сторону и закрепите.
4. Отсоедините трос управления стояночным тормозом (см. Главу 9).
5. Отсоедините тормозные шланги. Заглушите шланги для предотвращения излишнего выливания тормозной жидкости.
6. Отсоедините шланг сапуна картера моста.
7. Отсоедините правый конец тяги Панара (см. Главу 10) от картера моста.
8. Отпустите крепеж верхних и нижних рычагов подвески, но не отсоединяйте их (см. Главу 10).
9. Снимите пружины подвески (см. Главу 10).
10. Снимите болты рычагов. Выкатите мост из-под автомобиля.

Установка.

11. Установка производится в обратном снятию порядке.

15. Приводные оси задних колес (модели с 1988 года) - снятие, ремонт и установка.

Задние приводные оси такие же, как и передние. ШРУС задних колес пальцевого типа. Смотрите Разделы 8, 9 главы 8 А. Смотрите Главу 10 если вам нужна информация о подвеске.

16. Задний дифференциал (модели с 1988 года) - снятие и установка.**Снятие.**

1. Поднимите заднюю часть автомобиля и установите на подставки. Заблокируйте передние колеса.
2. Слейте масло из картера дифференциала (см. Главу 1).
3. Снимите приводные оси (см. Главу 8 А).
4. Пометьте относительное положение фланцев карданного вала и дифференциала. Отсоедините крепеж и снимите задний конец карданного вала, подвесьте его в стороне.
5. Открутите болты крепления дифференциала к поперечине.
6. Подведите под чашку дифференциала домкрат.
7. Открутите болты крепления дифференциала к верхнему кронштейну и осторожно опустите дифференциал на землю.
8. Отсоедините кронштейн от дифференциала.
9. Дальнейший ремонт поручите квалифицированному персоналу.

Установка.

10. Установка производится в обратном снятию порядке. Залейте масло (см. Главу 1).

Глава 9. Тормоза.

Содержание.

Выключатель стоп-сигналов - контроль, замена и регулировка.....	15
Главный тормозной цилиндр - снятие, ремонт и установка.....	7
Прокачка тормозной системы.....	10
Колесный тормозной цилиндр - снятие, ремонт и установка.....	6
Колодки барабанных тормозов - замена.....	5
Контроль тормозов.....	см. Главу 1
Контроль уровня тормозной жидкости.....	см. Главу 1
Общая информация.....	1
Распределитель тормозных сил - общая информация.....	8

Рычаг стояночного тормоза - снятие и установка.....	14
Стояночный тормоз - регулировка.....	12
Суппорт дисковых тормозов - снятие, ремонт и установка.....	3
Тормозной диск - осмотр, снятие и установка.....	4
Тормозные колодки - замена.....	2
Тормозные трубки и шланги - осмотр и замена.....	9
Замена троса стояночного тормоза.....	13
Усилитель тормозов - контроль, снятие и установка.....	11

Спецификация.

Общие данные.

Зазор между толкателем и главным тормозным цилиндром (при 20 мм рт. ст. вакуума в усилителе)..... 0,0 - 0,4 мм

Дисковые тормоза.

Минимальная толщина колодки..... см. Главу 1
Минимальная толщина диска..... выбита на диске
Биеение диска..... не более 0,100 мм
Непараллельность поверхности диска..... не более 0,015 мм

Барабанные тормоза.

Минимальная толщина колодки..... см. Главу 1
Диаметр барабана (максимальный)..... выбит на барабане

Моменты затяжки резьбовых соединений (Н·м).

Общие данные.

Болт тормозного шланга..... 33
Гайка крепления главного цилиндра:
с 1984 по 1987 гг. 6
с 1988 г. 13
Гайка крепления усилителя тормоза..... 12

Передние дисковые тормоза.

Направляющие тормозного суппорта:
с 1984 г по 1987 гг. (все модели):
верхний болт..... 19
нижний болт..... 17
с 1988 г. (Civic, CRX Std, CRX Si, Shuttle):

верхний болт..... 54
нижний болт..... 45
CRX HF..... 32
4WD Shuttle..... 49
с 1989 года (Civic, CRX DX и Shuttle):
верхний болт..... 34
нижний болт..... 27
Civic EX..... 32
CRX HF..... 23
CRX Si и 4WD Shuttle..... 49
Болты крепления кронштейна суппорта:
с 1984 по 1987 гг. 78
с 1988 г. 72

Задние дисковые тормоза.

Болты крепления суппорта..... 21
Болты крепления кронштейна..... 38

Задние барабанные тормоза.

Гайки колесного цилиндра..... 7
Опорный диск барабана.
гайки (с 1984 по 1987 гг.):
2WD..... 45
4WD..... 40
болты:
с 1988 по 1989 гг. 38
с 1989 г. 64

1. Общая информация.

Все автомобили, описываемые в данном руководстве, оборудованы гидравлической системой тормозов с усилителем. Передние тормоза дисковые, задние - либо дисковые, либо барабанные.

Все тормоза саморегулируемые: износ колодок и передних, и задних колес компенсируются автоматически.

Гидравлическая система действует отдельно по диагонали автомобиля: левое переднее - правое заднее колеса и правое переднее - левое заднее колеса - включены в самостоятельные контуры.

Главный цилиндр.

Главный тормозной цилиндр расположен под капотом и смонтирован на вакуумном усилителе тормозов. На главном цилиндре расположен бачок с тормозной жидкостью. Главный цилиндр имеет первичный и вторичный поршни.

Регулятор тормозных сил (пропорциональный клапан).

Регулятор крепится на туннеле стойки правого колеса. Он включает в себя два клапана, по одному на каждый контур.

Регулятор предназначен для предотвращения блокировки задних колес во время экстренного торможения. При нормальном торможении давление в системе пропорционально положению педали. Регулятор тормозных сил не ремонтируется - при отказе работы требуется замена.

Усилитель тормозов.

Усилитель тормозов смонтирован на задней стенке моторного отсека. Усиление тормозных сил осуществляется за счет перепада давления во впускном коллекторе и атмосферой.

Стояночный тормоз.

Стояночный тормоз действует только на задние колеса и имеет механическое управление.

Внимание!

Соблюдайте следующие правила при обслуживании тормозной системы:

- используйте тормозную жидкость только по спецификации DOT3.
- тормозные колодки могут содержать асбест, который может быть опасен для вашего здоровья. Не применяйте для очистки тормозов сжатый воздух. Промывайте тормоза денатурированным спиртом.
- помните: исправность тормозов превыше всего! Не устанавливайте некондиционные детали, правильно регулируйте тормоза и соблюдайте усилия затяжки резьбовых соединений. Если вы не уверены в своих силах, обращайтесь к профессионалам.

2. Тормозные колодки - замена.

Внимание: замена колодок должна проводиться одновременно на обоих колесах одного моста. Очистка деталей тормозов проводится только денатурированным спиртом.

Примечание: при обслуживании тормозов применяйте только высококачественные детали с распознаваемой маркировкой.

- Снимите крышку бачка тормозной жидкости.
- Ослабьте крепление гаек колеса, поднимите автомобиль и поставьте его на подставку.

- Снимите колесо. Одновременно работать с несколькими колесами не рекомендуем. Заменяйте колодки поочередно.
- Внимательно осмотрите тормозной диск (см. Раздел 4) - если требуется его ремонт, он должен быть проведен до замены колодок.

Передние колодки

5. Протолкните поршень в цилиндр для обеспечения достаточного зазора для новой колодки. Для облегчения этой процедуры можно использовать струбцину. При входе поршня в цилиндр тормозного суппорта уровень жидкости в бачке повышается. Следите за тем, чтобы не было переполнения: при необходимости удалите излишки тормозной жидкости.

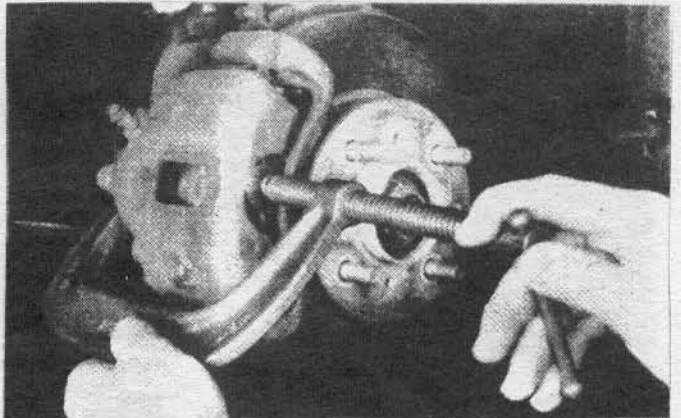


Рис. 2.5 Освобождение тормозного цилиндра.

6. Следующие шаги по замене колодок смотрите на рис. 2.6а - 2.6и. После завершения работ по этому пункту переходите к пункту 8.

Задние колодки.

7. Следуя указаниям рисунков 2.7а - 2.7е замените колодки задних тормозов.

Передние и задние колодки.

- Нанесите на новые колодки антишумовой состав согласно инструкции изготовителя.
- Установите колодки на толкатели.
- Установите фиксаторы на направляющую. Смажьте их тонким слоем силиконовой смазки.
- Установите колодки в направляющую.
- При замене передних колодок установите болты крепления суппорта и затяните их с усилием, указанным в спецификации и переходите к шагу 15. При замене задних - к шагу 13.

Задние колодки.

13. С помощью круглогубцев поверните поршень по часовой стрелке и утопите его, затем вращайте поршень до тех пор, пока его канавки не совпадут с усиками внутренней колодки, установленной в суппорте.

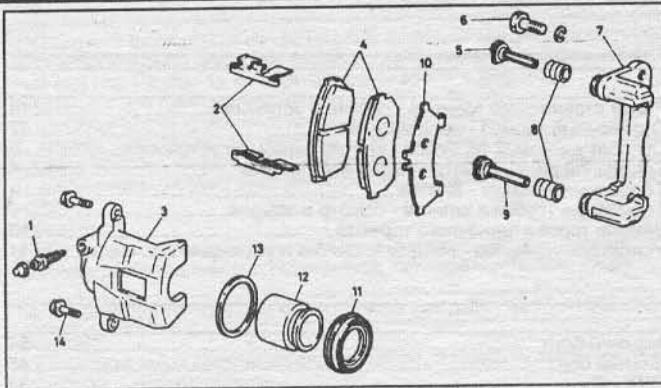


Рис. 2.6а Сборка переднего тормоза фирмы Tokico: 1 - штуцер прокачки; 2 - фиксатор колодок; 3 - суппорт; 4 - колодки; 5 - направляющий палец; 6 - болт направляющей; 7 - направляющая колодок; 8 - пыльник; 9 - направляющий палец; 10 - толкатель колодки; 11 - пыльник; 12 - поршень; 13 - уплотнение поршня; 14 - болт суппорта.

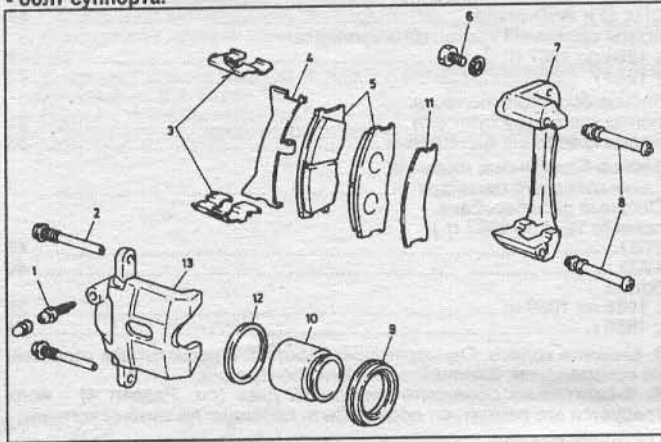


Рис. 2.6б Сборка переднего тормоза фирмы Sumitomo: 1 - штуцер прокачки; 2 - болт суппорта; 3 - фиксатор колодок; 4 - пластина фиксаторов; 5 - колодки; 6 - болт направляющей; 7 - направляющая колодок; 8 - втулка направляющей; 9 - пыльник; 10 - поршень; 11 - толкатель колодки; 12 - уплотнение поршня; 13 - суппорт.

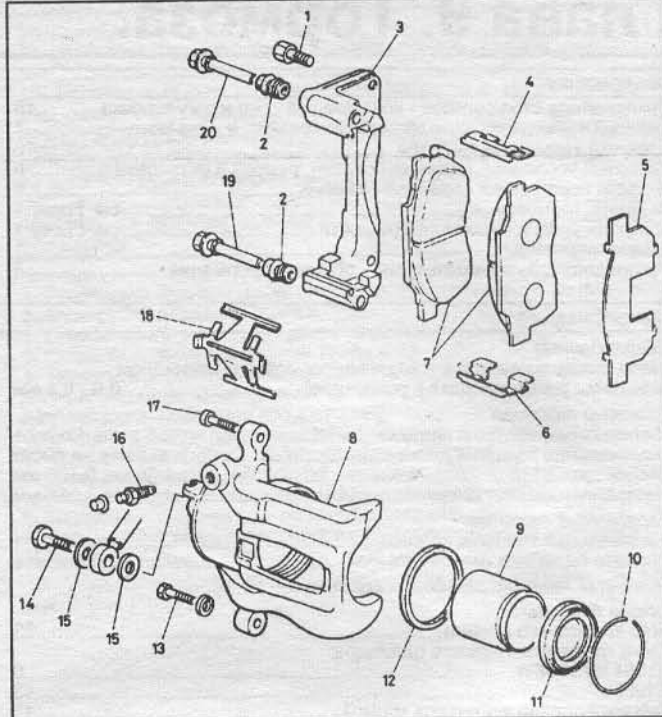


Рис. 2.6в Сборка переднего тормоза фирмы Nissin: 1 - болт направляющей; 2 - пыльник; 3 - направляющая; 4 - фиксатор колодок; 5 - толкатель колодок; 6 - фиксатор; 7 - колодка; 8 - суппорт; 9 - поршень; 10 - кольцо пыльника; 11 - пыльник; 12 - уплотнение; 13 - болт направляющей; 14 - болт банджо; 15 - уплотняющие шайбы; 16 - штуцер прокачки; 17 - болт суппорта; 18 - держатель; 19, 20 - втулки направляющей.

Если пыльник поршня при регулировке искривляется, крутите поршень в противоположном направлении до восстановления формы пыльника.
14. Установите защиту суппорта.

Передние и задние колодки.

15. Установите колесо и гайки крепления, опустите автомобиль и затяните гайки.

16. Проверьте уровень тормозной жидкости. Долейте при необходимости (см. Главу 1).

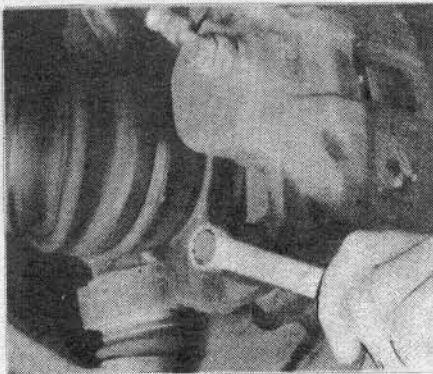


Рис. 2.6г Снимите болт крепления суппорта.

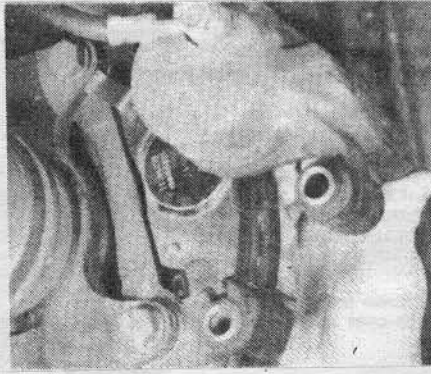


Рис. 2.6д Поверните суппорт вверх.



Рис. 2.6е Удалите толкатель колодки.

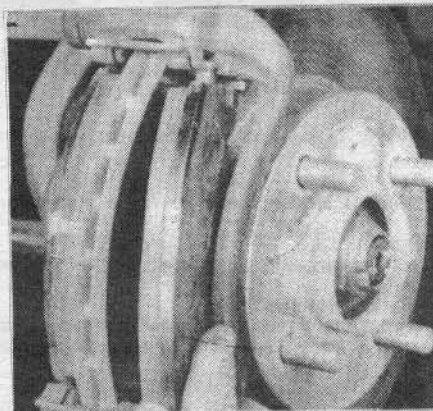


Рис. 2.6ж Снимите внешнюю колодку.

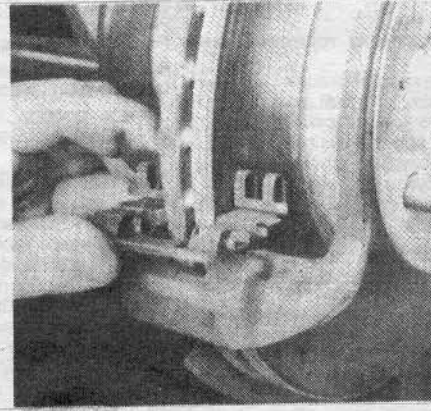


Рис. 2.6и Снимите фиксаторы колодок (показан нижний фиксатор); особое внимание удалите положение пружин фиксатора.

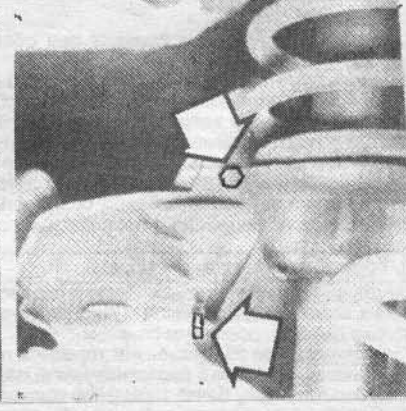


Рис. 2.7а Снимите болты защиты (стрелки) и защиту суппорта.

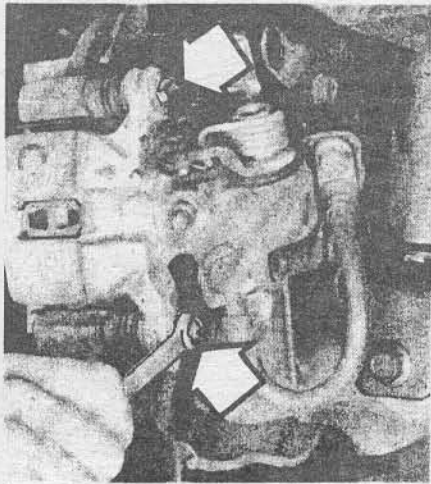


Рис. 2.76 Снимите болты крепления суппорта...

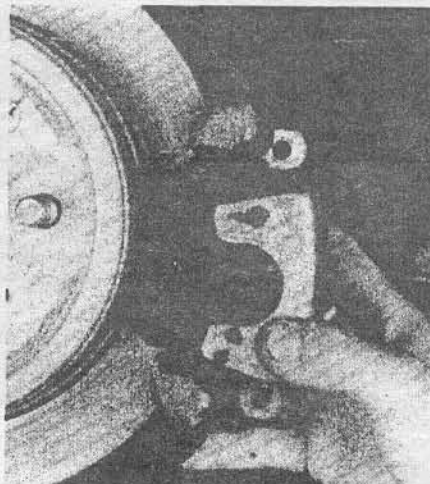


Рис. 2.7в ... и снимите суппорт с кронштейна. Подвесьте суппорт (не за тормозной шланг!).

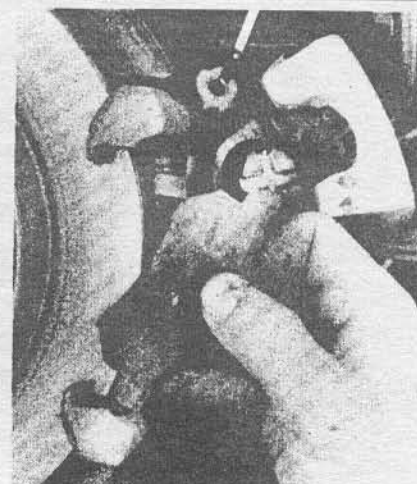


Рис. 2.7г Снимите толкатель и внешнюю колодку.

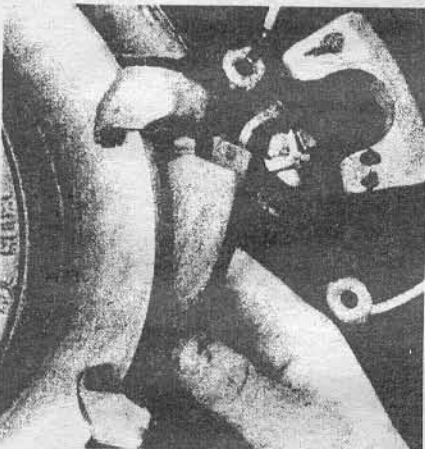


Рис. 2.7д Снимите толкатель и внутреннюю колодку.

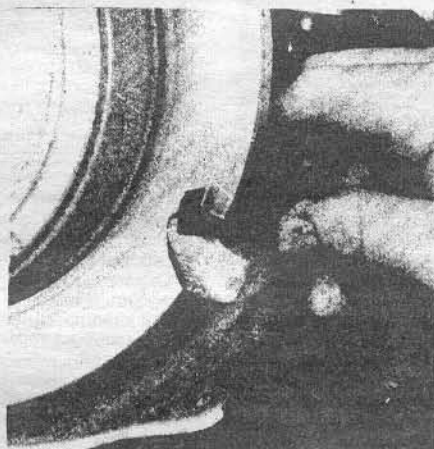


Рис. 2.7е Снимите фиксаторы колодок (показан нижний).



Рис. 2.13 Регулировка положения поршня при замене колодок.

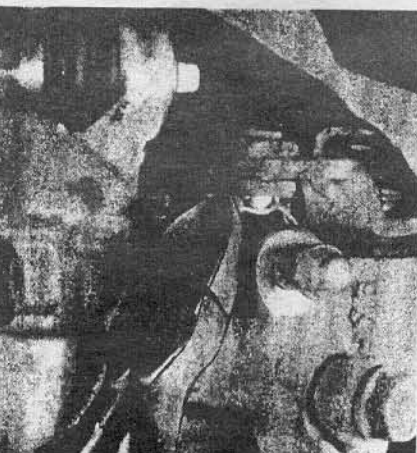


Рис. 3.2 Снятие троса стояночного тормоза.

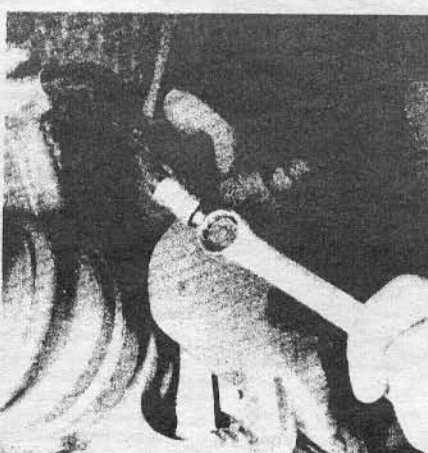


Рис. 3.3а Снятие тормозного шланга. Всегда заменяйте уплотняющие шайбы.

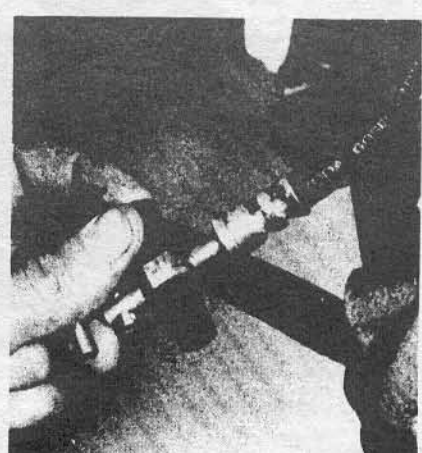


Рис. 3.3б С помощью резиновой трубки подходящего диаметра заглушите тормозной шланг.

17. Нажмите на педаль тормоза несколько раз для установки колодок на их место. Проверьте работу тормозов на закрытой от движения площадке.

3. Суппорт дисковых тормозов - снятие, ремонт и установка.

Внимание: ознакомьтесь с предупреждениями Раздела 1.

Снятие.

1. Отпустите гайки крепления колеса, поднимите автомобиль, установите его на подставки и снимите колесо.
2. Если вы хотите снять суппорт задних тормозов, снимите шплинт с пальца, соединяющего трос и рычаг стояночного тормоза. Вытяните палец и снимите трос.

3. Отсоедините тормозной шланг (см. рис. 3.3а) и заглушите его для предотвращения потери тормозной жидкости и попадания грязи (см. рис. 3.3б).

4. Отверните болты и снимите суппорт (см. Раздел 2) или, на некоторых моделях, поверните суппорт вверх и снимите его.

Ремонт.

Передний суппорт.

Примечание: советуем предварительно ознакомиться с содержанием Раздела 2, особенно со сборочными чертежами.

5. Очистите рабочий стол. Снимите тормозные колодки. Если пыльник удерживается кольцом, снимите его отверткой. Подденьте пыльник.

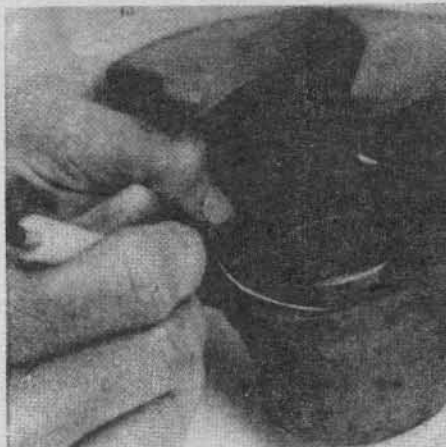


Рис. 3.5 Снятие пыльника (кольцо устанавливается не на всех моделях!).

6. Разместите брусок дерева между поршнем и суппортом для предотвращения повреждения поршня при демонтаже. Подсоедините к отверстию подвода тормозной жидкости сжатый воздух, выпрессуйте поршень.
7. Осмотрите монтажные поверхности поршня и суппорта. Если они задраны или загрязнены, то замените комплект на новый.

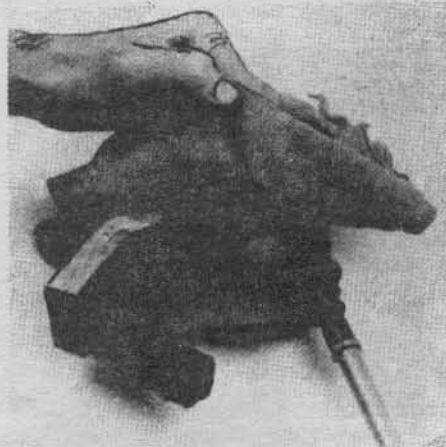


Рис. 3.6 Выпрессовка поршня сжатым воздухом. Осторожно, не повредите руги!

8. Если поршень и суппорт в удовлетворительном состоянии, снимите уплотнение поршня с помощью деревянной или пластиковой палочки, подойдет карандаш.
9. Вытяните втулки болтов крепления из суппорта и снимите оба пыльника (на некоторых моделях не устанавливаются).
10. Промойте детали спиртом или тормозной жидкостью.

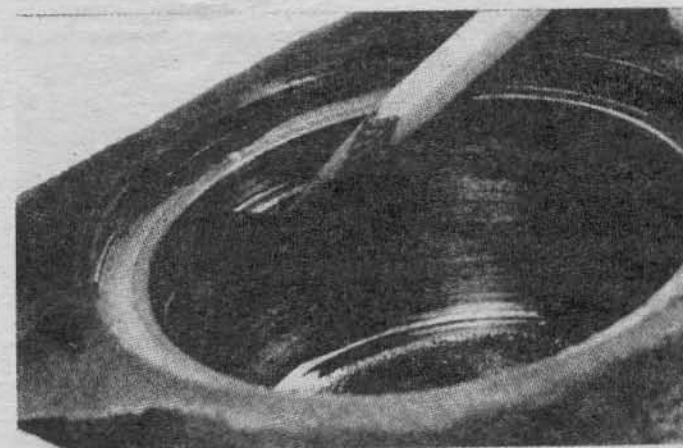


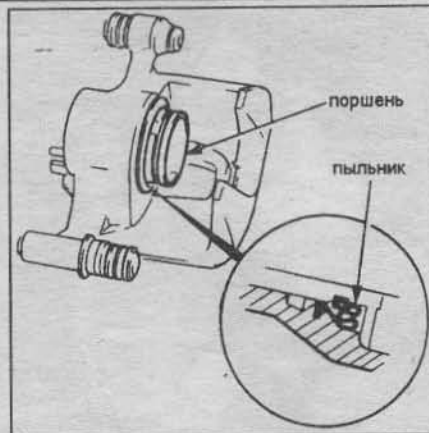
Рис. 3.8 Снятие уплотнения поршня.



Рис. 3.9 Снятие втулок и пыльников болтов крепления суппорта.

11. Приобретите новые детали взамен негодных.
12. Окуните уплотнение поршня в тормозную жидкость и установите его в нижнюю канавку суппорта.
13. Если в конструкции суппорта не предусмотрено удерживающее кольцо пыльника поршня, установите пыльник в верхнюю канавку отверстия суппорта.
14. Смажьте поршень тормозной жидкостью, осторожно вставьте его через пыльник и, не применяя значительных усилий, установите его в отверстие суппорта.

Рис. 3.14 Установите пыльник, натяните его на поршень и протолкните поршень в отверстие суппорта. Конец пыльника не должен быть подвернут.



15. При применении удерживающего кольца пыльника, установите новый пыльник и защелкните кольцо по канавке.

16. Смажьте втулки силиконовой смазкой (обычно продается вместе с ремкомплектом) и протолкните их в ушки суппорта. Установите пыльник. Смажьте направляющие.

Суппорт задних тормозов (с 1990 года, только модели CRX).

17. Разборка этого узла проводится в специальных приспособлениях на станции обслуживания.

Установка.

18. Установка проводится в обратном снятию порядке. Не забудьте заменить уплотняющие шайбы тормозного шланга (обычно прилагаются к ремкомплекту).

19. Прокачайте тормозную систему (см. Раздел 10).

20. Установите колеса и опустите автомобиль. Затяните крепление колес, опробуйте тормоза на закрытой площадке.

4. Тормозной диск - осмотр, снятие и установка.

Осмотр.

1. Отпустите гайки крепления колес, поднимите автомобиль на подставку. Снимите колеса и установите две гайки с шайбами толщиной 3 мм для удержания диска на месте. При осмотре заднего тормоза освободите стояночный тормоз.

2. Снимите суппорт (см. Раздел 3). Отсоединять тормозные шланги не нужно. Закрепите суппорты в стороне от зоны работ. Снимите два болта крепления направляющей к поворотному кулаку (см. рис. 4.2а) или, на задних тормозах, к кронштейну цапфы (см. рис. 4.2б), снимите кронштейн.

Рис. 4.2а Болты крепления кронштейна к поворотному кулаку.

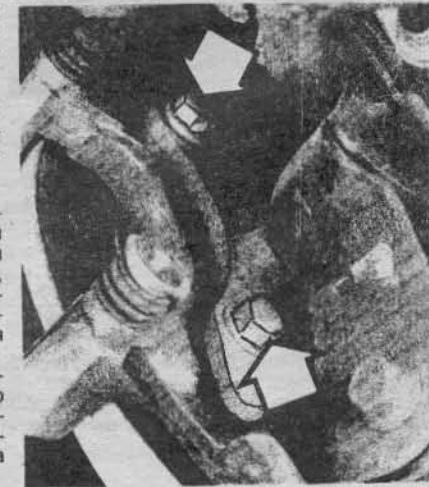
3. Осмотрите диск на задиры и повреждения. Легкие царапины и неглубокие канавки не являются причиной для беспокойства. Если канавки или царапины имеют глубину более 0,4 мм, требуется восстановление поверхности диска. Осмотрите обе стороны диска.

4. Если во время торможения возникли пульсации тормозной силы, проверьте биение диска. Для этого разместите ножку индикатора на расстоянии примерно в 13 мм от внешнего края диска (см. рис. 4.4а) Установите индикатор на ноль и прокрутите диск. Биение не должно превышать значений, приведенных в спецификации.

Рис. 4.2б Болты крепления кронштейна к цапфе заднего колеса.

Примечание: для исключения влияния неровностей диска при измерении биения, заглайте риски наждачной бумагой, совершая круговые движения (см. рис. 4.4б).

5. Протачивать поверхность диска можно только до определенных пределов: минимальная толщина диска пробита на его обode.



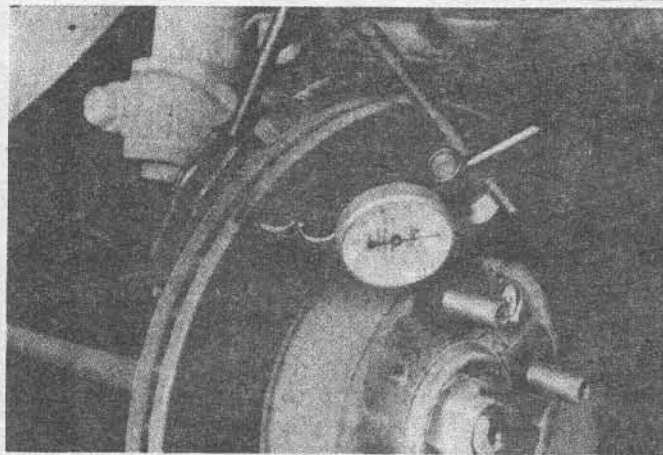


Рис. 4.4а Измерение индикатором биения диска.

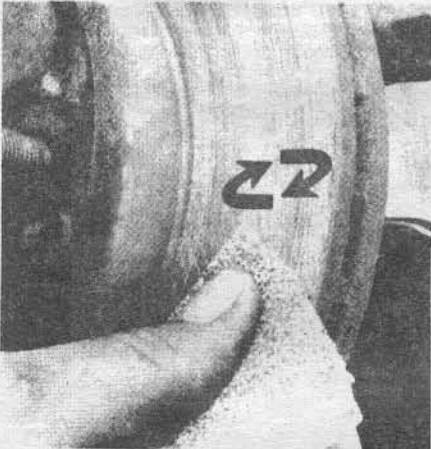


Рис. 4.4б Подготовка поверхности диска к измерению.

Снятие.

6. Отверните удерживающие гайки (или удерживающие винты, смотрите по конструкции) и снимите диск со ступицы. Если диск не снимается, заверните два болта в специальные резьбовые отверстия и снимите диск.

Установка.

7. Наденьте диск на шпильки.

8. Установите направляющую колодок, колодки и суппорт. Закрепите направляющую и суппорт с усилием, приведенным в спецификации.

9. Опустите машину, установив прежде колеса. Несколько раз нажмите на педаль тормоза для установки колодок на место. Прокачайте, если это необходимо, тормозную систему.

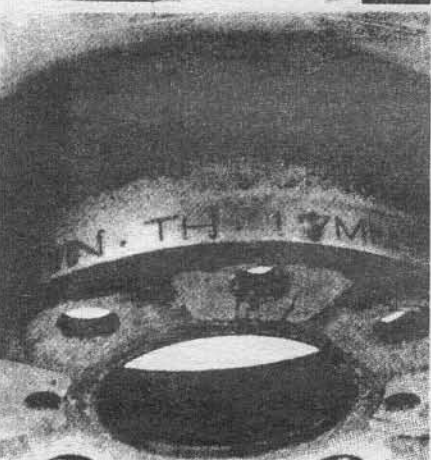


Рис. 4.5 Указание минимальной толщины диска.

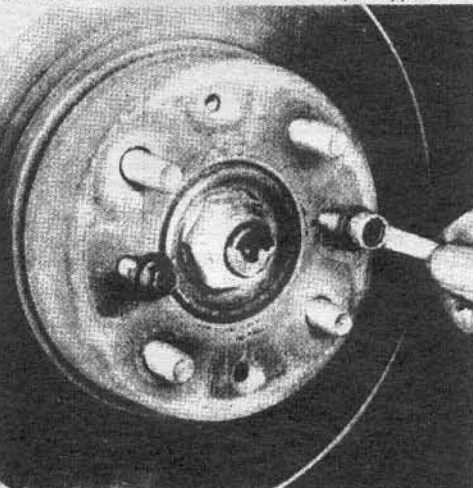


Рис. 4.6 Снятие диска с использованием резьбовых отверстий.

5. Колодки барабанных тормозов - замена.

Внимание: при замене колодок меняйте возвратную и поддерживающую пружины - со временем под действием множества циклов нагрева/охлаждения они теряют свои первоначальные качества.

1. Отпустите гайки крепления колес, поднимите заднюю часть автомобиля, установите его на подставки. Заблокируйте передние колеса. Снимите задние колеса и освободите стояночный тормоз.

2. Снимите тормозной барабан. Если барабан не снимается, слегка постучите по нему и вкрутите пару болтов М8 в специальные резьбовые отверстия. Если барабан не снимается и в этом случае, значит колодки проделали в барабане довольно глубокие канавки. Снимите резиновую заглушку в опорном диске и отверткой вращайте гайки регулировки механизма автоматической регулировки до тех пор, пока барабан не снимется.

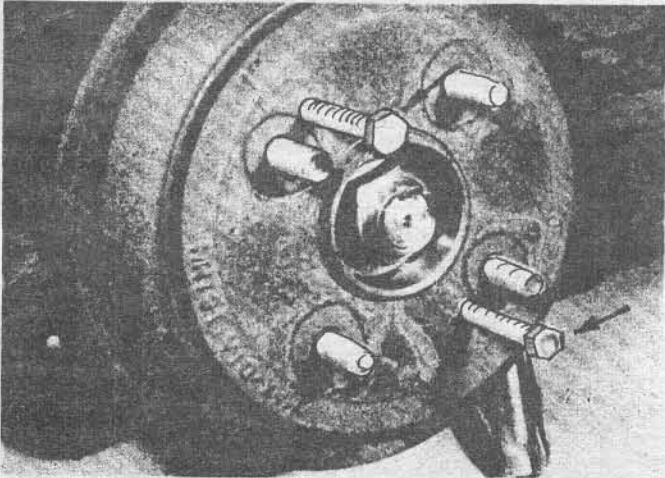
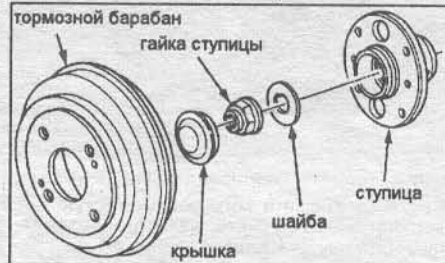


Рис. 5.2 Использование болтов М8 для снятия тормозного барабана.

3. При замене колодок вы можете осмотреть узел подшипников: снимите крышку, отверните гайку и снимите ступицу.

Рис. 5.3 Сборка ступицы и подшипникового узла.



4. Следуя рисункам с 5.4а по 5.4п проведите замену колодок. Следует заменять сразу все колодки, но все же работайте поочередно с каждым колесом.

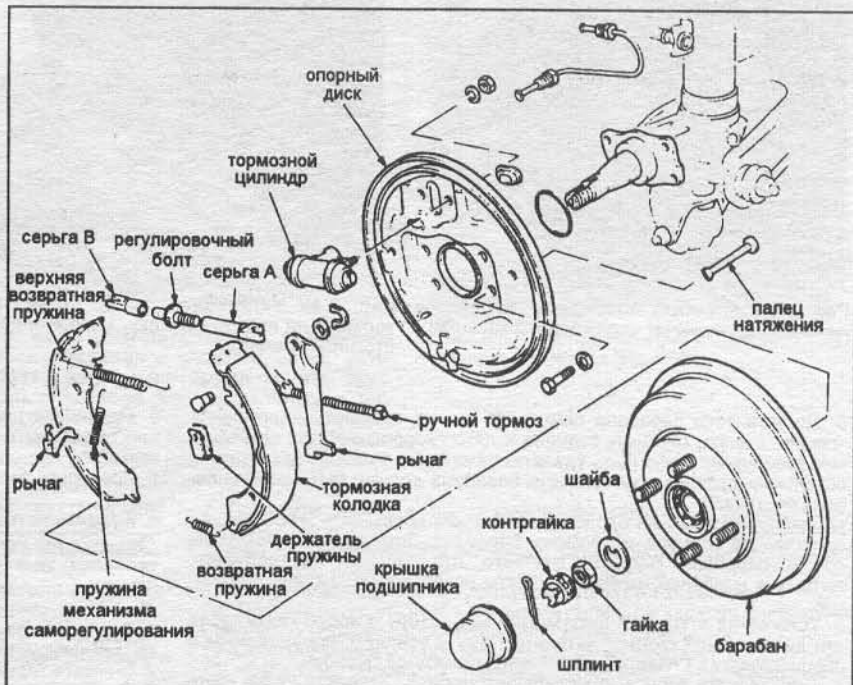


Рис. 5.4а Сборка типичного узла барабанного тормоза.

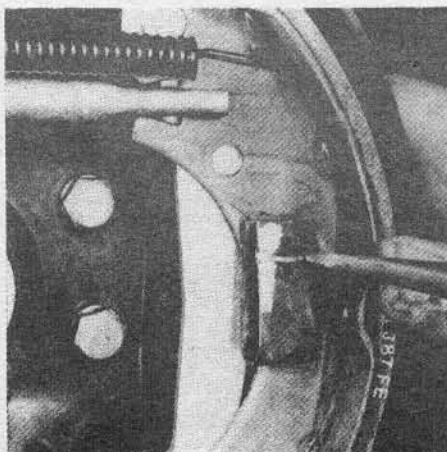


Рис. 5.4б Оттяните держатель пружины отверткой, затем поверните палец натяжителя до совпадения его головки с прорезью в держателе - пружина должна издать характерный звук при сжатии натяжителя (повторите с другой пружины).

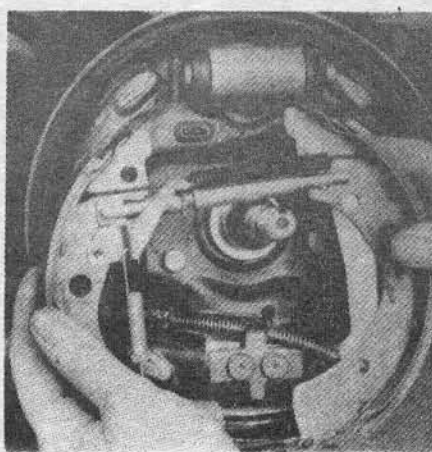


Рис. 5.4в Выньте узел колодок.

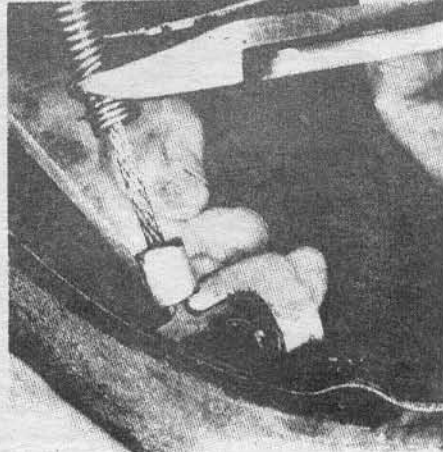


Рис. 5.4г С помощью подходящего инструмента снимите пружину троса стояночного тормоза, отстегните трос от рычага стояночного тормоза.

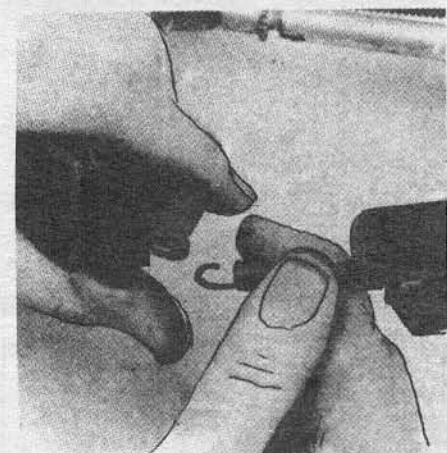


Рис. 5.4д Уложите колодки на чистую поверхность. Отстегните нижнюю возвратную пружину от колодок.

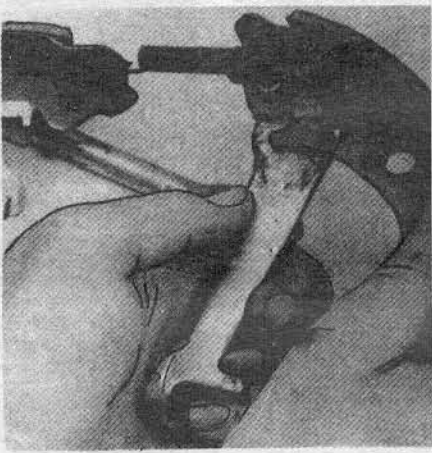


Рис. 5.4е Покачивая рычаг стояночного тормоза освободите серьгу регулировочного болта из его канавки на ведомой колодке. Разъедините колодки.

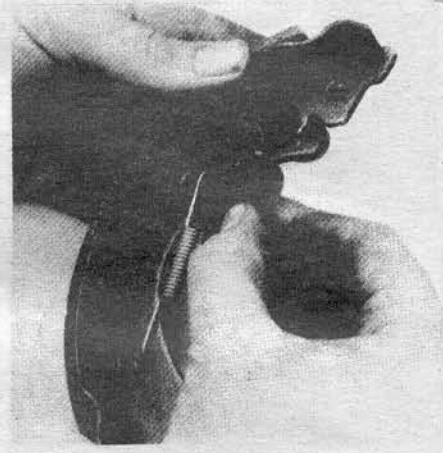


Рис. 5.4ж Снимите рычаг механизма саморегулирования и его пружину с ведущей колодки.



Рис. 5.4з Снимите стопорное кольцо и демонтируйте рычаг стояночного тормоза.



Рис. 5.4и Установите рычаг стояночного тормоза на новую колодку. Сожмите концы стопорной шайбы.

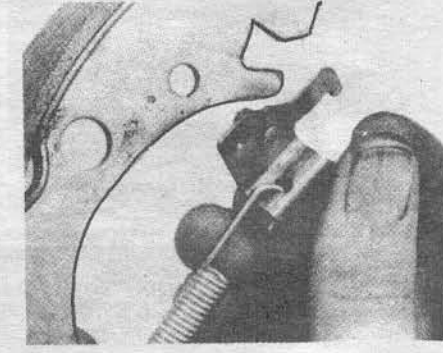


Рис. 5.4к Оденьте пружину механизма саморегулирования на рычаг и ведомую колодку, вставьте палку рычага в отверстие колодки.

5. До установки барабана осмотрите его на предмет обнаружения трещин, сколов, глубоких задиров и пятен коррозии. Если коррозионные каверны не могут быть удалены наждачной бумагой, так же как и остальные дефекты, поверхность барабана должна быть восстановлена расточкой.

Примечание: расточка барабана не должна превышать максимально допустимого размера тормозного барабана. Этот диаметр выбит на ободке барабана. Если вы считаете, что расточка не требуется, заглайте наиболее крупные дефекты поверхности наждачной бумагой.

6. Установите ступицу и вакуумный узел, шайбу и новую гайку (если эти детали были сняты). Затяните гайку с усилием, приведенным в спецификации к Главе 10. Установите тормозной барабан.

7. Смонтируйте колеса, опустите автомобиль. Затяните гайки крепления колес.

8. Проведите несколько последовательных торможений при движении передним и задним ходом для регулировки тормозов и педали тормоза.

9. Проверьте работу тормозов на закрытой площадке.

6. Колесный тормозной цилиндр - снятие, ремонт и установка.

Примечание: предпосылкой к ремонту колесного цилиндра обычно являются течи через уплотнения. Советуем просто заменить цилиндр.

Снятие.

1. Поднимите заднюю часть автомобиля и установите его на подставки. Заблокируйте передние колеса от качения.

2. Снимите тормозные колодки (см. Раздел 5).

3. Прочистите зону вокруг тормозного цилиндра.



Рис. 5.4л Вставьте короткую серьгу регулировочного болта в прорезь ведущей колодки с захватом рычага саморегулирования.



Рис. 5.4м Оденьте на обе колодки верхнюю возвратную пружину, вставьте вторую серьгу регулировочного болта в прорезь колодки.

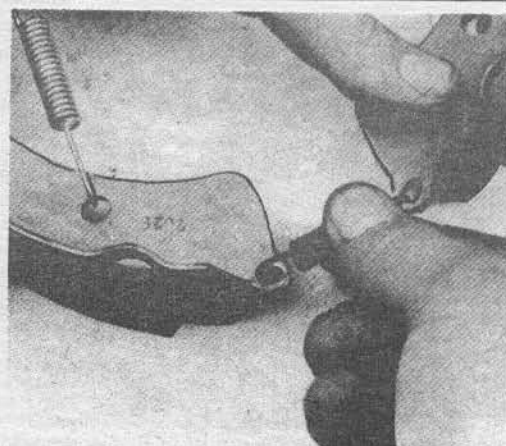


Рис. 5.4н Сведите нижние концы колодок вместе и установите нижнюю возвратную пружину.

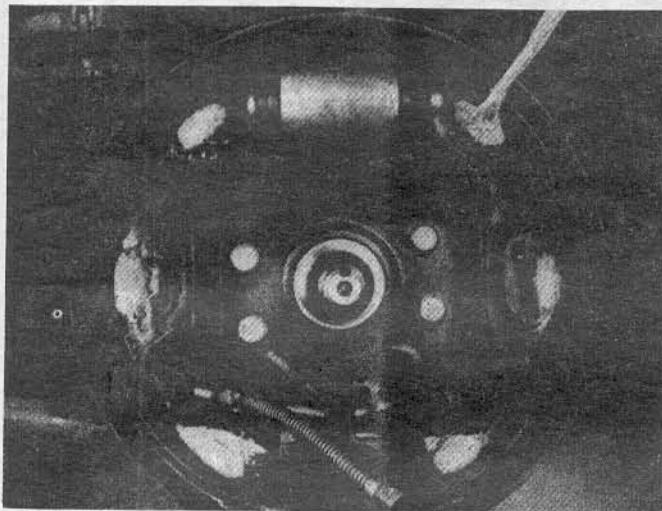


Рис. 5.4о Смажьте места контакта колодок с опорным диском тугоплавкой смазкой.

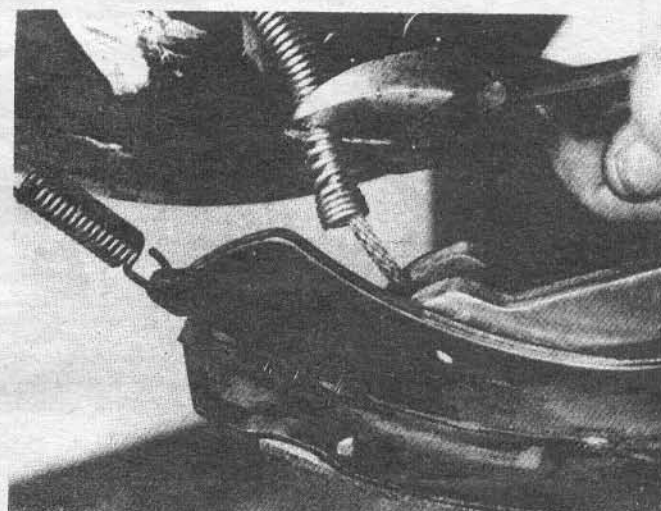


Рис. 5.4п Сожмите пружину троса стояночного тормоза и подсоедините трос к рычагу.

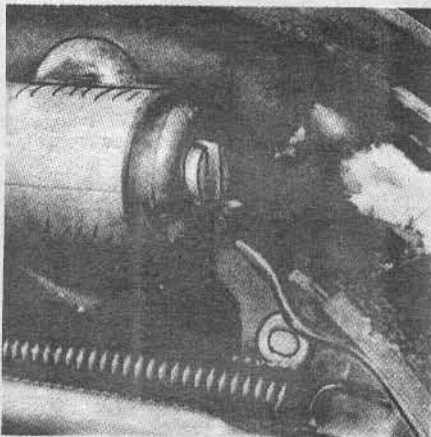


Рис. 5.4р Установите колодки на опорный диск. Следите за совпадением прорезей в тормозном цилиндре и выступом колодок.

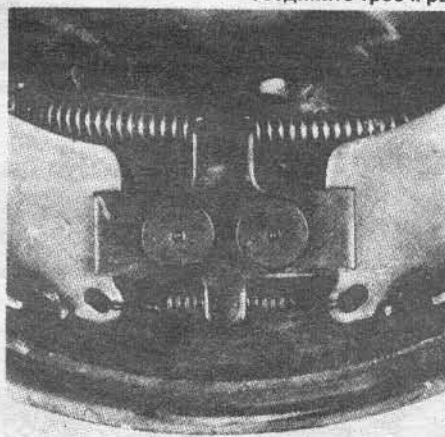


Рис. 5.4с Пропустите пальцы натяжителя через отверстия в опорном диске, установите держатель пружины (см. рис. 5.4в), следите за тем, чтобы пружина троса стояночного тормоза и нижняя возвратная пружина оставались позади запорной скобы, как показано на рисунке.



Рис. 5.5 Маркировка максимального внутреннего диаметра барабана.

4. Отсоедините тормозную трубку, не вынимайте трубку из цилиндра.
5. Открутите крепление тормозного цилиндра.
6. Снимите тормозной цилиндр. Заглушите тормозную трубку во избежание потерь тормозной жидкости.

Примечание: не допускайте попадания тормозной жидкости на колодки. В противном случае промойте их очистителем тормозов.

Ремонт.

7. Снимите штуцер прокачки, пыльник, поршни, крышки поршней и пружины.

8. Промойте детали в чистой тормозной жидкости или денатурированном спирте.

Внимание: не допускайте промывки бензином и другими углеводородными растворителями.

9. Продуйте каналы сжатым воздухом и просушите детали.
10. Проверьте отсутствие на стенках цилиндра задиров и коррозии. Цилиндр с задирами восстановлению не подлежит.
11. Смажьте манжеты поршней тормозной жидкостью.
12. Соберите тормозной цилиндр. Устанавливайте уплотняющие кромки манжет наружу.



Рис. 6.4 Отсоедините тормозную трубку (стрелка) и два крепежных болта.

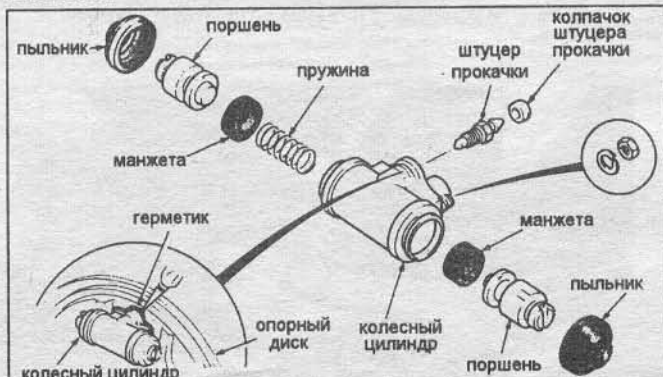


Рис. 6.7 Сборка типичного тормозного цилиндра.

Установка.

13. Нанесите герметик на установочную плоскость тормозного цилиндра, установите его на опорный диск и подсоедините, но не затягивайте, тормозную трубку.
14. Установите и закрепите болты крепления. Затяните гайку тормозной трубки. Установите тормозные колодки.
15. Прокчайте тормоза (см. Раздел 10).
16. Проверьте работу тормозов на закрытой площадке.

7. Главный тормозной цилиндр - снятие, ремонт и установка.

Снятие.

1. Главный тормозной цилиндр установлен в моторном отсеке на корпусе усилителя тормозов.

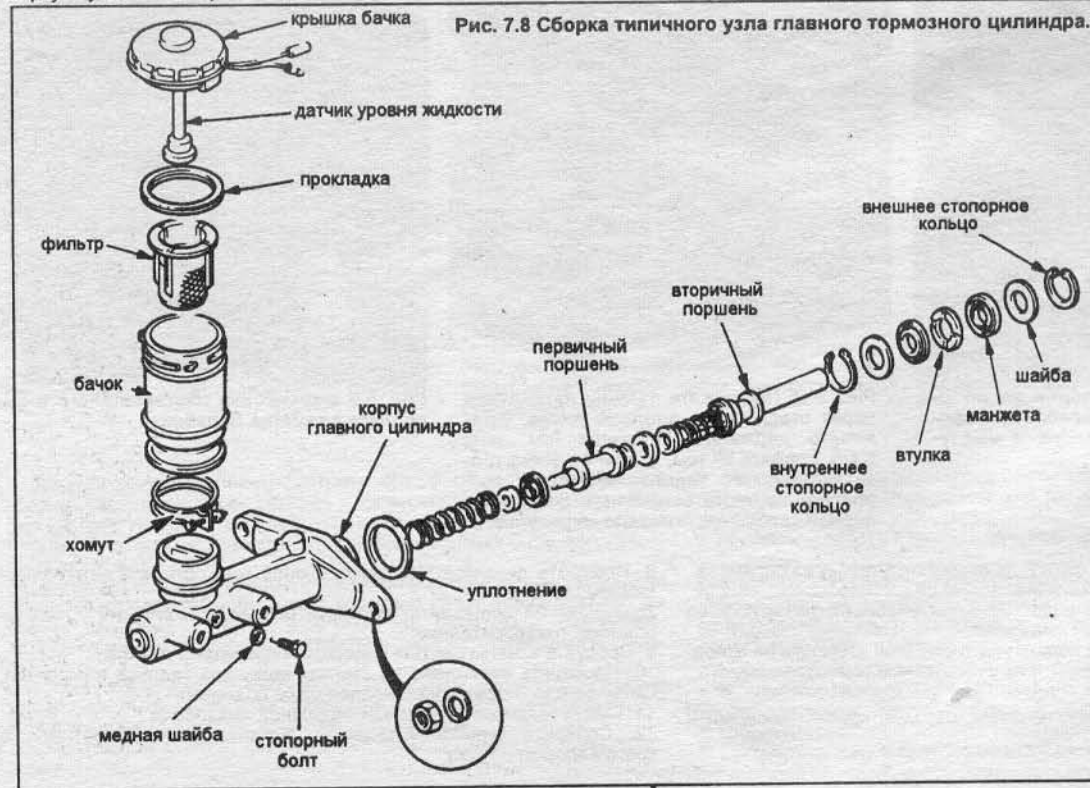


Рис. 7.8 Сборка типичного узла главного тормозного цилиндра.

2. Удалите тормозную жидкость из бачка с помощью шприца.
 3. Подготовьте тряпки и заглушки для патрубков бачка тормозной жидкости.
- Внимание:** тормозная жидкость может испортить окрашенные поверхности автомобиля.
4. Отпустите гайки крепления тормозных трубок к главному тормозному цилиндру. Для предотвращения повреждения гаек тормозных трубок пользуйтесь специальным ключом.
 5. Осторожно выньте тормозные трубки и заглушите отверстие.
 6. Отсоедините электрический разъем, отверните гайки крепления цилиндра к усилителю тормозов. Снимите цилиндр со шпилек и выньте из автомобиля.

Ремонт.

7. До начала ремонта приобретите ремкомплект для данной модели главного тормозного цилиндра.
8. Отпустите хомут бачка тормозной жидкости и снимите бачок с цилиндра.
9. Снимите внешнее запорное кольцо, шайбу, крышку и втулку.

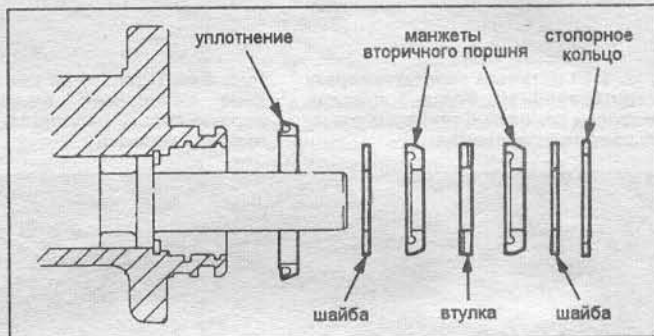
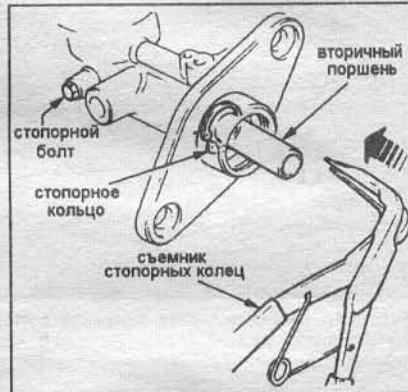


Рис. 7.9 Порядок разборки главного цилиндра.

10. Закрепите тормозной цилиндр в тисках и с помощью бородка или отвертки нажмите на вторичный поршень до упора в противоположный конец главного цилиндра. Удерживая поршень в этом положении, снимите стопорный болт сбоку цилиндра.

Рис. 7.10 Нажмите на вторичный поршень и снимите стопорный болт и внутреннее стопорное кольцо.



11. Удерживая поршень в нажатом положении, осторожно снимите внутреннее стопорное кольцо.
 12. Сейчас можно демонтировать все внутренние детали тормозного цилиндра. Запомните относительное положение компонентов.
- Внимание:** две пружины имеют разные характеристики, не перепутайте их!
13. Внимательно осмотрите внутреннюю поверхность главного цилиндра. Любые глубокие царапины и другие повреждения требуют замены всего цилиндра.
 14. Замените все детали, имеющие место в ремкомплекте. Остальные детали промойте в чистой тормозной жидкости. Во время сборки смазывайте детали тормозной жидкостью, надежно закрепляйте все соединения.

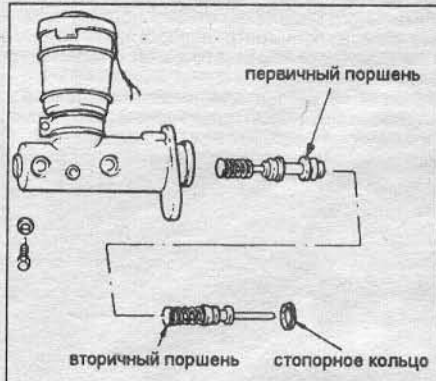


Рис. 7.12 Разборка главного цилиндра.

15. Опустите собранные детали в отверстие цилиндра, прижмите их к нижнему концу, установите стопорный болт с новой медной шайбой.
16. Установите новое внутреннее стопорное кольцо. Убедитесь в том, что оно село в канавку.
17. Смажьте уплотнение, манжеты

вторичного поршня и втулку тормозной жидкостью. Установите их вместе с шайбами (см. рис. 7.9). Установите запорное кольцо.

18. Установите бачок, надежно закрепите хомутом.
19. До установки главного цилиндра его рекомендуется прокачать еще на верстаке. Это необходимо для подачи давления в поршни главного цилиндра. Прокачивайте главный тормозной цилиндр, закрепив его в тисках за фланец крепления.

20. Поставьте резьбовые пробки во входные отверстия главного цилиндра таким образом, чтобы не было подсоса воздуха и в тоже время легко откручивались.

21. Заполните бачок тормозной жидкостью, рекомендованной для вашего автомобиля (см. Главу 1).

22. Отверните одну заглушку и нажмите на поршень для удаления воздуха из главного цилиндра.

23. Заверните заглушку и отпустите поршень.

24. Повторите эти операции до тех пор, пока из отверстия не будет выходить только тормозная жидкость. Затем таким же образом прокачайте второй контур. Периодически доливайте тормозную жидкость в бачок для компенсации утечек.

25. При отсутствии подходящих заглушек можно пользоваться собственным пальцем. Это менее удобно, но результат будет тем же.

Установка.

26. Установите тормозной цилиндр на шпильки усилителя тормозов и затяните гайки крепления от руки.

27. Заверните тормозные трубки. Поскольку тормозной цилиндр еще не закреплен это позволяет правильно установить резьбы гаек трубопроводов.

28. Полностью затяните гайки крепления цилиндра и тормозных трубок.

29. Заполните бачок тормозной жидкостью и прокачайте тормозную систему (см. Раздел 10).

8. Распределитель тормозных сил - общая информация.

1. Распределитель тормозных сил смонтирован на тоннеле правой стойки. Он предназначен для ограничения давления на задних тормозах во время экстренного торможения для предотвращения блокировки колес.

2. Распределитель тормозных сил не обслуживается, в случае выхода его из строя обращайтесь на станцию техобслуживания для его ремонта и наладки, либо установите новый прибор. После замены распределителя прокачайте тормозную систему (см. Раздел 10).

9. Тормозные трубки и шланги - осмотр и замена.

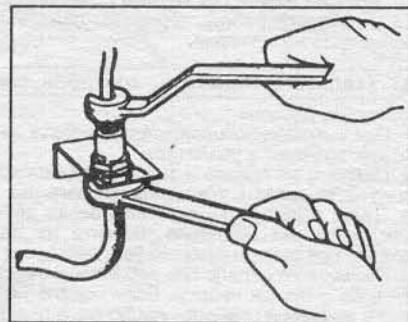
1. Осматривайте трубки и шланги каждые шесть месяцев. Трещины, повреждения оплетки, течи жидкости и другие повреждения должны немедленно устраняться.

2. Замену трубок лучше поручить персоналу станции техобслуживания.

3. При прокладке новых трубок следите за тем, чтобы зазор между трубками и движущимися частями автомобиля был не менее 19 мм.

4. Для замены шлангов и трубок снимите сначала пружинные защелки. Затем, удерживая ключом гайку на шланге, открутите гайку трубки.

Рис. 9.4 Снятие тормозного шланга.



5. При подсоединении шлангов следите за тем, чтобы они не перекручивались.

6. Тормозные трубки удерживаются по всей длине зажимами. Перед снятием трубок снимите все зажимы. При монтаже трубок обязательно закрепляйте их всеми зажимами во избежание достаточной быстрой поломки трубки от вибрации.

7. Никогда не применяйте медные трубки, только стальные.

8. При прокладке трубок соблюдайте зазоры между ними и движущимися частями.

9. Проверьте уровень жидкости в тормозном бачке. При необходимости долейте. Прокачайте систему. Проверьте работу тормозов на закрытой площадке.

10. Прокачка тормозной системы.

Внимание: при попадании тормозной жидкости в глаза немедленно промойте их водой и обратитесь к врачу.

1. Прокачка системы необходима для удаления воздуха, попавшего в систему при демонтаже - монтаже компонентов гидравлической части тормозов.

2. Если тормозная трубка отсоединилась только от колеса, требуется прокачка только этого тормозного суппорта или колесного цилиндра.

3. Если трубки отсоединялись от главного цилиндра, требуется прокачка всей системы.

4. Освободите от вакуума усилитель тормозов, нажав несколько раз на педаль тормоза при выключенном двигателе.

5. Снимите крышку тормозного бачка и заполните его тормозной жидкостью. Внимание: следите за уровнем жидкости в бачке во время процедуры прокачки. Не допускайте полного удаления жидкости из бачка.

6. Для работы вам понадобится чистая емкость, частично заполненная тормозной жидкостью, запас тормозной жидкости для долива, достаточно длинный резиновый или виниловый шланг внутренним диаметром около 5 мм, ключ для отворачивания штуцера прокачки и помощник.

7. Начинать работу с левого переднего колеса. Слегка отпустите штуцер прокачки, затяните его и проверьте легкость вращения штуцера при откручивании - закручивании.

8. Наденьте шланг на наконечник штуцера прокачки и погрузите его второй конец в емкость с тормозной жидкостью.

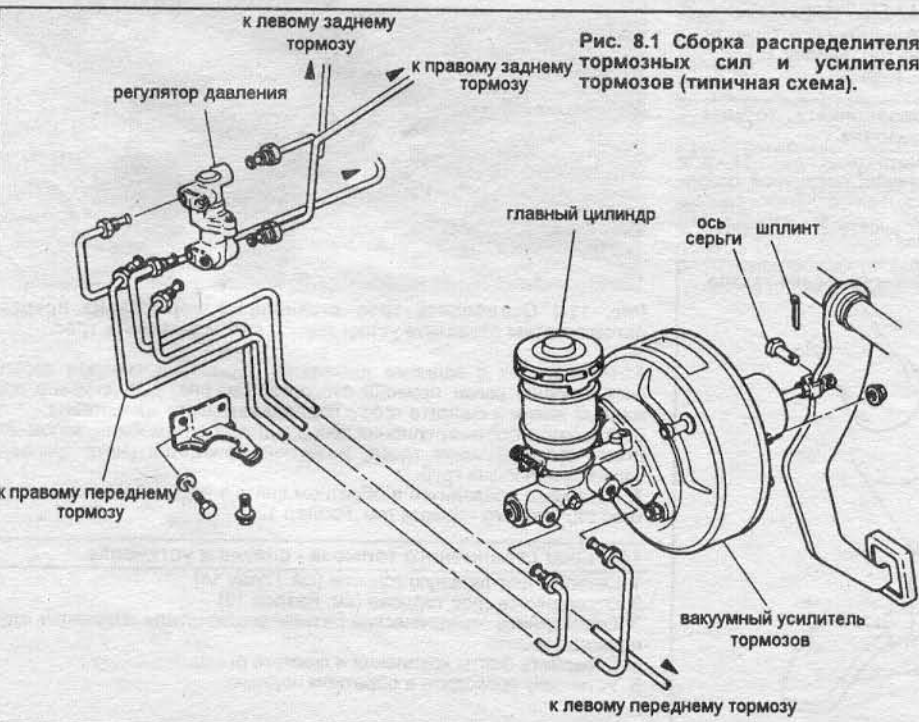


Рис. 8.1 Сборка распределителя тормозных сил и усилителя тормозов (типичная схема).

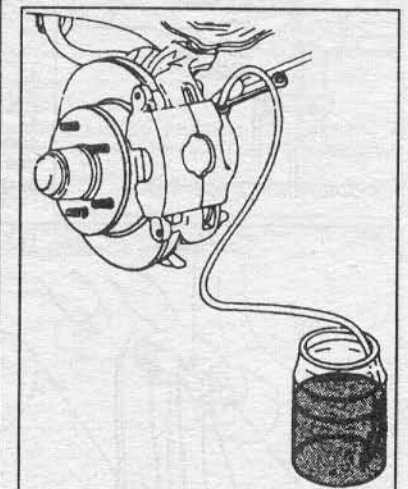


Рис. 10.8 Подготовка к прокачиванию контура тормозной системы.

9. Ассистент должен несколько раз нажать на педаль тормоза и задержать его в нижнем положении, после того, как почувствуете сопротивление от давления.

10. При нажатой педали отверните штуцер прокачки так, чтобы жидкость потекла по шлангу. Подождите пока выйдут все пузырьки воздуха, затяните штуцер.
11. Повторяйте шаги 9 и 10 до тех пор, пока из трубки перестанут выходить пузырьки воздуха. Затяните штуцер прокачки и переходите к правому заднему колесу, затем к правому переднему колесу и, наконец, к левому заднему. Постоянно проверяйте уровень жидкости в тормозной баке.
12. Не применяйте для долива жидкость из емкости сбора тормозной жидкости.
13. Долейте жидкость в бачок в конце операции прокачки.
14. Проверьте работу тормозов: педаль должна быть "жесткая" в конце хода торможения.

11. Усилитель тормозов - контроль, снятие и установка.

Контроль работы.

1. При выключенном двигателе нажмите на педаль тормоза несколько раз, разгрузите усилитель.
2. Нажмите на педаль и запустите двигатель. Если педаль движется вниз легко - работа усилителя нормальная.
3. Дайте поработать двигателю около двух минут и выключите его. Несколько раз медленно нажмите на педаль тормоза. Если ход педали при каждом нажатии увеличивается - в усилителе утечек нет.
4. Нажмите на педаль при работающем двигателе. Выключите двигатель не отпуская педали. Если педаль не изменила своего положения в течении 30 секунд - усилитель в порядке.

Снятие.

5. Усилитель тормозов - узел неразборный. При отказе усилителя замените его на новый.
6. Снимите главный тормозной цилиндр (см. Раздел 7).
7. Найдите соединение педали тормоза и усилителя (см. рис. 8.1): оно находится под приборной доской напротив сидения водителя.
8. Снимите шплинт пальца и выньте палец.
9. Удерживая пассатижами серьгу, отсоедините контргайку, удалите серьгу.
10. Отсоедините шланг, идущий от двигателя к усилителю. Не повредите шланг и патрубок усилителя.
11. Открутите четыре гайки крепления усилителя к стенке моторного отсека.
12. Снимите усилитель, кронштейн и прокладку.

Установка.

13. Порядок установки в основном обратный разборке. Затяните гайку серьги и гайки крепления усилителя.
14. После установки усилителя требуется отрегулировать зазор между толкателем и поршнем главного тормозного цилиндра. Измерьте расстояние между седлом поршня цилиндра и плоскостью установочного фланца. Подайте в усилитель разрежение в 20 мм рт. ст. и измерьте расстояние между толкателем усилителя и плоскостью установки главного цилиндра (включая прокладку). Сравните данные двух измерений и получите требуемый зазор (см. рис. 11.14а). Если зазор больше или меньше рекомендуемого (см. спецификацию), отпустите контргайку и отрегулируйте зазор (см. рис. 11.14б). После регулировки затяните контргайку.

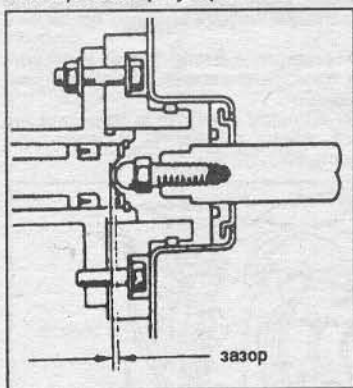


Рис. 11.14а К измерению зазора в паре толкатель усилителя/поршень главного тормозного цилиндра.

15. После установки усилителя и главного тормозного цилиндра прокачайте тормозную систему (см. Раздел 10).

12. Стояночный тормоз - регулировка.

1. Смотрите Главу 11 для выполнения первичной операции снятия отделки салона вокруг рычага стояночного тормоза.

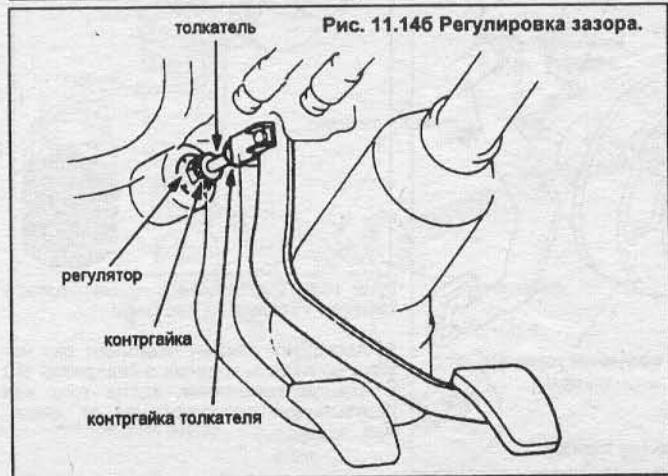


Рис. 11.14б Регулировка зазора.

2. Снимите крышку уравнительного механизма стояночного тормоза.
3. Заблокируйте передние колеса, поднимите заднюю часть автомобиля и установите его на подставки. Потяните рычаг стояночного тормоза до первого щелчка.
4. Вращайте регулировочную гайку уравнивателя по часовой стрелке и одновременно крутите заднее колесо. Как только начнется прихват колеса, закончите регулировку.

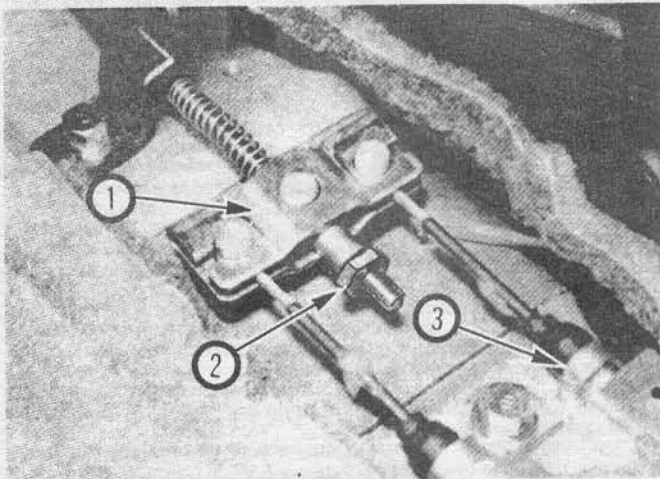


Рис. 12.4 Уравнительный механизм и регулятор стояночного тормоза: 1 - уравниватель; 2 - регулировочная гайка; 3 - зажим троса.

5. Освободите рычаг тормоза и убедитесь в свободном вращении задних колес. Полный ход рычага стояночного тормоза при правильной регулировке указан в Главе 1.
6. Опустите автомобиль, установите на место декоративную панель.

13. Замена троса стояночного тормоза.

1. Заблокируйте передние колеса и ослабьте гайки крепления заднего колеса. Поднимите автомобиль и установите его на подставки.
2. На автомобиле с барабанными тормозами снимите барабан (см. раздел 5).
3. Следуя указаниям раздела 12, отпустите регулировочную гайку. Снимите зажим троса (см. рис. 12.4), отцепите трос от уравнивателя.
4. На моделях с барабанными тормозами снимите тормозные колодки (см. раздел 5), отсоедините конец троса от рычага, отожмите усики на держателе троса и просуньте трос через отверстие в опорном диске. Вам поможет накидной ключ на 12 мм, одетый на конец троса через держатель.

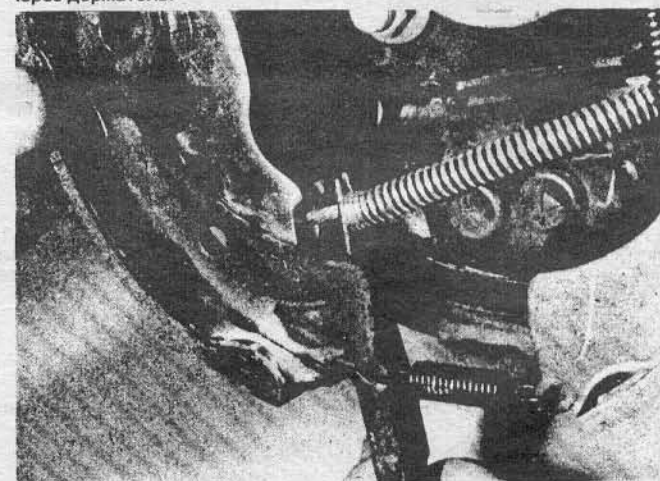


Рис. 13.4 Освободите трос стояночного тормоза из прорези рычага, затем отожмите усики держателя и вытяните трос.

5. На моделях с задними дисковыми тормозами снимите серьги, соединяющие рычаг привода суппорта (см. рис. 3.2), снимите пружинный зажим и снимите трос с поддерживающего кронштейна.
6. Открутите болты крепления троса к днищу автомобиля, запомните схему прокладывания троса. Возможно придется снять тепловую защиту выхлопных труб.
7. Установка проводится в обратном снятию порядке. Отрегулируйте трос стояночного тормоза (см. Раздел 12).

14. Рычаг стояночного тормоза - снятие и установка.

1. Снимите центральную консоль (см. Главу 11).
2. Отсоедините трос тормоза (см. Раздел 13).
3. Отсоедините электрический разъем выключателя индикации стояночного тормоза.
4. Отверните болты крепления и снимите рычаг.
5. Установку проводите в обратном порядке.

Рис. 13.6 Сборка привода стояночного тормоза.

1 - накидной ключ (используется для сжатия усиков держателя во время демонтажа троса); 2 - трос тормоза; 3 - ось уравнивателя; 4 - регулировочная гайка; 5 - правый трос; 6 - левый трос; 7 - кронштейн; 8 - уравниватель; 9 - пружина; 10 - выключатель индикатора стояночного тормоза.

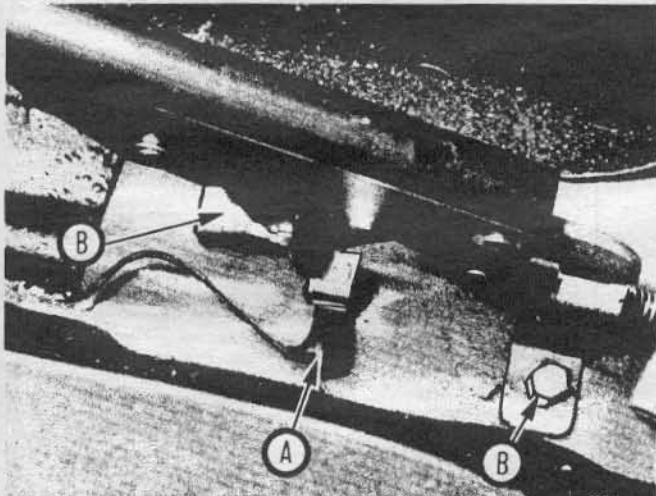
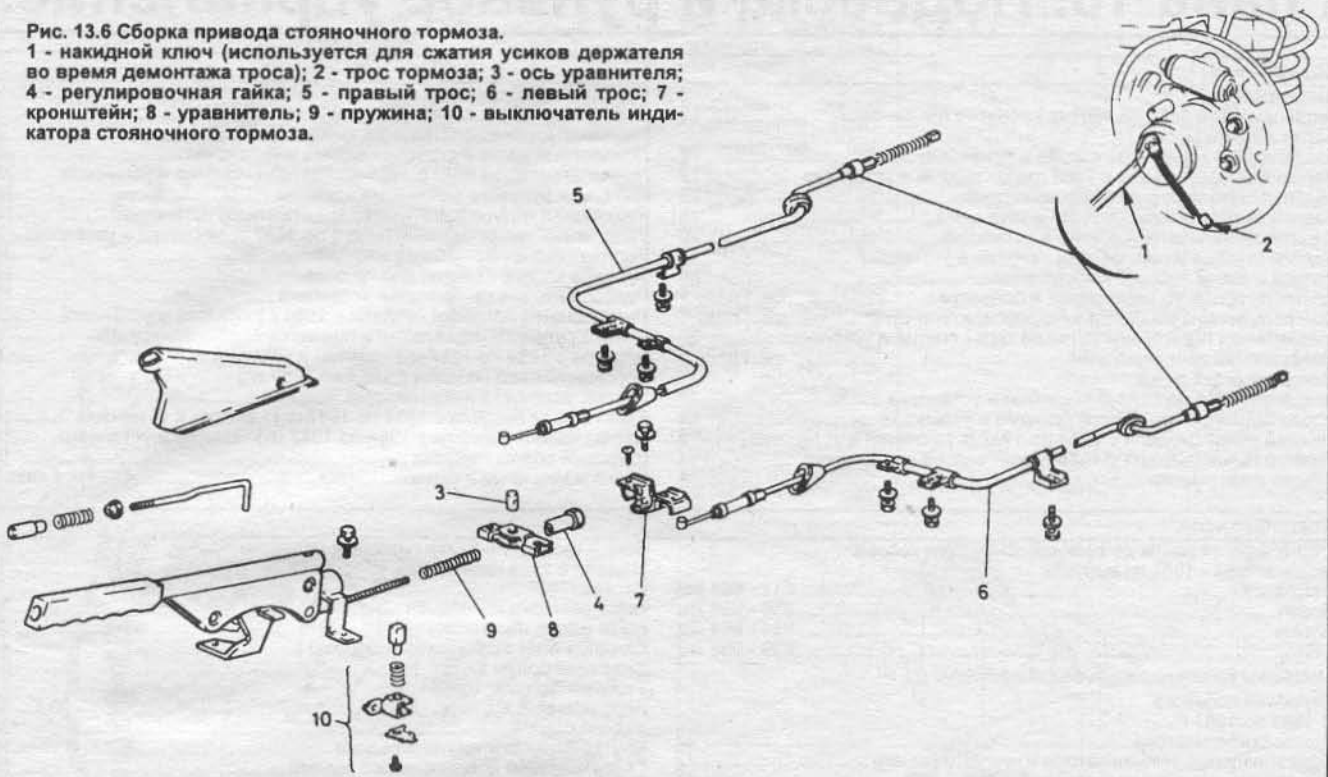


Рис. 14.3 Снятие рычага стояночного тормоза: А - электрический разъем, В - болт крепления.

15. Выключатель стоп-сигналов - контроль, замена и регулировка.

Контроль.

1. Выключатель расположен в верхней части педали тормоза.
2. Отсоедините разъем выключателя.
3. Проверьте проводимость между контактами с помощью омметра.

Рис. 15.1 Типичная схема установки выключателя стоп-сигналов.

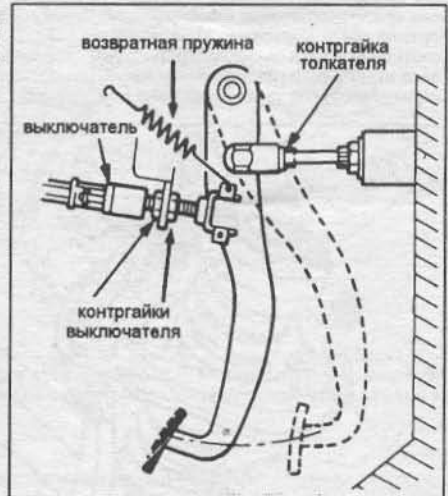
Когда плунжер выключателя нажат, проводимости быть не должно, когда он не нажат - проводимость есть. Если выключатель не функционирует как описано, замените его.

Замена.

4. Отсоедините электрический разъем, если еще не отсоединили.
5. Отверните контргайку выключателя (см. рис. 15.1) и снимите его с кронштейна.
6. Установка проводится в обратном снятию порядке.

Регулировка.

7. Отверните контргайку выключателя со стороны выключателя и перемещайте его до тех пор, пока плунжер не будет нажат полностью толкателем педали.
8. Переведите выключатель на пол-оборота назад и затяните контргайку.
9. Проверьте работу выключателя: при нажатии на педаль лампа тормозов должна гореть, при отпущенной педали - нет.



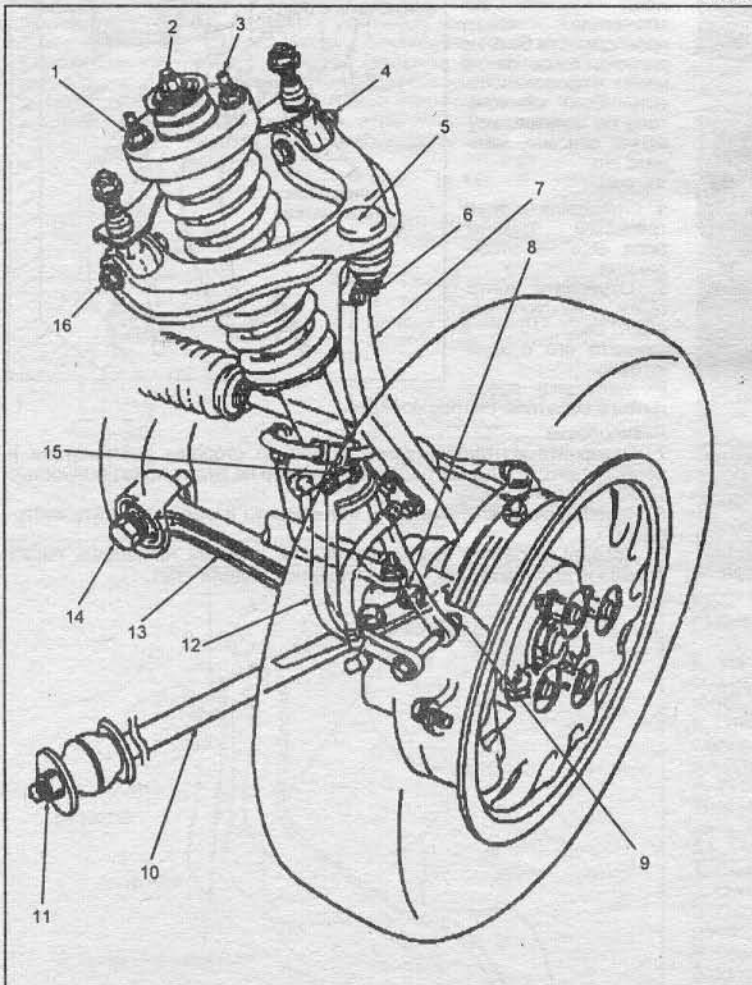
Глава 10. Подвеска и рулевое управление.

Содержание.

Амортизаторы (модели 4WD с 1984 по 1987 гг.) - снятие и установка.....	21	Передний стабилизатор и втулки - снятие и установка.....	9
Балка заднего моста (модели 1984 - 1987 гг.) - снятие и установка.....	18	Передняя стойка - замена.....	3
Верхний рычаг (модели с 1988 года) - снятие и установка.....	12	Передняя стойка - снятие и установка.....	2
Гидроусилитель руля - прокачка системы.....	29	Поворотный кулак и ступица - снятие и установка.....	4
Задние амортизаторы - снятие и установка.....	14	Пружины (модели 4WD с 1984 по 1987 гг.) - снятие и установка.....	22
Задний стабилизатор - снятие и установка.....	20	Пыльники рулевого механизма - замена.....	26
Задняя ступица и подшипники - снятие и установка.....	15	Реактивная тяга (модели с 1988 гг.) - снятие и установка.....	10
Колеса и шины - общая информация.....	30	Реактивный рычаг (модели с 1984 по 1987 гг.) - снятие и установка.....	7
Контроль рулевого управления и подвески.....	см. Главу 1	Регулировка колес - общая информация.....	31
Контроль уровня жидкости в гидроусилителе руля.....	см. Главу 1	Рулевое колесо - снятие и установка.....	24
Наконечники поперечной рулевой тяги - снятие и установка.....	25	Рулевой механизм - снятие и установка.....	27
Направление вращения шин.....	см. Главу 1	Рычаг задней подвески (модели с 1988 г.) - снятие и установка.....	23
Направляющий рычаг (модели с 1984 по 1987 гг.) - снятие и установка.....	16	Стяжка рулевого управления и подвески (модели с 1984 по 1987 гг.) - снятие и установка.....	8
Насос гидроусилителя руля - снятие и установка.....	28	Торсионный вал (модели с 1984 по 1987 гг.) - снятие, установка и регулировка.....	5
Нижний рычаг (модели с 1984 по 1987 гг.) - снятие и установка.....	6	Тяга Панара (модели с 1984 по 1987 гг.) - снятие и установка.....	17
Нижний рычаг (модели с 1988 года) - снятие и установка.....	11	Цапфа колеса (модели с 1984 по 1987 гг.) - снятие и установка.....	19
Общая информация.....	1	Шаровые опоры - замена.....	13
		Шины и давление в шинах.....	см. Главу 1

Спецификация.

Расстояние от земли до верхней точки арки колеса. Модели 1984 - 1987 гг. выпуска:		Болты крепления балки передней подвески.....	64
Hatchback.....	631 - 661 мм	Модели с 1988 года:	
Sedan.....	636 - 666 мм	Стойка:	
Shuttle.....	634 - 664 мм	гайка верхнего крепления.....	39
CRX.....	629 - 659 мм	гайка штока амортизатора.....	30
Моменты затяжки резьбовых соединений (Н·м).		Стяжной болт вилки амортизатора.....	43
Передняя подвеска.		Сквозные болты вилки.....	64
С 1984 по 1987 гг.		Реактивная тяга:	
Болты стабилизатора.....	22	передняя гайка.....	43
Болт крепления стабилизатора и нижнего рычага.....	22	задний болт.....	108
Гайка шарового пальца нижнего рычага.....	43	Внутренний болт нижнего рычага.....	58
Болт крепления нижнего и реактивного рычагов.....	38	Гайка шаровой опоры нижнего рычага.....	54
Болт крепления стойки к поворотному кулаку.....	64	Гайка шаровой опоры верхнего рычага.....	43
Верхняя гайка крепления стойки.....	38	Болты верхнего рычага.....	30
Контргайка штока амортизатора.....	43	Задняя подвеска.	
Гайка втулки реактивного рычага.....	81	Модели 1984 - 1987 гг.	
Болты держателя трубы торсиона.....	22	Болт кронштейна тяги Панара.....	54
		Крепление тяги Панара к балке.....	73
		Болты крепления направляющего рычага.....	64
		Гайка ступицы.....	182
		Гайка верхнего крепления амортизатора.....	21
		Нижнее крепление амортизатора.....	54
		Гайка направляющего рычага.....	39
		Гайка цапфы.....	45
		Гайка подшипников.....	45
		Крепление стабилизатора к балке.....	73
		Модели с 1988 года:	
		Стойка:	
		гайка верхнего крепления.....	39
		болт нижнего крепления.....	39
		гайка штока.....	30
		Болты кронштейна втулки верхнего рычага.....	39
		Сквозной болт нижнего рычага.....	54
		Болты компенсационного рычага.....	64
		Направляющий рычаг:	
		Болты кронштейна втулки.....	64
		Крепления в верхнем рычагу.....	54
		Крепление к нижнему рычагу.....	54
		Гайка ступицы.....	182
		Рулевое управление.	
		Крепления рулевого механизма:	
		До 1987 года.....	39
		После 1988 года:	
		с правой стороны.....	38
		с левой стороны.....	43
		Гайка опоры поперечной тяги.....	43



Гайка шаровой опоры верхнего рычага.....	43
Болты верхнего рычага.....	30
Задняя подвеска.	
Модели 1984 - 1987 гг.	
Болт кронштейна тяги Панара.....	54
Крепление тяги Панара к балке.....	73
Болты крепления направляющего рычага.....	64
Гайка ступицы.....	182
Гайка верхнего крепления амортизатора.....	21
Нижнее крепление амортизатора.....	54
Гайка направляющего рычага.....	39
Гайка цапфы.....	45
Гайка подшипников.....	45
Крепление стабилизатора к балке.....	73
Модели с 1988 года:	
Стойка:	
гайка верхнего крепления.....	39
болт нижнего крепления.....	39
гайка штока.....	30
Болты кронштейна втулки верхнего рычага.....	39
Сквозной болт нижнего рычага.....	54
Болты компенсационного рычага.....	64
Направляющий рычаг:	
Болты кронштейна втулки.....	64
Крепления в верхнем рычагу.....	54
Крепление к нижнему рычагу.....	54
Гайка ступицы.....	182
Рулевое управление.	
Крепления рулевого механизма:	
До 1987 года.....	39
После 1988 года:	
с правой стороны.....	38
с левой стороны.....	43
Гайка опоры поперечной тяги.....	43

1. Общая информация.

На автомобилях, описываемых в данном руководстве устанавливаются передние подвески двух разных конструкций и задние подвески трех разных конструкций. На моделях 1984 - 1987 годов выпуска применяется независимая подвеска передних колес со стойками и торсионными валами (см. рис. 5.3).

Рис. 1.5а Передняя подвеска с 1988 года: 1, 3 - гайки крепления амортизатора; 2 - гайка крепления пружины амортизатора; 4 - болт крепления верхнего рычага; 5 - шаровая опора; 6 - болт крепления защиты шаровой опоры; 7 - поворотный кулак; 8 - болт крепления реактивной тяги к рычагу; 9 - болт крепления вилки амортизатора к нижнему рычагу; 10 - реактивная тяга; 11 - гайка крепления реактивной тяги к поперечине; 12 - вилка амортизатора; 13 - нижний рычаг; 14 - болт крепления нижнего рычага; 15 - стяжной болт вилки амортизатора; 16 - болт крепления верхнего рычага.

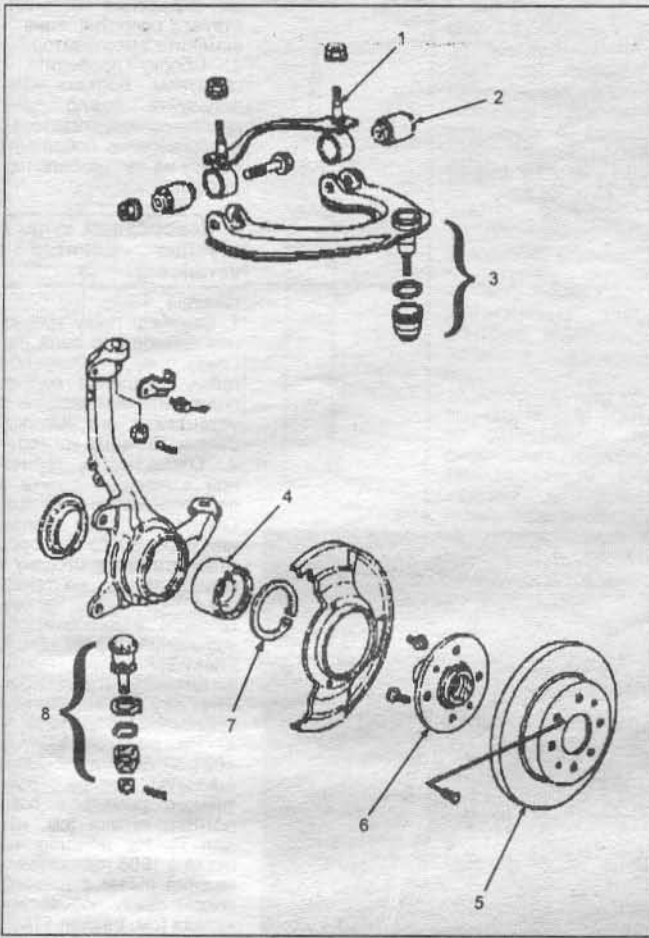


Рис. 1.56 Элементы передней подвески (модели с 1988 г.): 1 - крепление верхнего рычага; 2 - сайлент-блок; 3 - верхняя шаровая опора; 4 - подшипник ступицы; 5 - тормозной диск; 6 - ступица; 7 - стопорное кольцо (75 мм); 8 - нижняя шаровая опора.

В задней подвеске автомобилей выпуска с 1984 по 1987 гг. колесной формулы 4 x 2 используются направляющие рычаги. Она включает в себя балку оси с поперечным расположением тяги Панара и продольным расположением направляющих рычагов. Стойка присоединяется к корпусу и продолжению цапф подвески. Стабилизатор установлен внутри балки оси (см. рис. 14.4).

Задняя подвеска полноприводных автомобилей моделей выпуска с 1985 по 1987 гг. имеет пару амортизаторов и пружин. К оси прикреплены тяга Панара, верхний и нижний направляющие рычаги. В передней подвеске на моделях выпуска с 1988 года (см. рис. 1.5) используются стойки амортизатора - пружина. Верхний конец поворотного кулака расположен на верхнем рычаге. Внутренний конец верхнего рычага крепится к корпусу. Задняя подвеска автомобилей выпуска с 1988 года (см. рис. 1.6) полностью независима. Верхний конец стойки крепится к корпусу, нижний конец - к нижнему рычагу. Направляющий рычаг крепится к корпусу и соединяется с компенсационным рычагом.

На всех моделях установлен реечный рулевой механизм с гидравлическим усилителем или без него.

Крепления элементов рулевого управления и подвески находятся в неблагоприятных условиях, поэтому снять их бывает чрезвычайно трудно. Поэтому, во избежание поломок крепежа или деталей подвески, не жалейте времени на "отмачивание" резьбовых соединений перед ремонтом.

2. Передняя стойка - снятие и установка.

Снятие.

1. Отпустите гайки крепления колес, поднимите передок автомобиля и установите на подставки.

Модели выпуска 1984 - 1987 гг.

2. Поместите домкрат под нижний рычаг. Поднимите домкрат так, чтобы снять нагрузку с верхних гаек крепления.

3. Снимите тормозные шланги с кронштейнов стойки.

4. Снимите стояночный болт с хомута стойки, медленно опустите домкрат и демонтируйте стойку с поворотного кулака, при необходимости разъедините детали легким подстукиванием молотка.

Внимание: нижний рычаг должен надежно стоять на домкрате: нижний рычаг нагружен торсионом, который даст реакцию при соскальзывании рычага.

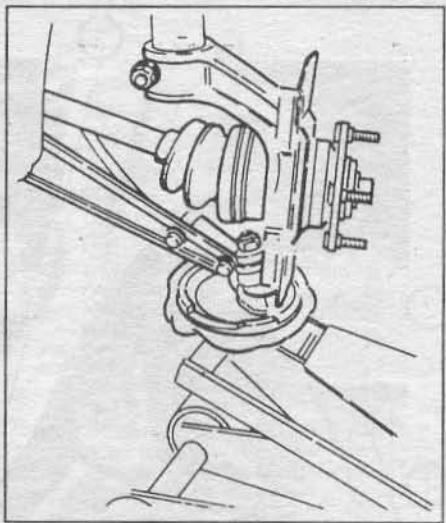
5. Снимите гайки крепления стойки в моторном отсеке.

6. Выньте стойку.

Модели с 1987 года.

7. Отверните кронштейн тормозного шланга с амортизатора и поворотного кулака.

Рис. 2.2 Установка домкрата под нижний рычаг.



8. Снимите стяжной болт сверху вилки амортизатора (см. рис. 1.5).

9. Снимите сквозной болт крепления вилки амортизатора к нижнему рычагу (см. рис. 1.5).

10. Отверните гайки крепления амортизатора к тоннелю стойки в моторном отсеке (см. рис. 1.5) и демонтируйте амортизатор.

Внимание: не снимайте большую гайку сверху амортизатора: она крепит пружину.

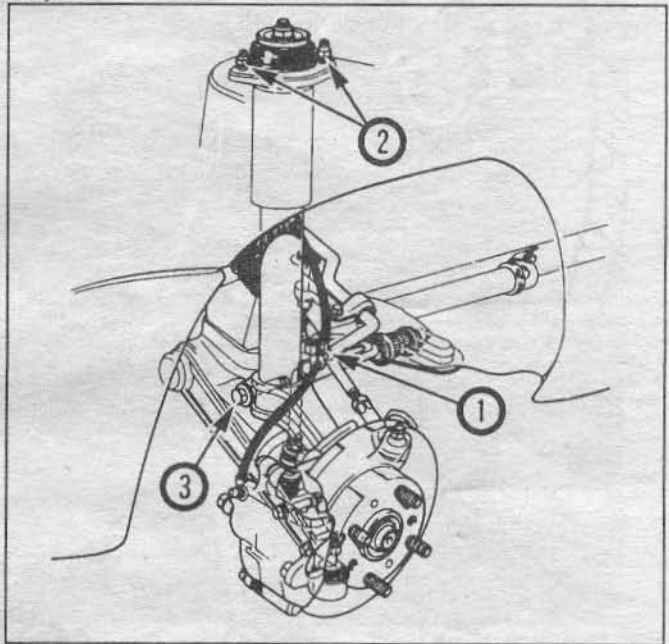


Рис. 2.3 Детали стойки (1984 - 1987 гг.): 1 - кронштейн тормозного шланга; 2 - гайки крепления стойки; 3 - зажимной болт стойки на поворотном кулаке.

Установка.

11. Вставьте амортизатор и закрепите гайки со стороны моторного отсека.

Примечание: окончательно затягивайте гайки, когда автомобиль будет стоять на земле.

12. На моделях до 1988 года выпуска присоедините нижний конец стойки к поворотному кулаку, при необходимости осторожно поднимите поворотный кулак домкратом. На моделях выпуска с 1988 года установите вилку амортизатора (не затягивайте гайку болта). На всех моделях ориентируйте стойку так, чтобы выступ на ней совпал с прорезью в вилке или кулаке. Установите стяжной болт и затяните его с усилием, указанным в спецификации.

13. На моделях выпуска с 1988 года подведите домкрат под поворотный кулак. Поднимите автомобиль на кулак так, чтобы автомобиль приподнялся с подставки.

14. Затяните стяжной болт вилки амортизатора и гайку болта крепления вилки к нижнему рычагу (гайка должна быть новой). Усилие затяжки указано в спецификации.

15. Установите на место крепления тормозного шланга.

16. Уберите домкрат.

17. Установите колеса и наживите гайки крепления, опустите автомобиль и затяните гайки.

18. Затяните гайки крепления стойки со стороны моторного отсека с усилием, указанным в спецификации.

3. Передняя стойка - замена.

1. Снимите стойку с автомобиля (см. раздел 2).

2. Проверьте отсутствие течей, трещин и видимых повреждений в стойке. Проверьте пружины на отсутствие усталостных трещин, осмотрите седла пружин.

Внимание: разборка стойки является потенциально опасным занятием, могущим привести к серьезному несчастному случаю. Пользуйтесь только проверенным съемником пружин и соблюдайте требования инструкции к нему.

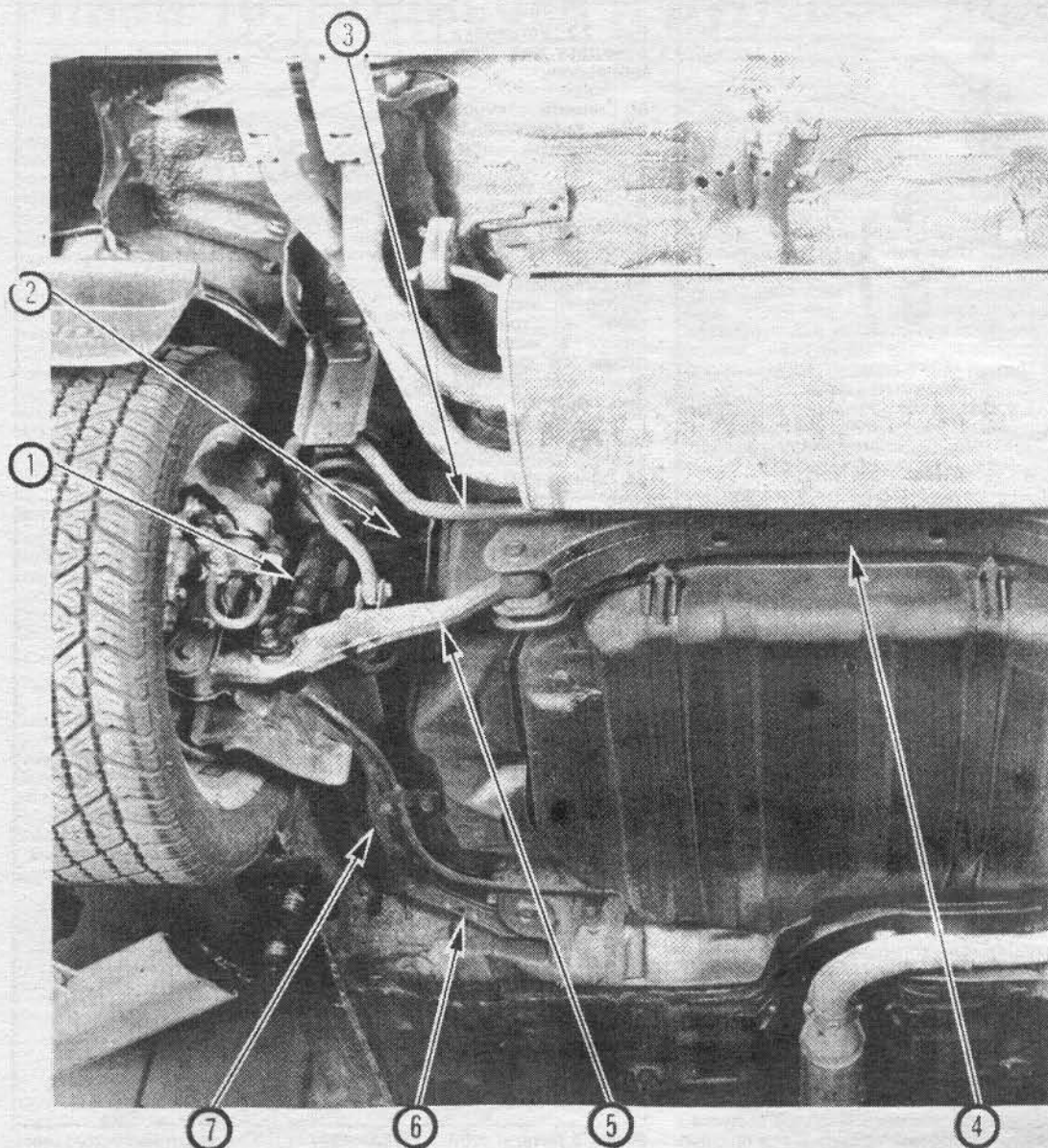


Рис. 1.6 Задняя подвеска с 1988 года: 1 - амортизатор; 2 - верхний рычаг; 3 - стабилизатор; 4 - поперечина; 5 - компенсационный рычаг; 7 - направляющий рычаг.

3. Закрепите стойку в тисках, проложив губки тисков бруском дерева. Не затягивайте губки очень сильно.
4. Сожмите пружину съемником. Пружина должна отойти от седла.
5. С помощью накидного ключа и шестигранника снимите гайку амортизатора.
6. Разберите узел амортизатор - пружина. Осторожно снимите сжатую пружину и уложите ее в безопасное место. Внимание: не держите пружину концами к себе. Обращайте внимание на последовательность снятия деталей.

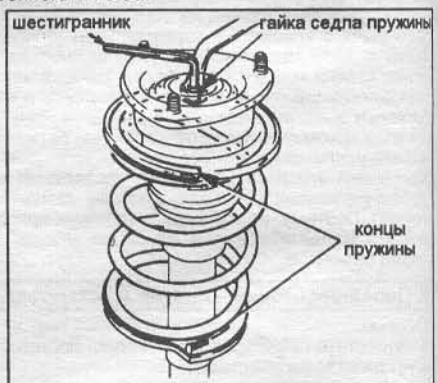


Рис. 3.4 Установка съемника на пружину стойки.

7. Осмотрите шток и сальник амортизатора. Сальник не должен течь, а шток не должен иметь никаких повреждений. Вытяните и втолкните шток сначала медленно, затем быстро, используйте весь ход штока. Движение должно быть плавным и ощущаться сопротивление. Если слышен шум, имеет-

ся задиранье и отсутствует сопротивление - замените амортизатор.

Рис. 3.5 Демонтаж амортизатора: 1 - гайка седла пружины; 2 - шестигранник; 3 - концы пружины.



8. Ремонт ступицы и поворотного кулака требует специального оборудования, поэтому поручите это работникам станции обслуживания.

Установка.

9. Нанесите немного смазки для колесных подшипников на шлицы приводного вала. Вставьте шлицевой конец вала в ступицу до установки поворотного кулака на место.
10. На моделях выпуска 1984 - 1987 гг. подсоедините верхний конец кулака к нижнему концу стойки, не забудьте совместить выступ стойки с прорезью кулака (см. раздел 2). Установите стяжной болт и затяните его усилием, указанным в спецификации.
11. На моделях выпуска с 1988 года, подсоедините верхний конец кулака к шаровому пальцу верхнего рычага (см. раздел 12). Затяните гайку шарового пальца усилием, указанным в спецификации.
12. На моделях выпуска 1984 - 1987 гг., подсоедините нижний конец кулака к шаровой опоре реактивного рычага (см. раздел 7). На моделях выпуска с 1988 года подсоедините шаровой палец снизу кулака к нижнему рычагу (см. раздел 11).
13. Установите тормозной диск, направляющую колодок и суппорт (см. Главу 9). Подсоедините тормозной шланг.

4. Поворотный кулак и ступица - снятие и установка.

Снятие.

1. Снимите гайку крепления приводного вала (см. Главу 8А). Отпустите гайки крепления колеса, поднимите автомобиль и установите его на подставки. Снимите колесо.
2. Отсоедините тормозной шланг от стойки и поворотного кулака. Открутите болты крепления тормозного суппорта, отведите его в сторону и подвесьте его на проволоке. Снимите направляющую и демонтируйте тормозной диск (см. Главу 9).
3. Отсоедините поперечную тягу от поворотного кулака (см. раздел 25).
4. На моделях выпуска 1984 - 1987 гг. снимите шаровую опору реактивного рычага с поворотного кулака (см. раздел 7). На моделях выпуска с 1988 года снимите нижний рычаг с шаровой опоры снизу поворотного кулака (см. раздел 11).
5. На моделях выпуска 1984 - 1987 гг. снимите стяжной болт с верхнего конца кулака (см. рис. 2.3) и легкими ударами по кулаку и ступице снимите нижний конец стойки.
6. На моделях с 1988 года снимите верхний конец кулака с верхнего рычага шаровой опоры (см. раздел 12).
7. Осторожно вытяните поворотный кулак и ступицу. Поддерживайте приводную ось, затем закрепите ее во избежание повреждения внутреннего ШРУСа.

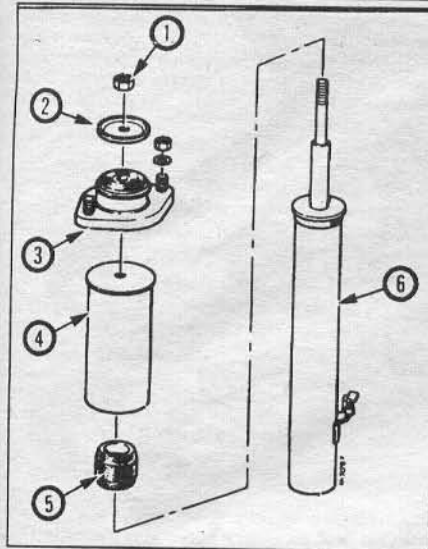


Рис. 3.6а Сборка стойки (модели выпуска 1984 - 1987 годов): 1 - гайка крепления амортизатора; 2 - шайба; 3 - проставка; 4 - кожух; 5 - резиновый ограничитель хода; 6 - стойка.

14. Установите гайку крепления ступицы и затяните ее.

15. Установите колеса и колесные гайки, опустите автомобиль. Затяните колесные гайки.

16. Затяните гайку приводного вала с усилием, указанным в спецификации к Главе 8А.

17. Проверьте сходжение и развал колес, при необходимости отрегулируйте.

5. Торсионный вал (модели 1984 - 1987 годов) - снятие, установка и регулировка.

1. Поднимите автомобиль и установите его на подставки.

2. Подведите домкрат под нижний рычаг.

Внимание: домкрат будет воспринимать реакцию торсиона, тщательно отцентрируйте домкрат относительно нижнего рычага.

3. Снимите гайку регулировки высоты.

4. В соответствии рисунка 5.3 освободите трубу торсиона.

5. Снимите запорное кольцо торсиона (см. рис. 5.3).

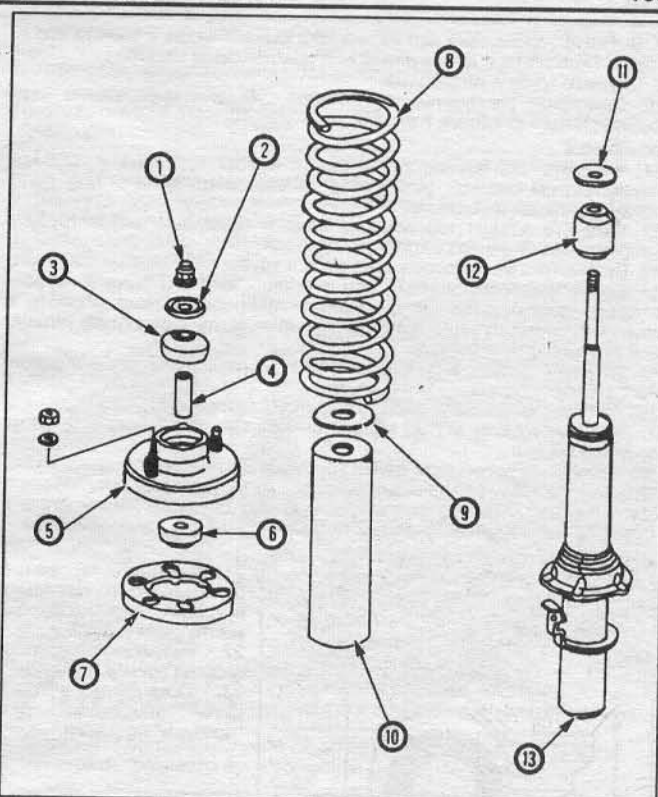


Рис. 3.6б Сборка амортизатор - пружина (модели с 1988 года): 1 - гайка крепления амортизатора; 2 - шайба; 3 - резиновая подушка; 4 - проставка; 5 - седло пружины; 6 - резиновая подушка; 7 - изолятор пружины; 8 - пружина; 9 - пыльник; 10 - кожух; 11 - шайба ограничителя; 12 - ограничитель; 13 - амортизатор.

6. Снимите крышку с переднего конца торсиона и легкими ударами молотка продвиньте вал торсиона вперед до выхода запорного кольца, можно при этом покачивать нижний рычаг. Снимите стопорное кольцо.

7. Пометьте относительное положение торсионного вала и трубы торсиона.

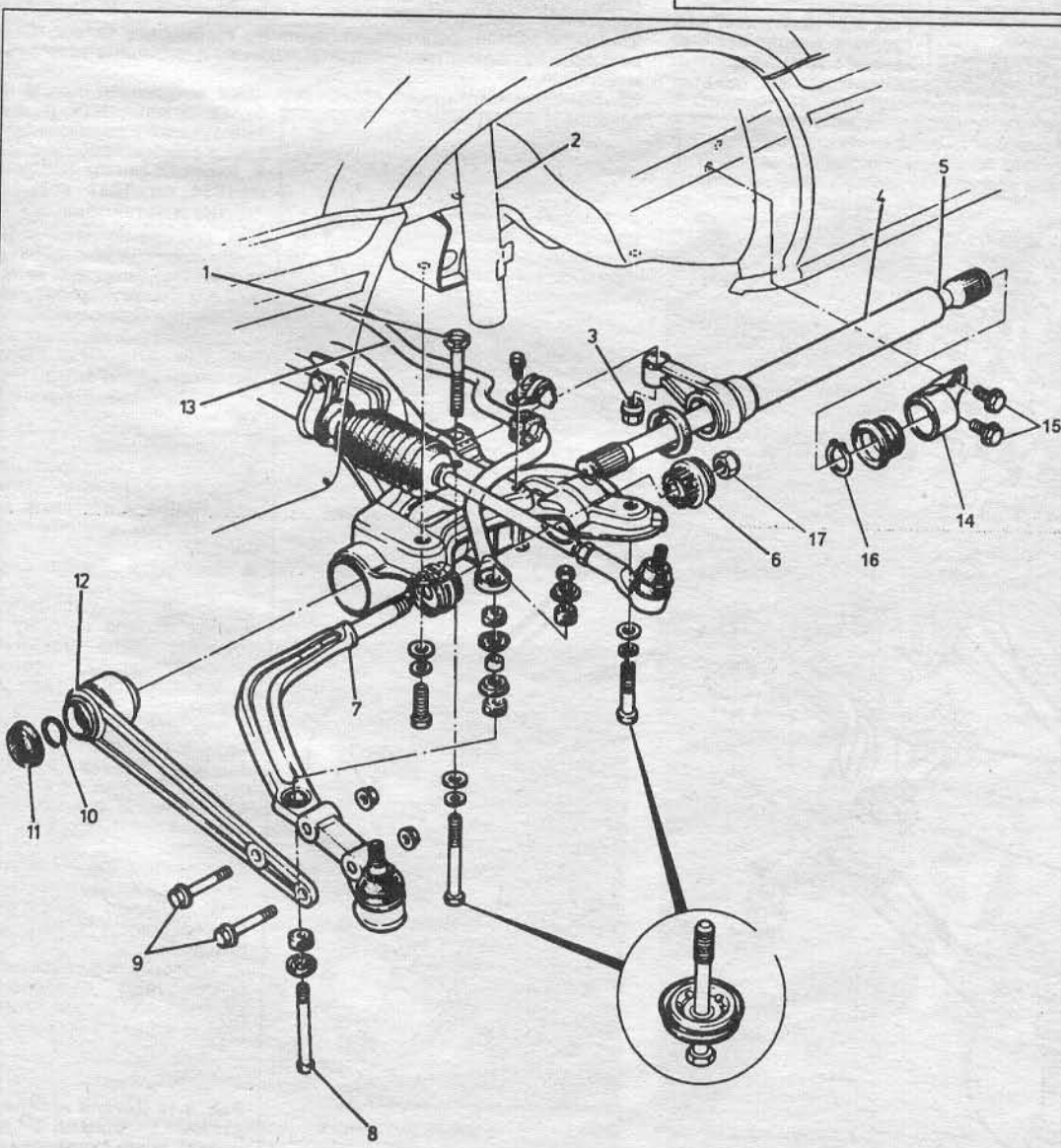
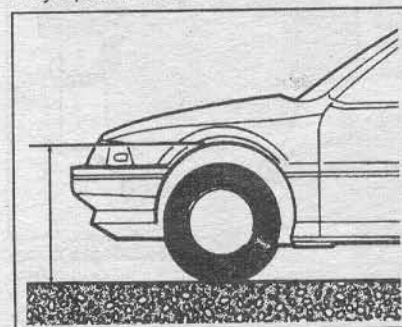


Рис. 5.3 Передняя подвеска (модели 1984 - 1987 г. выпуска): 1 - болт регулировки высоты; 2 - стойка; 3 - гайка регулировки высоты; 4 - труба торсиона; 5 - торсион; 6 - втулка реактивного рычага; 7 - реактивный рычаг; 8 - болт крепления стабилизатора; 9 - болт крепления нижнего рычага; 10 - стопорное кольцо торсиона; 11 - крышка; 12 - нижний рычаг; 13 - стабилизатор; 14 - держатель; 15 - болты крепления держателя; 16 - запорное кольцо; 17 - самоконтрящаяся гайка реактивного рычага.

8. Выбейте торсионный вал из нижнего рычага назад и выньте его из трубы. Пользуйтесь деревянным или пластиковым молотком.
9. Снимите трубу и ее сальник.
10. Осмотрите торсионный вал. Износ зубьев и трещины по валу недопустимы - замените торсион.

Установка.

11. Смажьте монтажные поверхности трубы торсиона и сальник консистентной смазкой, установите сальник и трубу на стяжку рулевого управления и подвески.
12. Смажьте шлицы торсионного вала и просуньте его в трубу в направлении от центра к краю автомобиля.
13. Совместите метки положения вала и трубы.
14. Протолкните торсионный вал в шлицы нижнего рычага на расстояние, достаточное для установки запорного кольца. Имейте в виду, что выход шлицев вала должен совпадать с выступом шлицевой втулки нижнего рычага.
15. Установите стопорное кольцо и крышку переднего конца торсионного вала.
16. Установите запорное кольцо с другой стороны вала.
17. Набейте крышку втулки консистентной смазкой и наденьте ее на торсионный вал.
18. Установите держатели трубы торсиона. Затяните болты.
19. Смажьте гайку регулировки высоты и затяните ее от руки.
20. Установите колеса и колесные гайки, опустите автомобиль и затяните гайки крепления колес. Отрегулируйте высоту автомобиля.

Регулировка высоты автомобиля.

21. Заполните топливный бак. Проверьте давление в шинах, при необходимости отрегулируйте.
22. Разместите автомобиль на ровной площадке.
23. Покачайте автомобиль вверх-вниз для "посадки" подвески.

Рис. 5.24 Измерение расстояния между верхней точкой арки передних колес и землей.

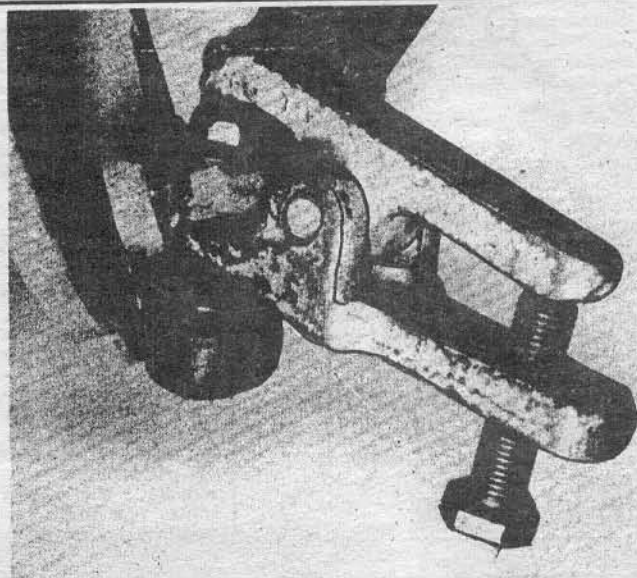
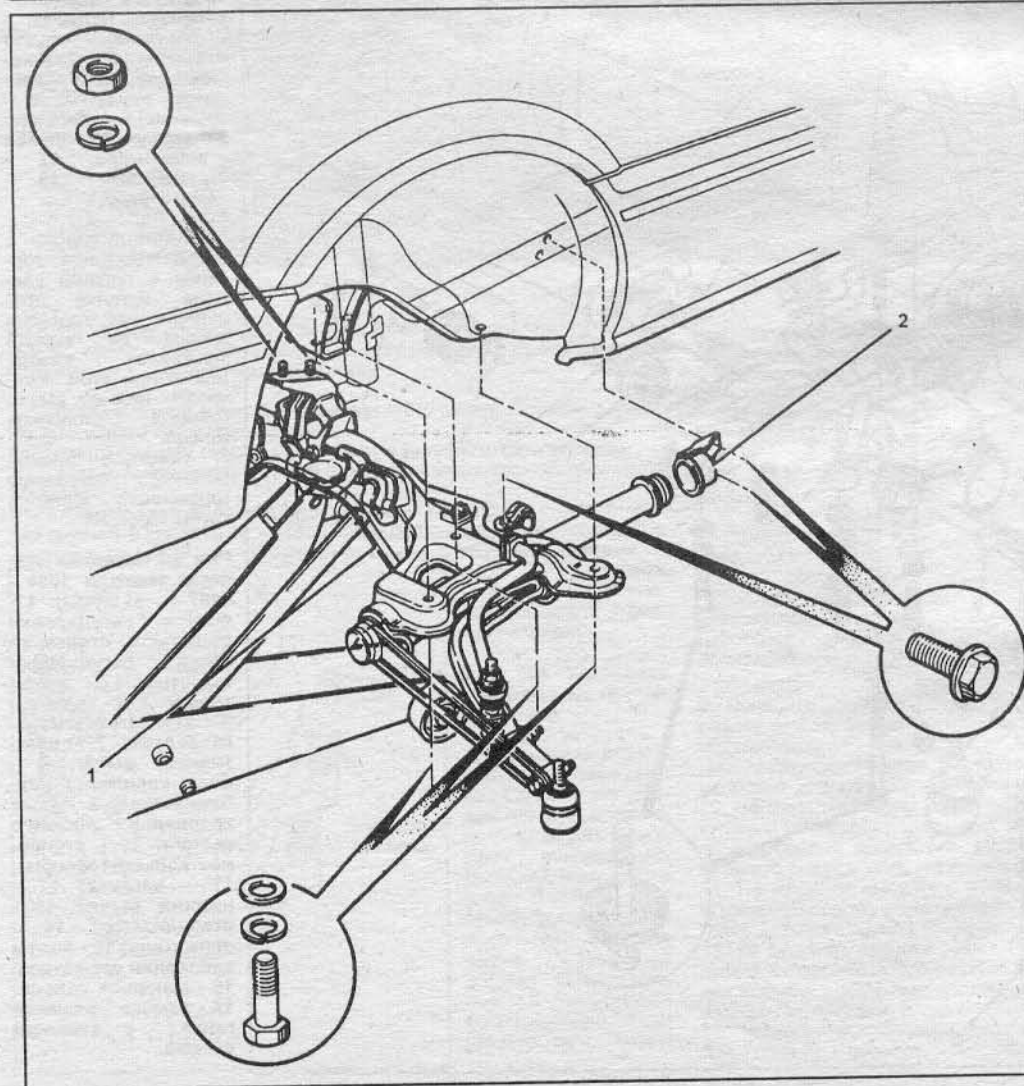


Рис. 7.4 Демонтаж шарового пальца с помощью съемника.

24. Измерьте расстояние между верхней точкой арки передних колес и землей с обеих сторон автомобиля, запишите результат.
 25. Сравните результат измерений с данными спецификации. Если результат выходит за пределы допустимого, отрегулируйте высоту автомобиля.
 26. Для увеличения высоты автомобиля заверните регулировочную гайку, для уменьшения - отверните.
- Примечание:** один полный оборот регулировочной гайки изменяет высоту примерно на 5 мм.
27. После первой регулировки покатайте автомобиль вперед-назад примерно на полкорпуса, "посадите" подвеску и проводите повторные измерения.
 28. Повторяйте операцию до тех пор, пока измеренная высота не будет укладываться в нужный диапазон.



6. Нижний рычаг (модели с 1984 по 1987 годы) - снятие и установка.

Для проведения этих работ требуется специальный инструмент, доверьте замену нижнего рычага работникам станции техобслуживания.

7. Реактивный рычаг (модели с 1984 по 1987 годы) - снятие и установка.

Снятие.

1. Отпустите гайки крепления колеса, поднимите перед автомобиля и поставьте его на подставки. Снимите колесо.

2. Подведите домкрат снизу рычага.

Внимание: домкрат воспринимает полную нагрузку от торсиона после демонтажа шаровой опоры, поэтому устанавливайте домкрат надежно.

3. Удалите шплинт с корончатой гайки шарового пальца реактивного рычага и отверните гайку.

4. Съемником демонтируйте шаровый палец с поворотного кулака.

5. Отверните крепление реактивного и нижнего рычагов.

6. Отсоедините стабилизатор от реактивного рычага (см. раздел 9).

7. Отверните самоконтращуюся гайку со шпильки реактивного рычага, проходящую через втулку рычага.

Рис. 8.10 Детали крепления стяжки: 1 - стяжка; 2 - держатель трубы торсиона.

8. Осторожно опустите домкрат и снимите напряжение в узле торсион-реактивный рычаг и обеспечьте достаточное для снятия рычага пространство.
9. Поворачивая и передвигая рычаг вперед, выньте его из втулки.
10. Осмотрите втулку рычага. Если она изношена или имеет трещины, замените ее. Осмотрите шаровую опору. Если она повреждена или изношена, замените рычаг: опора не может быть заменена отдельно.

Установка.

11. Установка производится в обратном порядке. Замените самоконтращуюся гайку. Затягивайте резьбовые соединения с усилием, указанным в спецификации. Окончательная затяжка гайки втулки реактивного рычага должна производиться при стоящем на колесах автомобиле.

8. Стяжка рулевого управления и подвески (модели выпуска 1984 - 1987 гг.) - снятие и установка.

1. Отпустите гайки крепления колес, поднимите автомобиль и установите его на подставки. Снимите колеса.
2. Демонтируйте рулевой механизм (см. раздел 27).
3. Подведите домкрат под шаровую опору левого реактивного рычага (см. рис. 2.2). Внимание: домкрат должен принять всю нагрузку торсиона.
4. Отсоедините шаровой палец реактивного рычага от поворотного кулака (см. раздел 7).
5. Опустите домкрат и освободите реактивный рычаг от нагрузки.
6. Повторите операцию по шагам 3, 4, 5 для правого рычага.
7. Снимите болты держателя трубы торсиона с задних концов обоих торсионов (см. раздел 5).
8. Подвесьте двигатель за рым-болт или подведите под масляный поддон домкрат. Подложите брусок дерева между домкратом и поддоном.
9. Снимите гайки и болты крепления задней опоры силового агрегата (см. Главу 7).
10. Подведите под центр стяжки домкрат и снимите крепеж.
11. Опустите стяжку на землю и удалите ее из-под автомобиля.
12. Установка производится в обратном снятию порядке. Затягивайте крепеж с усилием, указанным в спецификации.

9. Передний стабилизатор и втулки - снятие и установка.

1. Поставьте автомобиль на стояночный тормоз. Отпустите гайки крепления колес и установите автомобиль на подставки. Снимите колеса.
2. На моделях выпуска 1984 - 1987 годов снимите стяжку узла рулевого управление/подвеска (см. раздел 8). Снимите болты крепления стабилизатора к балке (см. рис. 5.3).
3. На моделях выпуска с 1988 года снимите крепление стабилизатора к днищу автомобиля.

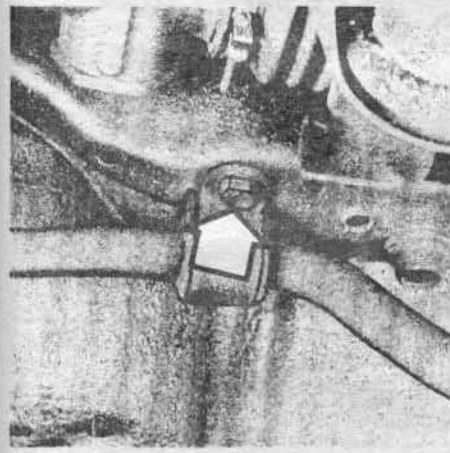


Рис. 9.3 Крепление стабилизатора со стороны водителя (аналогично со стороны пассажира).

4. На моделях выпуска 1984 - 1987 гг. отсоедините болт крепления стабилизатора от реактивного рычага (см. рис. 5.3). На моделях выпуска с 1988 года отсоедините стабилизатор от нижнего рычага. Запоминайте порядок установки деталей.

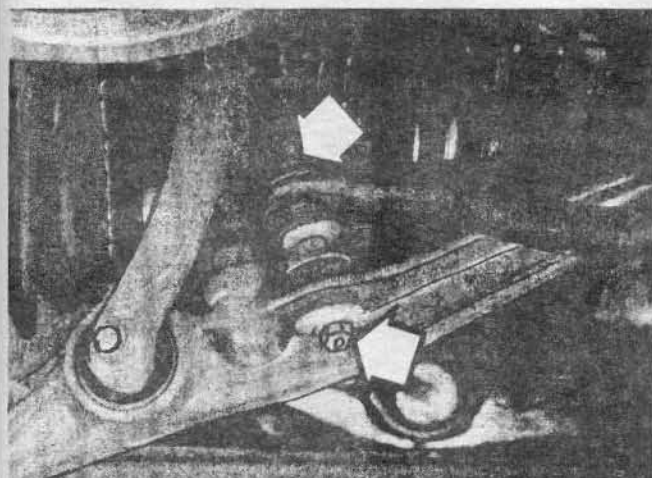


Рис. 9.4 Крепление стабилизатора к нижнему рычагу.

5. Снимите стабилизатор.
6. Стяните кронштейны со стабилизатора и осмотрите втулки. Трещины, износ и другие повреждения недопустимы - замените втулки.
7. Установка производится в обратном снятию порядке.

10. Реактивная тяга (модели выпуска с 1988 года) - снятие и установка.

1. Отпустите гайки крепления колеса. Поднимите автомобиль и поставьте его на подставки. Снимите колеса.
2. Снимите пластиковый кожух, расположенный между стенкой арки колес и передней поперечиной.
3. Отверните гайку крепления переднего конца реактивной тяги с передней поперечины.

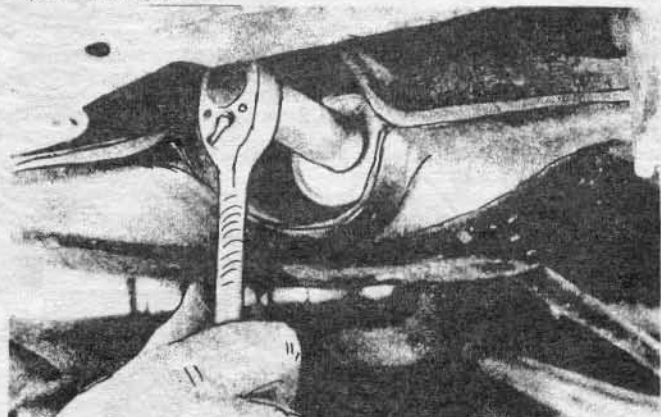


Рис. 10.3 Крепления реактивной тяги к передней поперечине.

4. Отверните болты крепления реактивной тяги к нижнему рычагу.
5. Установка производится в обратном снятию порядке.

11. Нижний рычаг (модели выпуска с 1988 года) - снятие и установка.

1. Опустите гайки передних колес, поднимите автомобиль и установите его на подставки. Снимите колеса.
2. Отсоедините вилку амортизатора от нижнего рычага (см. раздел 2).
3. Отсоедините реактивную штангу от нижнего рычага (см. раздел 10).
4. Отсоедините стабилизатор от нижнего рычага (см. раздел 9).
5. Снимите шплинт с корончатой гайки нижнего шарового пальца. Отпустите гайку. Съёмником удалите нижний рычаг с шаровой опоры поворотного кулака (см. рис. 11.4).

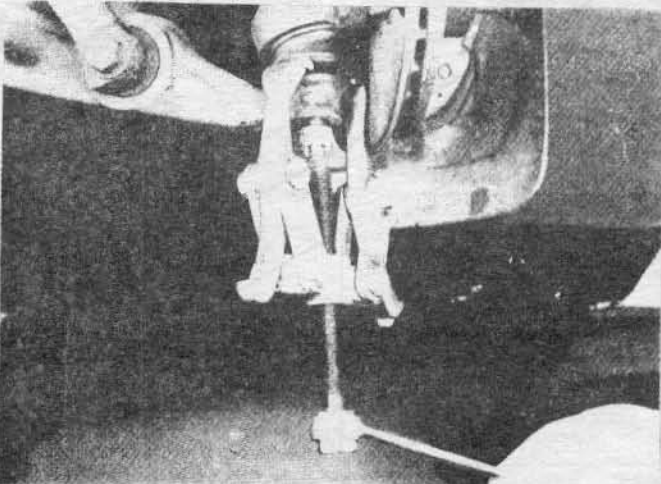


Рис. 11.4 Демонтаж шаровой опоры съёмником.

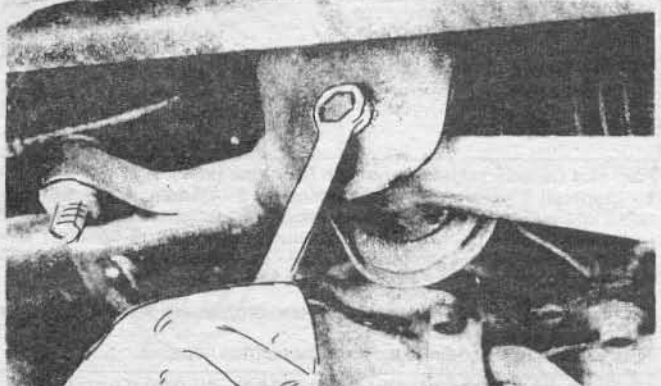


Рис. 11.5 Демонтаж болта внутреннего конца нижнего рычага.

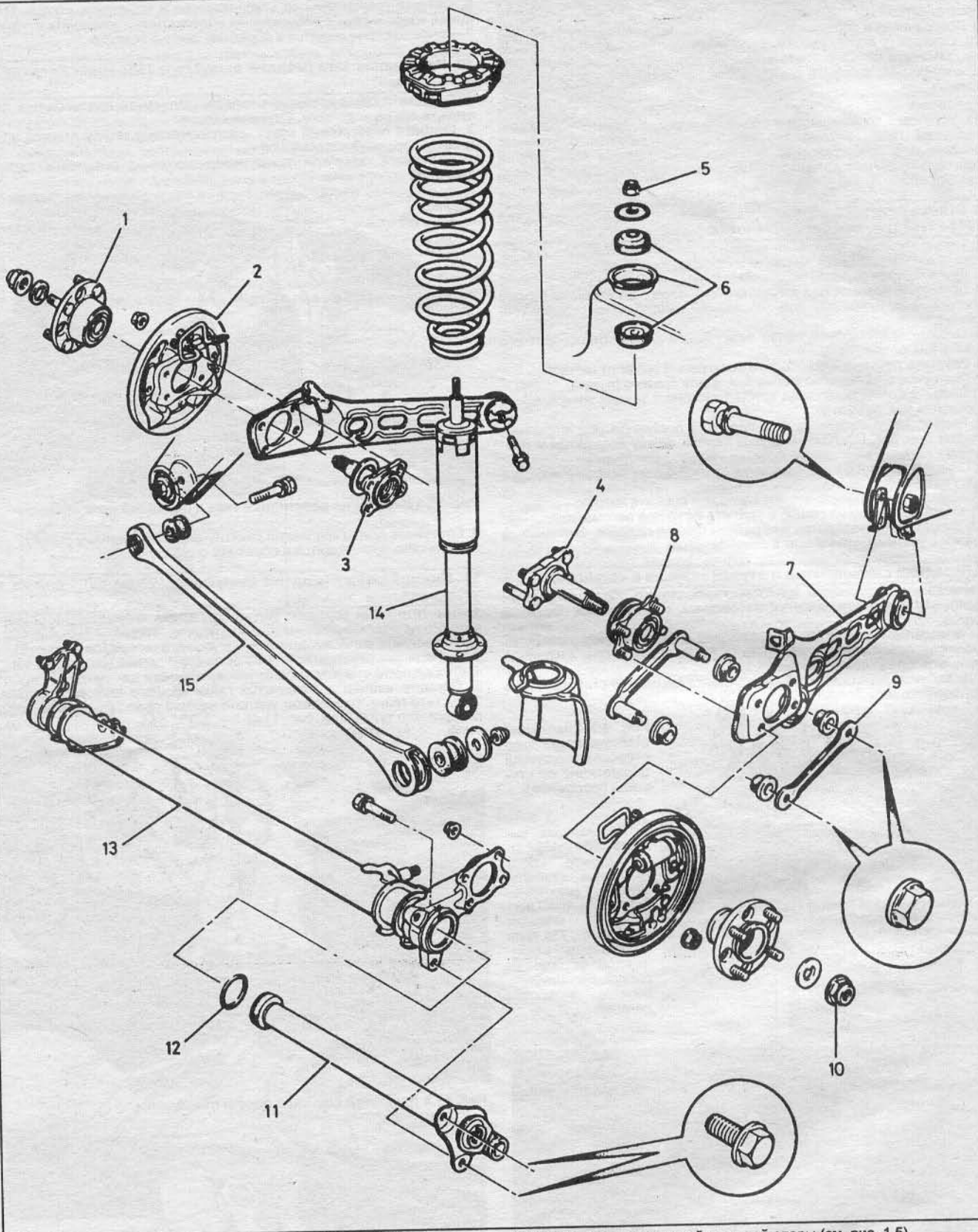


Рис. 14.4 Сборка задней подвески (модели 1984 - 1987 гг.).

1 - ступица; 2 - опорный щит тормозов; 3 - цапфа; 4 - цапфа; 5 - гайка крепления амортизатора верхняя; 6 - резиновая подушка; 7 - направляющий рычаг; 8 - подшипниковый узел; 9 - рычаг; 10 - гайка ступицы; 11 - стабилизатор; 12 - сальник стабилизатора; 13 - балка задней оси; 14 - амортизатор; 15 - тяга Панара.

6. Снимите болт внутреннего конца нижнего рычага и снимите рычаг (см. рис. 11.5).
7. Установка производится в обратном снятию порядке.

12. Верхний рычаг (модели с 1988 года) - снятие и установка.

1. Отпустите крепление передних колес, поднимите автомобиль и установите его на подставки. Снимите колеса.

2. Снимите защиту верхней шаровой опоры (см. рис. 1.5).
3. Снимите шплинт и открутите, но не снимайте, корончатую гайку с верхней шаровой опоры.

4. Отделите верхний рычаг от поворотного кулака съемником для шаровой опоры (см. рис. 7.4).

5. Отверните крепеж верхнего рычага (см. рис. 1.5). Обратите внимание, чтобы головки болтов смотрели на амортизатор.
6. Установка производится в обратном снятию порядке.

13. Шаровые опоры - замена.

Модели выпуска 1984 - 1987 гг.

1. Шаровая опора реактивного рычага не заменяется. Если она изношена или повреждена, замените реактивный рычаг (см. раздел 7).

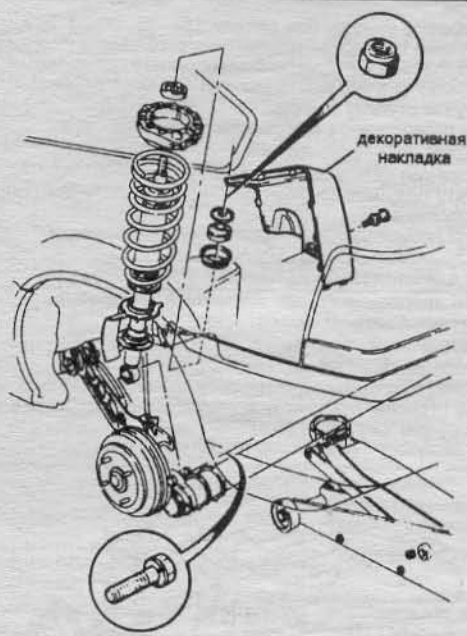


Рис. 14.2 Сборка задней стойки (модели 1984 - 1987 годов).

Модели выпуска с 1988 г.

2. В передней подвеске применяют две шаровые опоры. Верхняя на верхнем рычаге не заменяется. Если она изношена или повреждена, заменяйте верхний рычаг (см. раздел 12).
3. Нижняя шаровая опора расположена на поворотном кулаке. Если она изношена или повреждена, снимите поворотный кулак (см. раздел 4) и отнесите его на станцию техобслуживания для замены шаровой опоры.

14. Задние амортизаторы - снятие и установка.

1. Отпустите гайки крепления задних колес, поднимите автомобиль и установите его на подставки. Снимите колеса.

Модели выпуска 1984 - 1987 годов.

2. Подведите домкрат под балку задней оси (см. рис. 14.2) и поднимите ось.
3. Из салона автомобиля снимите декоративную накладку и защитный колпачок.
4. Снимите верхнюю крепежную гайку. Для предотвращения вращения штока амортизатора используйте шестигранник. Снимите шайбу и резиновую подушку.
5. Медленно опустите домкрат до тех пор, пока не будет снята нагрузка с пружин.
6. Снимите нижний болт крепления стойки, опустите домкрат совсем и снимите амортизатор.
7. Осмотрите амортизатор, см раздел 3. Запомните относительное расположение деталей.
8. Установка производится в обратном снятию порядке. Пружины устанавливаются витками меньшего диаметра вниз. Затягивайте крепеж с усилием, указанным в спецификации. Окончательную затяжку производите на автомобиле, стоящем на земле.

Модели выпуска с 1988 г.

9. Из салона автомобиля снимите декоративную накладку для доступа к верхней гайке крепления амортизатора,

10. Снимите колпачок гайки.
11. Открутите гайку.
12. Снизу автомобиля отверните болт крепления стойки к нижнему рычагу.
13. Оттяните нижний рычаг и снимите амортизатор.
14. Установка производится в обратном снятию порядке. Затягивайте крепеж с усилием, указанным в спецификации.

15. Задняя ступица - снятие и установка.

Примечание: смазка подшипников ступицы не требуется. При износе или повреждении подшипников ступица заменяется целиком.

1. Отпустите гайки крепления колеса, поднимите автомобиль и установите его на подставки. Снимите колеса.
2. Снимите тормозной барабан или диск (см. Главу 9).
3. Расконтрите гайку крепления ступицы, отверните ее и снимите упорную шайбу (см. рис. 14.4).
4. Стяните ступицу со шлицев. Если необходимо, воспользуйтесь съемником.
5. Установите новую ступицу и упорную шайбу, затяните новую гайку усилием, указанным в спецификации, и законтрите гайку.
6. Установку производите в обратном снятию порядке.

16. Направляющий рычаг (модели с 1984 по 1987 гг.) - снятие и установка.

Колесная формула 4 x 2.

1. Отпустите гайки крепления задних колес, поднимите автомобиль и поставьте его на подставки. Снимите колесо.

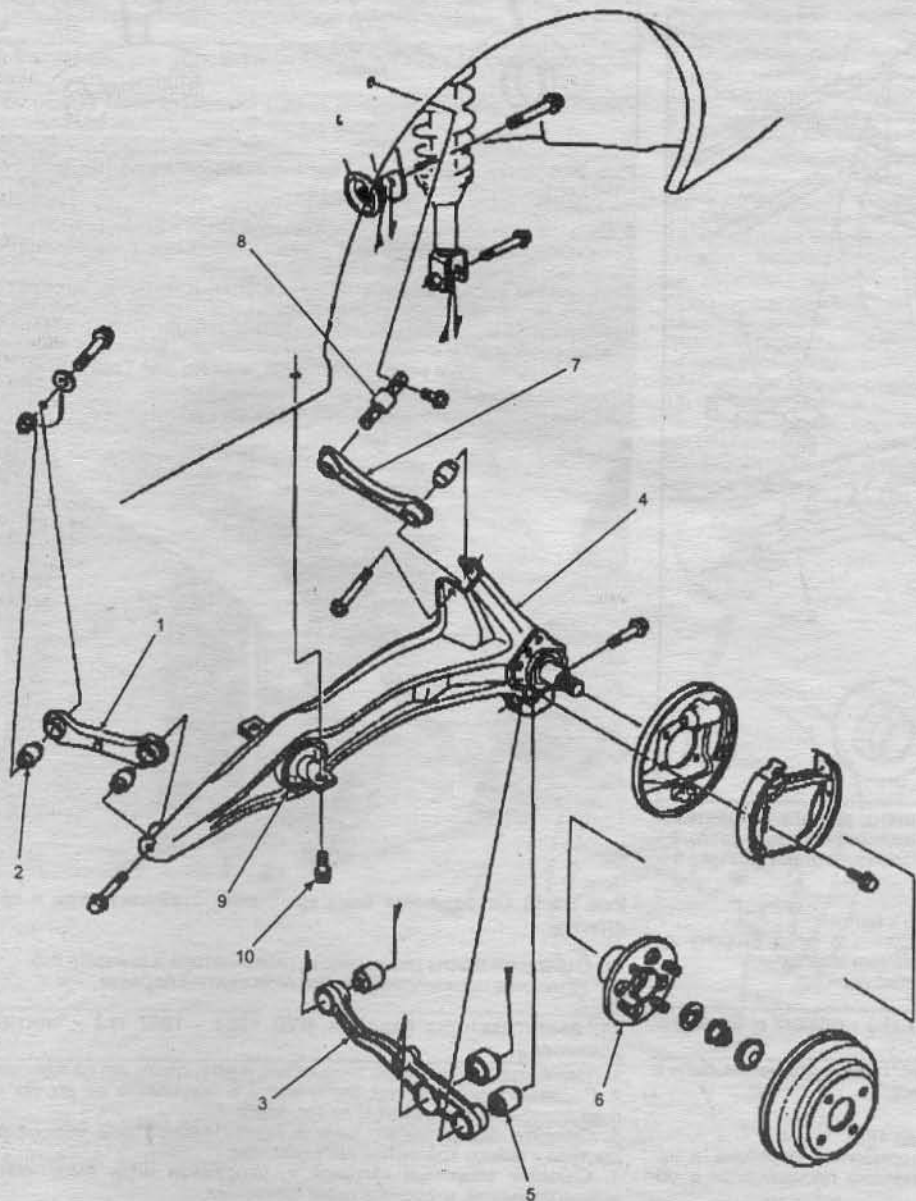


Рис. 14.12 Задняя подвеска (модели с 1988 г.).

- 1 - компенсационный рычаг;
- 2, 5 - сайлент-блок;
- 3 - нижний рычаг;
- 4 - продольный рычаг подвески (направляющий);
- 6 - ступица;
- 7 - верхний рычаг;
- 8 - втулка верхнего рычага;
- 9 - втулка направляющего рычага;
- 10 - болт крепления втулки.

2. Освободите от замков на направляющем рычаге тормозные шланги.
3. Отсоедините тормозные шланги от тормозного механизма и заглушите их (см. Главу 9).
4. Снимите опорный диск тормозного барабана (см. рис. 14.4).
5. Если вы демонтируете правый направляющий рычаг, отсоедините две гайки крепления управляющего рычага и демонтируйте обе части последнего со стабилизатора и направляющую рычага (см. рис. 18.5).
6. Снимите болт крепления направляющего рычага к раме и демонтируйте рычаг (см. рис. 14.4).
7. Установка производится в обратном снятию порядке.

Колесная формула 4 x 4.

8. Автомобиль стоит на подставках без задних колес.
9. Снимите крепления верхнего и/или нижнего направляющего рычагов к корпусу и оси.
10. Установка производится в обратном снятию порядке. Затягивайте резьбовые соединения с усилием, указанным в спецификации.

17. Тяга Панара (модели 1984 - 1987 гг.) - снятие и установка.

1. Отпустите гайки крепления задних колес, поднимите автомобиль и поставьте его на подставки. Снимите колеса.
2. Снимите верхние крепления тяги Панара.
3. Открутите гайку нижнего крепления тяги, снимите тягу.
4. Установка проводится в обратном порядке.

18. Балка заднего моста (модели 1984 - 1987 гг.) - снятие и установка.

1. Отпустите гайки крепления задних колес, поднимите автомобиль и поставьте его на подставки. Снимите колеса.
2. Отсоедините нижние крепления обоих амортизаторов (см. раздел 14).
3. Отсоедините крепление тяги Панара к задней оси (см. раздел 17).
4. Снимите ступицу левого колеса (см. раздел 15) и демонтируйте опорный диск тормозного барабана, направляющий рычаг и цапфу (см. рис. 14.4).
5. С правой стороны демонтируйте управляющий рычаг.

Правая цапфа.

4. Снимите правую ступицу (см. раздел 15).
 5. Снимите гайки крепления подшипникового узла к опорному диску тормозного барабана и направляющему рычагу подвески.
 6. Снимите балку заднего моста (см. раздел 18).
 7. Демонтируйте ступицу (см. рис. 18.5).
 8. Установка производится в обратном снятию порядке.
- Замена подшипников.**
9. Снимите правую цапфу (см. шаги 4 - 7).
 10. Спрессуйте подшипники. Желательно проделать эту операцию на станции обслуживания.
 11. Установка производится в обратном снятию порядке.

20. Задний стабилизатор - снятие и установка.

1. Отпустите крепления колес, поднимите автомобиль и поставьте его на подставки. Снимите колеса.

Модели выпуска 1984 - 1987 гг.

2. Снимите обе задние ступицы (см. раздел 15).
3. Снимите опорные щиты тормозных барабанов (см. Главу 9).
4. С правой стороны отверните крепление управляющего рычага к стабилизатору (см. рис. 14.4, 18.5).
5. Снимите заглушку с левой стороны балки моста.

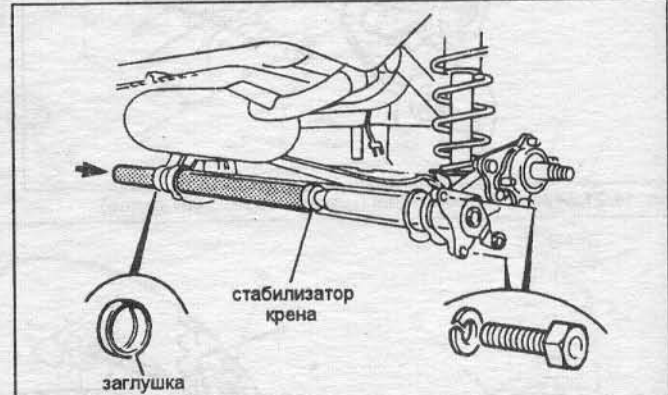


Рис. 20.5 Детали крепления заднего стабилизатора (модели 1984 - 1987 гг.).

6. Снимите два болта крепления стабилизатора к балке моста.
7. Вставьте палку подходящей длины и диаметра с левой стороны, балки моста и выбейте стабилизатор.
8. Установка производится в обратном снятию порядке. Затягивайте резьбовые соединения усилием, приведенным в спецификации. Заменяйте самоконтрающийся крепеж на новый. Болты крепления стабилизатора затягивайте после установки управляющего рычага.
9. После завершения работ прокачайте тормоза (см. Главу 9).

Модели выпуска с 1988 года.

10. Снимите болт крепления стабилизатора к кронштейну.

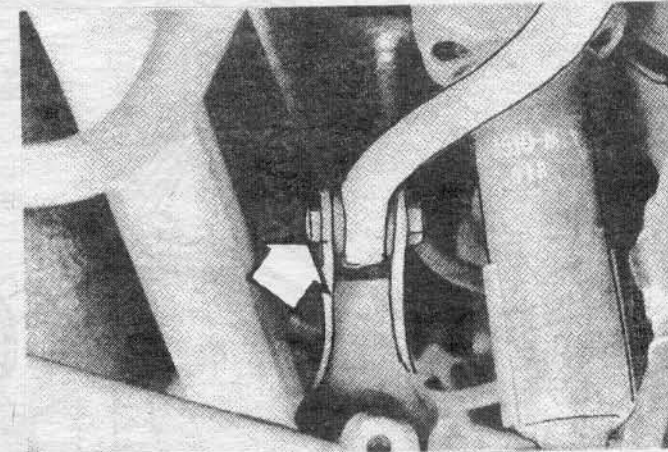


Рис. 20.10 Отсоедините болт крепления стабилизатора к кронштейну...

11. Отверните болты держателей стабилизатора и снимите его.
12. Установка производится в обратном снятию порядке.

21. Амортизаторы (модели 4WD 1984 - 1987 гг.) - снятие и установка.

1. Поднимите заднюю часть автомобиля и установите его на подставки.
2. Подведите домкрат под балку моста и поднимите ее до тех пор, пока домкрат не воспримет весь вес балки.
3. Снимите декоративные панели внутри салона для обеспечения доступа к гайкам крепления амортизатора.
4. Снимите защитный колпачок и, удерживая шток амортизатора шестигранником, отверните гайки крепления.

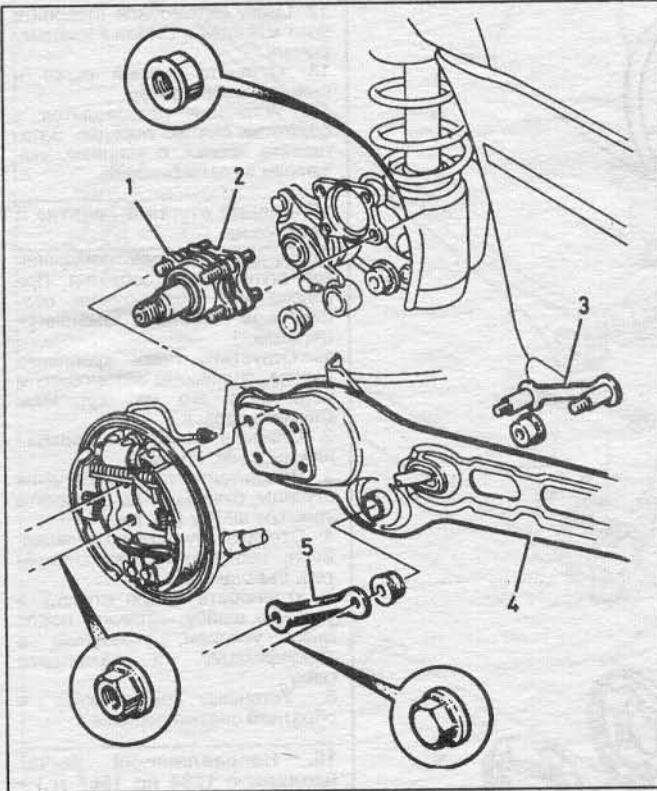


Рис. 18.5 Сборка правого направляющего рычага и соответствующих компонентов: 1 - цапфа; 2 - подшипниковый узел; 3 - внутренний управляющий рычаг; 4 - направляющий рычаг; 5 - внешний управляющий рычаг.

6. Снимите четыре болта крепления цапфы к балке.
7. Поддерживая балку оси домкратом, сдвиньте ее в сторону до освобождения шпилек цапфы, опустите балку на землю.
8. Установка производится в обратном снятию порядке.

19. Цапфа колеса (модели 1984 - 1987 гг.) - снятие и установка.

1. Отпустите гайки крепления задних колес, поднимите автомобиль и поставьте его на подставки. Снимите колеса.

Левая цапфа.

2. Снимите балку заднего моста (см. раздел 18).
3. Вытяните цапфу из опорного диска тормозного барабана и направляющего рычага (см. рис. 14.4). Установка производится в обратном снятию порядке.

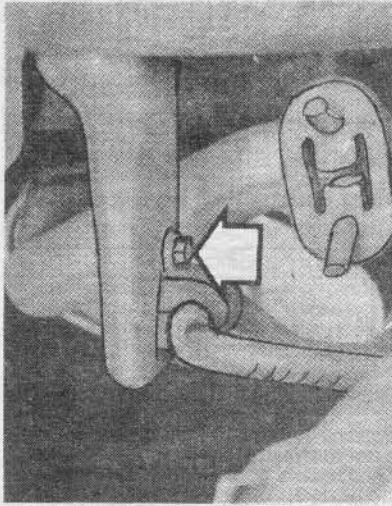


Рис. 20.11 ... затем открутите болты держателей стабилизатора с обеих сторон стабилизатора.

5. Демонтируйте нижнее крепление и снимите амортизатор.
6. Проверьте амортизатор. Медленно введите шток амортизатора в корпус: он должен входить без рывков и постороннего шума. Резко выдерните и заведите шток амортизатора (ход 5 - 10 см) - должно быть достаточное сопротивление движению. И, наконец, проверьте отсутствие утечек и износа штока.
7. Установка производится в обратном снятию порядке. Затягивайте резьбовые соединения с усилием, указанным в спецификации.

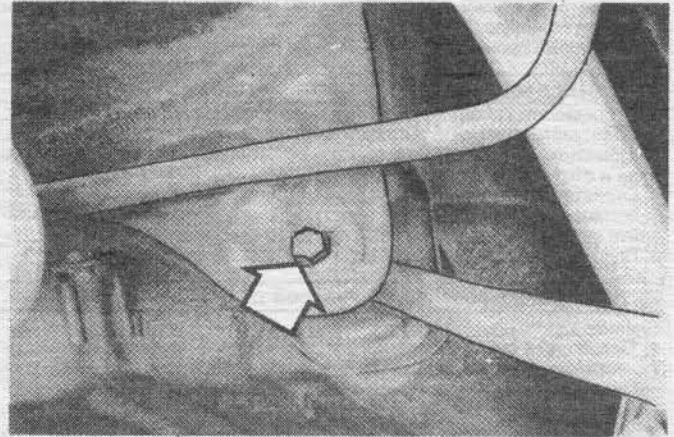


Рис. 23.9 Болт и гайка крепления нижнего рычага к корпусу.

22. Пружины подвески (модели 4WD с 1984 по 1987 гг.) - снятие и установка.

1. Поднимите заднюю часть автомобиля и установите его на подставки.
2. Подведите домкрат под балку моста и поднимите ее, нагрузив пружины.
3. Снимите нижнее крепление амортизатора (см. раздел 21).
4. Опустите домкрат и сожмите пружины, снимите их.
5. Установка производится в обратном снятию порядке.

23. Рычаг задней подвески (модели с 1988 г.) - снятие и установка.

1. Отпустите гайки крепления задних колес, поднимите автомобиль и поставьте его на подставки. Снимите колеса.

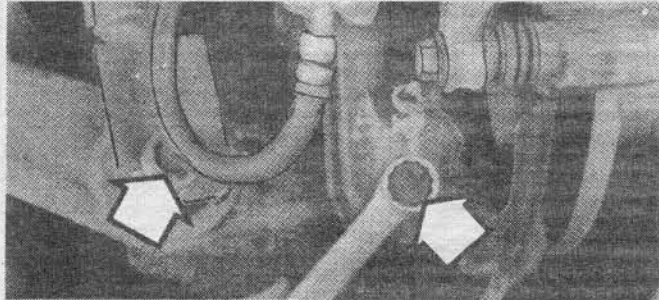


Рис. 23.7 Крепление нижнего рычага к продольному и крепление амортизатора к нижнему рычагу.

- Верхний рычаг.*
2. Снимите болт крепления верхнего рычага к направляющему (см. рис. 14.12).
 3. Снимите болты крепления верхнего рычага к корпусу и демонтируйте рычаг.
 4. Осмотрите втулки рычага на износ и растрескивание. Если они негодны, выпрессуйте их и установите новые.
 5. Установка производится в обратном снятию порядке.

- Нижний рычаг.*
6. Отверните болт крепления стабилизатора к нижнему рычагу.
 7. Отверните болт крепления нижнего рычага к продольному.
 8. Отверните болт крепления амортизатора к нижнему рычагу.
 9. Отверните гайку болта крепления нижнего рычага к корпусу и снимите нижний рычаг.
 10. Осмотрите втулки рычага на отсутствие износа и трещин. Если втулки не годны, выпрессуйте их и установите новые.
 11. Установка проводится в обратной последовательности.

- Компенсационный рычаг.*
12. Снимите крепление компенсационного рычага к продольному рычагу (см. рис. 14.12).
 13. Снимите крепление рычага к корпусу и демонтируйте рычаг.
 14. Осмотрите втулки рычага на наличие износа и трещин. Если они негодны, выпрессуйте их и установите новые.
 15. Установка производится в обратном снятию порядке.

- Продольный рычаг.*
16. Отсоедините тормозные шланги от тормозов и заглушите их. Снимите тормозные барабаны или тормозные суппорты. Отсоедините трос стояночного тормоза (см. Главу 9).
 17. Снимите заднюю ступицу (см. раздел 15).
 18. Снимите опорный щит тормозного барабана.
 19. Демонтируйте верхний, нижний и компенсационный рычаги с направляющего рычага (см. выше).
 20. Снимите болты крепления втулки направляющего рычага и демонтируйте рычаг.

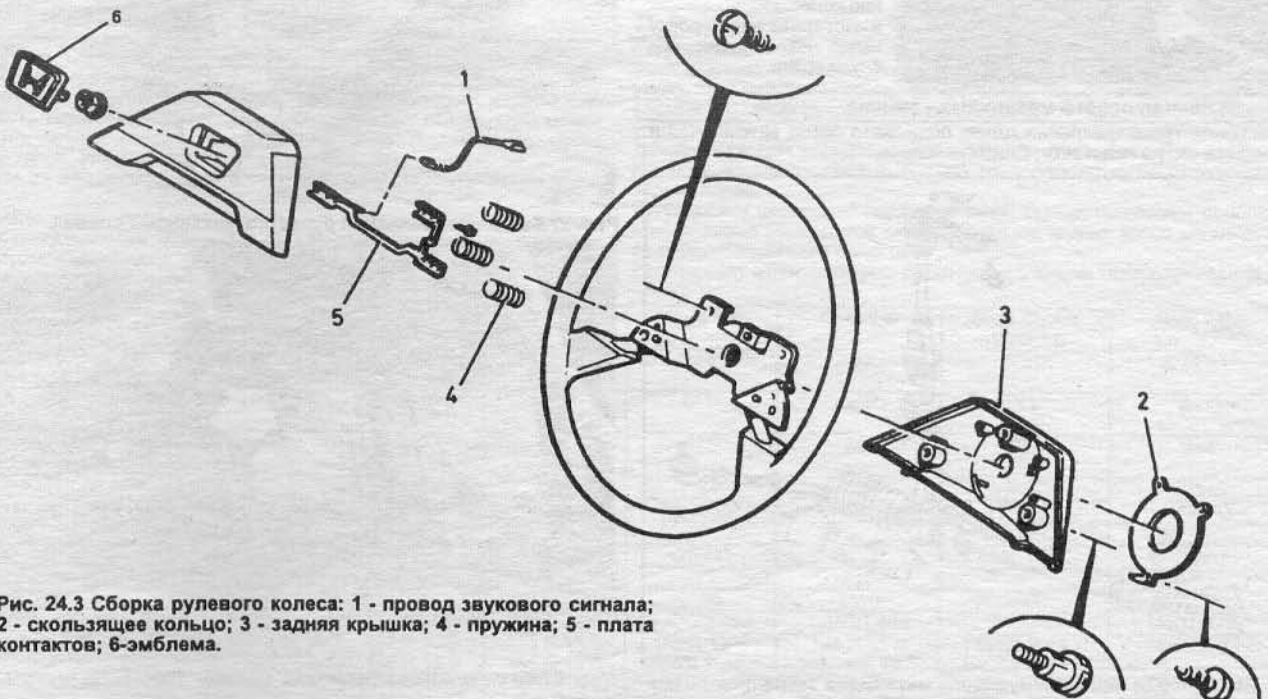


Рис. 24.3 Сборка рулевого колеса: 1 - провод звукового сигнала; 2 - скользящее кольцо; 3 - задняя крышка; 4 - пружина; 5 - плата контактов; 6 - эмблема.

21. Осмотрите втулку рычага. Если она износилась, выпрессуйте ее и замените на новую.

22. Установка производится в обратном снятию порядке.

24. Рулевое колесо - снятие и установка.

1. Отсоедините кабель от отрицательной клеммы аккумулятора.

2. Подоткните отверткой эмблему накладки звукового сигнала.

3. Пометьте относительное положение ступицы колеса и рулевого вала и открутите гайку крепления.

4. Снятые рулевое колесо с вала. Съёмника обычно не требуется.

5. Установка производится в обратном снятию порядке. Устанавливая колесо относительно вала по ранее сделанным меткам.

6. Подсоедините кабель к отрицательной клемме аккумулятора.

25. Наконечники поперечной рулевой тяги - снятие и установка.

Снятие.

1. Освободите гайки крепления колеса. Поднимите перед автомобиля, установите его на подставки и снимите колеса.



2. Удерживая наконечник ключом, отпустите стопорную гайку, открутите ее на расстояние, достаточное для нанесения краской метки взаимного положения наконечника и тяги.

Рис. 25.2 Отпустите стопорную гайку наконечника тяги и нанесите метку взаимного положения наконечника и тяги.

3. Снимите шплинт и отпустите гайку шпильки наконечника, не скручивайте гайки полностью!

4. Отделите наконечник поперечной тяги от поворотного кулака. Снимите гайку и демонтируйте наконечник.

Установка.

5. Заверните наконечник до метки и вставьте шпильку до метки пальца в поворотный кулак. Не затягивайте стопорную гайку.

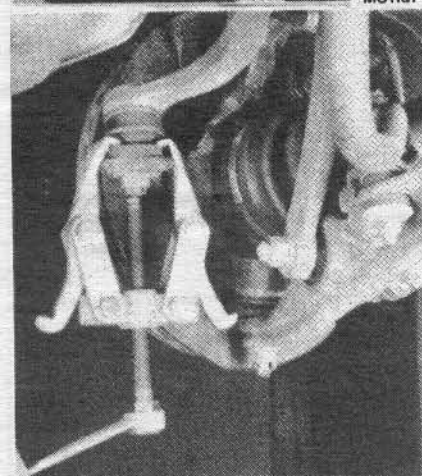


Рис. 25.4 Демонтаж опоры поперечной тяги с поворотного кулака.

6. Затяните гайку шарового пальца усилием, указанным в спецификации. Установите новый шплинт.

7. Затяните стопорную гайку.

8. Установите колеса и заверните гайки. Опустите автомобиль и затяните гайки крепления колес.

9. Проверьте регулировку колес на станции обслуживания.

26. Пыльники рулевого механизма - замена.

1. Отпустите гайки крепления колес, поднимите перед автомобиля и установите его на подставки. Снимите колеса.

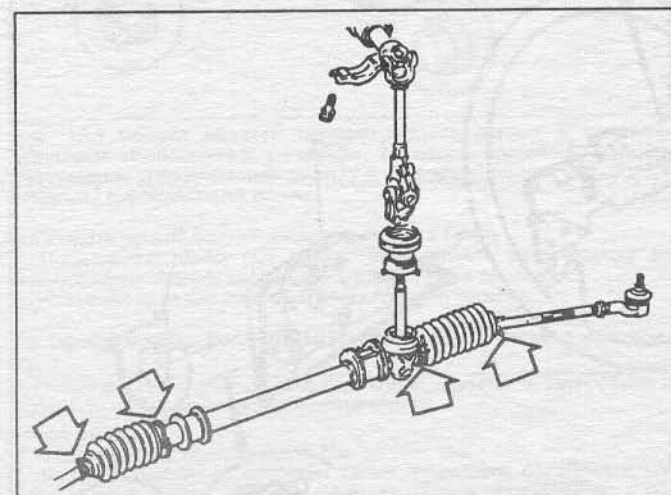


Рис. 26.3 Каждый пыльник рулевого механизма закреплен двумя хомутами.

2. Снимите наконечники поперечной тяги и стопорные гайки (см. раздел 25).

3. Снимите хомуты пыльников и снимите пыльники.

4. До установки новых пыльников протрите резьбы и шлицы на концах рулевых штанг и обмотайте шлицы изолянтной, чтобы избежать повреждения нового пыльника.

5. Наденьте новые пыльники и установите их в канавки рулевых штанг, затяните хомуты.

6. Снимите изолянт и установите наконечники поперечной тяги (см. раздел 25).

7. Установите колеса и наживите гайки. Опустите автомобиль, затяните крепления колес.

27. Рулевой механизм - снятие и установка.

Примечание: алгоритм демонтажа применим как к механическому рулевому управлению, так и рулевому управлению с гидроусилителем. Если ваша машина не оборудована гидроусилителем, просто игнорируйте пункты, относящиеся к гидроусилителю (ГУР).

Снятие.

1. Поднимите перед автомобиля на подставки. Поставьте машину на стояночный тормоз.

2. Подведите поддон под рулевой механизм (только для машин с ГУР). Отверните трубопроводы и заглушите их.

3. Пометьте относительное положение промежуточного карданного вала и входного вала рулевого механизма. Снимите стяжной болт.

4. Снимите наконечники поперечной тяги с поворотного кулака (см. раздел 25).

5. Отверните болты крепления, поддерживая рулевой механизм. Опустите его, снимите карданный вал и выньте рулевой механизм.

Установка.

6. Установите рулевой механизм, наживите болты и оденьте карданный шарнир на шлицы рулевого вала по ранее сделанным меткам.

7. Затяните болты крепления.

8. Установите наконечники поперечной тяги на поворотный кулак (см. раздел 25).

Рис. 27.3 Типичное крепление карданного вала.

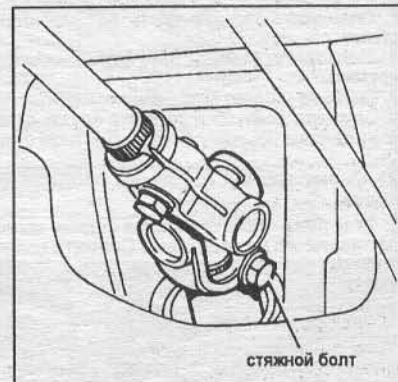


Рис. 27.5а Болты крепления рулевого механизма слева...

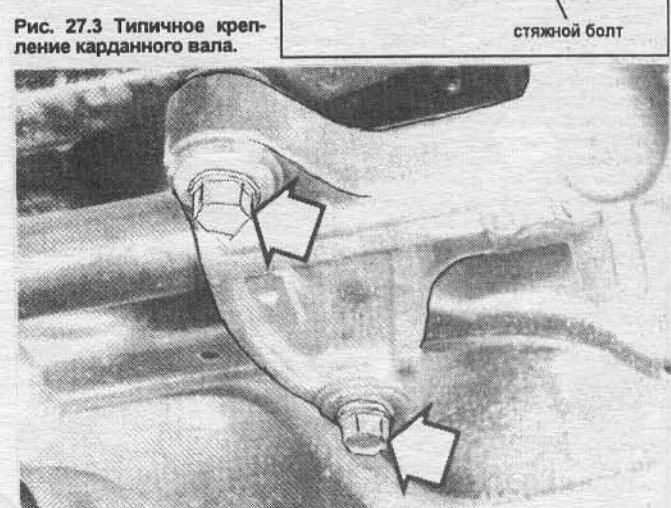


Рис. 27.5б ... и справа (показана модель 1990 года, остальные подобны).

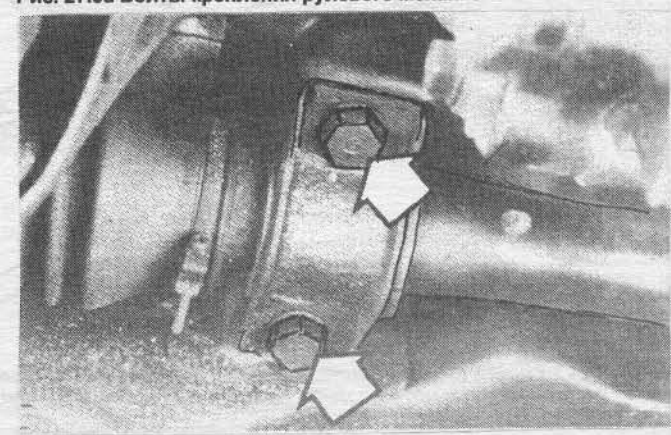


Рис. 27.56 ... и справа (показана модель 1990 года, остальные подобны).

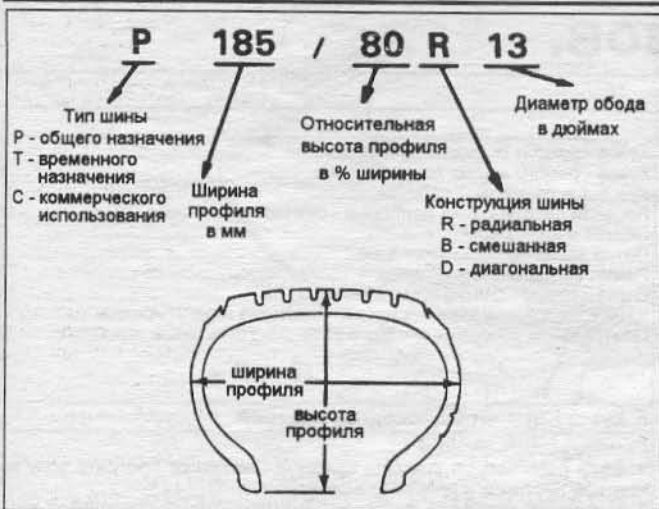


Рис. 30.1 Код размера шин.

- Затяните стяжной болт карданного вала.
- Подсоедините шланги к рулевому механизму, долейте жидкость в бачок насоса ГУР (см. Главу 1).
- Опустите автомобиль и прокачайте систему ГУР (см. раздел 29).

28. Насос гидроусилителя руля - снятие и установка.

- В зависимости от модели демонтаж насоса ГУР может проводиться как сверху, так и снизу автомобиля. В последнем случае поднимите автомобиль на подставки.
- Отсоедините шланги от насоса. Запомните или пометьте положение подающего и возвратного шланга. Заглушите шланги.
- Снимите болты крепления насоса. Если они разной длины, запомните их положения. Снимите насос.
- Установка проводится в обратной последовательности. Прокачайте систему ГУР и отрегулируйте натяжение приводного ремня (см. Главу 1).

29. Гидроусилитель руля - прокачка системы.

- Установите колеса в положение прямолинейного движения, проверьте уровень жидкости (см. Главу 1). При необходимости долейте до метки "Cold" (холодный) (модели 1984 - 1987 гг. выпуска) на щупе или до нижней метки бачка ГУР (модели с 1988 года)
- Запустите двигатель и дайте поработать на повышенных оборотах холостого хода. Снова проверьте уровень жидкости.
- Прокачайте систему, поворачивая рулевое колесо из стороны в сторону без резких остановок, тем самым удаляя воздух из системы. Проверьте уровень жидкости и при необходимости долейте.
- Поставьте колеса в положение прямолинейного движения и дайте поработать двигателю несколько минут.
- Проведите контрольный заезд. Убедитесь, что рулевой механизм работает нормально и без шума.
- Проверьте уровень жидкости по метке "HOT" (горячий) при нормальной рабочей температуре двигателя. При необходимости отрегулируйте уровень.

30. Колеса и шины - общая информация.

Автомобили, описываемые в данном руководстве, оснащаются шинами радиального типа со стальным или пластиковым кордом (см. рис. 30.1). Применение шин других размеров или конструкций может нарушить управляемость автомобиля. Не устанавливайте шины разных типов: это резко ухудшит управляемость. Следите за давлением в шинах - это обеспечит их большую ходимость. Заменяйте диски, если они погнуты, не держат давления в шинах, имеют разболтанные отверстия под болты, проржавели, потеряли симметрию ("восьмерка") или не держат натяжку крепежных гаек. Ремонт дисков не рекомендуется.

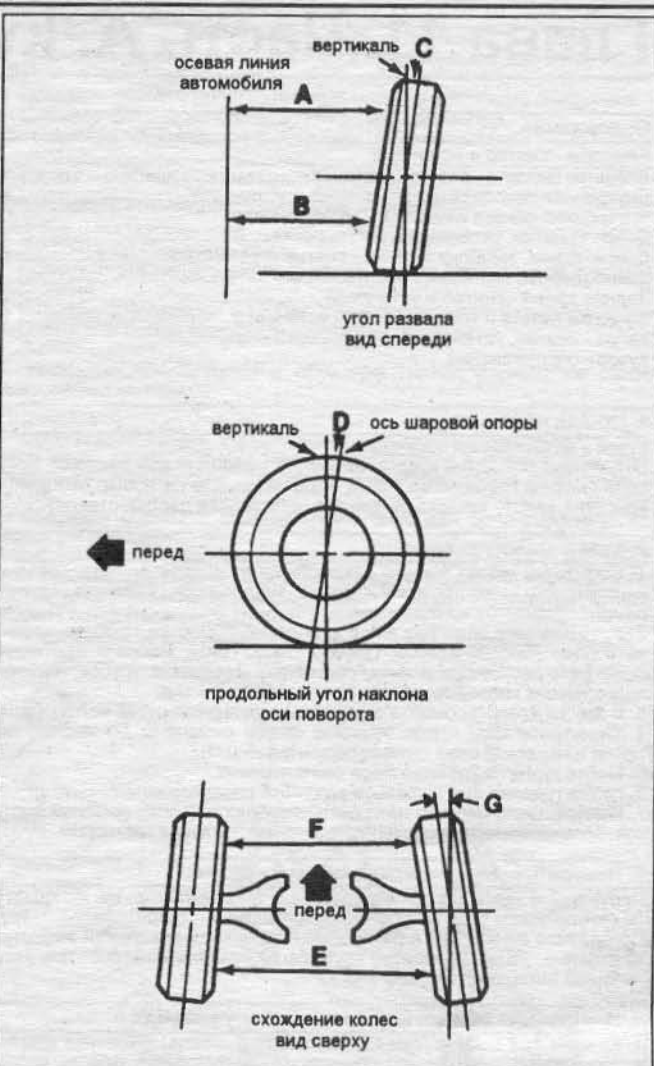


Рис. 31.1 Регулировка положения передних колес.

A - B = C - угол развала.
E - F = схождение колес (в мм).
G = схождение (в градусах).

Балансировка колес очень важна для управляемости автомобиля, правильной работы тормозов и долговечности шин.

31. Регулировка колес - общая информация.

Регулировка колес обеспечивает правильное положение колеса относительно земли и подвески. Неправильная установка колес уменьшает управляемость автомобиля. На автомобилях, описываемых в данном руководстве регулируется только схождение колес, угол развала и продольный угол наклона оси поворота только контролируется для определения износа или повреждений в подвеске. На моделях, выпускаемый с 1988 года регулируется схождение и задних колес.

Регулировка схождения передних колес осуществляется с помощью наконечников поперечной тяги. Схождение задних колес регулируется компенсационным рычагом.

Регулировку колес поручите работникам станции техобслуживания.

	Civic 1,2	Civic 1,3	Civic 1,4	Civic 1,5i	Civic Shuttle 4WD 1,6	Civic CRX 1,6i DOHC
Продольный угол наклона оси поворота (°). Ненагруж., заправл. автомобиль	3°; 2°59'±1°	3°; 2°59'±1°	3°; 2°59'±1°	3°; 2°59'±1°	3°±1°	2°59'±1°
Развал передних колес (°). Ненагруж., заправл. автомобиль	0±1°	0±1°	0±1°	0±1°	0±1°	0±1°
Схождение передних колес (мм или °). Ненагруж., заправл. автомобиль	0±3	0±3	0±3	0±3	0±3	0±3
Поперечный угол наклона оси (°)	7°34'	7°34'	7°34'	7°34'	7°34'	7°34'
Угол поворота внутреннего колеса	41°30'±2°	41°30'±2°	41°30'±2°	41°30'±2°	41°30'±2°	41°30'±2°
Угол поворота наружного колеса	33°30'±2°	33°30'±2°	33°30'±2°	33°30'±2°	33°30'±2°	33°30'±2°
Развал задних колес (°)	-25±1°	-25±1°	-25±1°	-25±1°	-25±1°	-25±1°
Схождение задних колес (°)	2+2	2+2	2+2	2+2	2+2	2+2
База (мм)	2500	2500	2500	2500	2500	2300
Колея передн./задн. (мм)	1,450/1,455	1,450/1,455	1,450/1,455	1,450/1,455		
Размер шин или	155 R 13 S 165 R 13 S	155 R 13 S 165 R 13 S	165 R 13 S 165/70 R 13 S	165 R 13 S 165/70 R 13 S	185/60 R 14 H 175/65 R 14 H	185/60 R 14 H
Размер колесного диска и тип	4 1/2 J/5 Jx13	4 1/2 J/5 Jx13	5 Jx13	5 Jx13	5 Jx14	5 J/5 1/2 Jx14

* двухдверный

Глава 11. Часть А. Кузов.

Содержание.

Бамперы - снятие и установка.....	8
Внешнее зеркало - снятие и установка.....	16
Внутренняя накладка двери - снятие и установка.....	12
Внутренняя обивка и коврики - обслуживание.....	4
Двери - снятие, установка и регулировка.....	11
Двери: замки, защелки и ручки - снятие и установка.....	13
Декоративные накладки - обслуживание.....	3
Задняя дверь - снятие и установка.....	17
Защелка капота и трос - снятие и установка.....	10
Капот - снятие, установка и регулировка.....	9
Кузов - обслуживание.....	2

Кузов - ремонт больших повреждений.....	6
Кузов - ремонт малых повреждений.....	5
Кузовные размеры.....	21
Лицевая панель щитка приборов - снятие и установка.....	18
Общая информация.....	1
Петли защелки - обслуживание.....	7
Ремни безопасности - контроль.....	20
Стекла двери - снятие и установка.....	14
Узел стеклоподъемника - снятие, установка и регулировка.....	15
Центральная консоль - снятие и установка.....	19

1. Общая информация.

Кузов у автомобилей несущий.

Отдельные элементы кузова, особенно уязвимые при авариях, могут быть сняты и отремонтированы, либо заменены на новые (молдинги, бамперы, капот, крышка багажника (или задняя дверь), стекла).

2. Кузов - обслуживание.

1. Состояние кузова вашего автомобиля во многом определяет цену перепродажи. Ремонт кузова более трудоемкая операция, нежели ремонт отдельных компонентов.
2. Рекомендуем один раз в год или через 20000 км пробега промывать кузов паровой мойкой. Смойте следы грязи, масла и тщательно осмотрите выходы ржавчины, состояние тормозных трубок, наличие подгоревших проводов, повреждения кабелей и т. д.
3. В это же время промойте двигатель и моторный отсек автомобиля.
4. Осмотрите арки колес. Удалите следы ржавчины до чистого металла и нанесите слой антикоррозийной защиты.
5. Мойте кузов по крайней мере раз в неделю.
6. Пятна гудрона или асфальта удаляйте растворителем.
7. Каждые шесть месяцев натирайте поверхность кузова восковой мастикой. Хромированные детали промывайте специальным раствором.

3. Декоративные накладки - обслуживание.

Промывайте накладки так же часто, как и автомобиль. Не используйте каустическую соду или бензосодержащие растворители. Протирайте виниловые и резиновые накладки специальной защитной жидкостью. То же относится ко всем резиновым компонентам автомобилей (шлангам, трубкам и т. п.)

4. Внутренняя обивка и коврики - обслуживание.

1. Каждые три месяца (при необходимости - чаще) снимайте коврики и промывайте внутреннюю поверхность автомобиля. Обивку пропылесосьте.
2. Кожаная обивка требует специального ухода. Загрязнения удаляют раствором мягкого мыла в теплой воде. Тщательно осушайте обивку после мытья. Никогда не применяйте спирт, бензин и растворители.

5. Кузов - ремонт мелких повреждений.

Ремонт мелких царапин.

1. Если царапина не вскрыла краску до металла, протрите зону вокруг нее ластиком и промойте водой.
2. Маленькой кисточкой закрашивайте царапину до совпадения уровня краски в ней и поврежденной поверхностью. Оставьте краску в покое по крайней мере на две недели, затем тонким ластиком зашлифуйте ее и нанесите восковую мастику.
3. Если царапина вскрыла краску до металла, удалите образовавшуюся ржавчину и обработайте поврежденное место преобразователем ржавчины. Зашпаклюйте повреждение и закрасьте его.

Ремонт вмятин.

4. Вытяните вмятину до максимального придания поврежденному месту первоначальной формы. Предпочтительней оставить вмятину ниже первоначального уровня. Если вмятина имеет глубину до 3-х мм, лучше ее не вытягивать.
5. Если внутренняя поверхность вмятины доступна для инструмента, отшлифуйте поверхность легкими ударами молотка с мягкой поверхностью, приложив к наружной поверхности брусок твердого дерева.
6. В случае недоступности, к внутренней поверхности вмятины применяется другая технология. Просверлите несколько маленьких отверстий внутри поврежденной зоны. Заверните в отверстие длинный саморез и вытяните металл с помощью захватов или пассатижей.
7. Затем удалите краску с поврежденной зоны, захватывая при этом на 1-2 см краску неповрежденной поверхности. Завершением подготовки поверхности под нанесение шпаклевки можно считать нанесение рисок по поверхности грубым напильником или острым металлическим стержнем: это обеспечит хорошее сцепление шпаклевки с металлом. Для завершения ремонта см. раздел "шпаклевка и покраска".

Ремонт рваных отверстий и отверстий от ржавчины.

8. Зачистите краску до металла на ширину 2 - 3 см вокруг поврежденной зоны металлической щеткой или наждачной бумагой.
9. После зачистки определите степень поражения детали коррозией, возможно целесообразно заменить деталь целиком: это не так дорого, как думает большинство людей.
10. Снимите все накладки вокруг поврежденной зоны за исключением тех, которые помогут восстановить первоначальную форму. Ножницами или ножовочным полотном удалите ржавый металл. Отбортуйте неповрежденный металл для установки накладок.

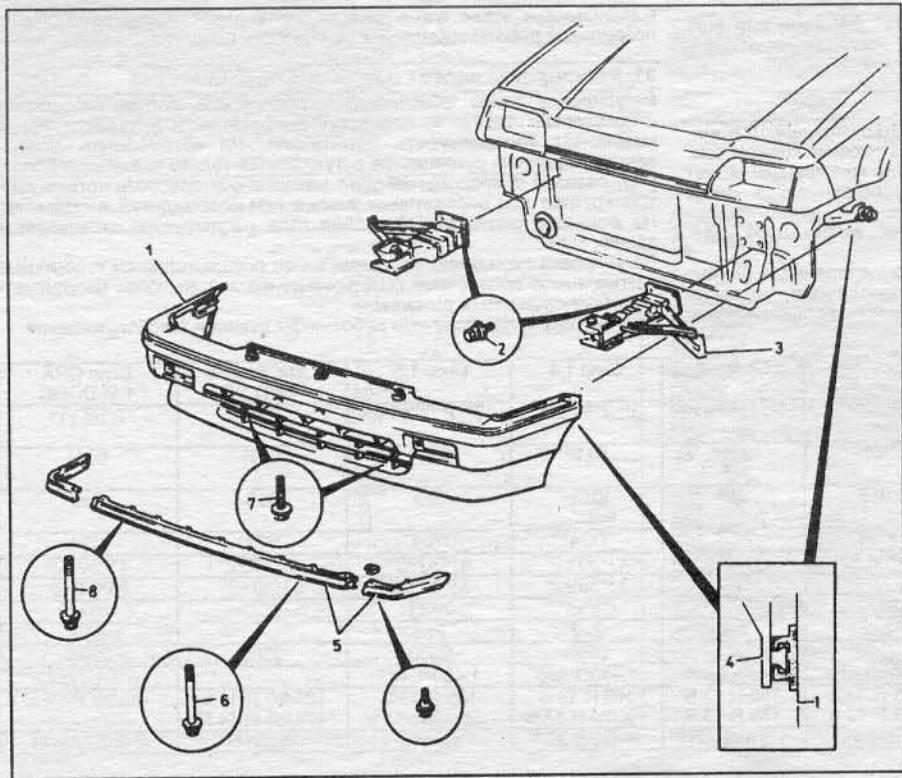
11. Проволоочной щеткой удалите пыль от ржавчины. Обработайте внутреннюю и внешнюю поверхность преобразователем ржавчины.
12. Приклепайте или приверните заплату или забейте отверстие проволоочной путанкой.
13. Зашпаклюйте и закрасьте повреждения.

Шпаклевка и покраска.

14. Вам понадобится шпаклевка и шпатель, желательно пластиковый. Следуя инструкции по использованию шпаклевки, подготовьте ее некоторое количество.
15. Нанесите шпаклевку шпателем на подготовленную поверхность, как только контур повреждения приблизится к требуемой форме, сделайте перерыв и очистите шпатель. Наносите слои шпаклевки понемногу с 20-минутными интервалами.
16. Дайте шпаклевке затвердеть. Затем, используя наждачную бумагу, зачистите поверхность. Начинайте с грубой и заканчивайте тонкой наждачной бумагой. Наворачивайте бумагу на брусок дерева для исключения создания вогнутой внутрь поверхности. Часто промывайте наждачную бумагу, это позволит подготовить поверхность требуемого качества.

Рис. 8.4а Передний бампер.

- 1 - бампер;
- 2 - болт крепления кронштейна;
- 3 - кронштейн;
- 4 - кузов;
- 5 - передний спойлер;
- 6, 7, 8 - болты крепления бампера.



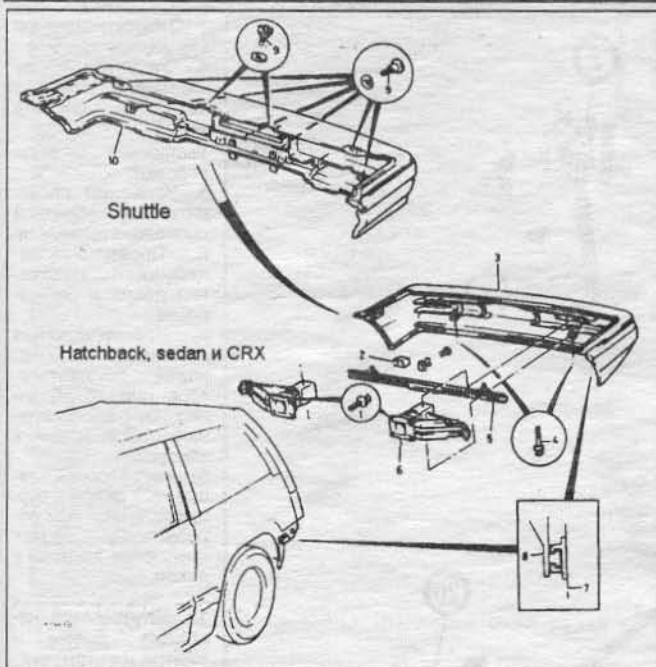


Рис. 8.46 Задний бампер: 1 - болт крепления кронштейна; 2 - резиновая подушка (не на всех моделях); 3 - задний бампер; 4 - болт крепления бампера; 5 - балка заднего бампера (не на всех моделях); 6 - кронштейн; 7 - задний бампер; 8 - кузов; 9 - винта крепления бампера; 10 - задний бампер.

17. Зачистка должна проводиться до тех пор, пока вокруг поврежденной зоны не появится полоска чистого металла. Проймите поверхность до полного удаления продуктов резания.

18. Краскопультом загрунтуйте подготовленную поверхность тонким слоем. Это позволит "проявить" недостатки подготовленной поверхности. Снова нанесите шпаклевку или зачистите замеченный недостаток. Повторяйте эти процедуры до тех пор, пока качество поверхности не будет удовлетворительным. Проймите поверхность и тщательно ее просушите.

19. Приступайте к подготовке места для окраски: оно должно быть теплым, сухим, закрытым от ветра и не иметь источников пыли. При работе на улице тщательно следите за прогнозом погоды. Закройте неповрежденные поверхности, расположенные рядом с деталью, требующей окраски.

20. Тщательно готовьте краску к работе. Опробуйте ее на контрольных поверхностях. Предварительно нанесите на окрашиваемую поверхность тонкий слой грунта. Очень тонкой шкуркой зачистите грунт и пройдите водой.

21. Окраску проводите от центра к периферии круговыми движениями. Дайте краске затвердеть в течение двух недель, отполируйте поверхность и покройте ее восковой мастикой.

6. Кузов - ремонт крупных повреждений.

1. Крупные повреждения должны устраняться квалифицированным персоналом.

2. При любых крупных повреждениях проверяйте регулировку колес и относительное расположение мостов.

3. Крупные поврежденные детали (капот, крылья и т. п.) лучше заменить.

7. Петли и замки - обслуживание.

Каждые три месяца петли и замки дверей, капота, крышки багажника (или задней двери) должны быть смазаны. Зампы дверей смазывайте графитной смазкой, остальные компоненты - жидкой смазкой.

Рис. 11.4а Сборка передней двери (модель Shuttle): 1 - регулятор; 2 - передняя заслонка; 3 - передняя направляющая; 4 - упор; 5 - дверная ручка; 6 - защелка; 7 - внешняя ручка; 8 - защелка; 9 - замок; 10 - рукоятка регулятора; 11 - накладка дверной ручки; 12 - защита динамика; 13 - карман; 14 - подлокотник; 15 - дверная панель; 16 - пластиковая защита; 17 - уплотнитель; 18 - внешний молдинг; 19 - дверь; 20 - петля двери; 21 - стекло; 22 - направляющая.

8. Бамперы - снятие и установка.

1. Отсоедините чехол бампера (если он установлен).
2. Отсоедините все провода, которые будут мешать демонтажу бампера.
3. Создайте бамперу дополнительную опору или позовите помощника.
4. Снимите крепежные болты и демонтируйте бампер.
5. Установка производится в обратном снятию порядке.

9. Капот - снятие, установка и регулировка.

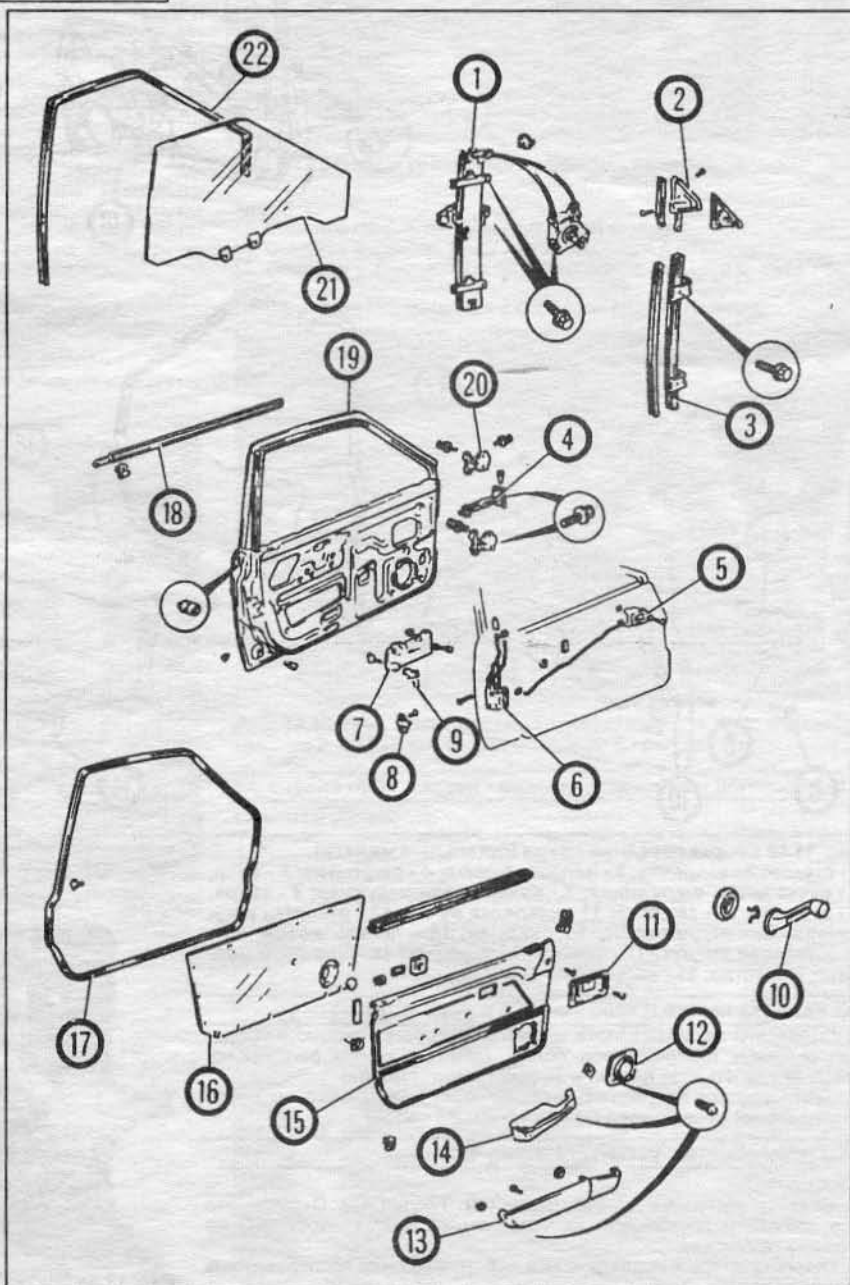
Примечание: эти работы лучше проводить вдвоем.

Снятие и установка.

1. Закройте крылья покрывалом.
2. Пометьте относительное положение капота, кронштейнов и болтов крепления.
3. Отсоедините провода и трубки, мешающие демонтажу капота.
4. Отверните болты крепления (удерживайте капот).
5. Снимите капот.
6. Установка производится в обратном снятию порядке по ранее нанесенным меткам.

Регулировка.

7. Регулировка капота осуществляется подкладыванием или удалением шайб, располагаемых между кронштейном и кузовом или передвижением капота после отпускания болтов крепления кронштейна к кузову.
8. Очертите периметр фланца кронштейна для ориентирования во время регулировки.
9. Одним из способов регулирования, описанных в шаге 7, отрегулируйте положение капота. Передвигайте его маленькими шагами.
10. При правильном положении капота вокруг периметра капота должна оставаться щель равной толщине.
11. Периодически смазывайте петли и замки капота литевой смазкой.



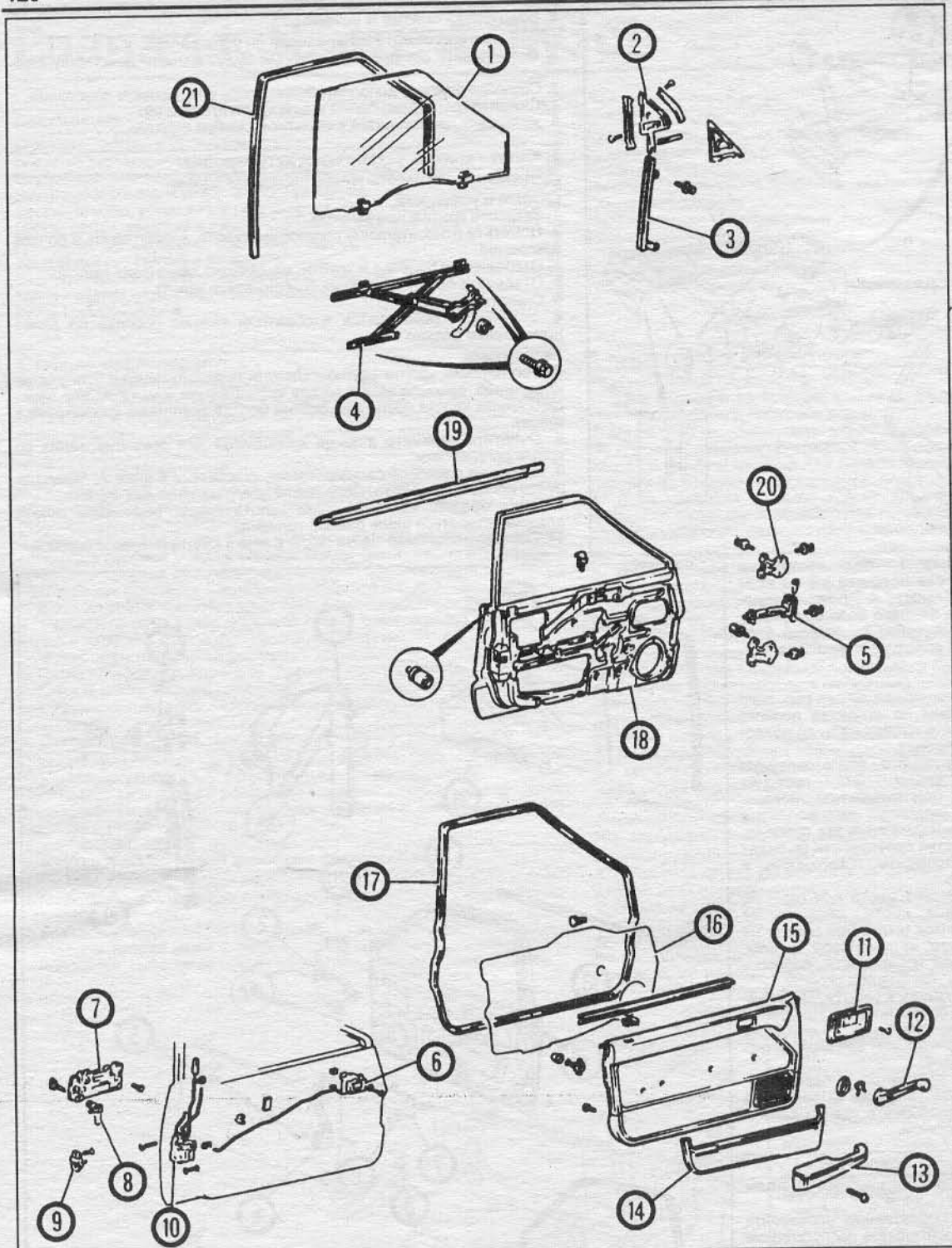


Рис. 11.46 Сборка передней двери (остальные модели).

1 - стекло; 2 - заслонка; 3 - направляющая; 4 - регулятор; 5 - упор; 6 - ручка двери внутренняя; 7 - ручка двери наружная; 8 - замок; 9 - защелка; 10 - защелка; 11 - накладка ручки; 12 - рукоятка регулятора; 13 - подлокотник; 14 - карман; 15 - панель двери; 16 - пластиковая защита; 17 - уплотнитель двери; 18 - внешний молдинг; 20 - петля; 21 - направляющая.

10. Защелка капота и трос - снятие и установка.

1. Положения защелки капота может быть отрегулировано в пределах овальных отверстий под болты. При правильной регулировке защелка срабатывает плавно и закрывает капот плотно.
2. Трос защелки не регулируется, но может быть заменен после отсоединения от защелки и рычага привода в салоне.

11. Двери - снятие, установка и регулировка.

Снятие.

1. Снимите накладную панель двери (см. Раздел 12). Отсоедините все провода и протолкните их через отверстие так, чтобы они не мешали демонтажу.
2. Откройте дверь и подведите под нее домкрат или воспользуйтесь услугами ассистента.

3. Очертите положение петель двери.

4. Открутите болты крепления двери к петле и снимите дверь.

Установка и регулировка.

5. Установка проводится в обратной последовательности.

6. Проверка правильности положения двери и регулировка:

а) регулировка вверх-вниз и вперед-назад осуществляется при ослабленных винтах крепления петли двери к корпусу.

б) регулировка защелки двери осуществляется при ослабленных винтах крепления защелки к двери.

12. Внутренняя накладка двери - снятие и установка.

1. Отсоедините кабель от отрицательной клеммы аккумулятора.

2. Снимите все винты крепления накладки двери и винты крепления подлокотника.

3. Отверните винты под рукояткой открывания двери и панель. На моделях с ручным регулятором подъема стекла с помощью тряпки снимите пружинное кольцо с ручки стеклоподъемника. На моделях с электро-стеклоподъемником подоткните выключатель стеклоподъемника и отсоедините электроразъем.

4. Просуньте нож между накладкой и дверью и отсоедините пистоны крепления, освободите накладку.

5. Отсоедините все электрические разъемы и снимите накладку.

6. Для доступа к внутренностям двери осторожно разделите пластиковую защиту.

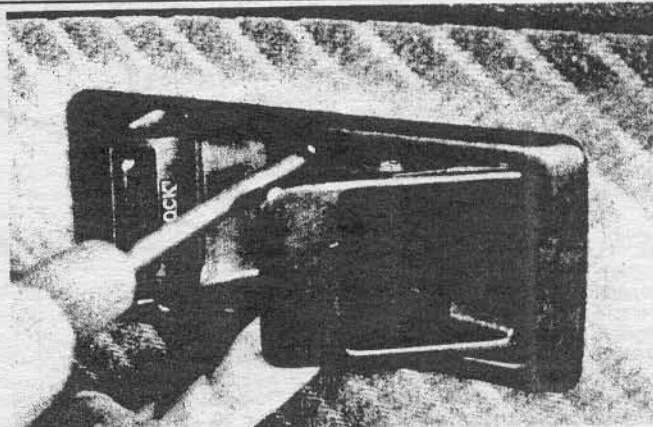


Рис. 12.3а Доступ к винтам крепления накладки рукоятки двери.

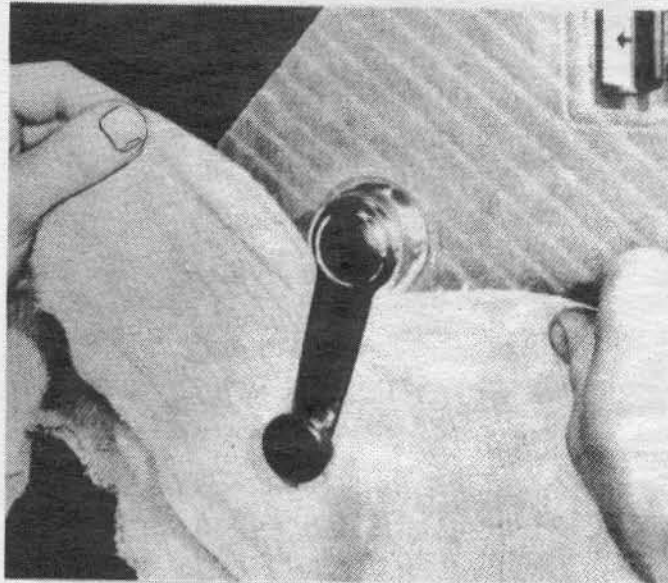


Рис. 12.36 Демонтаж пружины крепления вала ручки стеклоподъемника.

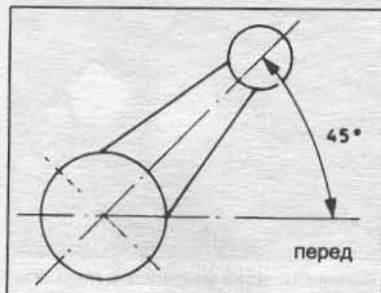


Рис. 12.8 Установите ручку под углом 45° при закрытом стекле.

7. До установки панели двери вставьте на место все пистоны.
8. Подсоедините электропровода и закрепите панель на двери. Придавите места установки пистонов до посадки их на место. Установите на место ручку стеклоподъемника.

13. Защелка, замок и ручки двери - снятие и установка.

Внутренняя ручка открывания двери.

1. Снимите панель двери и пластиковую защиту, см. Раздел 12.
2. Отверните винты крепления, отсоедините тягу защелки и снимите ручку двери.
3. Установка производится в обратном снятию порядке.

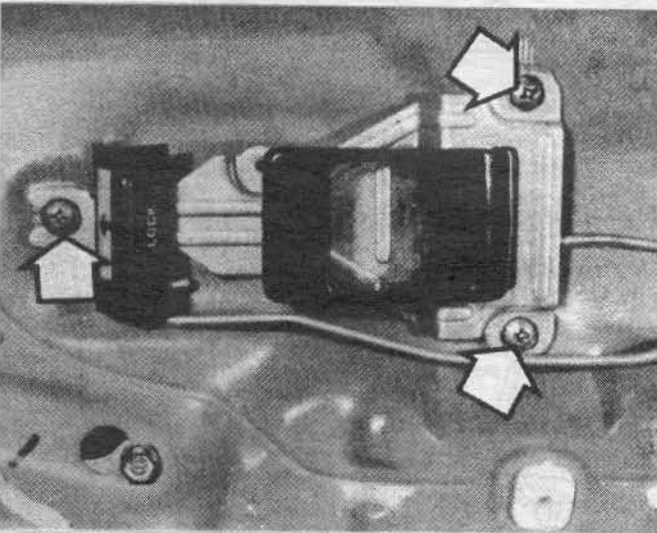


Рис. 13.2a Винты крепления внутренней дверной ручки.

Внешняя ручка двери.

4. Снимите панель двери и пластиковую защиту (см. Раздел 12).
5. Отсоедините приводные тяги, соединенные с внешней ручкой двери.
6. Снимите крепления внешней ручки и снимите ее.
7. Установка проводится в обратной последовательности.

Защелка.

8. Снимите внутреннюю ручку двери, см Раздел 13.
9. Отсоедините тяги.
10. Отверните винты крепления механизма защелки, расположенной у внешнего края двери.
11. Снимите механизм защелки.
12. Установка производится в обратном снятию порядке.

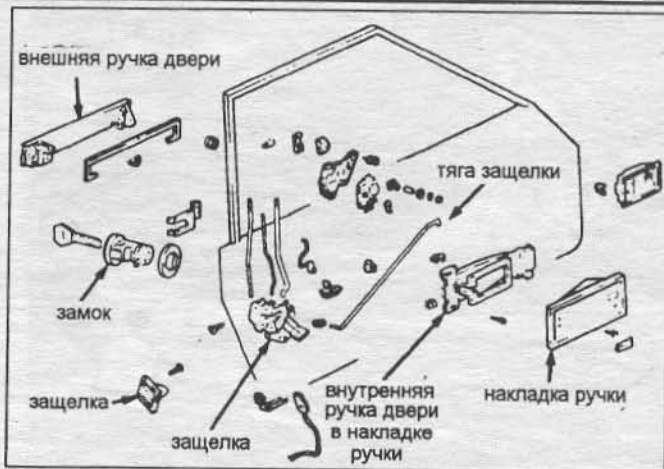


Рис. 13.2b Детали ручки, защелки и замка.

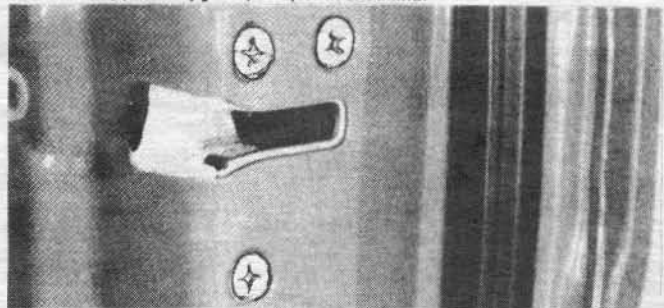


Рис. 13.10 Винты крепления механизма защелки.

Замок.

13. Снимите панель двери и пластиковую защиту.
14. Снимите внешнюю ручку двери (см. шаги 4 - 7).
15. Снимите управляющую тягу и запорное кольцо и выньте замок из двери.
16. Установка производится в обратном снятию порядке.

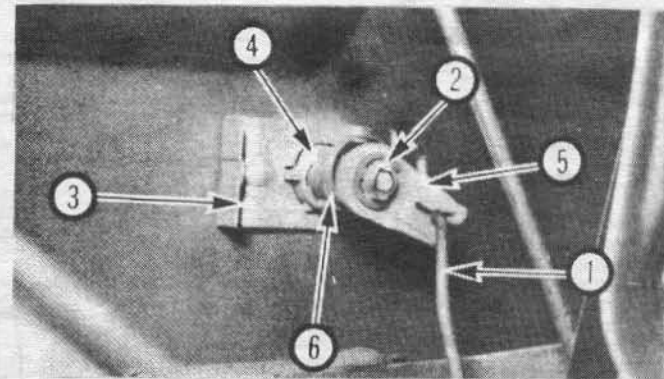


Рис. 13.15 Узел замка двери: 1 - управляющая тяга; 2 - запорное кольцо; 3 - запорная скоба; 4 - замок; 5 - рычаг тяги.

14. Стекла окон дверей - снятие, установка и регулировка.

Снятие и установка.

1. Снимите панель двери и пластиковую защиту, см. Раздел 12.
2. Снимите внутреннюю ручку двери, см. Раздел 13.
3. Опустите стекло так, чтобы через отверстие двери можно было отвернуть задний болт крепления и снять передний болт.

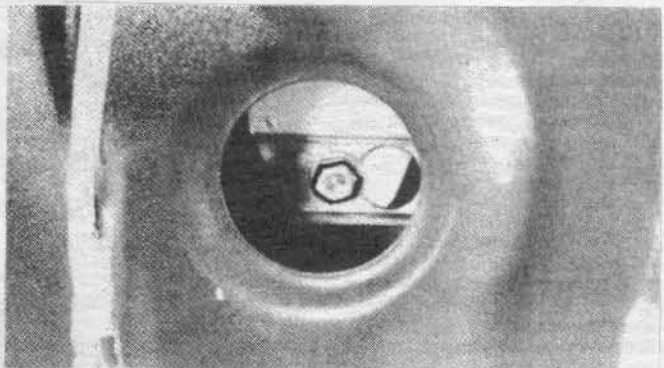


Рис. 14.3a Задний болт крепления направляющей стекла.

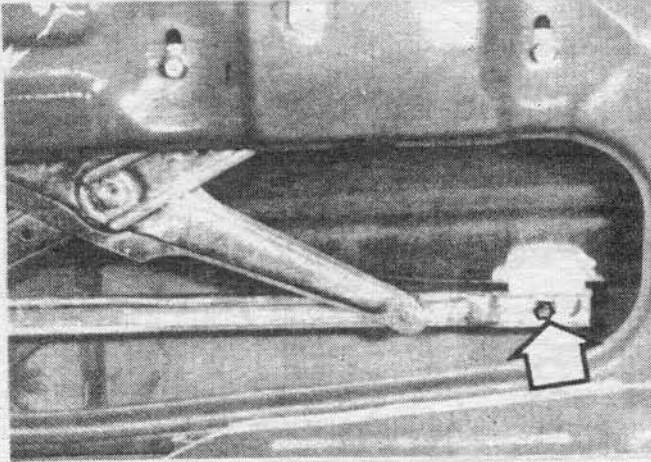


Рис. 14.36 Передний болт крепления направляющей стекла.

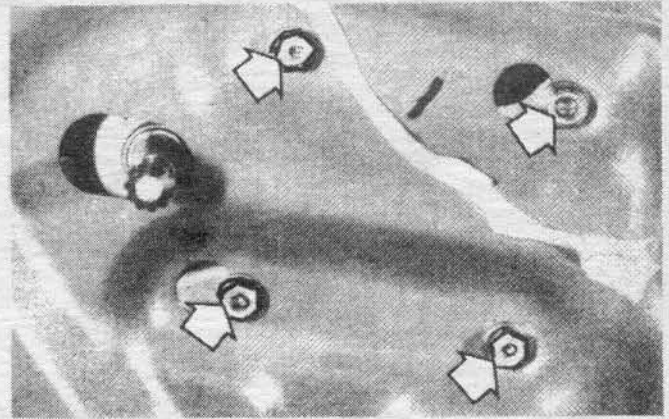


Рис. 15.4а Болты крепления механизма подъема около ручки стеклоподъемника.

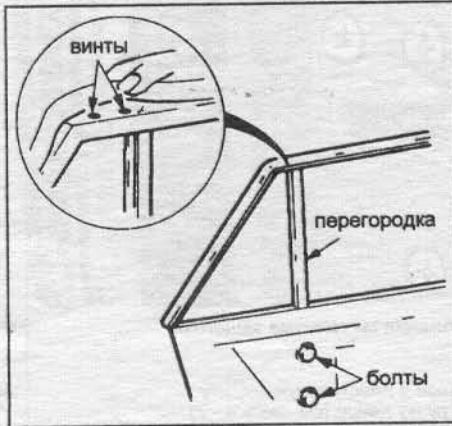


Рис. 14.4 Крепление неподвижного стекла и разделительной перегородки задней двери.

4. На задней двери снимите поддерживающие винты, снимите неподвижное стекло и разделительную перегородку.
5. Поднимите стекло и выньте его из прорези двери, наклоните его и снимите с двери.
6. Установка производится в обратном снятию порядке.

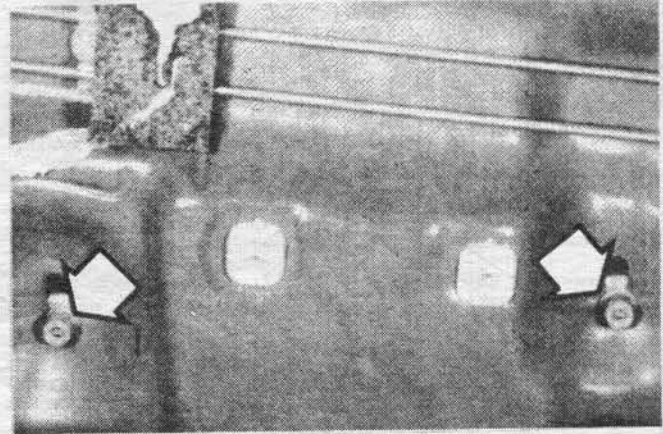


Рис. 15.4б Болты крепления направляющей механизма подъема.

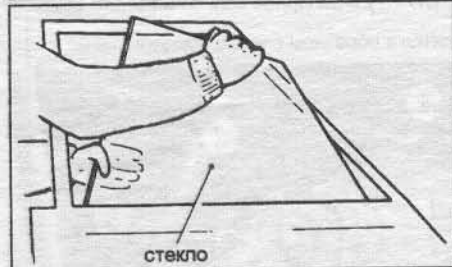


Рис. 14.5 Демонтаж стекла окна двери.

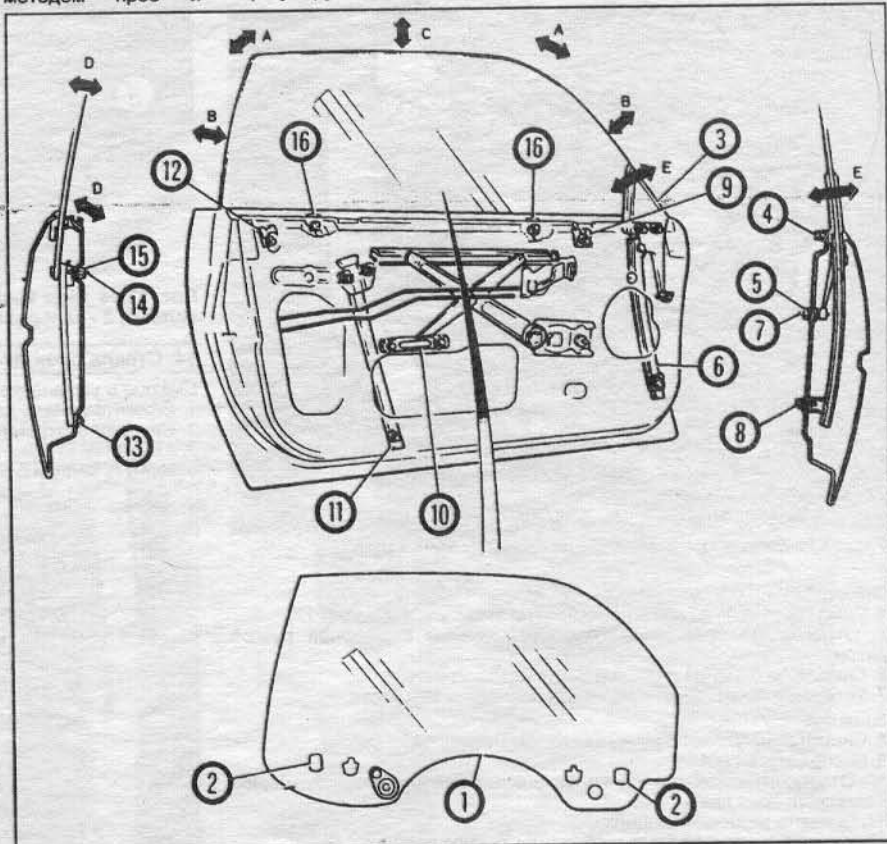
Регулировка.
7. Регулировка стекла производится методом проб и

в) вертикальная регулировка: изменяйте положение верхних стопоров.
г) регулировка положения направляющих стекла. Во время регулирования сделайте опорные метки.
д) регулировка узла наклона заслонки: отпустите гайку заслонки и отрегулируйте ее положение. Затяните гайку.

ошибок с помощью ключа и отвертки. Основные приемы регулирования:
а) регулировка накладок: изменяйте положение направляющей подъемника так, чтобы стекло двигалось вертикально и имело одинаковое прилегание по периметру в закрытом состоянии.
б) регулировка вперед-назад: передвигайте направляющую стекла до тех пор, пока задний конец стекла в поднятом состоянии при закрытой двери располагается примерно в 10 мм от держателя уплотнителя двери.

Рис. 14.7 Детали регулятора положения стекла.

- 1 - стекло;
- 2 - стопор;
- 3 - заслонка;
- 4 - болт;
- 5 - гайка;
- 6 - передняя направляющая;
- 7 - регулятор;
- 8 - болт;
- 9 - верхний стопор;
- 10 - направляющая подъемника;
- 11 - задняя направляющая;
- 12 - верхний стопор;
- 13 - гайка;
- 14 - регулятор;
- 15 - контргайка;
- 16 - стабилизатор;
- А - угловая регулировка;
- В - регулировка вперед-назад;
- С - вертикальная регулировка;
- Д - регулировка относительного положения стекла и уплотнителя;
- Е - регулировка наклона заслонки.



15. Узел стеклоподъемника - снятие, установка и регулировка.

1. Снимите панель двери и пластиковую защиту (Раздел 12).
2. Снимите внутреннюю ручку двери (Раздел 13).
3. Снимите стекло двери (Раздел 14).
4. Ослабьте затяжку болта переднего стопора. Снимите болт крепления и отверните механизм подъема через отверстия в двери. На моделях с электроприводом отсоедините разъем.
5. До установки смажьте контактирующие поверхности консистентной смазкой. Установка проводится в обратном порядке.
6. Отрегулируйте положение стекла, см. Раздел 14.

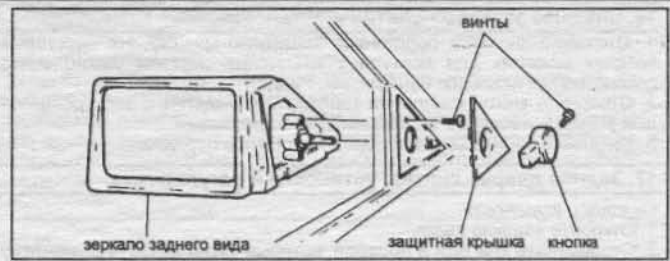


Рис. 16.1 Крепление внешнего зеркала.

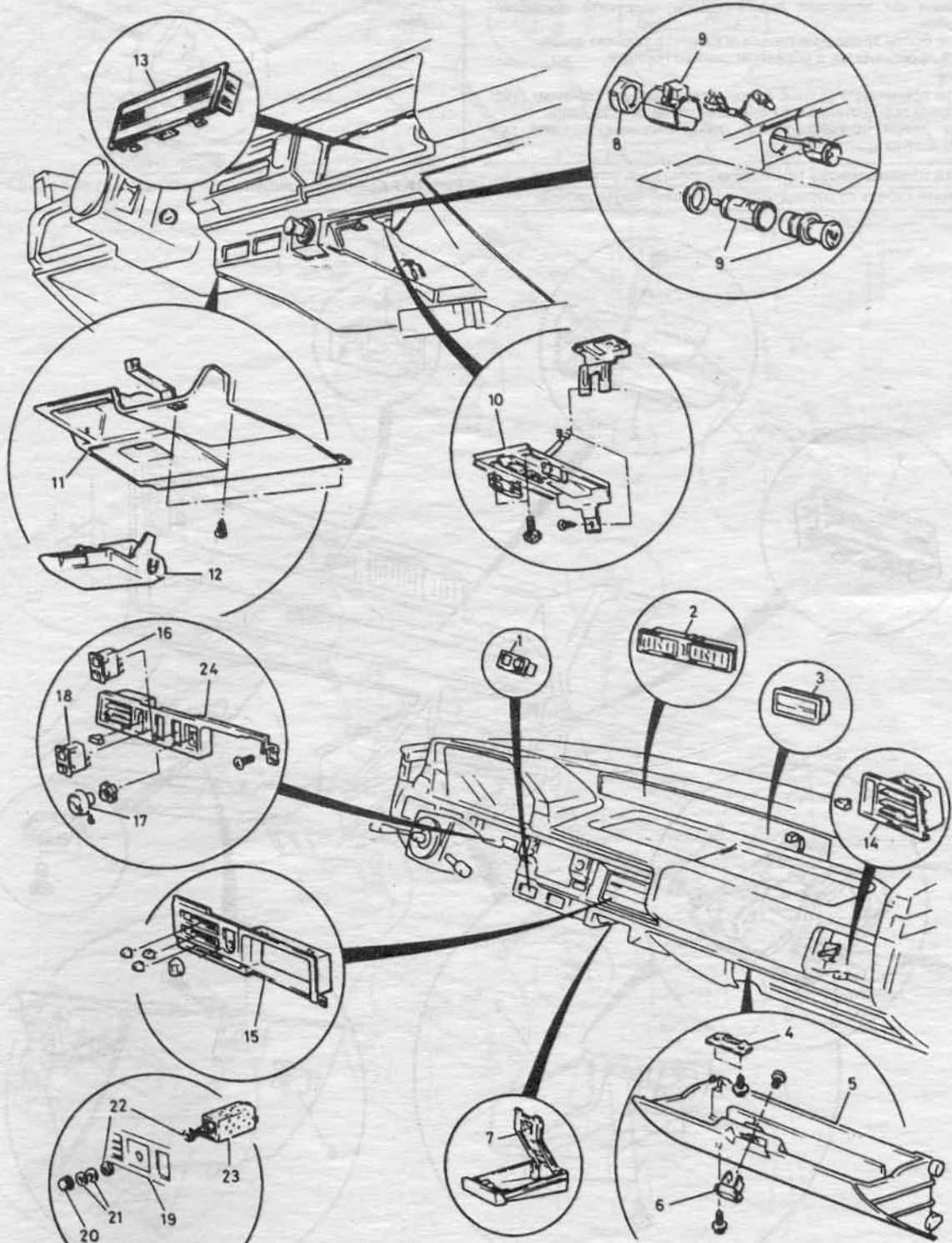


Рис. 18.4а Щиток приборов - hatchback и sedan.

- 1 - выключатель щеток фар; 2 - решетка вентиляции; 3 - часы; 4 - защелка; 5 - отделение для перчаток; 6 - защелка; 7 - пепельница; 8 - гайка; 9 - прикуриватель; 10 - держатель пепельницы; 11 - нижняя панель щитка приборов; 12 - коробка для монет; 13 - радиопанель; 14 - решетка вентиляции; 15 - лицевая плата управления печкой; 16 - выключатель обогревателя заднего стекла; 17 - кнопка управления воздушной заслонкой; 18 - выключатель задних противотуманных фонарей; 19 - боковая панель освещения щитка приборов; 20 - кнопка; 21 - шайба; 22 - гайка; 23 - регулятор освещения щитка приборов; 24 - боковая панель.

16. Внешнее зеркало - снятие и установка.

1. Отожмите кнопку и подоткните защитную крышку. На некоторых поздних моделях для доступа к креплению зеркала нужно снять декоративные накладки с двери, см. Раздел 12.
2. Отверните винты крепления зеркала. На моделях с электроприводом установки зеркала отсоедините электроразъем.
3. Установка производится в обратном снятию порядке.

17. Задняя дверь - снятие, установка и регулировка.*Снятие и установка.*

1. Откройте заднюю дверь.
2. Отсоедините все тяги и провода, которые будут мешать демонтажу задней двери.
3. Очертите положение фланцев петель двери.
4. В то время как ассистент держит дверь, открутите поддерживающие стойки.
5. Отверните болты крепления петель и снимите заднюю дверь.
6. Установка производится в обратном снятию порядке.

Регулировка.

7. Проверьте прилегание задней двери к окружающим панелям кузова. Регулировка осуществляется передвижением петель двери.
8. Защелка двери осуществляется передвижением запоров при опущенных болтах крепления.

18. Лицевая панель щитка приборов - снятие и установка.

1. Отсоедините кабель от отрицательной клеммы аккумулятора.

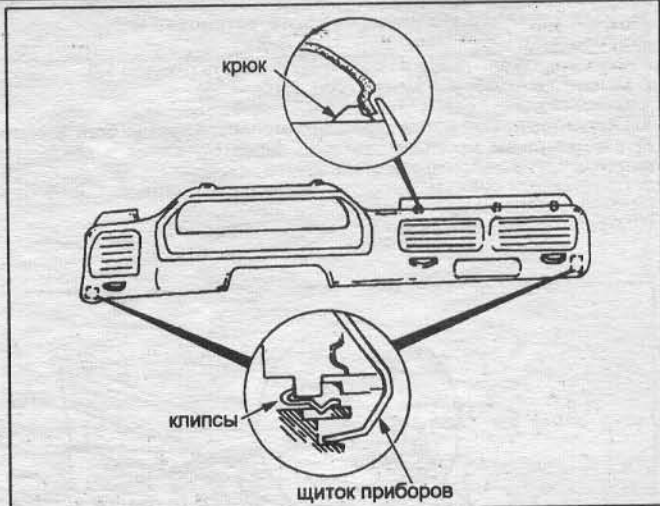


Рис. 18.7 Крепление лицевой панели щитка приборов.

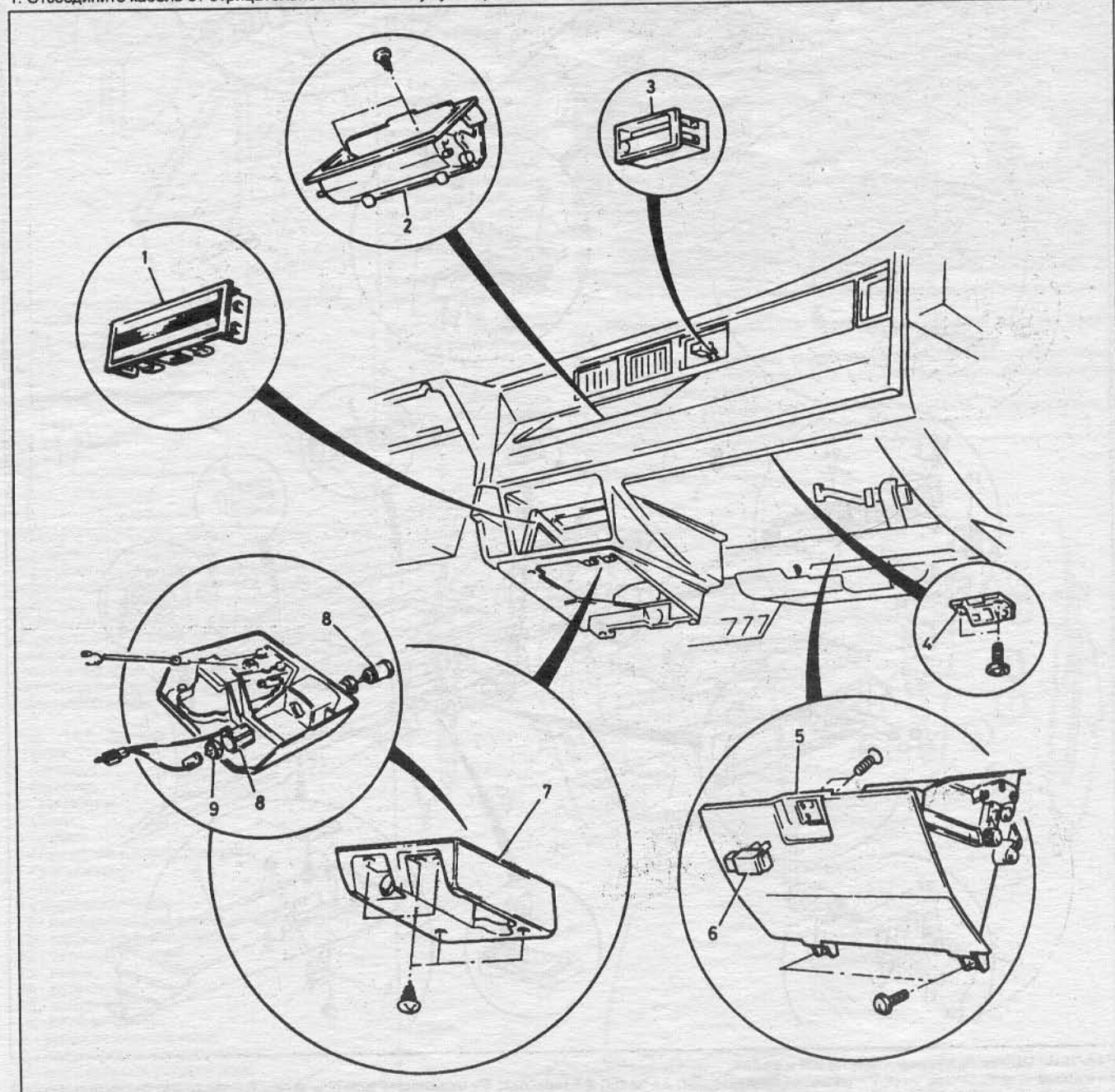


Рис. 18.46 Щиток приборов - CRX.

1 - радио; 2 - центральное отделение; 3 - часы; 4 - защелка; 5 - отделение для перчаток; 6 - защелка; 7 - нижняя панель; 8 - прикуриватель; 9 - гайка.

2. Снимите рулевое колесо, см. Главу 10.
3. Снимите винты крепления под рулевой колонкой.
4. Снимите отделение для перчаток и поддон (если установлен).
5. Снимите пепельницу.
6. Снимите радиоприемник, см. Главу 12.
7. Снимите лицевую панель щитка приборов. Примечание: Лицевая панель крепится к щитку приборов винтами, защелками или клипсами. Не сломайте пластиковые защелки.
8. Установка производится в обратном снятию порядке.

19. Центральная консоль - снятие и установка.

1. Отсоедините кабель от отрицательной клеммы аккумулятора.
2. Снимите рычаг переключения передач.
3. Если автомобиль оснащен передней консолью, отверните винты крепления и поднимите короб консоли.
4. Подцепите отверткой центральную и заднюю крышки, отверните винты крепления, находящиеся под ними, а также винты крепления консоли, находящиеся под рукояткой стояночного тормоза и сбоку консоли.

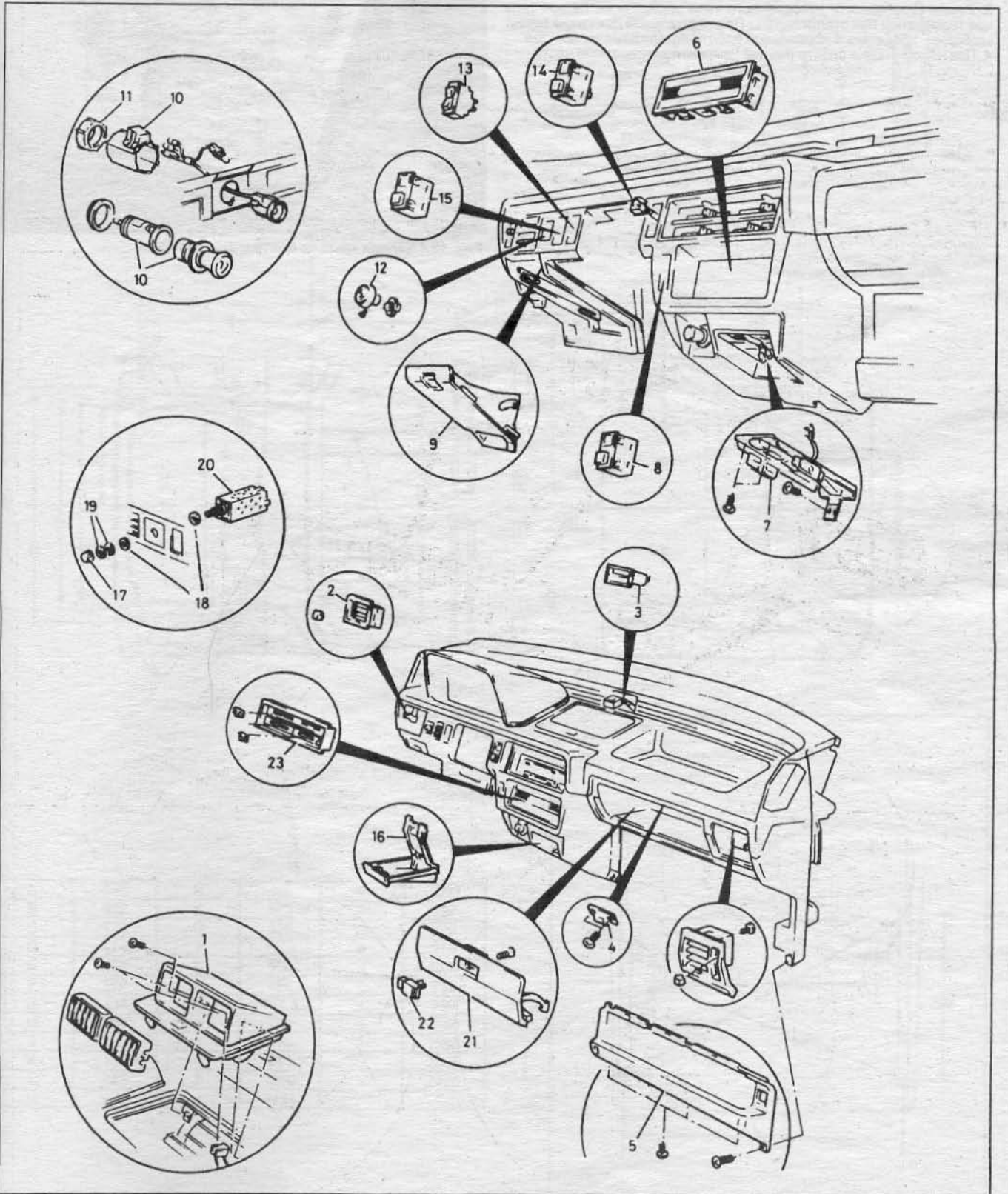


Рис. 18.4в Щиток приборов - Shuttle.

- 1 - вентиляция; 2 - вентиляция; 3 - часы; 4 - защелка; 5 - поддон; 6 - радиопанель; 7 - держатель пепельницы; 8 - выключатель щеток фар; 9 - отделение для монет; 10 - прикуриватель; 11 - гайка; 12 - кнопка управления воздушной заслонкой; 13 - выключатель солнечного козырька; 14 - выключатель обогрева заднего стекла; 15 - выключатель задних противотуманных фонарей; 16 - пепельница; 17 - кнопка; 18 - гайка; 19 - шайба; 20 - регулятор освещенности приборной доски; 21 - крышка отделения для перчаток; 22 - защелка; 23 - лицевая панель управления печкой.

5. Поднимите консоль, отсоедините электрические разъемы динамиков.
6. Поднимите консоль выше рычага стояночного тормоза и снимите ее.
7. Установка производится в обратном снятию порядке.

20. Ремни безопасности - контроль.

1. Осмотрите ремни, скобы, замковые платы и направляющие. Износ или повреждения не допускаются.
2. Проверьте сигнализацию напоминания "пристегните ремни" при включении зажигания. Может быть применено звуковое сопровождение.
3. Ремни безопасности инерционного типа защелкиваются при резком торможении или столкновении. При нормальном движении ремни свободны. Убедитесь в нормальной работе возвратного механизма.
4. При недостатках в работе ремней замените неисправные части.

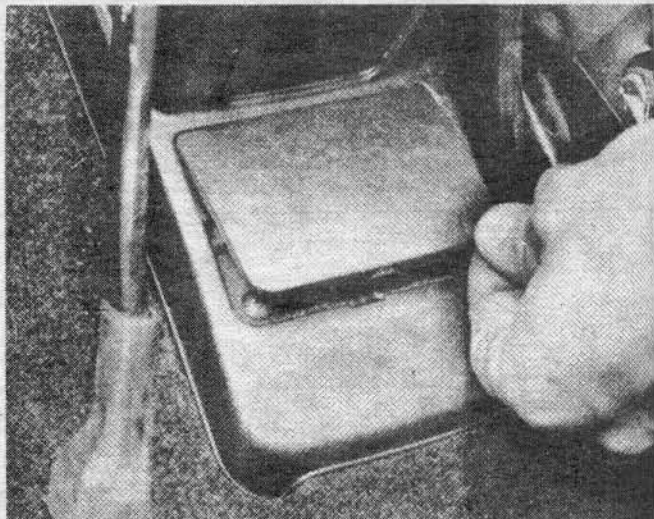
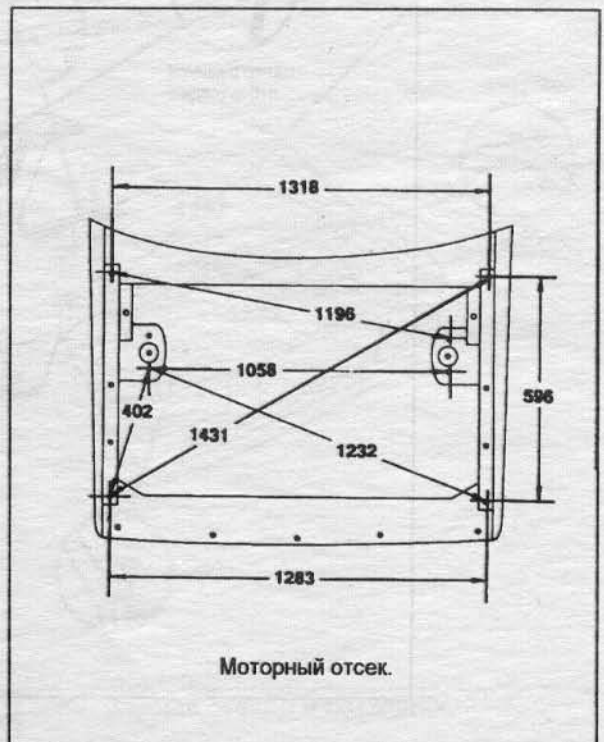
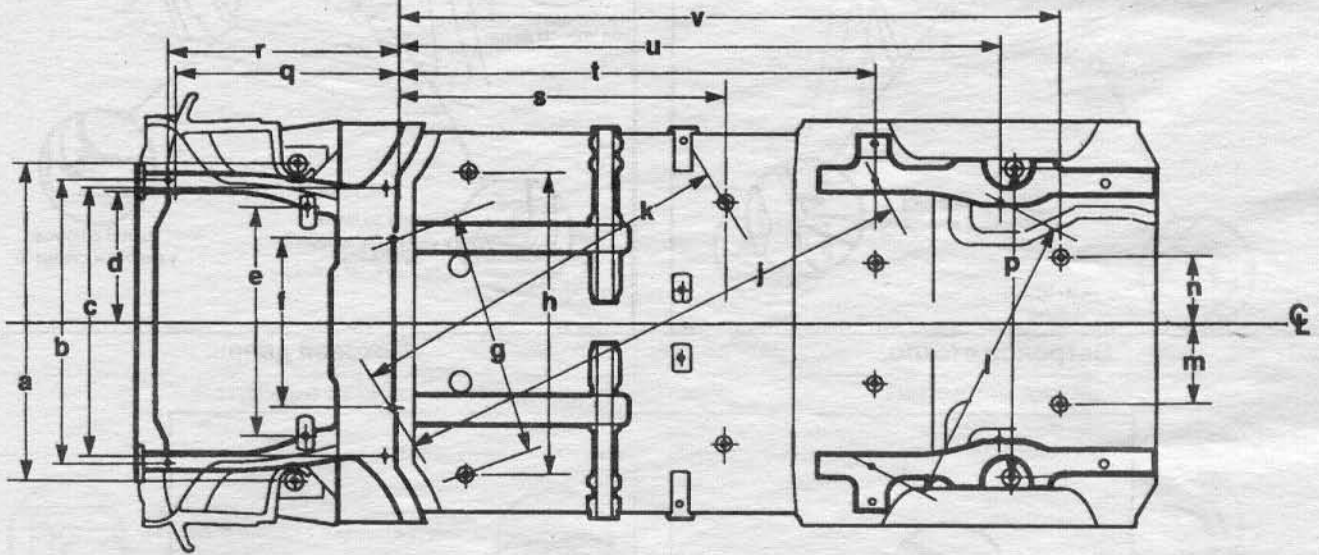
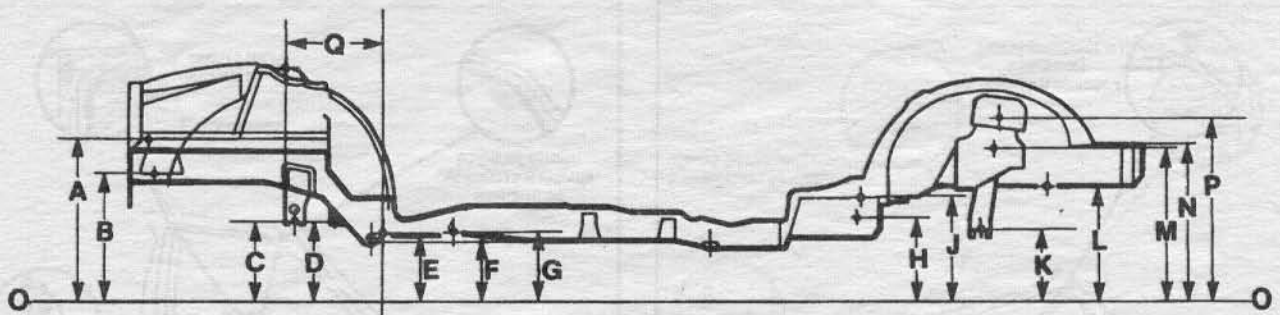


Рис. 19.4 Задняя крышка центральной консоли.

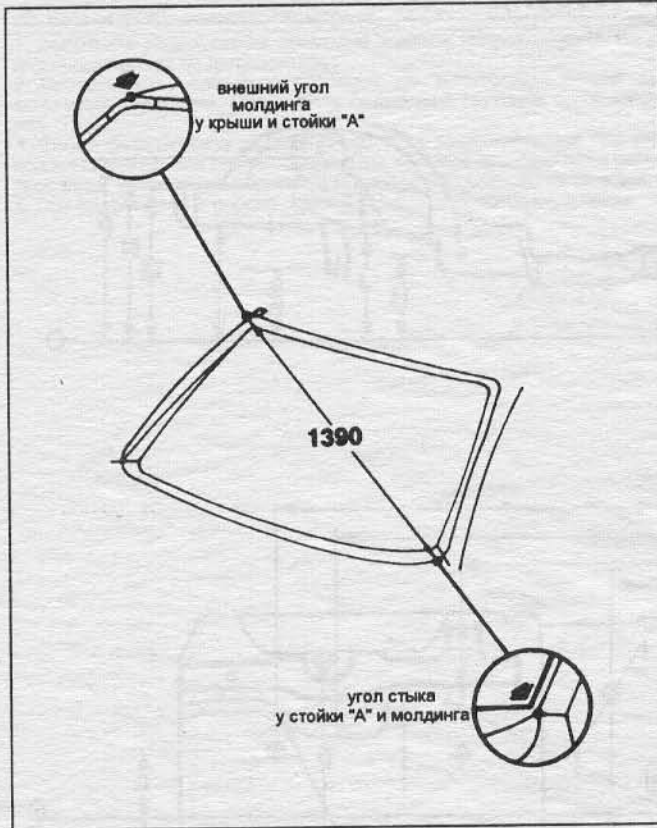
Глава 11. Часть В. Кузовные размеры.

Civic (с 1984 по 1988 гг.).

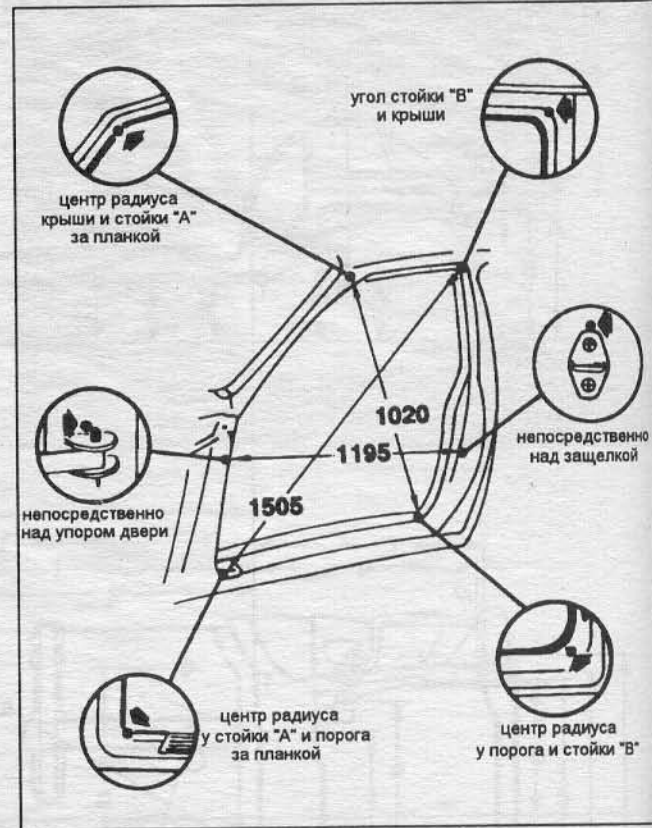


A	456	N	435	k	1293
B	329	P	523	l	997
C	178	Q	336	m	220
D	174	a	1058	n	270
E	150	b	950	p	1030
F	100	c	896	q	735
G	144	d	437,5	r	760
H	195	e	760	s	1100
J	280	f	560	t	1590
K	160	g	821	u	2005
L	292	h	1010	v	2220
M	429	j	1774		

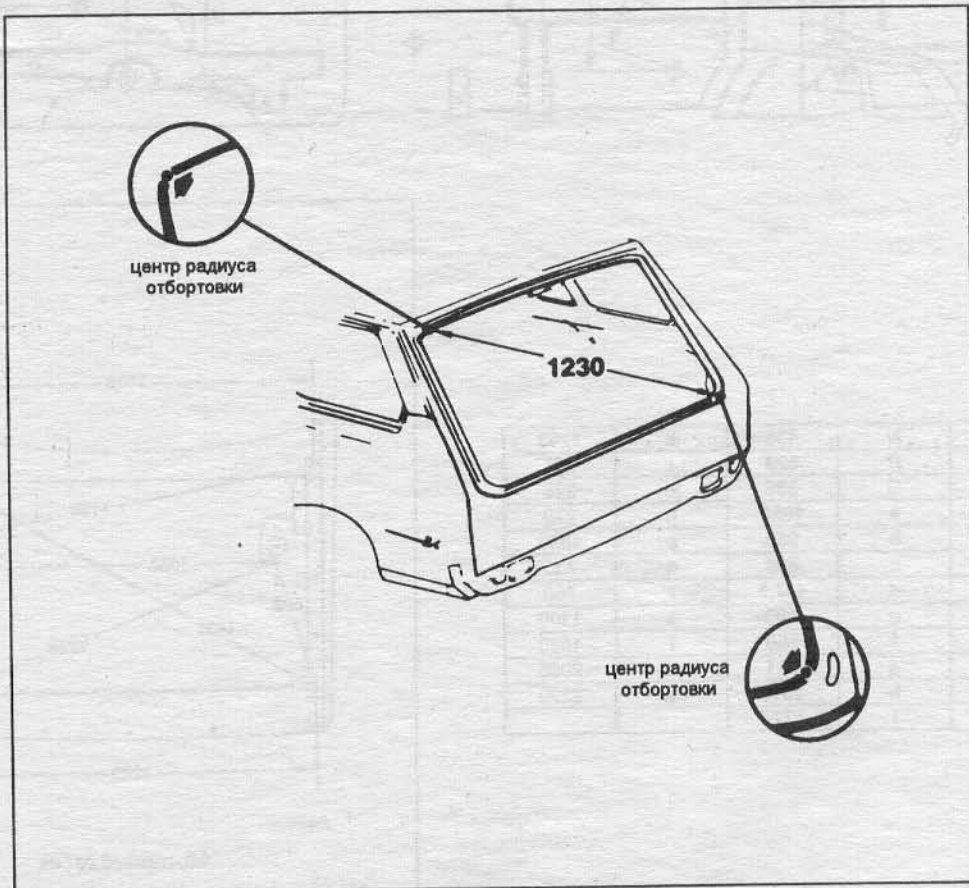
3-х дверная модель.



Ветровое стекло.

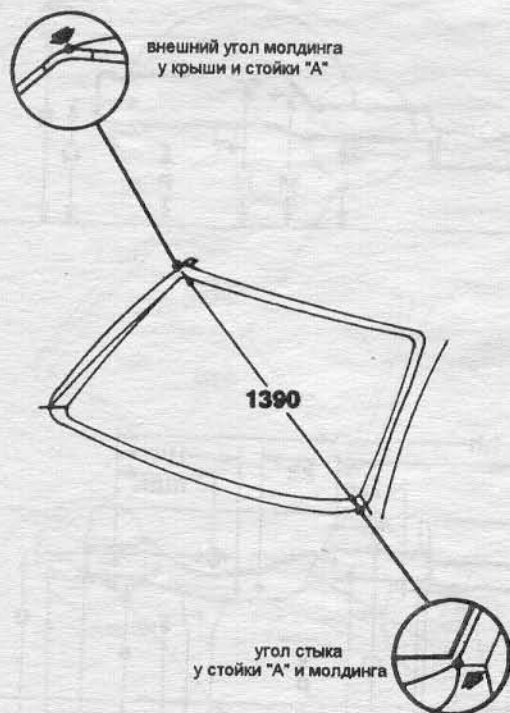


Боковая дверь.

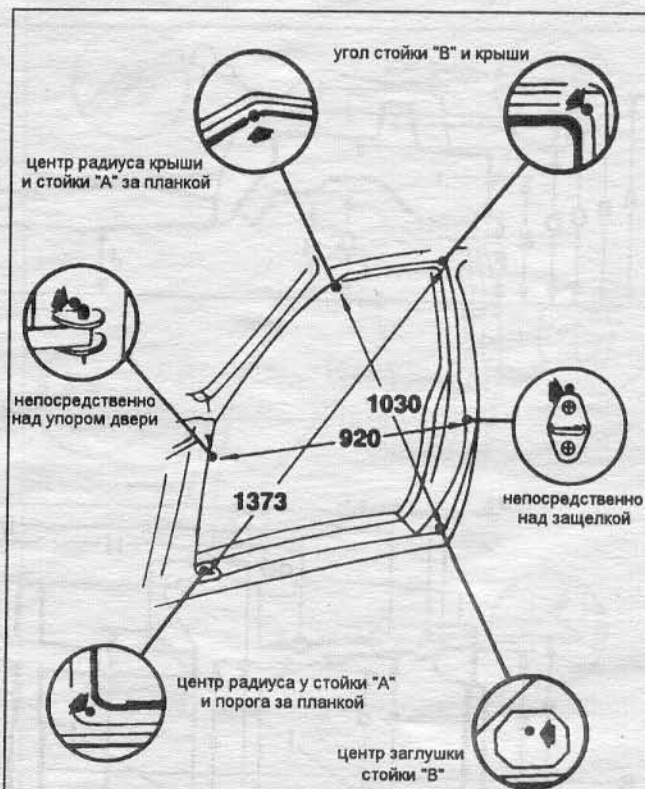


Задняя дверь.

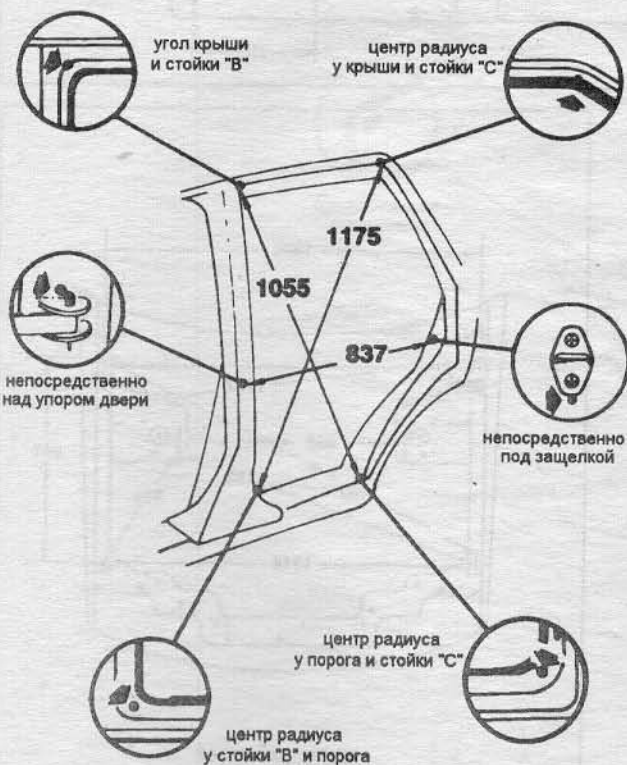
4-х дверная модель.



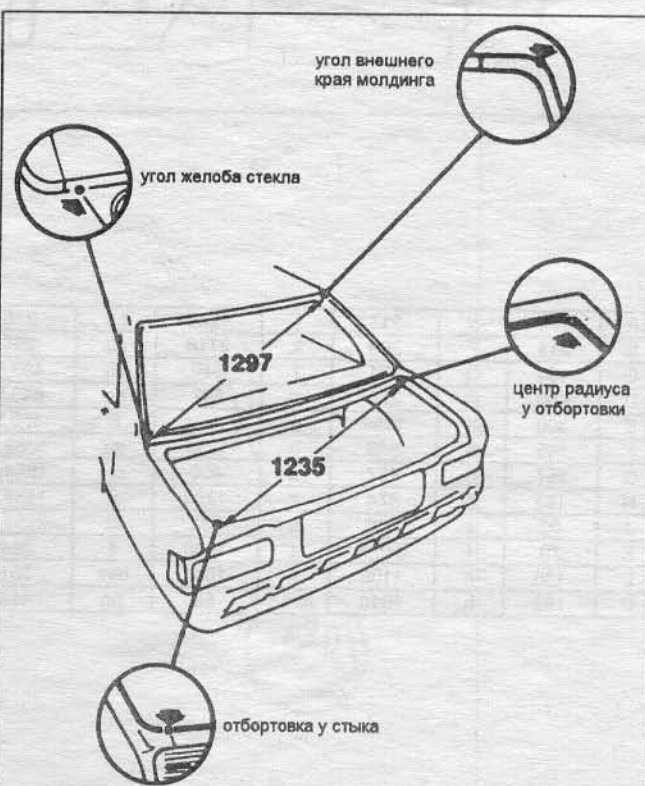
Ветровое стекло.



Передняя дверь.

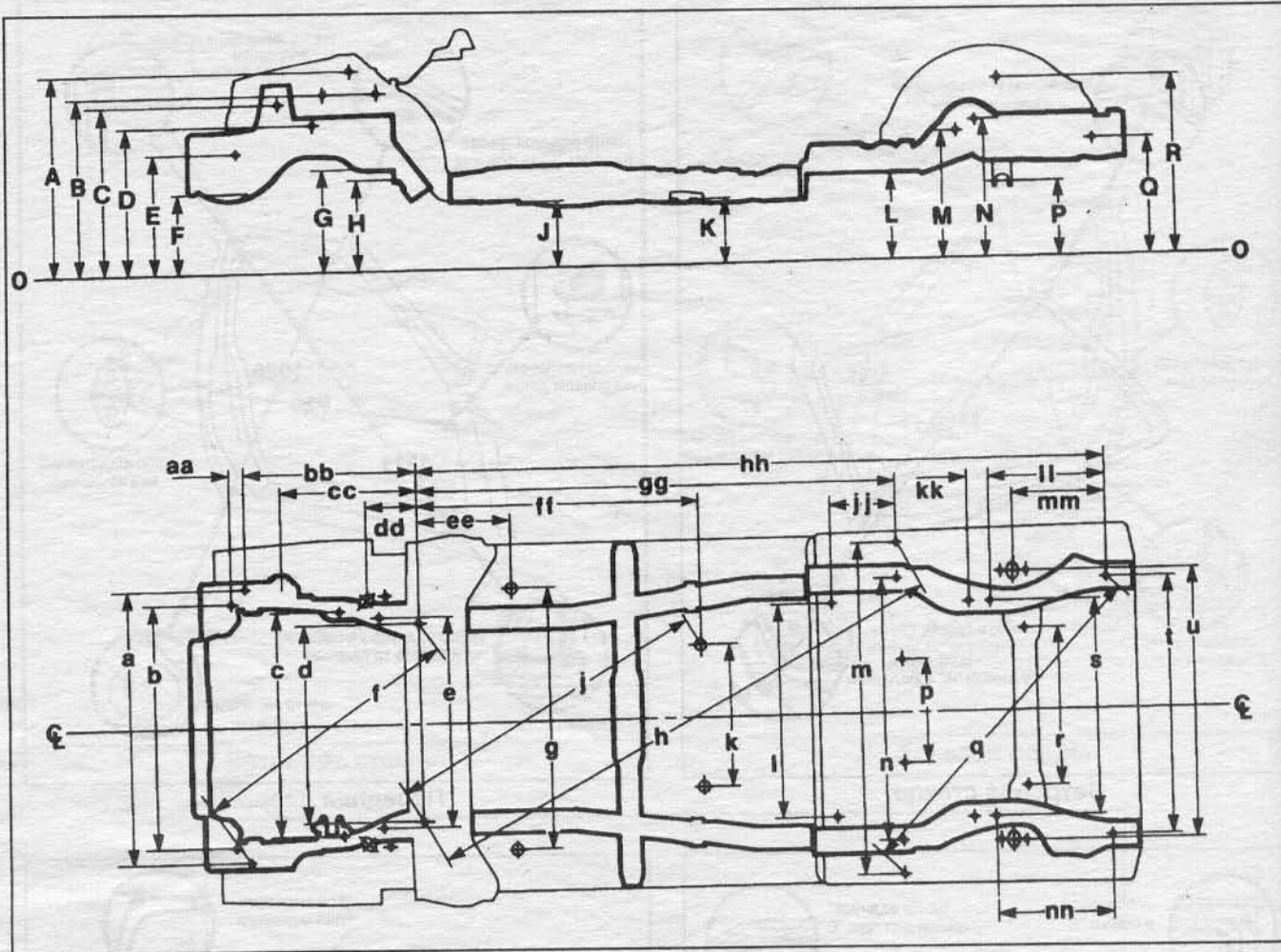


Задняя дверь.

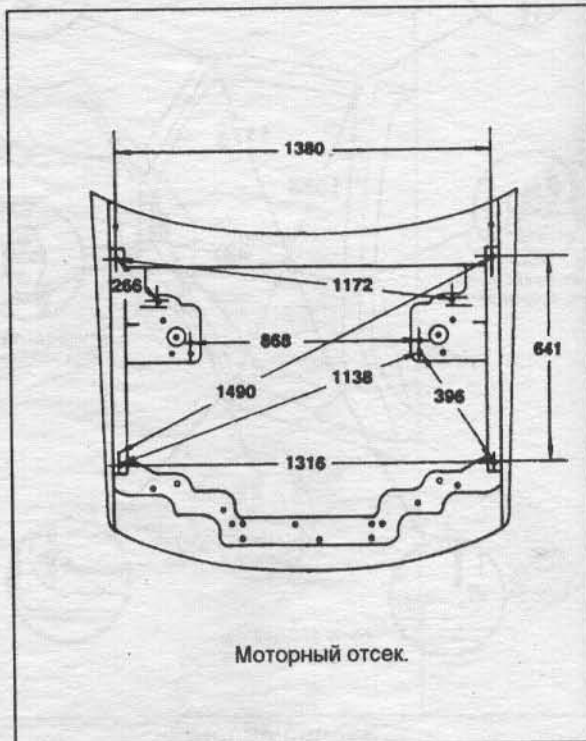


Заднее стекло и багажник.

Civic (с 1988 по 1991 гг.).

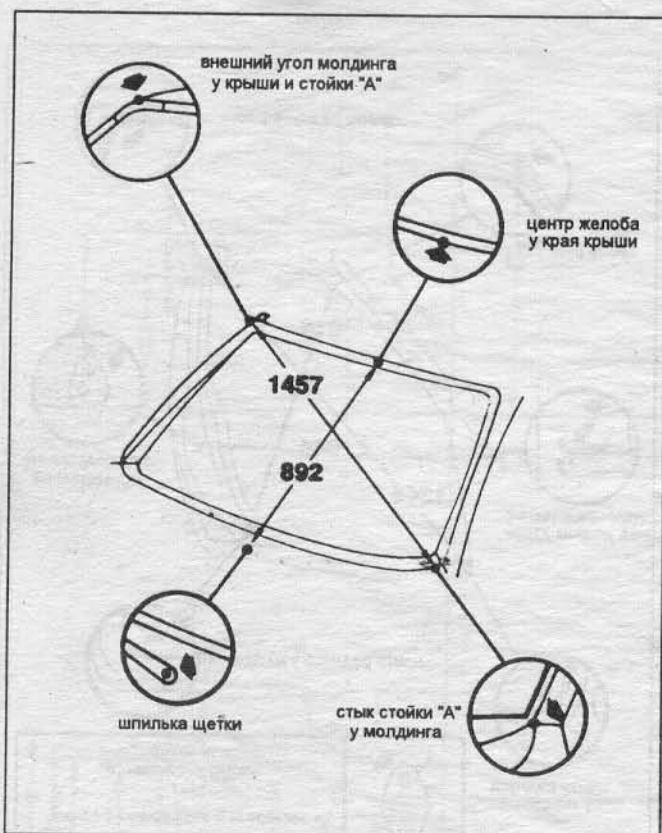


A	598	N	211	j	1269	bb	216
B	513	P	309	k	2118	cc	296
C	484	Q	351	l	540	dd	493,5
D	400	R	270	m	847	ee	640,5
E	300	a	1050	n	1024	ff	359,5
F	145	b	940	p	1286	gg	1089,5
G	257	c	907	q	400	hh	1854,5
H	183	d	874	r	1398	jj	1859,5
J	90	e	760	s	652	kk	2659,5
K	70	f	345,5	t	1000	ll	264
L	130	g	1109	u	1043	mm	361
M	162	h	1010	aa	55	nn	454

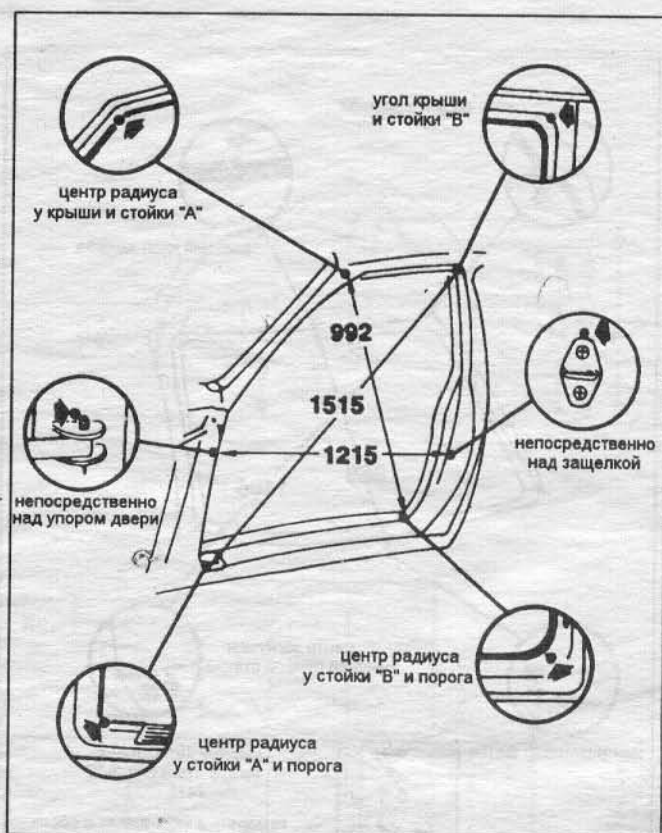


Моторный отсек.

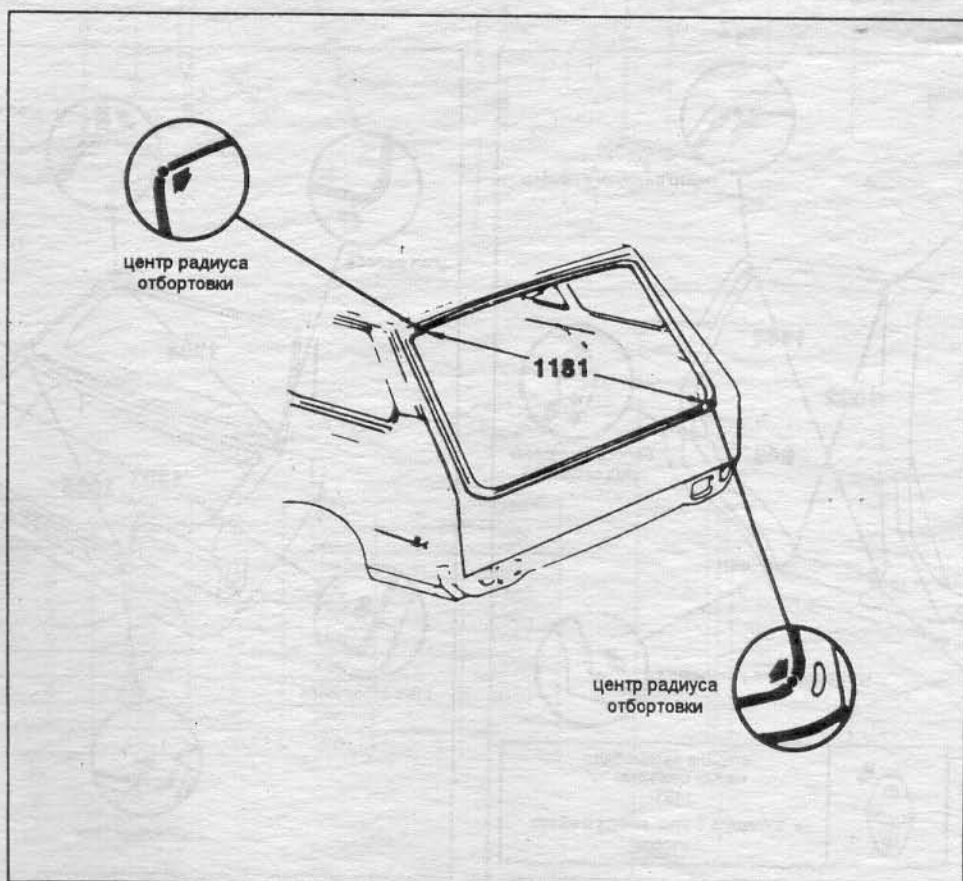
3-х дверная модель.



Ветровое стекло.

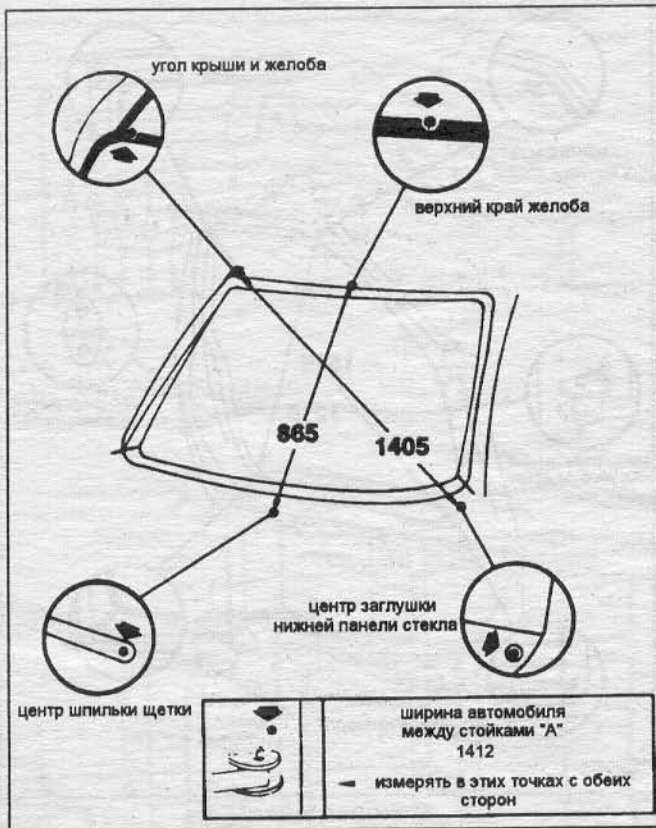


Боковая дверь.

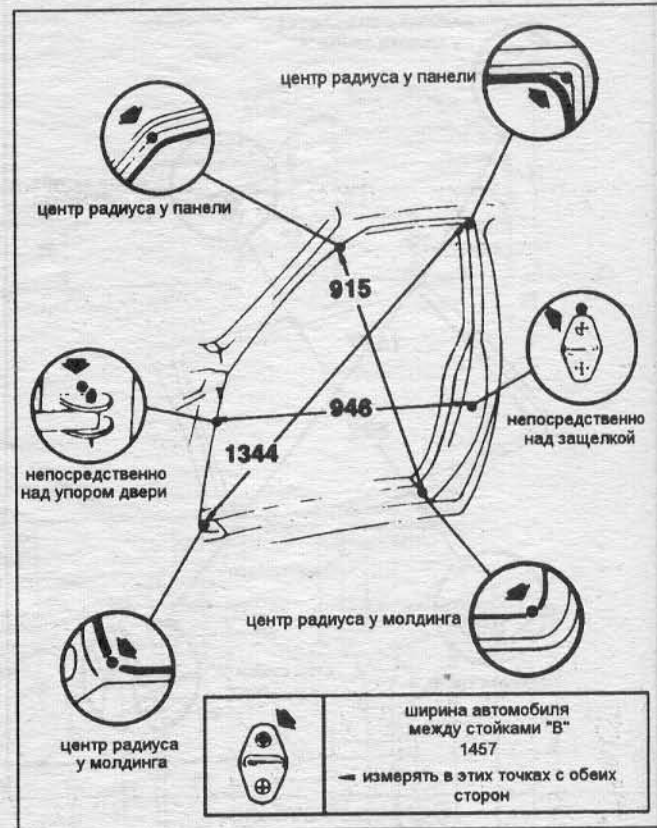


Задняя дверь.

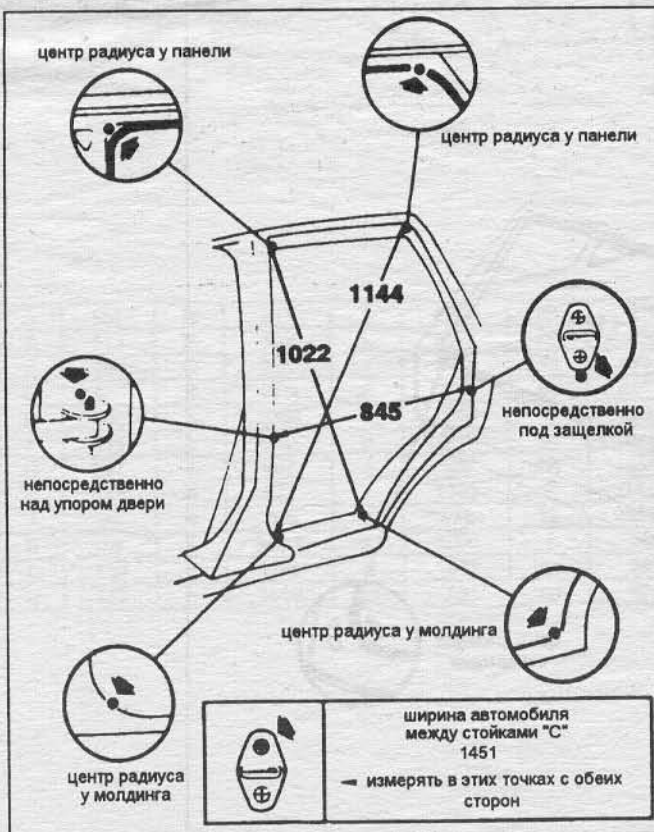
4-х дверная модель.



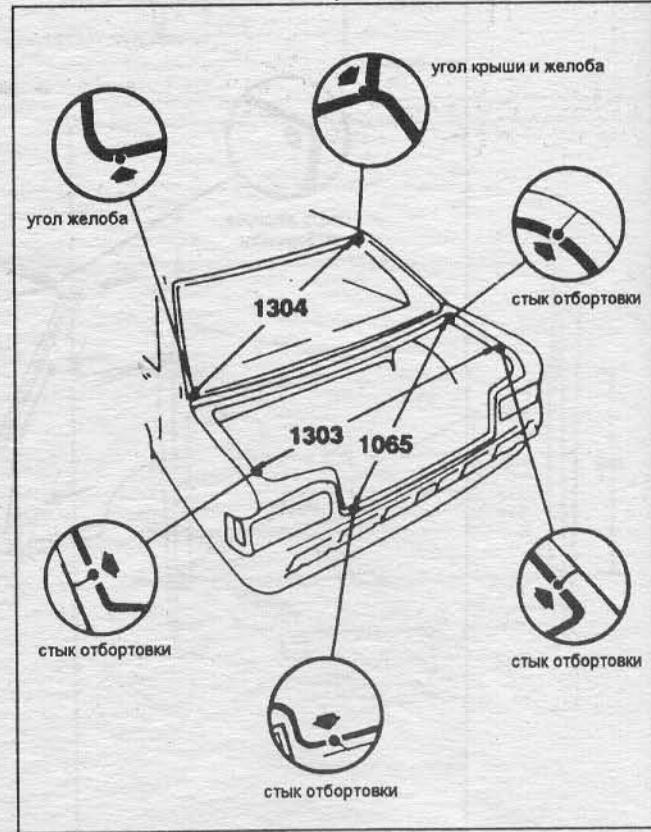
Ветровое стекло.



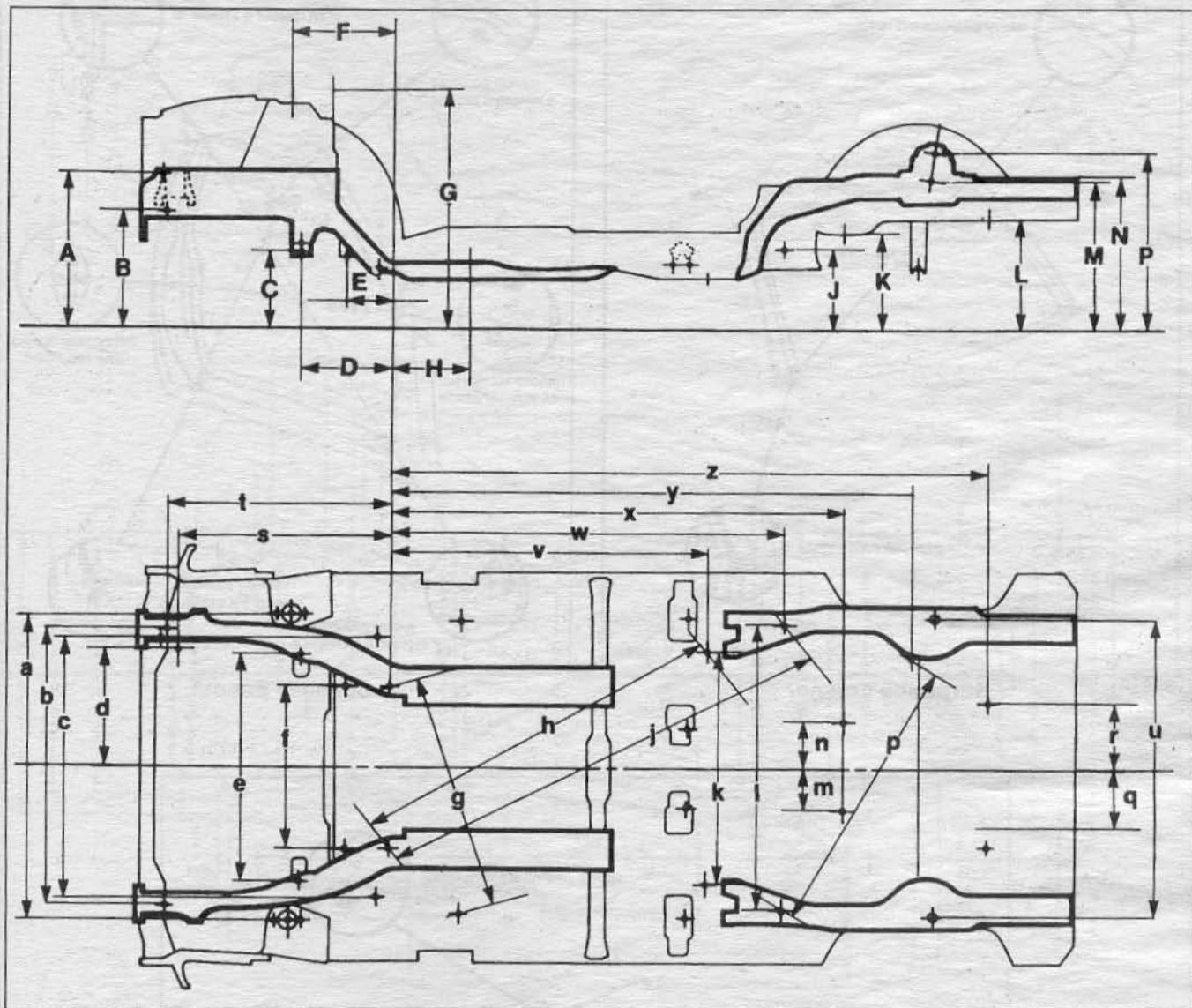
Передняя дверь.



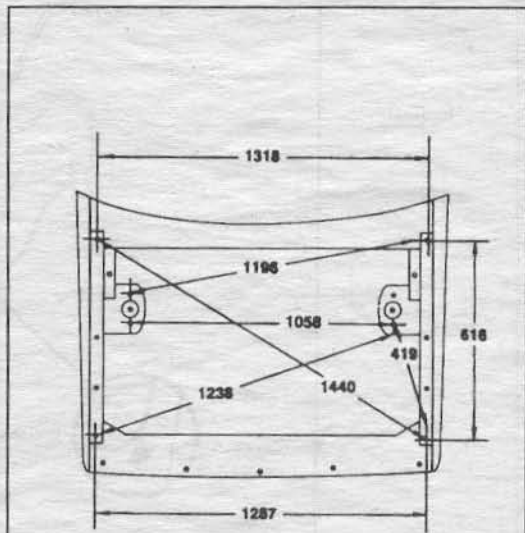
Задняя дверь.



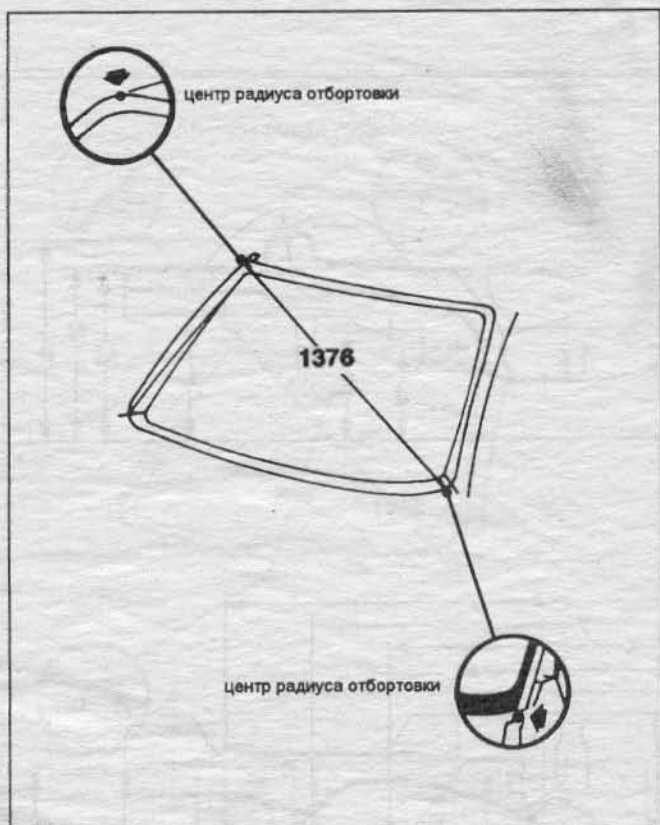
Заднее стекло и багажник.



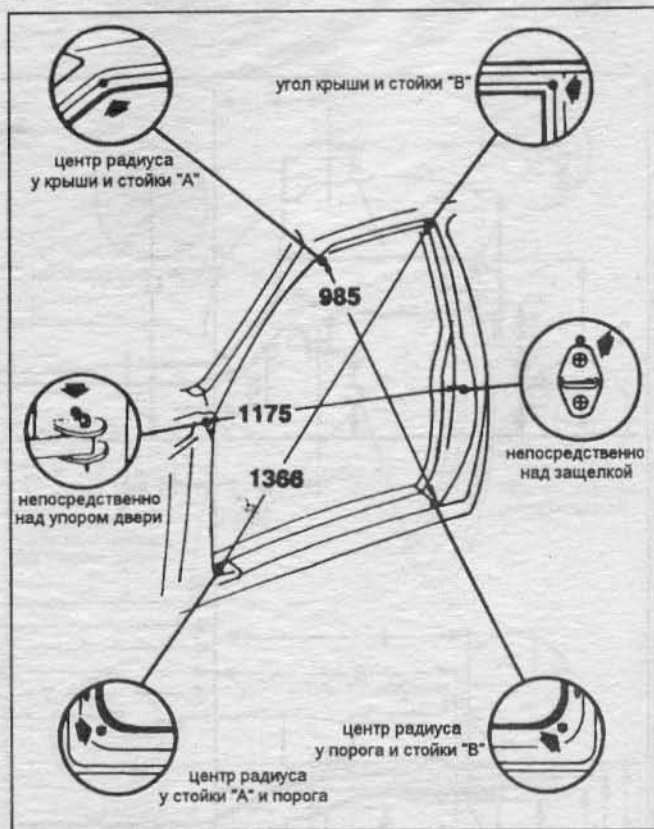
A	456	L	293	g	821	s	735
B	329	M	429	h	1293	t	760
C	178	N	435	j	1563	u	1030
D	299	P	522	k	800	v	1100
E	144	a	1058	l	980	w	1360
F	336	b	950	m	155	x	1565
G	704	c	896	n	145	y	1825
H	267	d	437,5	p	1004	z	2070
J	200	e	760	q	220		
K	250	f	560	r	270		



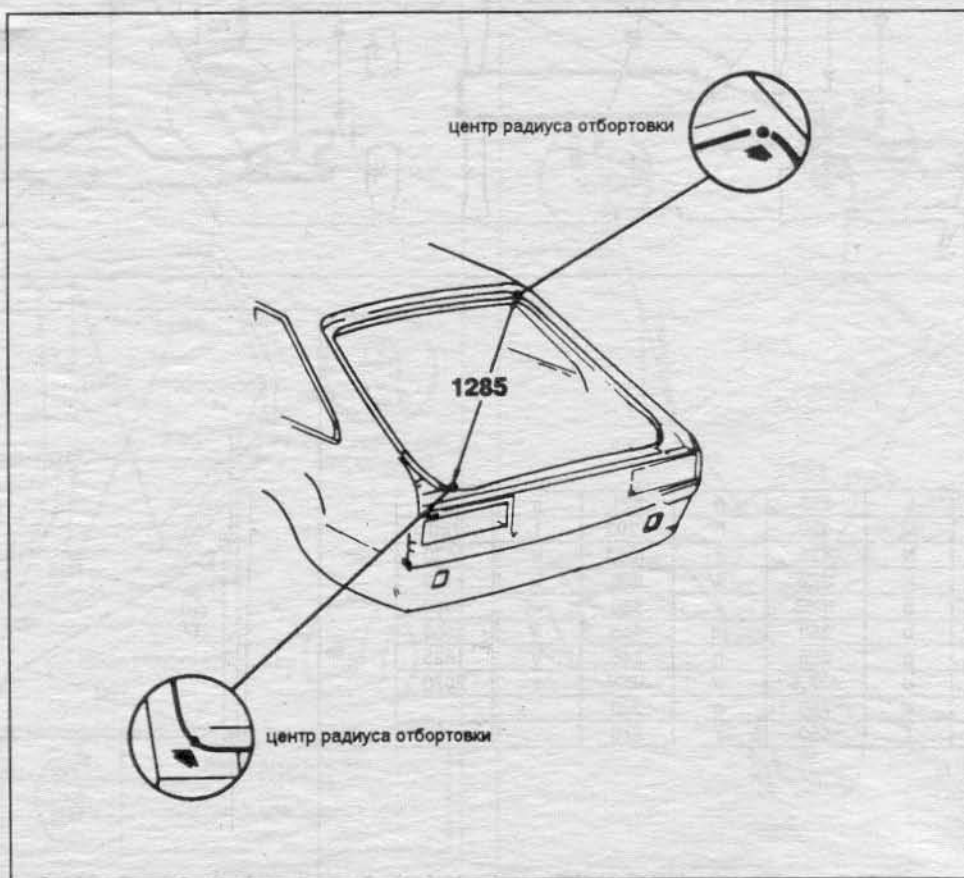
Моторный отсек.



Ветровое стекло.

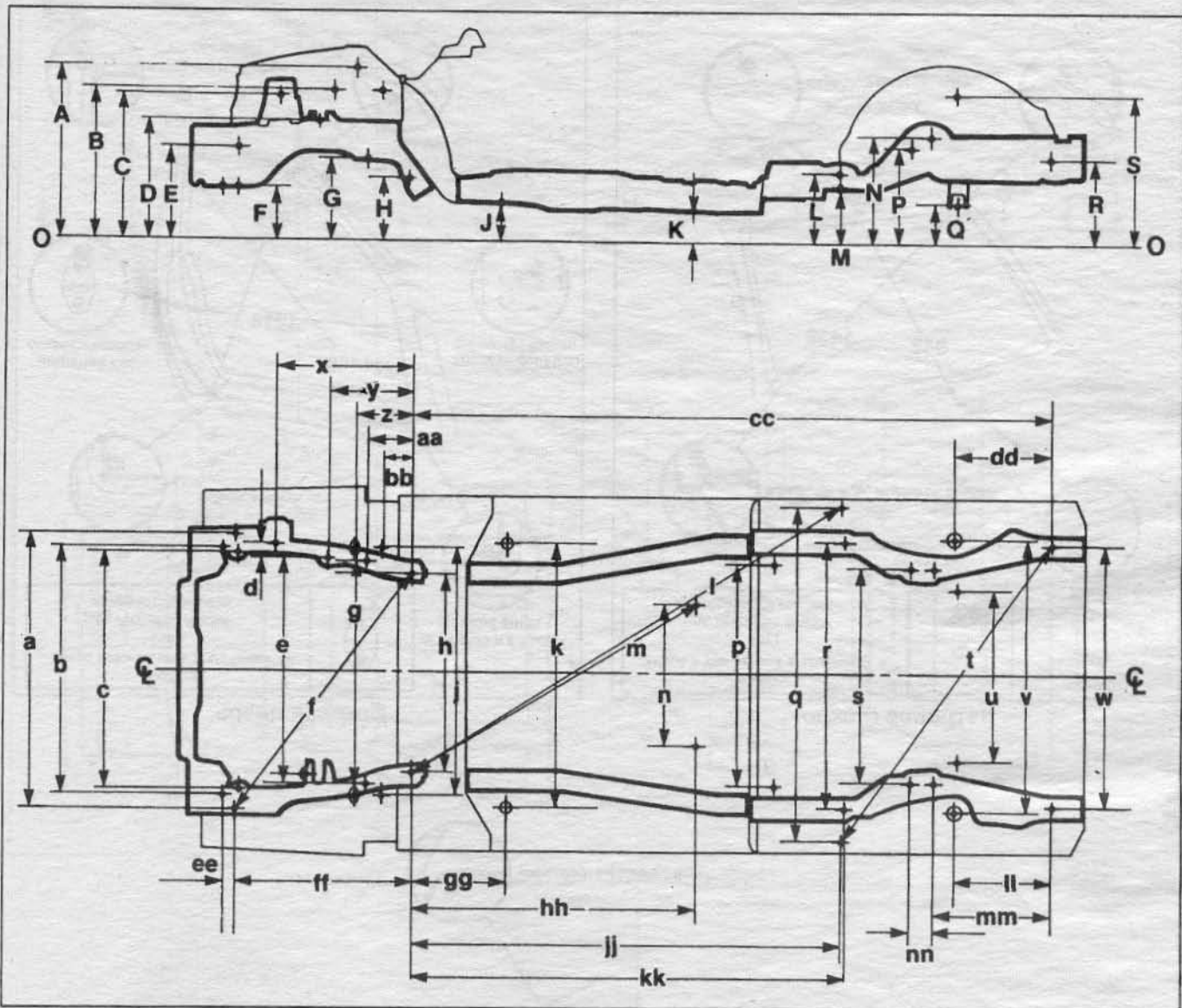


Боковая дверь.

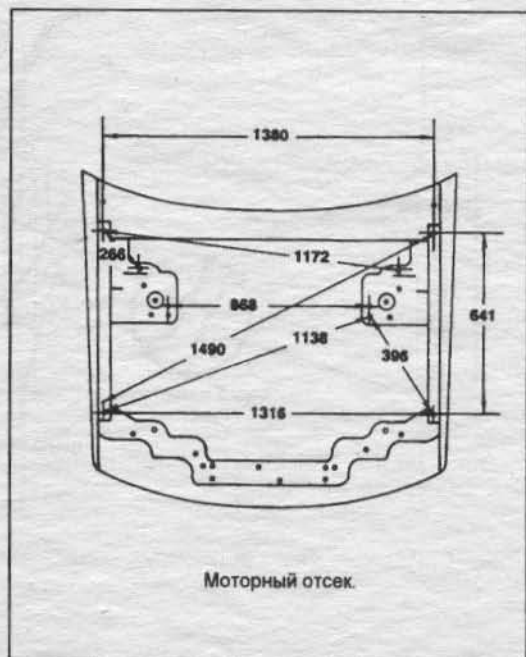


Задняя дверь.

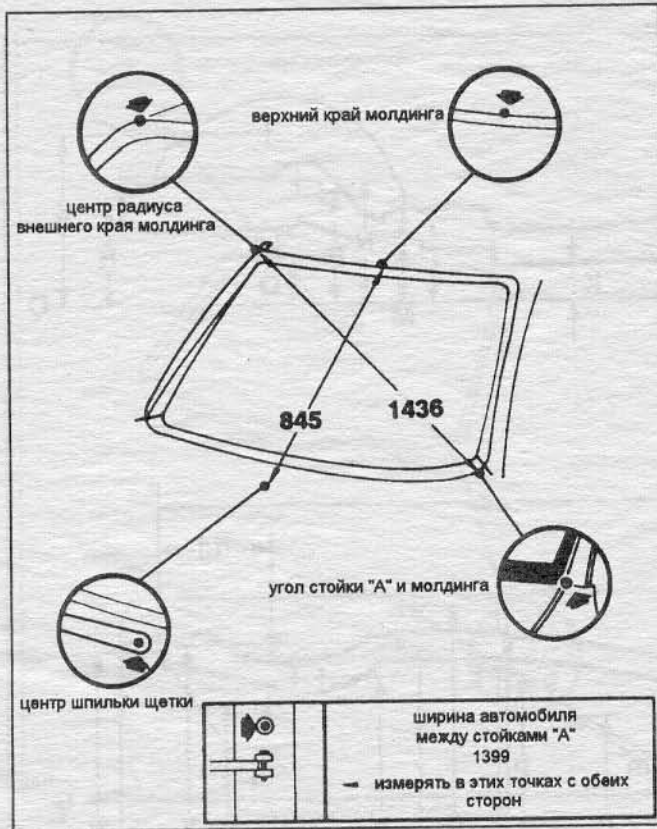
CRX (с 1988 по 1991 гг.).



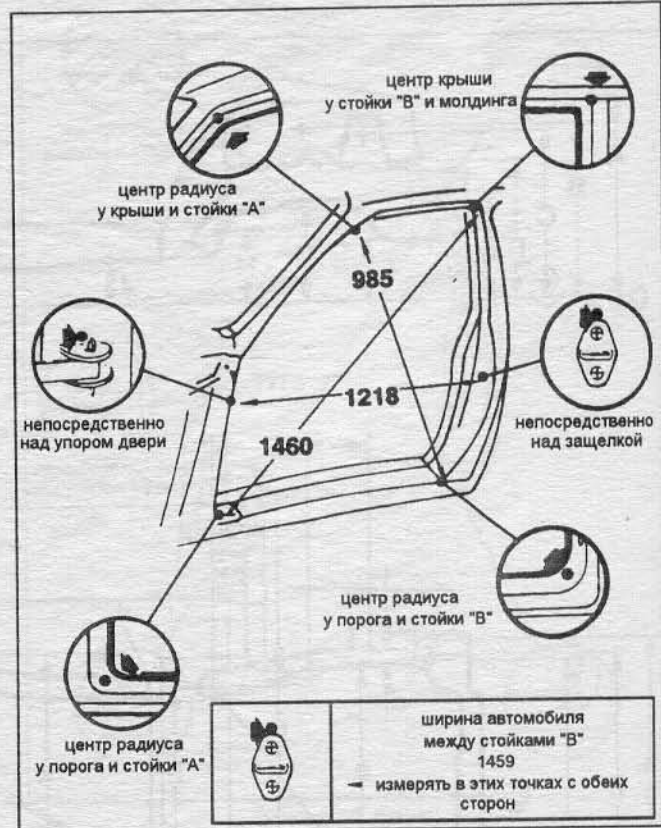
A	598	b	940	v	1043
B	513	c	907	w	1000
C	484	d	105	x	493,5
D	400	e	874	y	296
E	300	f	1109	z	216
F	145	g	842	aa	165,5
G	257	h	760	bb	116
H	183	j	955	cc	2459,5
J	90	k	1010	dd	350
K	70	l	1945	ee	55
L	211	m	1269	ff	640,5
M	162	n	540	gg	359,5
N	351	p	847	hh	1089,5
P	309	q	1286	jj	1654,5
Q	102	r	1024	kk	1659,5
R	270	s	856	ll	361
S	505	t	1398	mm	454
a	1050	u	652	nn	73



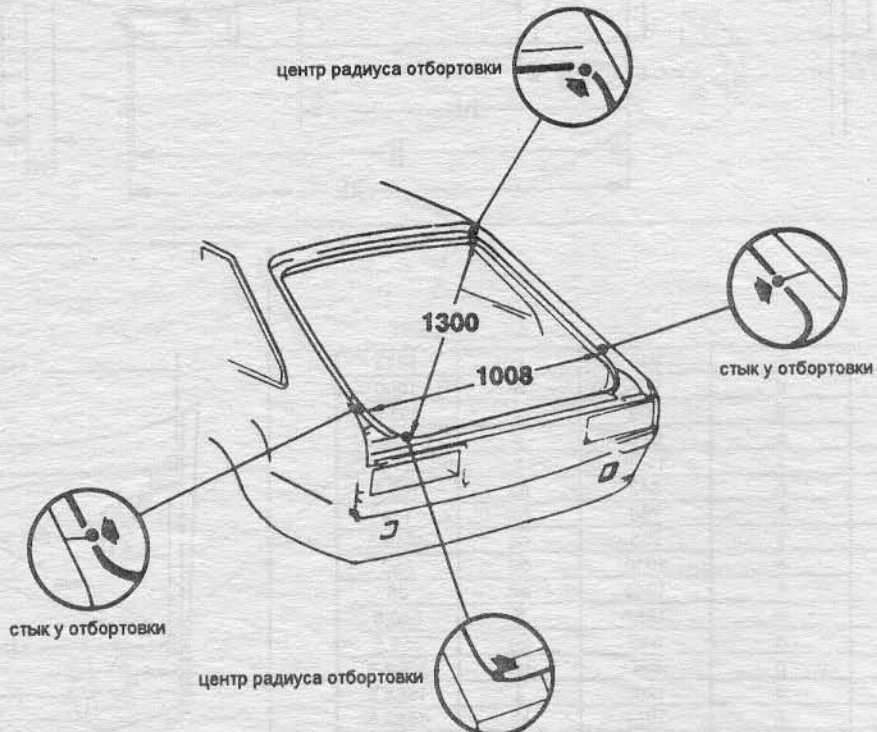
Моторный отсек.



Ветровое стекло.

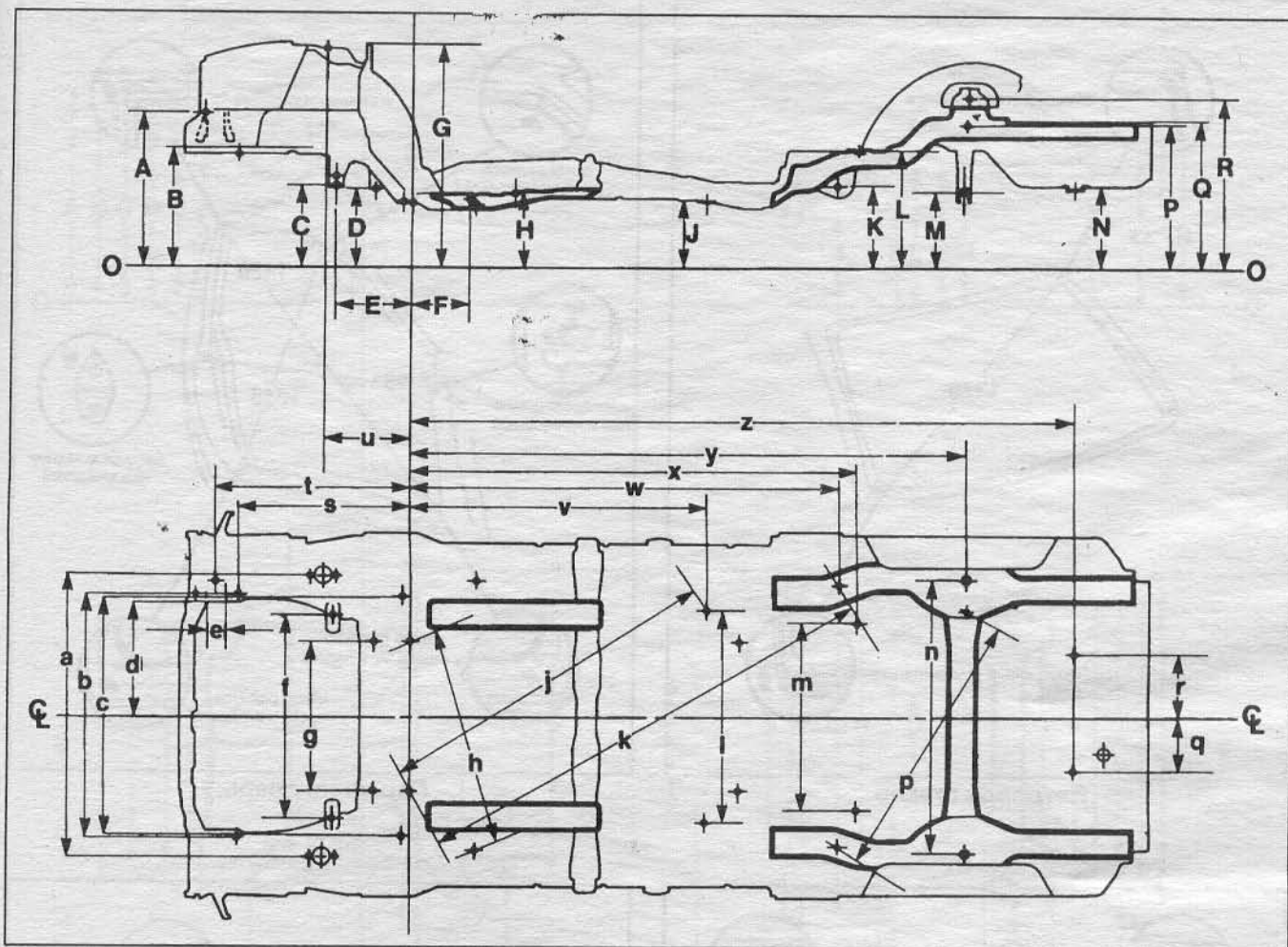


Боковая дверь.

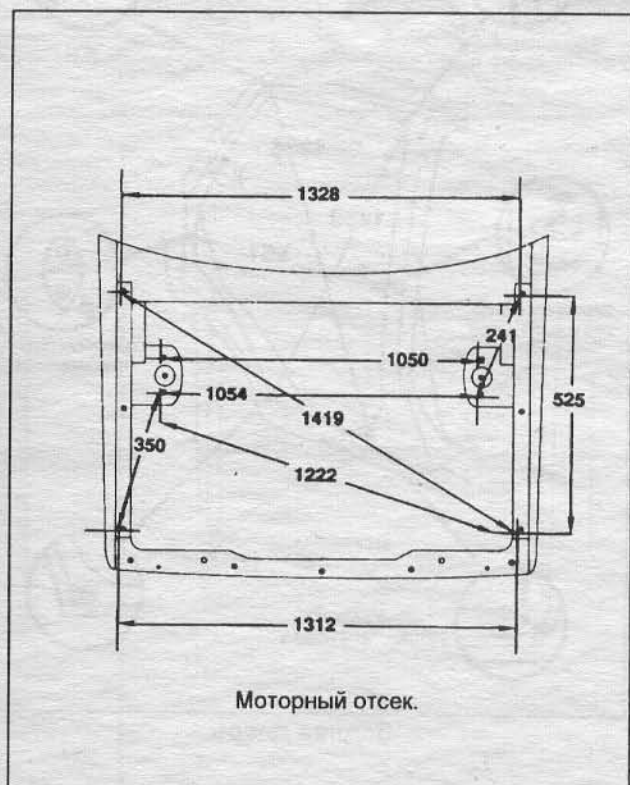


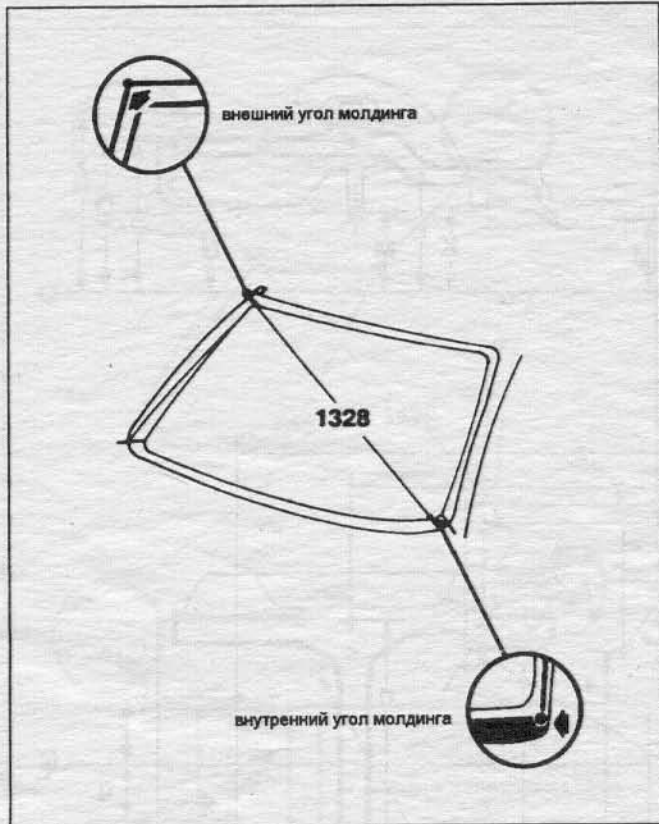
Задняя дверь.

Shuttle (с 1984 по 1988 гг.).

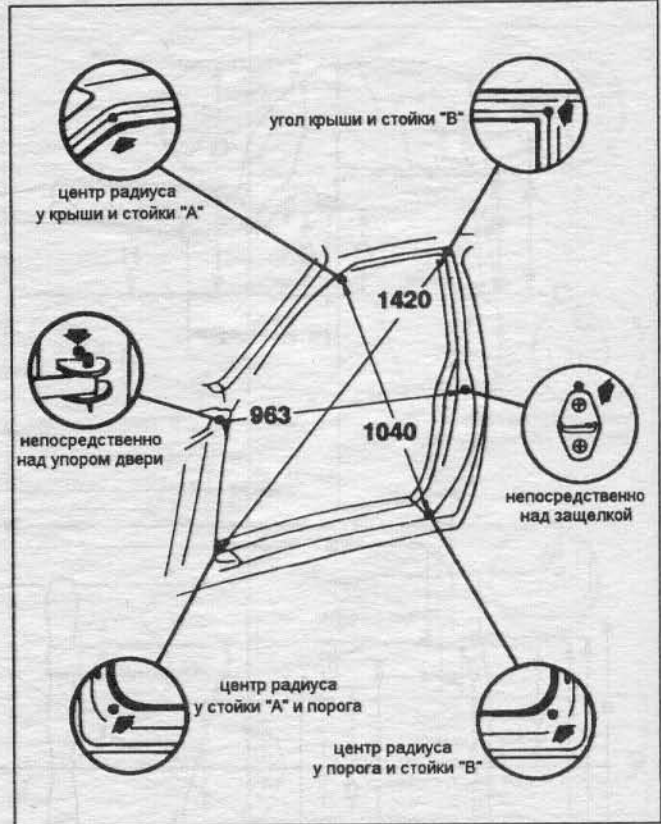


A	456	L	325	e	60,3	q	200
B	326,6	M	170	f	760	r	240
C	178	N	183	g	560	s	641
D	174	P	424	h	822	t	731
E	295	Q	430	j	1297	u	330
F	219	R	522,5	k	1788	v	1104
G	715	a	1054	l	800	w	1614
H	160	b	900	m	700	x	1684
J	146	c	896	n	1020	y	2091
K	190	d	437,5	p	1007	z	2494

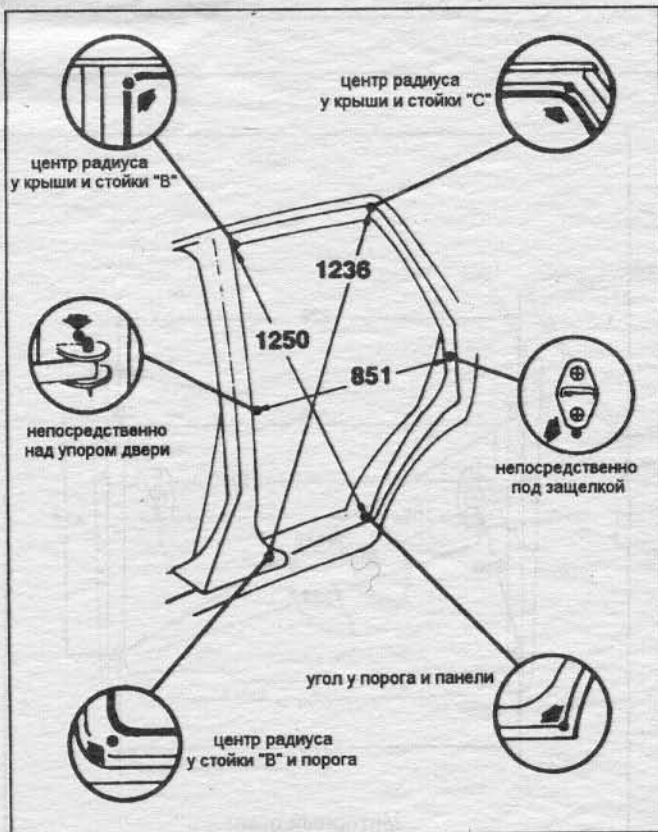




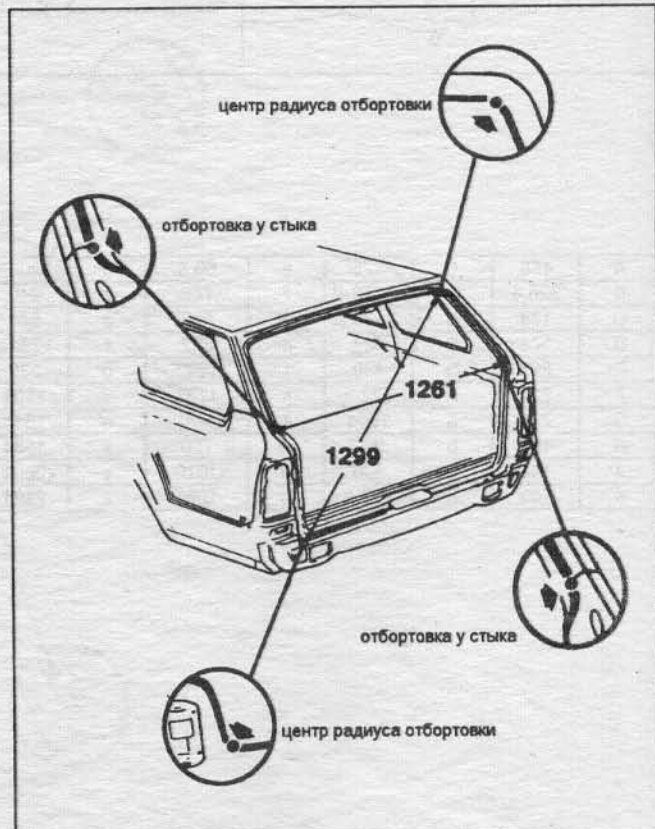
Ветровое стекло.



Передняя дверь.

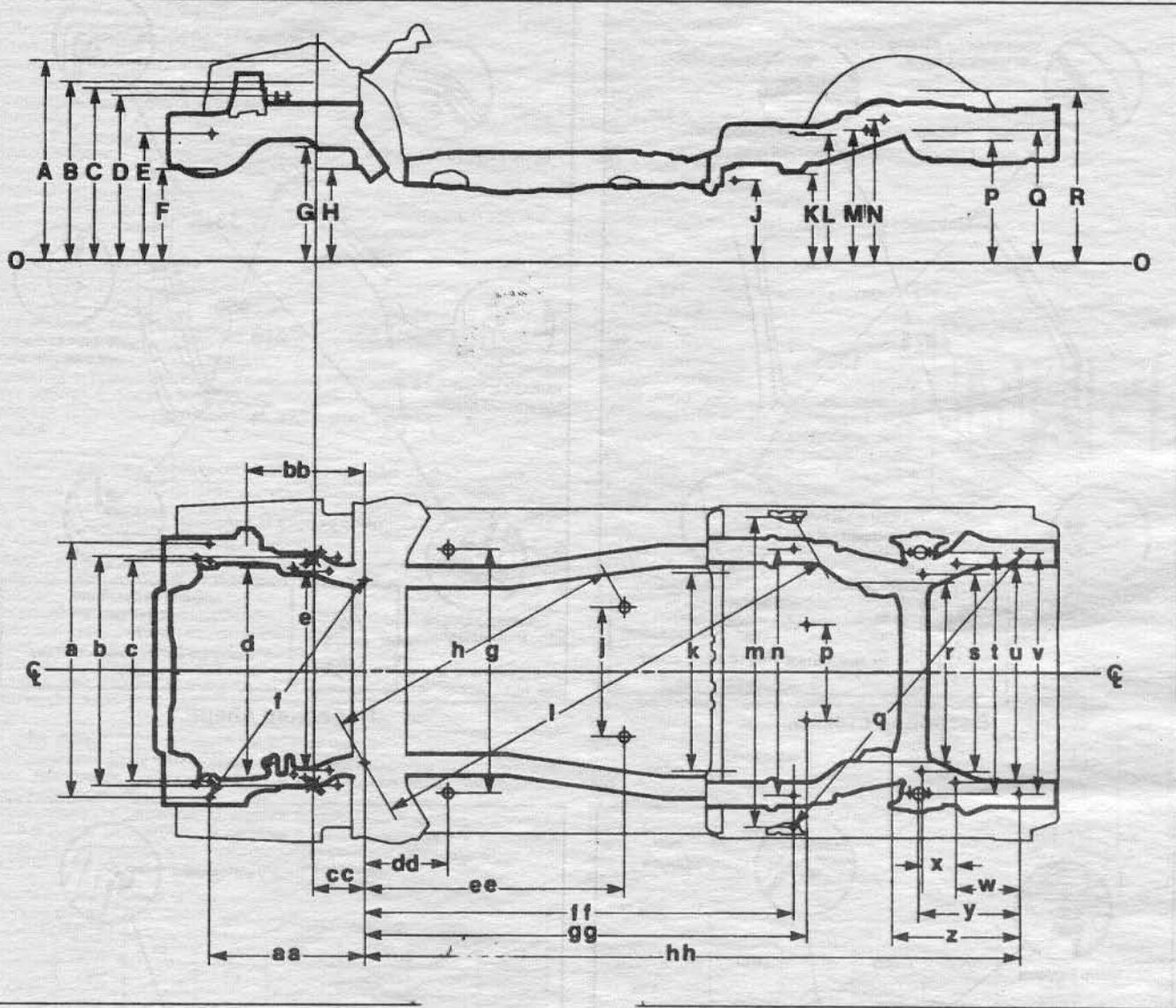


Задняя дверь.

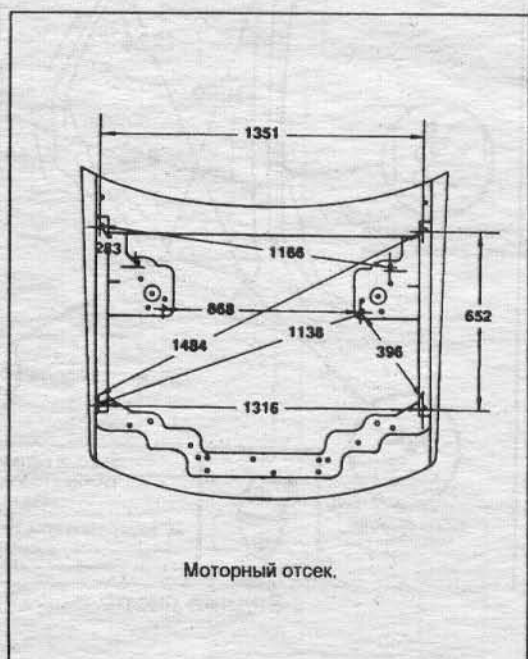


Дверь багажного отделения.

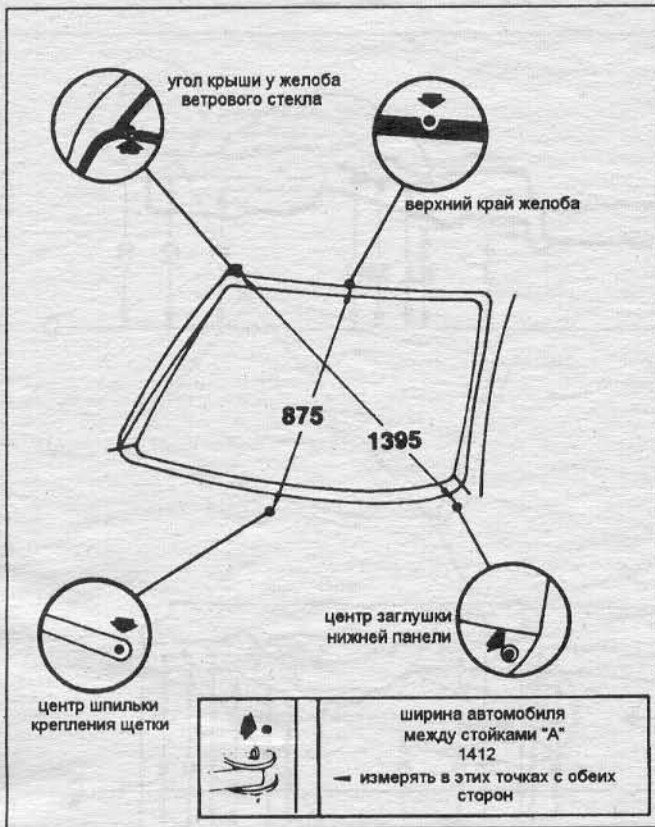
Shuttle (с 1988 по 1991 гг.).



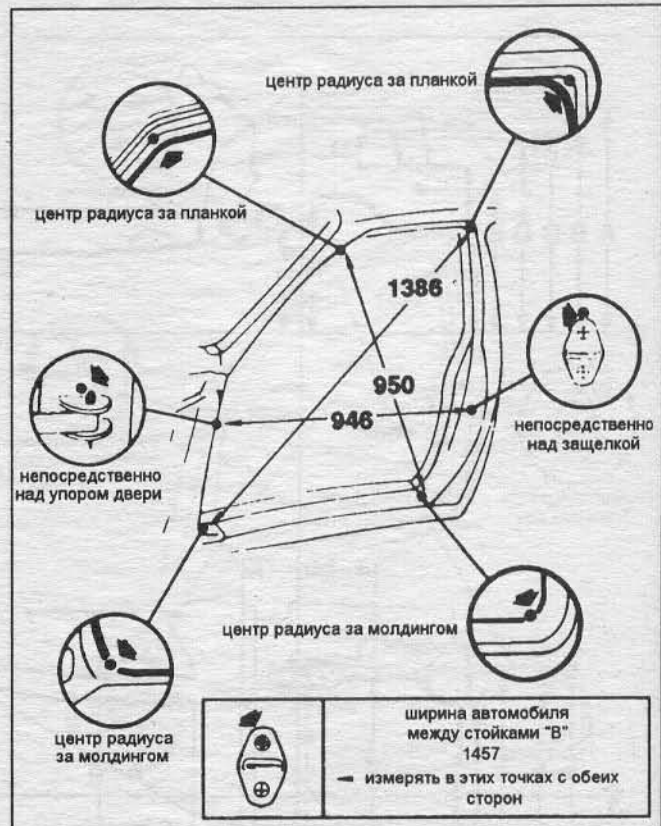
A	598	P	280	l	2087	z	559
B	513	Q	314	m	1286	aa	640,5
C	484	R	476	n	1024	bb	493,5
D	400 ¹	a	1050	p	400	cc	216
E	300	b	940	q	1480	dd	359,5
F	145	c	907	r	790	ee	1089,5 ³
G	257	d	874	s	820	ff	1819,5
H	183	e	842	t	1004	gg	1859,5
J	125	f	1109	u	910	hh	2759,5
K	152	g	1010	v	1000	Для 4WD:	
L	290	h	1269 ²	w	270	¹ 428	
M	323	j	540	x	145	² 1286	
N	365	k	844	y	426	³ 1109,5	



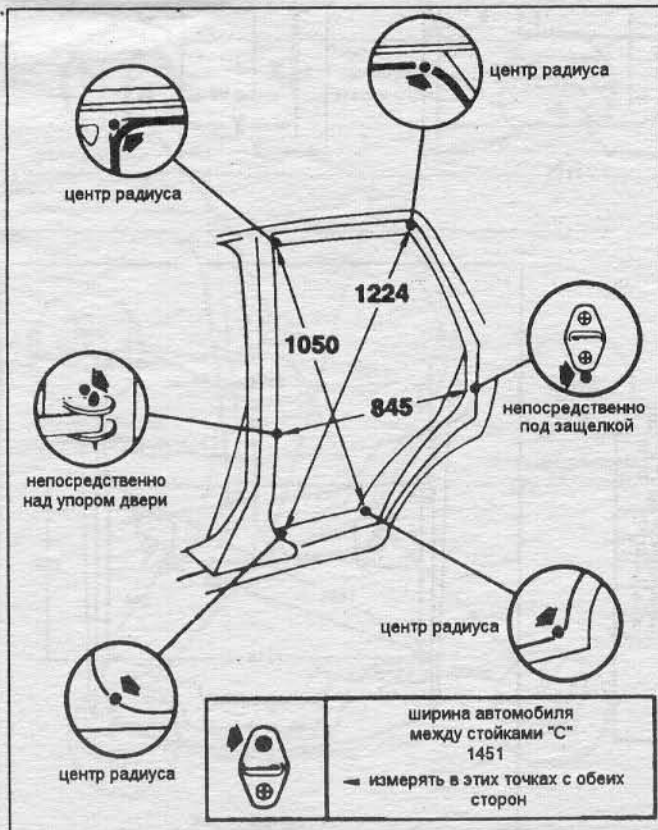
Моторный отсек.



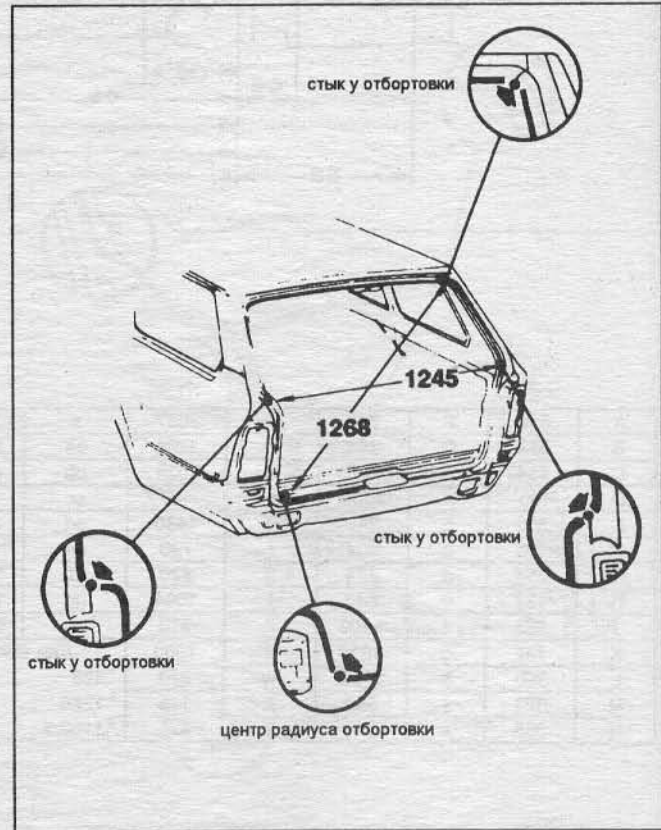
Ветровое стекло.



Передняя дверь.



Задняя дверь.



Дверь багажного отделения.

Глава 12. Электрические системы шасси.

Содержание.

Аккумулятор - контроль и обслуживание.....	см. Главу 1
Аккумулятор - снятие и установка.....	см. Главу 5
Комбинация приборов - снятие и установка.....	12
Стеклоочиститель ветрового стекла и омыватель - контроль и замена.....	15
Выключатель нейтрального положения - контроль и замена.....	см. Главу 7B
Выключатель стоп-сигналов.....	см. Главу 9
Замок зажигания - контроль и замена.....	7
Звуковой сигнал - контроль и замена.....	14
Лампы - замена.....	10
Многофункциональный выключатель (сигнал поворотов, аварийный сигнал, переключатель света фар) - контроль и замена.....	6
Неисправности электропроводки - общая информация.....	2

Общая информация.....	1
Предохранители - общая информация.....	3
Радио и антенна - снятие и установка.....	11
Реле - общая информация.....	5
Система поддержания скорости автомобиля (круиз-контроль).....	18
Система электростанков дверей - описание и контроль.....	16
Система электропривода стеклоподъемника.....	17
Тепловые предохранители - общая информация.....	4
Трос спидометра - замена.....	13
Фары - регулировка.....	9
Фары - снятие и установка.....	8
Электрические схемы - общая информация.....	19

1. Общая информация.

Электрооборудование спроектировано по однопроводной схеме. Отрицательный провод - по кузову. Напряжение сети 12 вольт. Источники напряжения - аккумуляторная батарея и генератор. В этой Главе описаны процедуры обслуживания электрических компонентов, не связанных с двигателем. Информация об аккумуляторе, генераторе, распределителе и стартере изложена в Главе 5. При работе с электроприборами и проводкой отключайте отрицательный полюс аккумулятора во избежание короткого замыкания и пожара.

2. Неисправности электропроводки - общая информация.

Типичная электрическая цепь состоит из выключателей, реле, двигателей, предохранителей, калиброванных проводов предохранителей, тепловых предохранителей связанных между собой проводами. До начала поиска неисправностей ознакомьтесь с соответствующей схемой: если не работает несколько компонентов схемы, неисправность скорее всего в предохранителе или плохом контакте с "массой".

Основные инструменты, необходимые для поиска неисправностей в проводке: вольтметр, контрольная лампа, тестер проводимости (лампа с независимым источником энергии), омметр. В общем все неисправности в электросхеме сводятся к отсутствию контакта там, где он должен быть, и наличия контакта там, где его быть не должно.

3. Предохранители - общая информация.

Электрические цепи автомобиля защищены плавкими предохранителями, тепловыми предохранителями и калиброванными проводами - предохранителями.

Предохранители размещены в двух блоках: один блок расположен слева и внизу от приборной панели в салоне, второй - в моторном отсеке на правом туннеле амортизатора (старые модели), блок предохранителей за аккумулятором (новые модели).

Выключатель передних щеток

положение выключателя	контакт						
	HI	LO	E	COM	IG ₁	INT	
OFF	○	○		○			
	○						
INT	○			○	○	○	
	○						
LO	○	○		○			
	○						
HI	○			○			
	○						

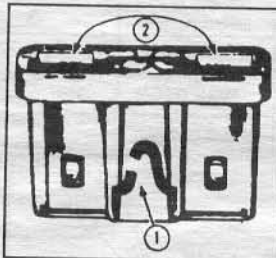
Выключатель переднего омывателя

положение выключателя	контакт	
	W ₁	IG ₁
OFF		
ON	○	○

Аварийный сигнал и повороты

положение выключателя	контакт						
	BAT ₂	IG ₂	RELAY IN	RELAY OUT	R (TURN)	L (TURN)	
OFF	правый	○	○	○	○		
	нейтрал	○	○				
	левый	○	○	○	○	○	
ON	○						

Рис. 3.3 Плавкий предохранитель: 1 - спираль; 2 - выводы.

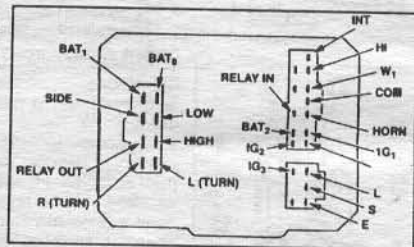


Каждый предохранитель защищает цепь, указанную на панели блока предохранителей. При отключении какой либо цепи сначала проверяйте предохранитель. Перегоревший предохранитель можно определить визуально. Устанавливайте новый предохранитель на ту же силу тока. При немедленном перегорании нового предохранителя ищите короткое замыкание в цепи.

4. Тепловые предохранители - общая информация.

Тепловые предохранители защищают привод стеклоподъемника, электростанков дверей, фары. на некоторых автомобилях повторное включение теплового предохранителя происходит автоматически при снятии перегрузки. Если включения цепи не происходит - немедленно проверяйте ее. Некоторые тепловые предохранители включаются вручную.

Рис. 6.2a Таблица проводимости между контактами многофункционального выключателя (модели 1984 - 1987 гг.). ON - включено; OFF - выключено; HI - большая скорость; LO - маленькая скорость; INT - прерывистое движение.



Свет фар

положение выключателя	контакт			
	BAT ₁	SIDE	BAT ₀	HEAD
OFF	○	○		
	○		○	○

Выключатель света фар

положение выключателя	контакт		
	HEAD	HIGH	LOW
вверх	○	○	
вниз	○		○

Кнопка включения фар

положение выключателя	контакт	
	BAT ₀	HIGH
OFF		
ON	○	○

Выключатель задних щеток

положение выключателя	контакт		
	L	S	E
OFF	○	○	
ON	○		○

Выключатель заднего омывателя

положение выключателя	контакт	
	IG ₃	W ₂
OFF		
ON	○	○

Выключатель света фар/переключатель света фар/сигнализация светом фар

положение выключателя		контакт				
		D	E	G	I	J
свет фар	OFF	○	○			
	LOW			○	○	
переключатель света фар	HIGH			○	○	○
	OFF				○	
сигнализация светом фар	ON				○	○

Переключатель поворотов

положение выключателя	контакт		
	A	B	C
правый поворот	○		○
NEUTRAL			
левый поворот	○	○	

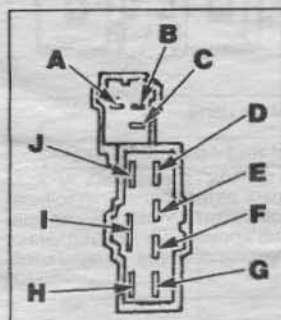


Рис. 6.26 Изменения на моделях с 1988 года.

5. Реле - общая информация.

Реле предназначены для передачи электрических сигналов к компонентам электрооборудования. Реле группируются в нескольких местах: около блока предохранителей в салоне и около аккумулятора. Неисправное реле должно быть заменено.

6. Многофункциональный выключатель (сигнал поворотов, аварийный сигнал, переключение света фар) - контроль и замена.

Контроль.

- Отсоедините разъемы выключателя (см. шаги 5 - 8).
- С помощью омметра проверьте проводимость между контактами разъема (см. рис. 6.2а, б). Например, на моделях выпуска 1984 - 1987 гг. при положении выключателя в позиции "аварийный сигнал" и указателе поворотов в нейтральной позиции проводимость должна быть между контактами IG2 и RELEY IN.

Рис. 6.26 Изменения на моделях с 1988 года (продолжение). ON - включено; OFF - выключено; INT - прерывистое движение; LO - низкая скорость; HI - высокая скорость.

Задняя часть

положение выключателя	контакт				
	H	I	J	K	L
OFF			○	○	
ON			○	○	○
омыватель	○	○	○	○	○

Перед

положение выключателя	контакт						
	A	B	C	D	E	F	G
OFF	○						○
INT	○		○	○			○
LO	○						○
HI		○					○
выключатель "туман"		○					○
омыватель				○	○		

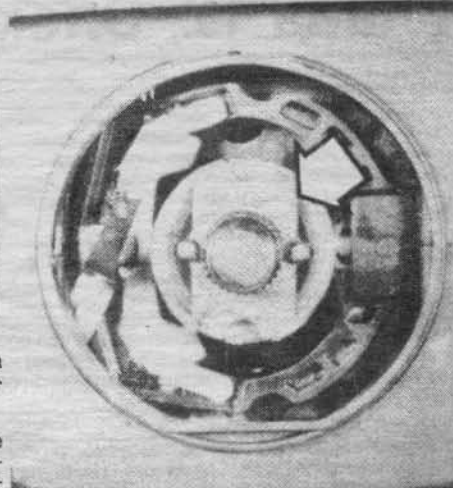


Рис. 6.7 Муфта выключения указателя поворотов.

3. Проверьте все контакты в последовательности, указанной на рисунках 6.2.

4. В случае обнаружения неисправности замените выключатель.

Замена.

- Отсоедините кабель с отрицательной клеммы аккумулятора.
- Снимите рулевое колесо (см. Главу 10).
- Снимите муфту выключения указателя поворота (если установлен).
- Отверните винты кожуха рулевой колонки, и удерживающее кольцо. Снимите кожух.

Рис. 6.8а Винты крепления кожуха рулевой колонки.

Рис. 6.8б Удерживающее кольцо кожуха рулевой колонки.

- Отверните два винта крепления выключателя.
- Отсоедините разъемы и снимите выключатель.
- Установка производится в обратном снятию порядке.

Примечание: Муфта выключения поворотов устанавливается в позиции "выключено".

7. Замок зажигания - контроль и замена.

Контроль.

- Снимите нижнюю панель щитка приборов.
- Отсоедините разъем замка зажигания.

Модели с 1984 по 1987 гг.

- Поверните ключ в позицию 1 и проверьте проводимость между контактами ACC (бело-красный провод) и BAT (белый провод) на разъеме замка. Проводимость должна быть.

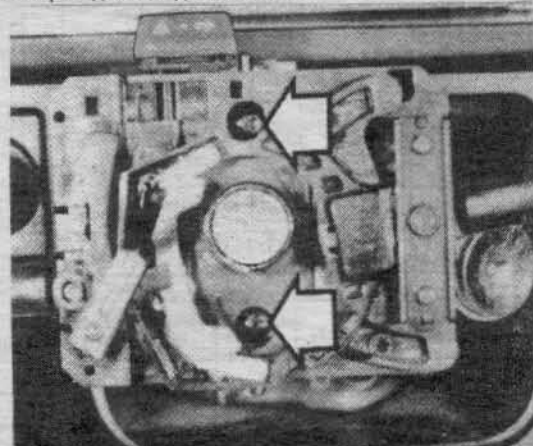


Рис. 6.9 Винты крепления многофункционального выключателя.

4. Поверните ключ в позицию II. Проводимость между контактами АСС и ВАТ должна сохраняться. Проверьте проводимость между контактами IG1 (черно-желтый провод) и IG2 (черно-желтый провод), затем между контактами IG1 (черно-желтый провод) и ВАТ (белый провод). Во всех случаях проводимость должна быть.
5. Поверните ключ в позицию III. Проводимость между контактами IG1 и IG2 должна сохраняться. Затем проверьте проводимость между контактами IG1 (черно-желтый провод) и ST (черно-белый провод): она должна быть.

Модели с 1988 года.

Примечание: контакты замка расположены на коробке блока предохранителей и главном пучке проводов.

6. Поверните ключ в положение I. Проверьте проводимость между контактами АСС (бело-красный провод 4-х штырькового разъема) и ВАТ-В (черно-белый провод 5-и штырькового разъема): она должна быть.
7. Поверните ключ в положение II и проверьте проводимость в следующей последовательности:

а) клеммы АСС и IG2-В (бело-синий провод 5-и штырькового разъема) - проводимость должна быть.

б) клеммы IG2-В и ВАТ-В проводимость должна быть.

в) клеммы ВАТ-А (белый провод 5-и штырькового разъема) и IG1 (черно-желтый провод 4-х штырькового разъема) - проводимость должна быть.

г) клеммы IG1 и IG2-А (желтый провод 4-х штырькового разъема) - проводимость должна быть.

8. Поверните в положение III и проверьте проводимость в следующей последовательности:

а) клеммы ВАТ-А и IG1 - проводимость должна быть.

б) клеммы IG1 и ST (черно-белый провод 4-х штырькового разъема) - проводимость должна быть.

9. Подсоедините разъемы и установите нижнюю панель.

Замена.

Замок зажигания.

10. Отсоедините кабель от отрицательной клеммы аккумулятора.

11. Снимите кожух рулевой колонки, см. раздел 6 и нижнюю панель щитка приборов.

12. Ключ зажигания в положении 0.

13. Отсоедините разъемы замка зажигания, отверните два винта крепления и снимите замок.

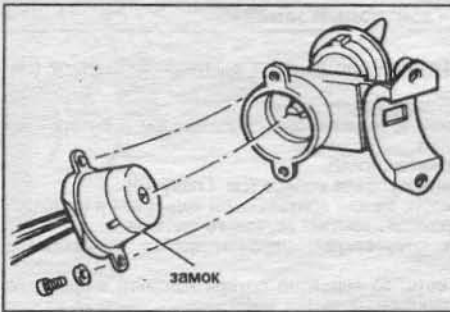


Рис. 7.13 Крепление замка зажигания.

14. Установка производится в обратном снятию порядке. Совместите привод руля с замком зажигания.

Замок руля (модели 1984 - 1987 гг.).

Примечание: На этих моделях замок руля сделан зацело

с рулевой колонкой.

15. Снимите кожух рулевой колонки (см. раздел 6).

16. Отсоедините разъемы замка зажигания.

17. Накерните и высверлите головки болтов со срезанной полуголовой сверлом диаметром 9,5 мм.

18. Снимите замок с колонки.

19. Установите новый замок и установите новые болты крепления.

Замок руля (модели с 1988 года).

Примечание: На моделях CIVIC и Shuttle выпуска 1990 года замок руля такой же, что и на моделях 1984-1987 годов (см. выше).

20. Снимите рулевое колесо (см. Главу 10) и кожух рулевой колонки (см. раздел 6).

21. Поверните ключ зажигания в положение 1.

22. Нажмите на палец, расположенный в верхней части корпуса замка и вытяните замок.

23. Для установки замка поверните ключ в положение 0 и оденьте замок.

24. Поверните ключ почти в положение 1 и установите замок так, чтобы палец вошел в корпус.

25. Поверните ключ в положение I, надавите на палец и ставьте его до щелчка.

8. Фары - снятие и установка.

1. Отсоедините кабель от отрицательной клеммы аккумулятора.

Лампы фар.

Внимание: галогенные лампы находятся под давлением и могут взорваться при нанесении царапины на стекло колбы. При замене лампы пользуйтесь защитными очками.

2. Откройте капот.

3. Отсоедините разъем сзади узла фары.

4. Подденьте пружинный зажим замка лампы и поверните против часовой стрелки. Снимите лампу.

5. Установка производится в обратном снятию порядке.

Блок - фара.

6. Откройте капот.

7. Отсоедините разъем фары.

8. Снимите накладку и удерживающее кольцо и осторожно снимите фару. Не трогайте винты регулировки фар.

9. Установка производится в обратном снятию порядке.

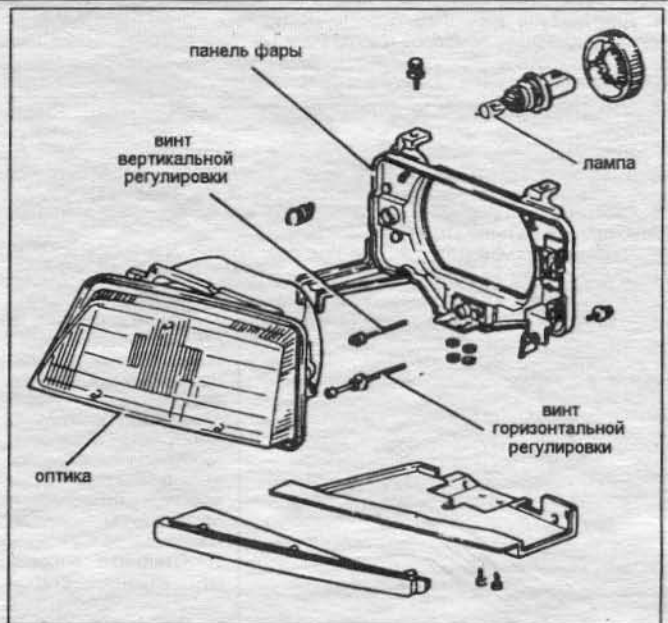


Рис. 8.4 Сборка фары.

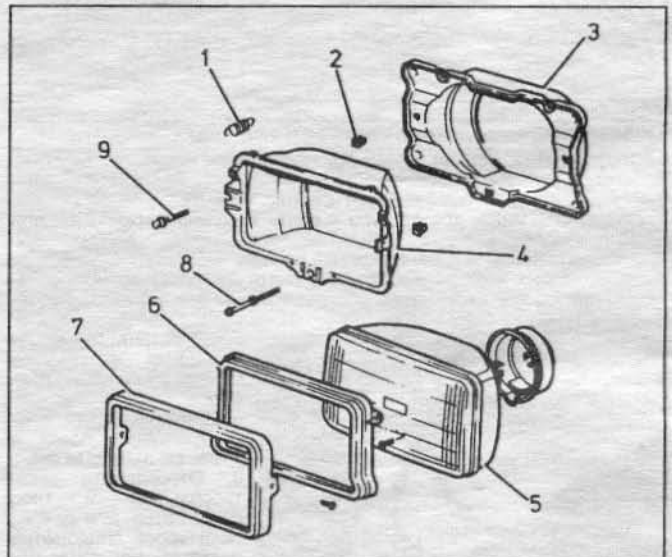


Рис. 8.8 Сборка фары: 1 - пружина; 2 - пластиковая гайка; 3 - панель; 4 - держатель; 5 - блок-фара; 6 - удерживающее кольцо; 7 - накладка; 8 - винт вертикальной регулировки; 9 - винт горизонтальной регулировки.

9. Фары - регулировка.

Примечание: неправильная регулировка может привести к серьезным инцидентам. Проверяйте регулировку не реже одного раза в год.

1. Фара имеет винты горизонтальной и вертикальной регулировки (см. рис. 8.4 а).

2. Есть несколько методов регулировки. Простейший метод требует наличие ровной площадки и стены на расстоянии 8 м.

3. Нанесите на стене вертикальные метки, соответствующие центру автомобиля и центрам фар.

4. Нанесите горизонтальные метки, соответствующие центру фар (это легко сделать, подогнав автомобиль на расстояние в несколько сантиметров от стены).

5. Регулировка проводится при нормальной высоте автомобиля без пассажиров и полупустом топливном баке.

6. Начинайте с регулировки ближнего света: пятно наибольшей яркости должно располагаться в 5 см ниже и правее точки пересечения горизонтальной и вертикальной меток центров фар.

7. Пятно наибольшей яркости дальнего света должно точно в месте пересечения меток. При невозможности соблюдения обоих условий регулировки добейтесь максимального компромисса.

8. Наиболее точно отрегулируют фары на станции обслуживания.

10. Лампы - замена.

1. Оптика большинства ламп крепится наружными винтами, поэтому процедура замены ламп довольно простая.

2. В некоторых случаях оптика крепится клипсами. В этом случае нужно поддеть клипсу отверткой и снять оптику.

3. Используются несколько типов ламп. Некоторые снимаются при нажатии и повороте против часовой стрелки, другие имеют защелку или держатся за счет сил трения.

4. Для доступа к лампам освещения панели приборов, требуется снять комбинацию приборов (см. раздел 12).

11. Радио и антенна - снятие и установка.

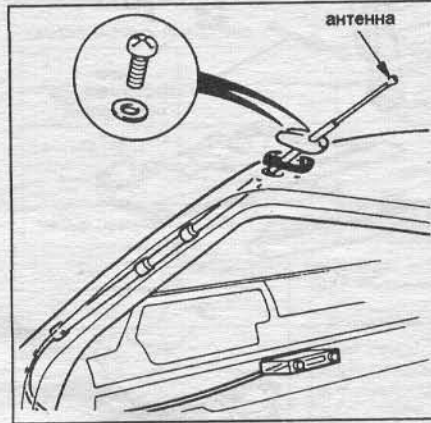
1. Отсоедините кабель от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.

Радио.

2. В зависимости от места установки радиоприемника снимите переднюю консоль или накладку щитка приборов (см. Главу 11).
3. Снимите радиоприемник и отверните винты монтажной платы. Отсоедините разъемы и кабель антенны.
4. Установка производится в обратном снятию порядке.

Антенна.

5. Если антенна имеет электропривод, вытяните антенну и отсоедините кабель от двигателя антенны. На обычной антенне отсоедините кабель от радио.



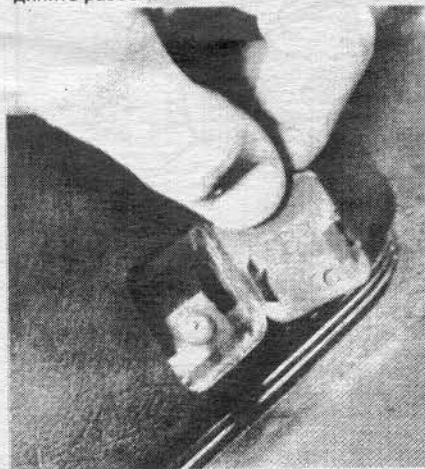
6. Подвесьте довольно длинный кусок веревки или тонкой проволоки к кабелю антенны, отверните винты крепления и вытяните антенну и кабель (вместе с привязанной веревкой).

7. Отвяжите веревку от кабеля старой антенны и привяжите к кабелю новой. Протащите кабель антенны с помощью веревки.

Рис. 11. 6 Крепление антенны.

12. Комбинация приборов - снятие и установка.

1. Отсоедините кабель от отрицательной клеммы аккумулятора.
2. Снимите рулевое колесо, см. Главу 10.
3. Снимите кожух рулевой колонки (см. рис. 6.8а, б).
4. Подоткните моток для доступа к винту крепления крючка панели блока приборов.
5. Отверните винты крепления крючка панели.
6. На некоторых моделях необходимо снять регулятор яркости освещения приборов и включатель обогревателя заднего стекла. Отсоедините разъемы.



7. Отверните винты крепления и снимите панель комбинации приборов.
8. Снимите четыре винта крепления блока и частично вытяните его.
9. Отсоедините электроразъемы и трос спидометра. Для демонтажа троса спидометра нажмите на пластиковую клипсу.
10. Установка производится в обратном снятию порядке.

Рис. 12.4а Крепление верха панели блока приборов.

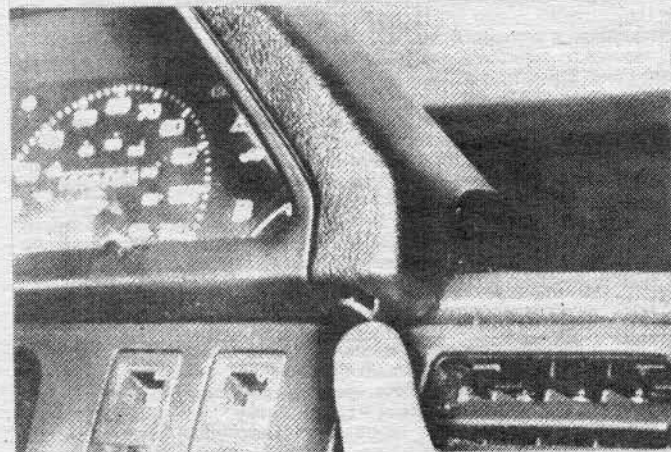


Рис. 12.4б Крепление низа панели (кроме Civic с 1988 года).

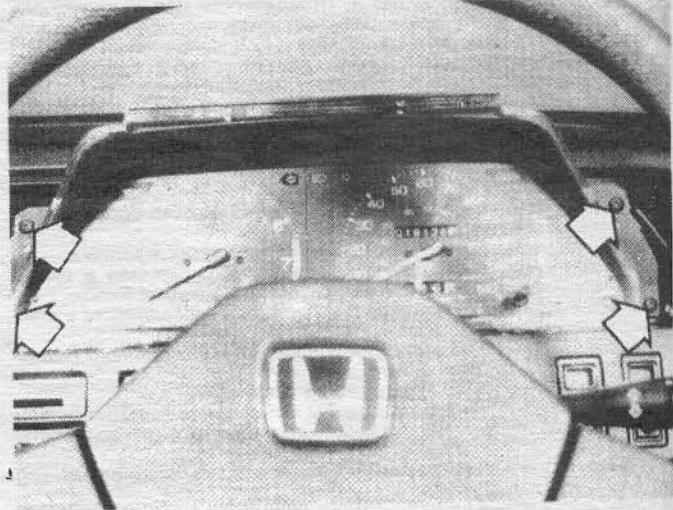


Рис. 12.8 Винты крепления блока приборов.

13. Трос спидометра - замена.

1. Отсоедините кабель от отрицательной клеммы аккумулятора.
 2. Снимите блок приборов (см. раздел 12) и отсоедините спидометр.
 3. Снимите нижнюю панель, освободите резиновую втулку троса спидометра и пыльник со стенки моторного отсека.
 4. Протащите трос со стороны моторного отсека.
 5. Снимите пыльник и пружинное кольцо крепления троса спидометра к коробке передач.
- Внимание:** не трогайте крепление привода троса: шестерня привода может провалиться в картер коробки.
6. Установка производится в обратном снятию порядке.

14. Звуковой сигнал - контроль и замена.

Контроль.

1. Снимите передний бампер для доступа к звуковому сигналу (см. Главу 11).
 2. Отсоедините разъем со звукового сигнала.
 3. Проводом достаточной длины подайте напряжение с батареи на клеммы звукового сигнала.
 4. Если нет звука - замените сигнал.
 5. Если звук есть, снимите рулевое колесо (см. Главу 10).
 6. Проверьте проводимость между контактными кольцами и ступицей рулевого колеса, где проходит контакт звукового сигнала.
 7. Если проводимость отсутствует, отремонтируйте выключатель звукового сигнала.
 8. Если проводимость есть, то вероятно потеря контакта в проводке цепи выключения звукового сигнала.
- Замена.**
9. Снимите передний бампер (см. Главу 11).
 10. Отсоедините провода со звукового сигнала.
 11. Отверните гайки крепления сигнала к шасси и снимите сигнал.
 12. Установка производится в обратном снятию порядке.

15. Стеклоочиститель ветрового стекла и омыватель - контроль и замена.

1. Если щетки ветрового стекла не работают то:

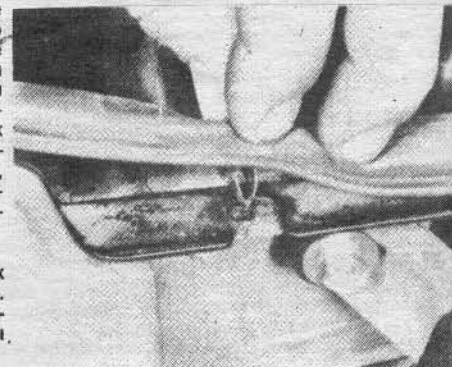
- а) проверьте предохранитель цепи включения щеток или потерю контактов на проводах.
- б) соедините отдельным проводом отрицательный вывод мотора щеток с "массой".
- в) если мотор не заработал, проверьте подачу напряжения на его клеммы. При наличии напряжения снимите мотор и проверьте его работу напрямую от аккумулятора. Если он и в этом случае не работает - замените мотор. Если мотор заработал - неисправности в цепи.

2. Если не работает омыватель то:

- а) проверьте уровень жидкости в бачке. При наличии жидкости включите насос омывателя.
- б) если работа насоса не прослушивается, проверьте мотор насоса.

На большинстве моделей мотор составляет единое целое с бачком омывателя. Если при непосредственном соединении к аккумулятору двигателя заработал, проблемы в проводке или в выключателе (см. раздел 6).

Рис. 15.5 Демонтаж уплотнения капота. Осторожно поддевайте зажимы уплотнения.



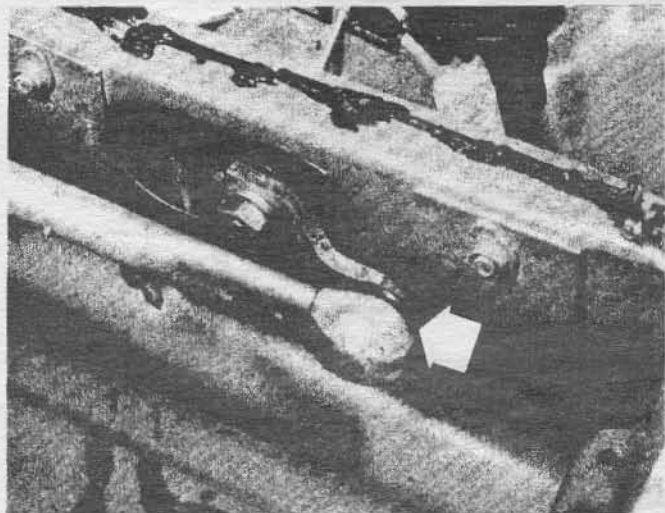


Рис. 15.6 Шаровая опора рычага привода.

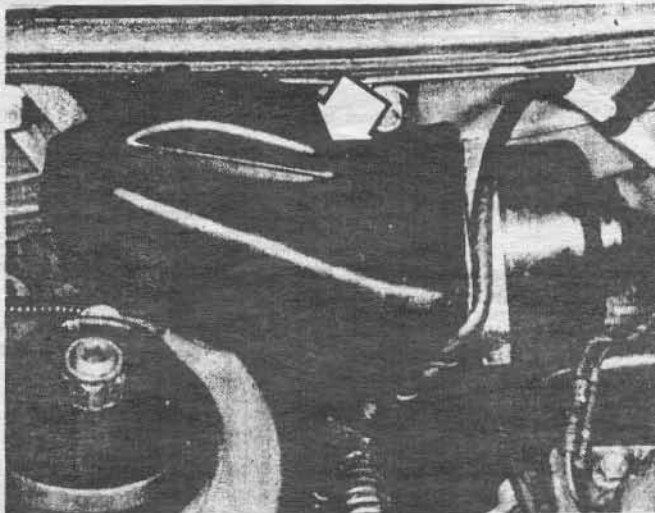


Рис. 15.7 Пластиковый кожух двигателя.

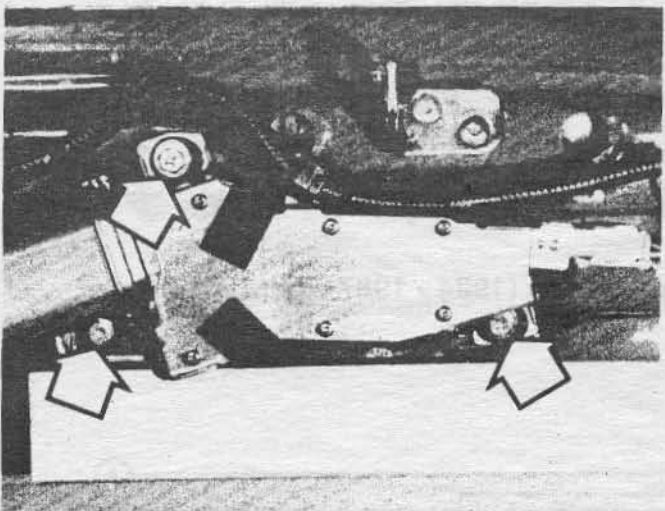


Рис 15.8а Болты крепления двигателя на ранних моделях.

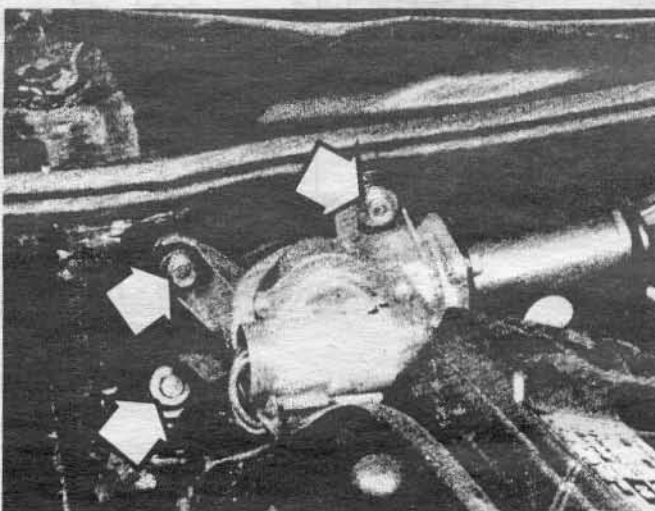


Рис. 15.8б Болты крепления двигателя на поздних моделях.

в) если насос работает, но жидкость не поступает через форсунки, проверьте целостность шлангов подвода жидкости.
 г) если шланги выглядят удовлетворительно, отсоедините шланг как можно ближе к форсунке. Если вода из шланга поступает довольно сильной струей - засорилась форсунка.
 д) Если из шланга жидкость не поступает, то ищите место засорения по всей длине шланга. Если ничего не обнаружите - замените насос.

Замена.

3. Отсоедините кабель с отрицательной клеммы аккумулятора.
4. Снимите гайки, удерживающие рычаги щеток.
5. Откройте капот и снимите уплотнитель.
6. Отсоедините рычаги с шаровой опоры привода.
7. Снимите пластиковый кожух (если установлен) двигателя привода щеток.
8. Отсоедините электрические разъемы, отверните болты крепления и демонтируйте двигатель.
9. Перед установкой смажьте точки контактов рычагов консистентной смазкой. Установка производится в обратном снятию порядке.

16. Система электрозамков дверей - описание и контроль.

Защелки дверей приводятся в действие приводами, установленными на каждой двери. Система состоит из приводов, выключателей и соответствующих проводов. Обслуживание и контроль проводите на станции техобслуживания.

Доступный контроль в домашних условиях:

- а) проверка главного и теплового предохранителя.
- б) проверка выключателей.
- в) проверка соленоида привода: подведите к нему напряжение непосредственно от аккумулятора. Если слышен характерный щелкающий звук - соленоид работает нормально.

17. Система электропривода стеклоподъемника.

Система состоит из электродвигателей, установленных в дверях, выключателей, механизма подъема и опускания стекла и соединительных проводов. Ремонт и регулировка электропривода должны быть поручены персоналу станции техобслуживания.

Ремонт и регулировка электропривода должны быть поручены персоналу станции техобслуживания.

18. Система поддержания скорости автомобиля (круиз-контроль).

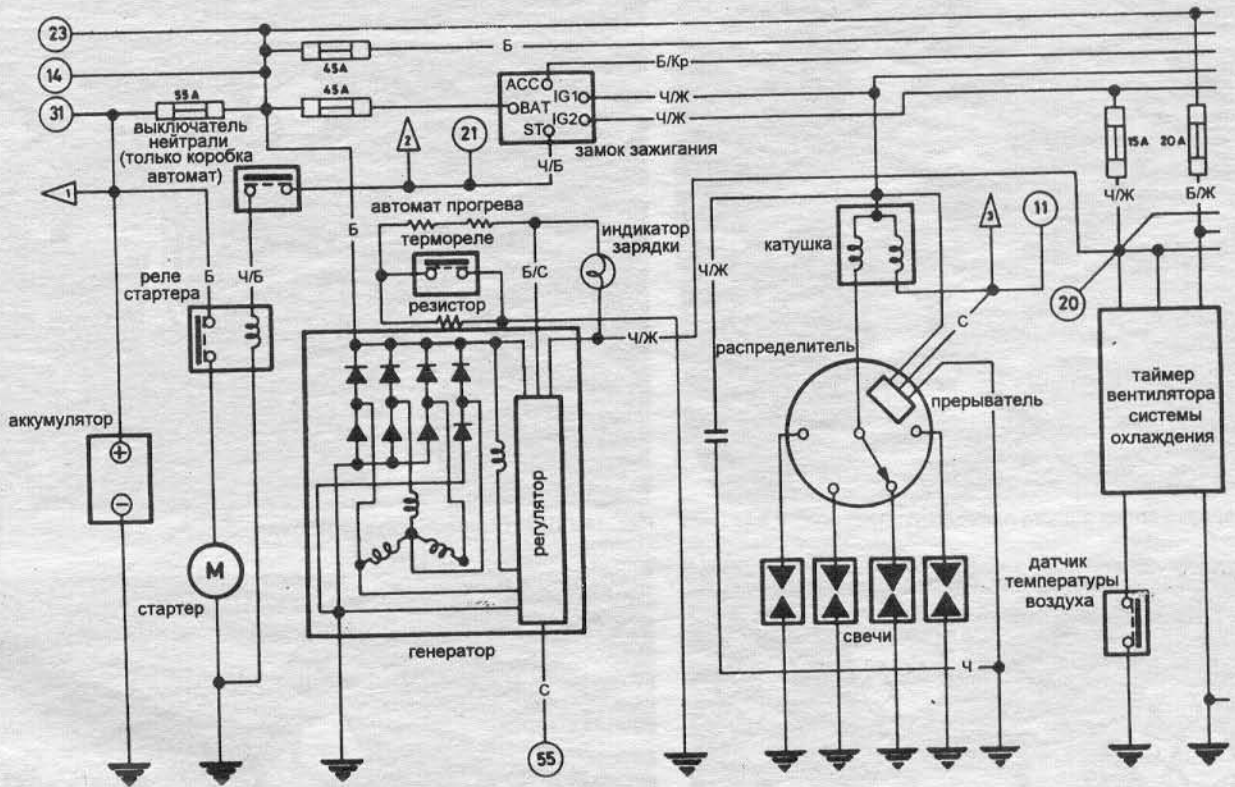
Система круиз-контроля поддерживает скорость автомобиля серводвигателем с вакуумным приводом, установленным в моторном отсеке и соединенном тросом с дроссельной заслонкой. Система состоит из серводвигателя, муфты, тормоза, выключателей, реле и вакуумных шлангов.

Ремонт и настройка системы круиз-контроля должны проводиться на специальном оборудовании на станции техобслуживания, кроме поломок, которые вы можете исправить сами: обрыв вакуумных шлангов, предохранитель, обрыв проводов и т. п.

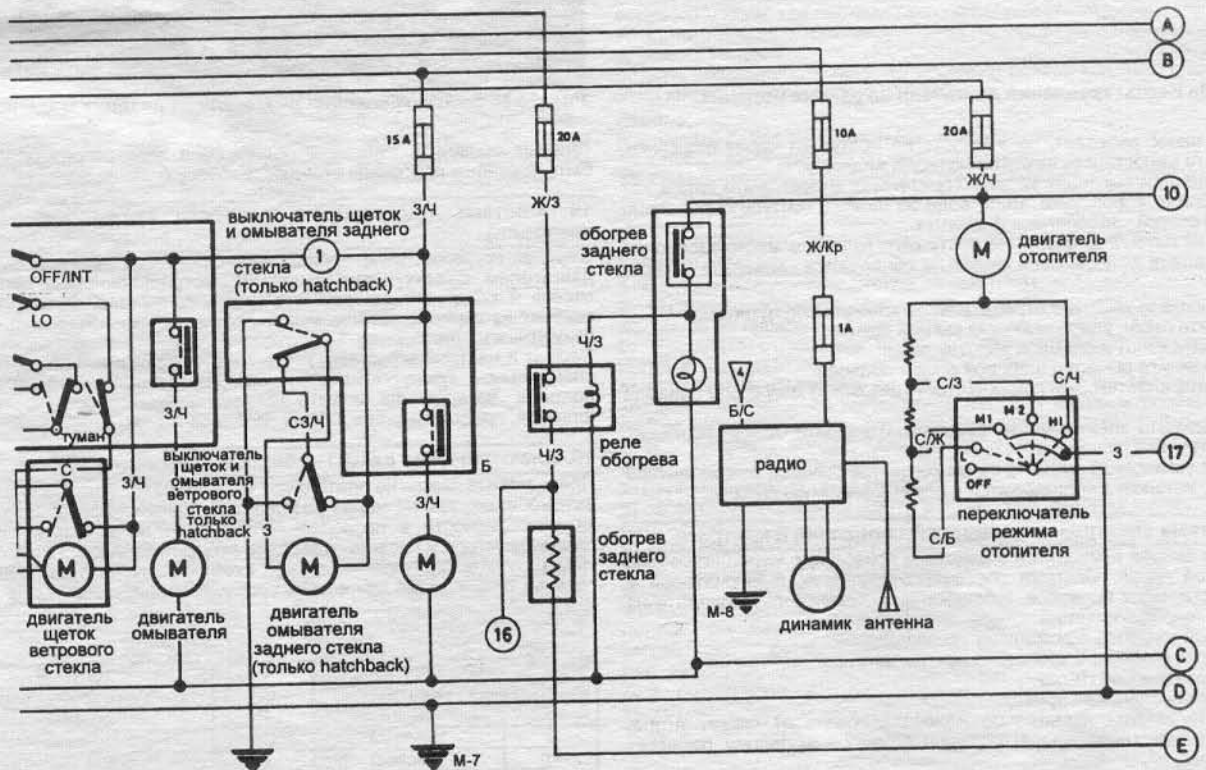
19. Электрические схемы - общая информация.

Приведенные схемы не претендуют на полную идентичность с вашим автомобилем, тем не менее различия не принципиальны. До проверки неисправности в проводке убедитесь в целостности плавкого предохранителя и проверьте зарядку аккумулятора (см. Главу 1). Номер провода на дополнительных схемах соответствует проводу на главной схеме. Ниже приведены сокращения цветовых кодов проводов.

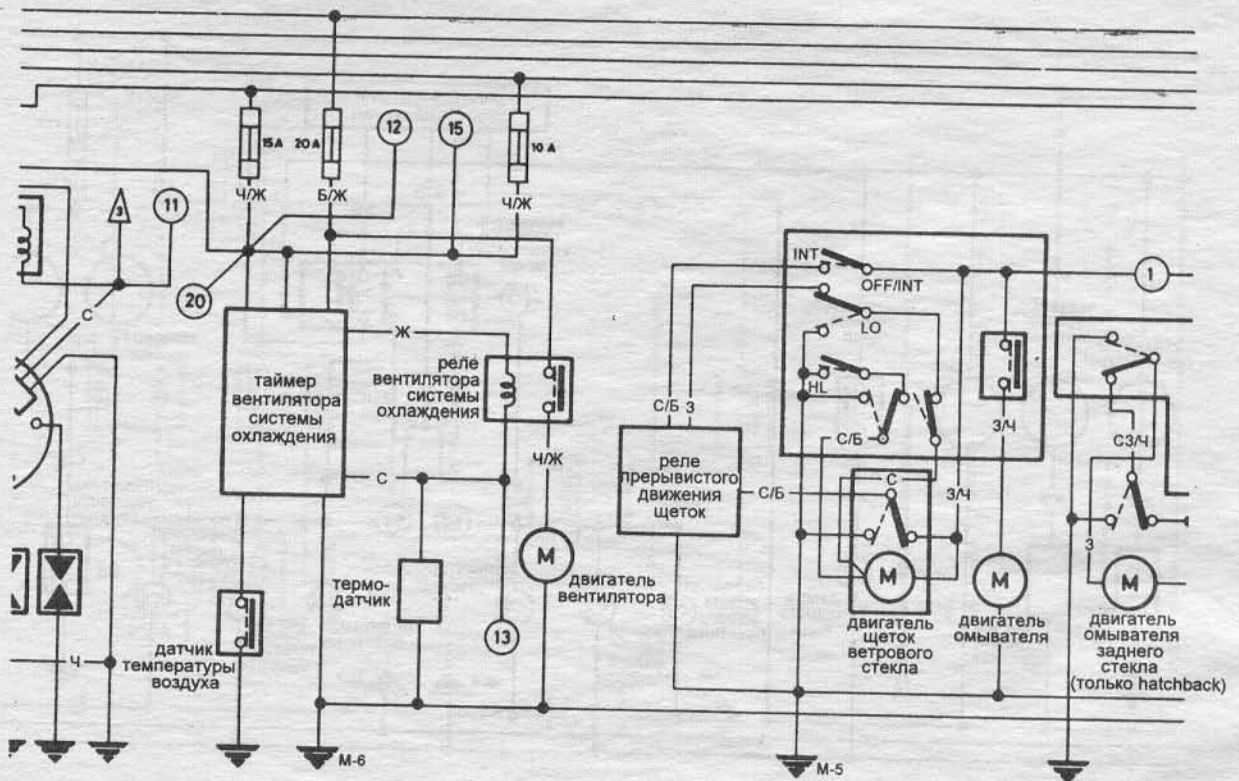
Ч	черный	Г	голубой
Ж	желтый	СЗ	светло-зеленый
С	синий	Р	розовый
З	зеленый	Ср	серый
Кр	красный	В	выключатель
Б	белый	ИВ	индикатор включения
К	коричневый	М	масса
О	оранжевый		



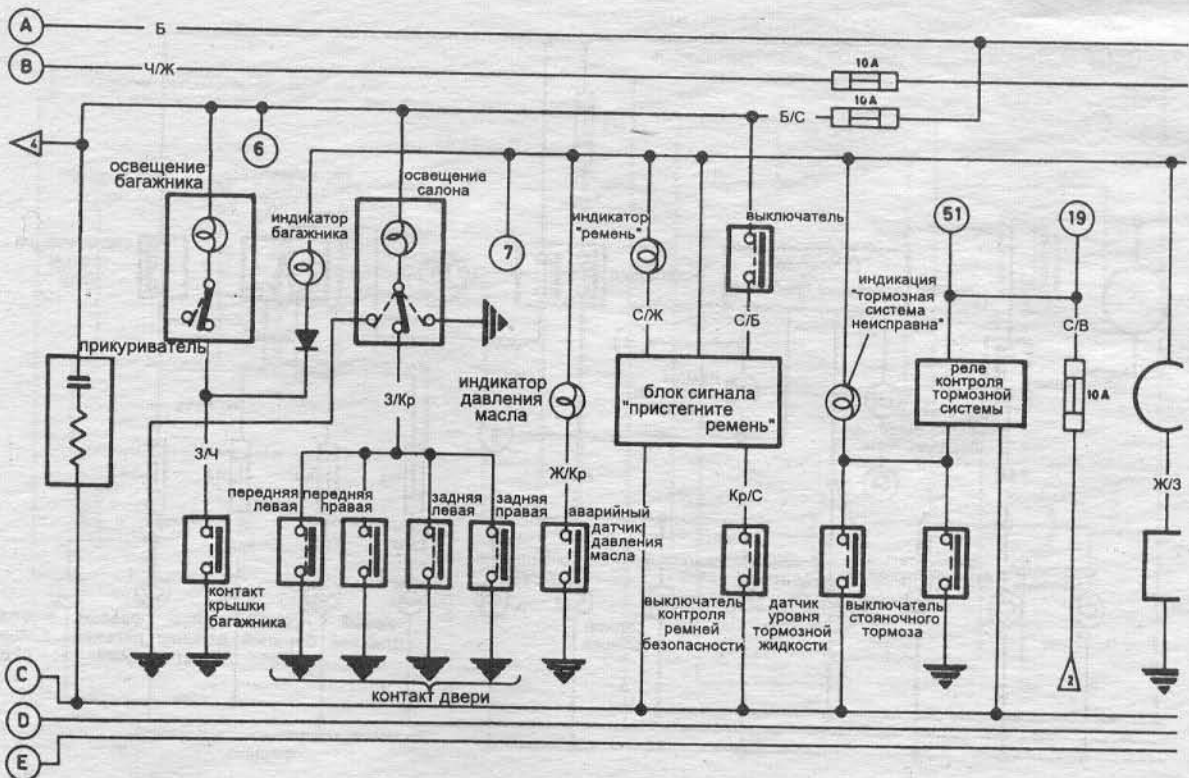
Основная схема - Hatchback и Sedan (1984 - 1987 гг.).



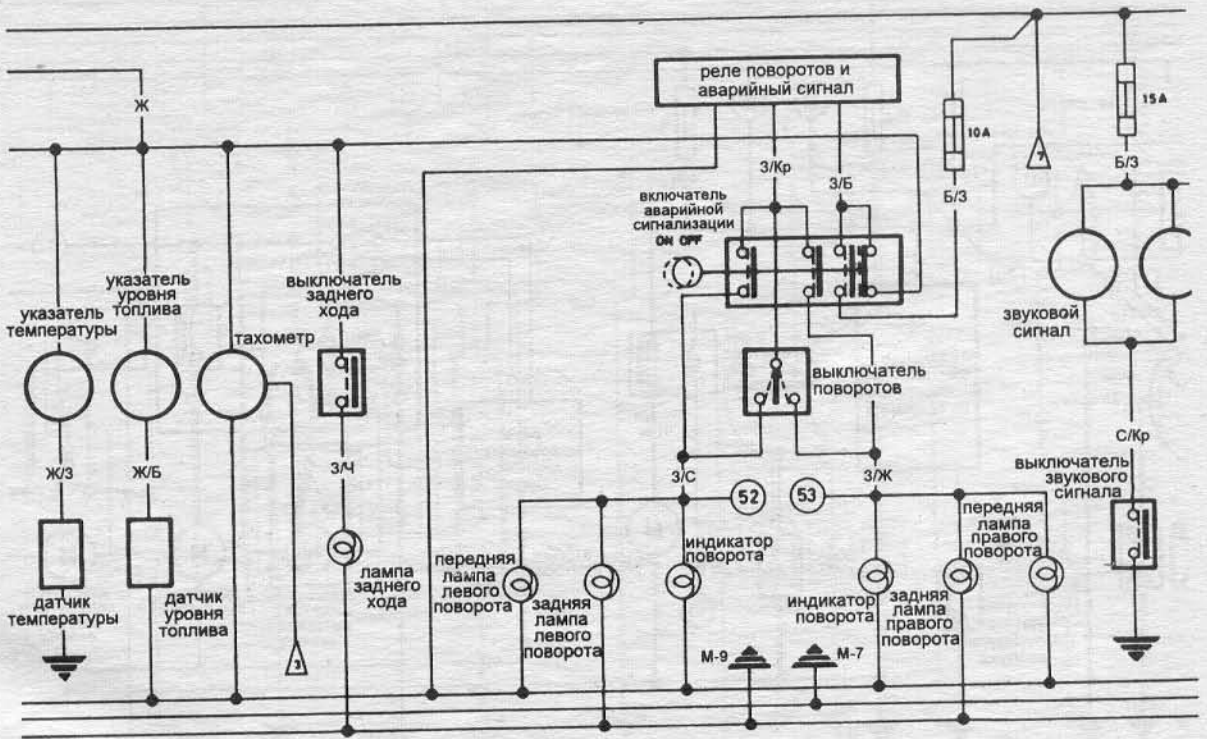
Основная схема - Hatchback и Sedan (продолжение).



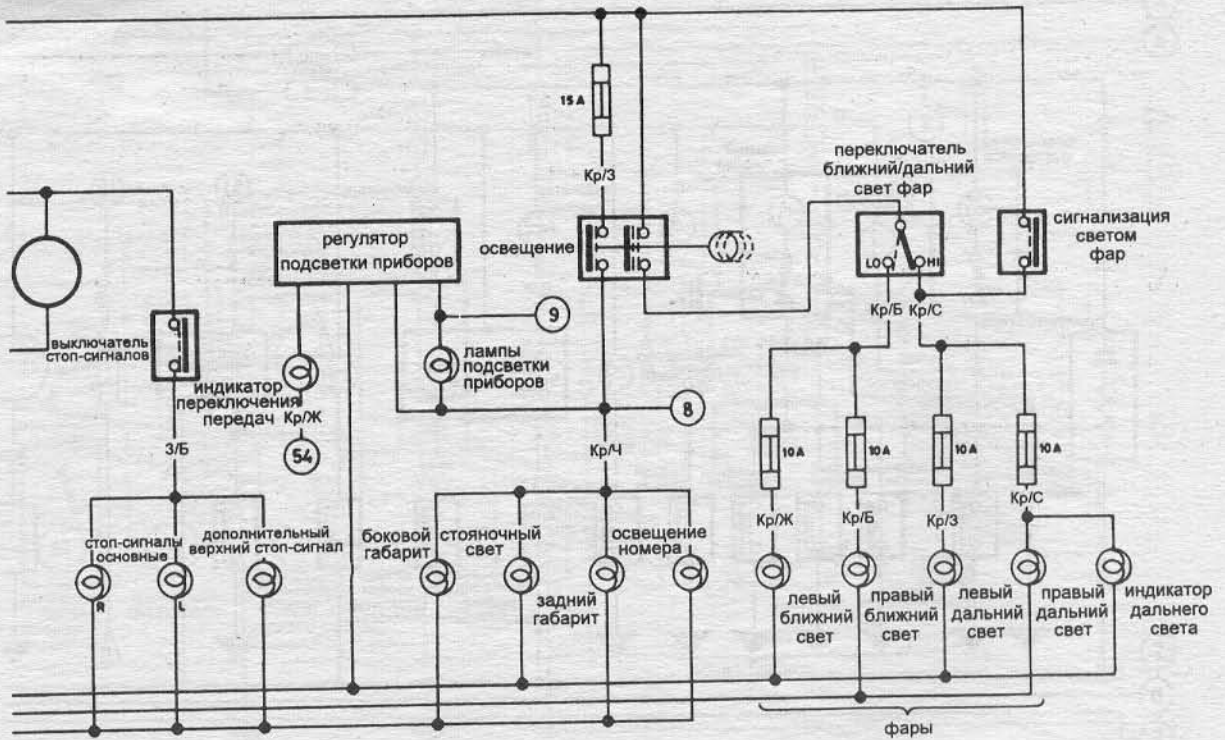
Основная схема - Hatchback и Sedan (продолжение).



Основная схема - Hatchback и Sedan (продолжение).

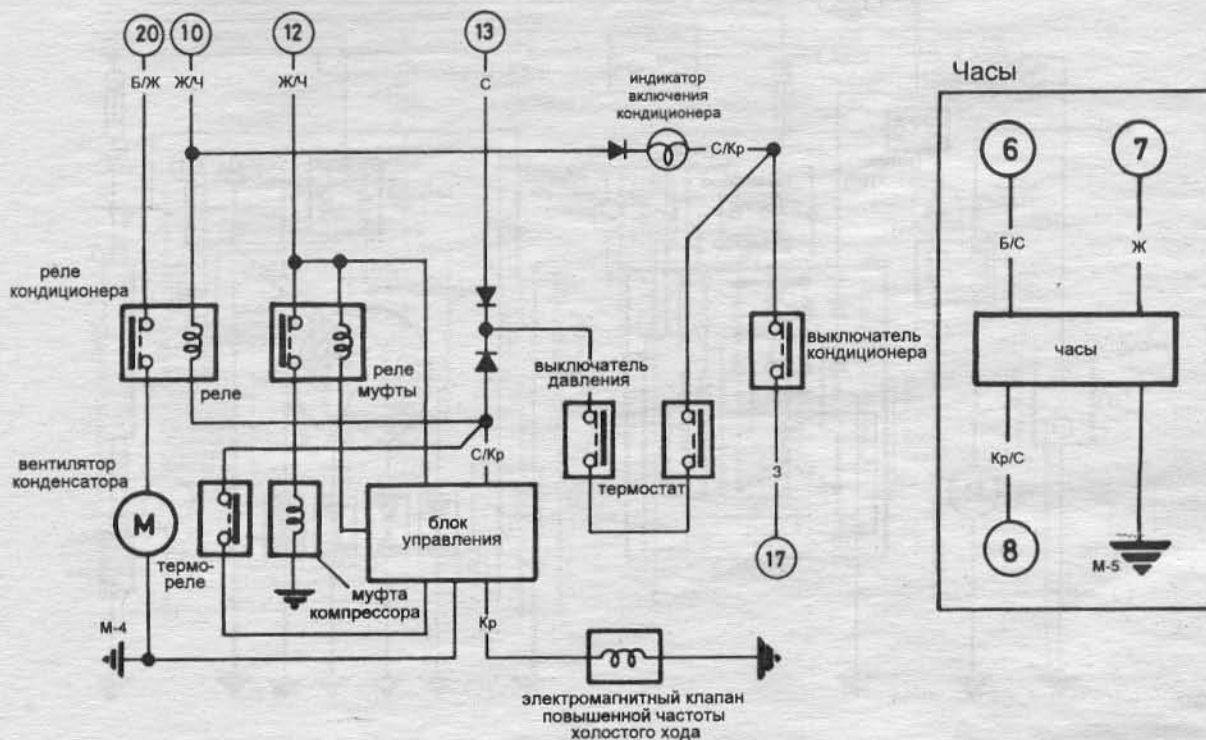


Основная схема - Hatchback и Sedan (продолжение).



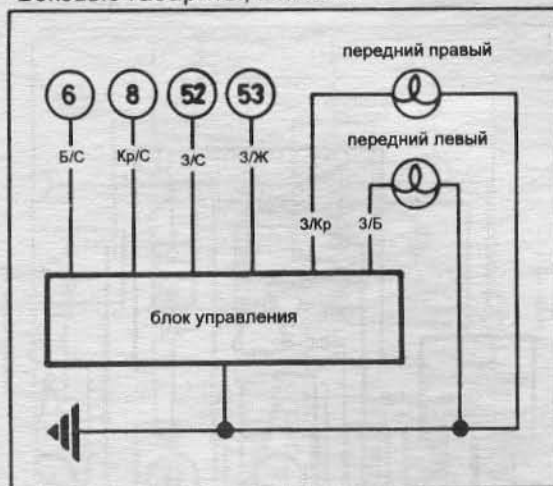
Основная схема - Hatchback и Sedan (продолжение).

Кондиционер (карбюраторные модели)

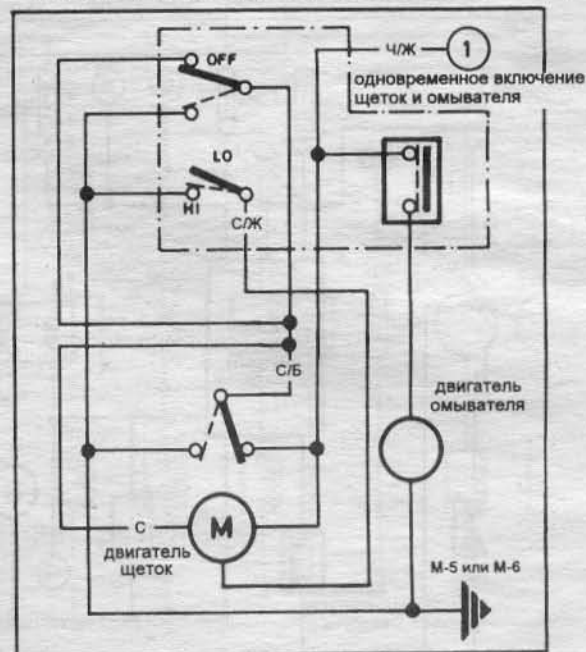


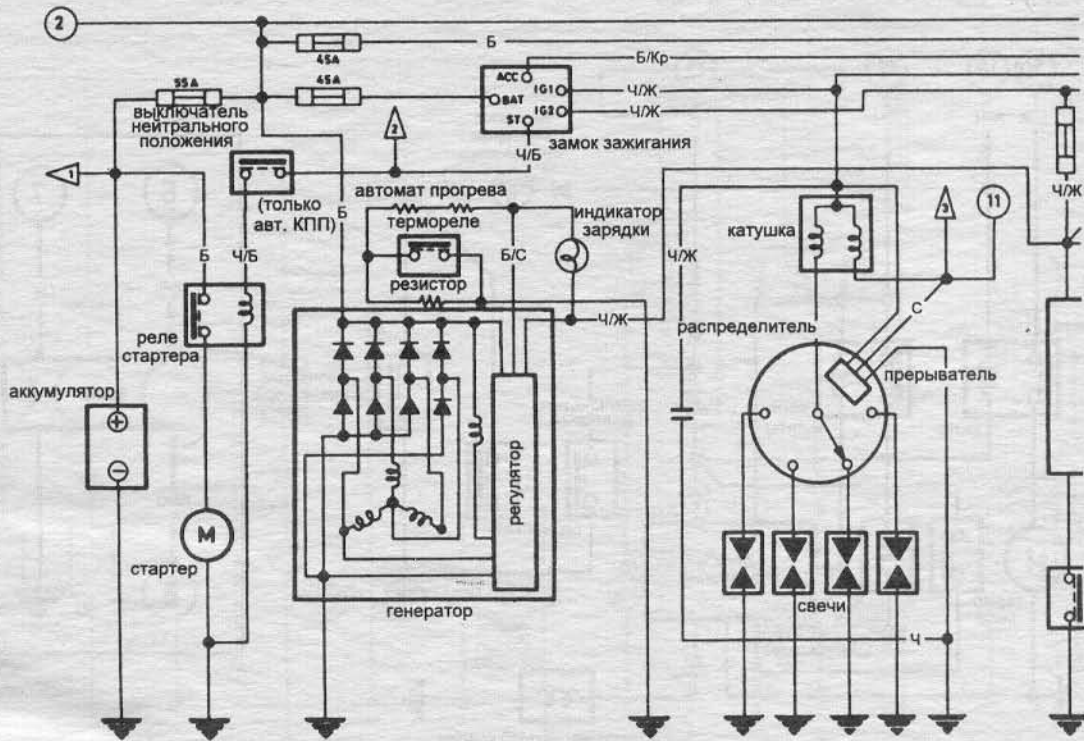
Дополнительное оборудование - Hatchback и Sedan (продолжение).

Боковые габариты, мигалка

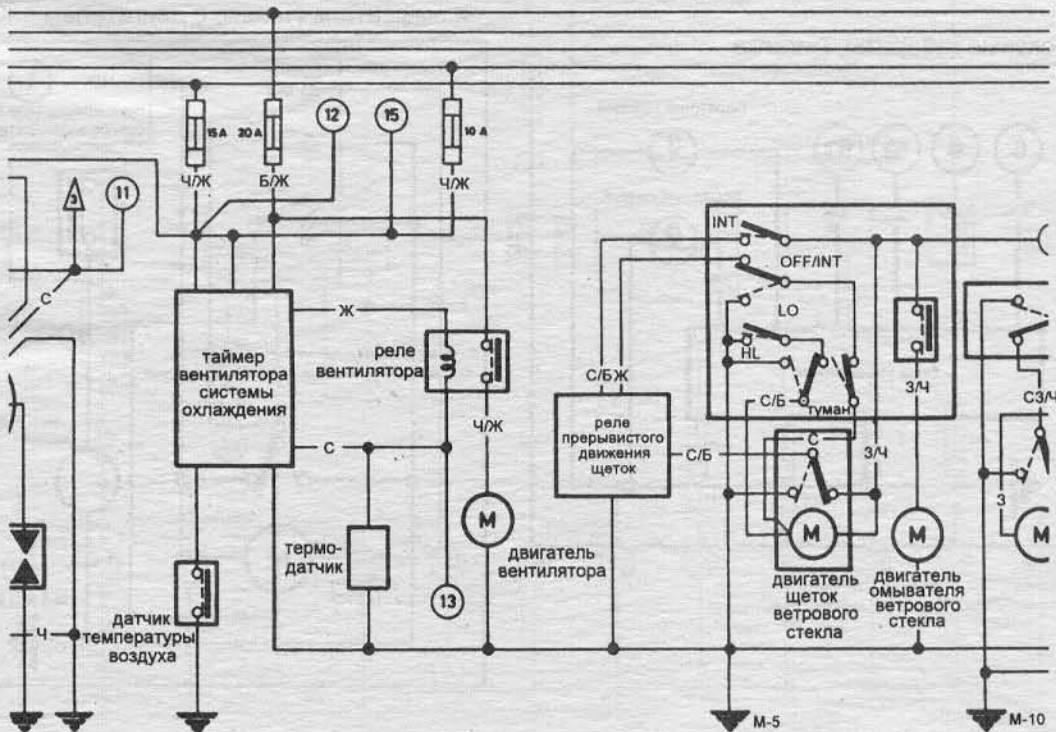


Щетки ветрового стекла и омыватель (только с двигателем 1300 см³)

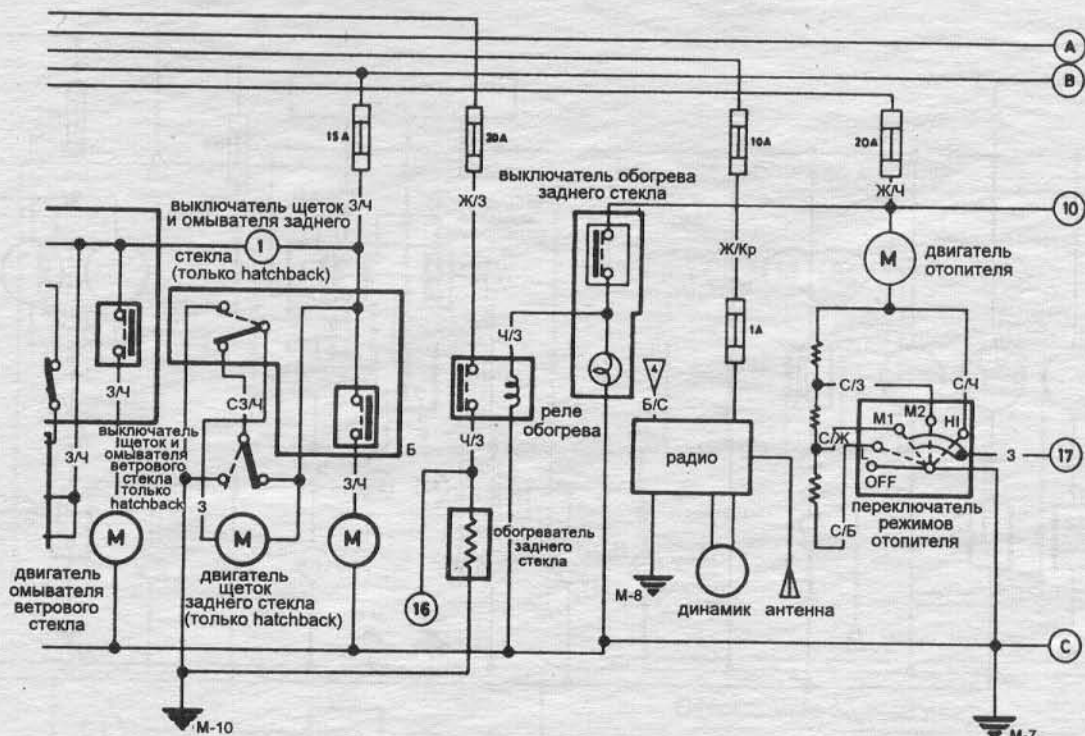




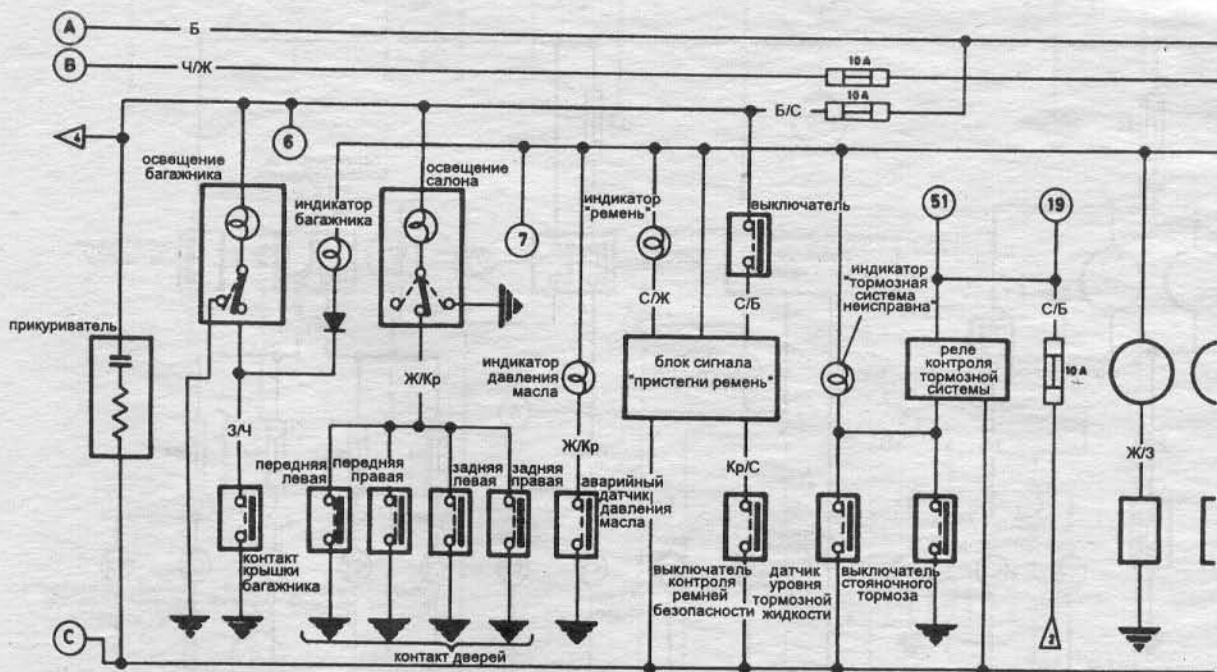
Основная схема - Shuttle (1984 - 1987 гг.).



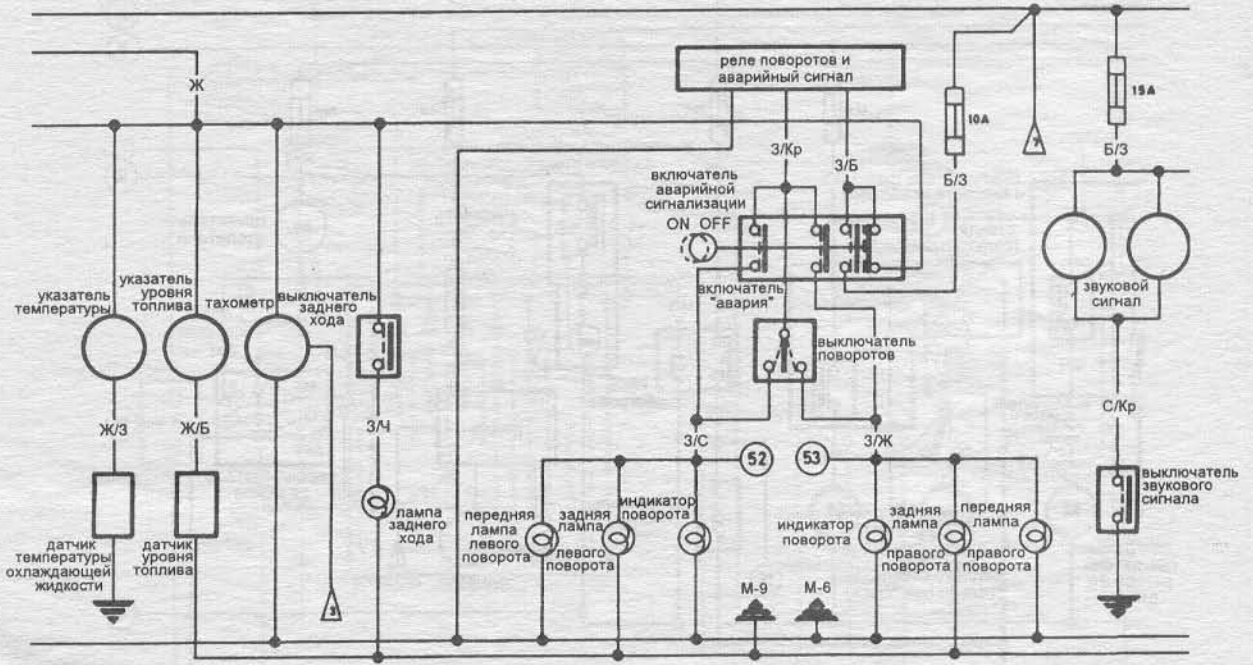
Основная схема - Shuttle (продолжение).



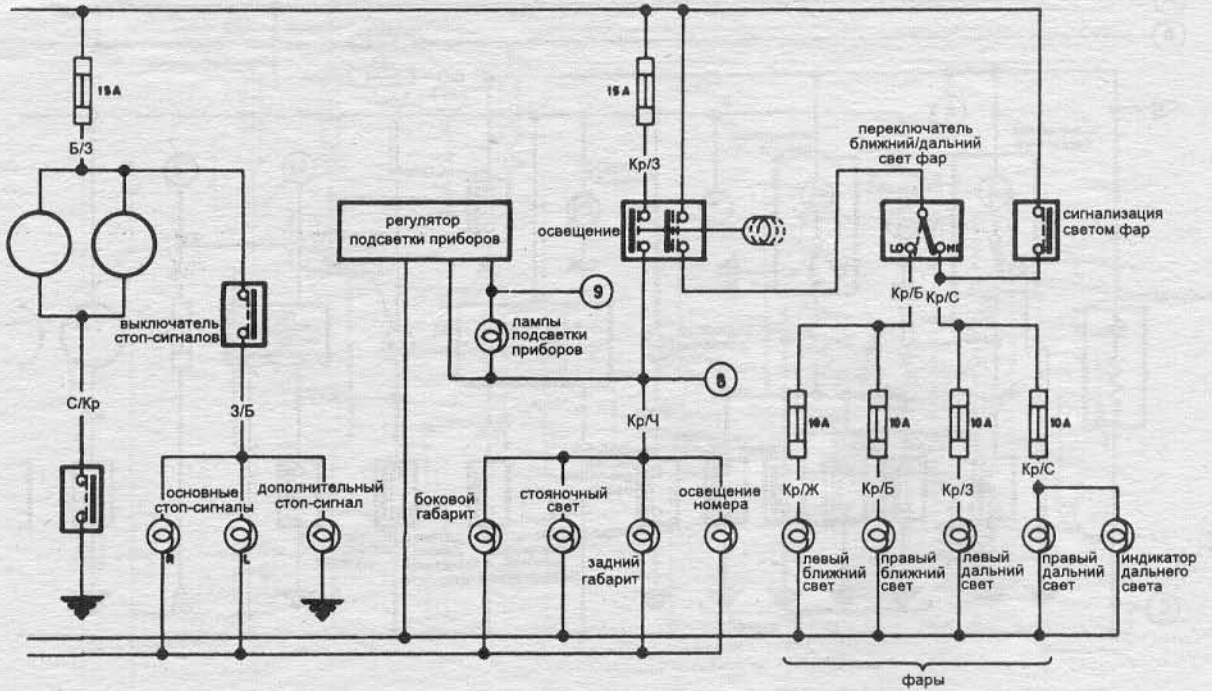
Основная схема - Shuttle (продолжение).



Основная схема - Shuttle (продолжение).

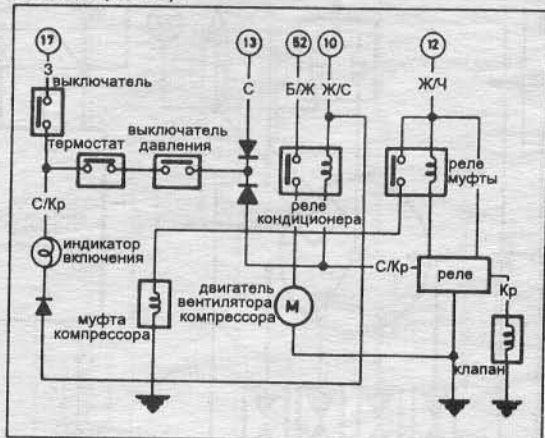


Основная схема - Shuttle (продолжение).

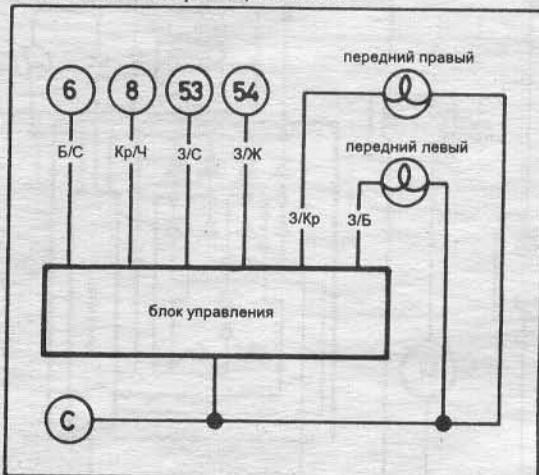


Основная схема - Shuttle (продолжение).

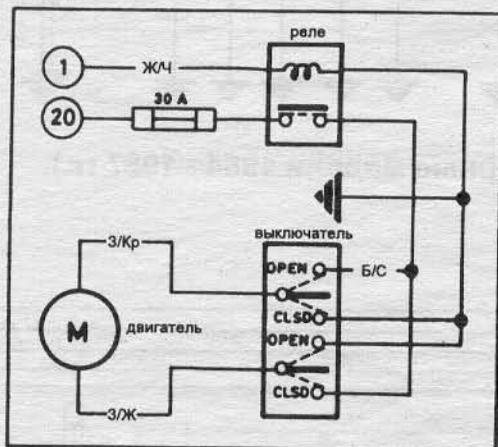
Кондиционер



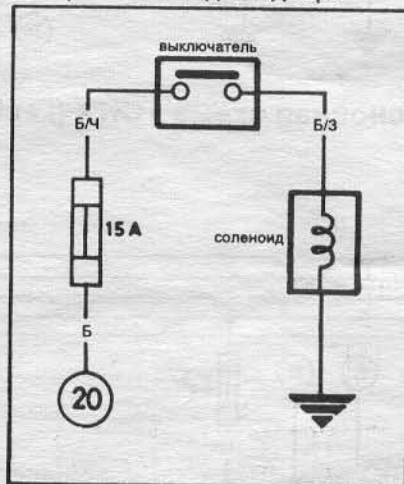
Боковые габариты, мигалка



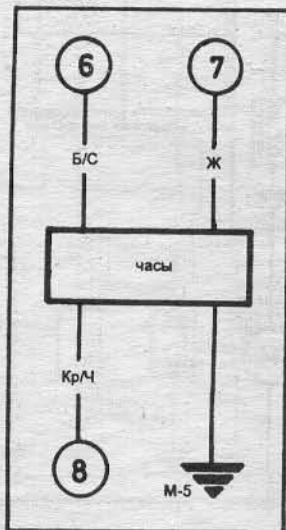
Люк



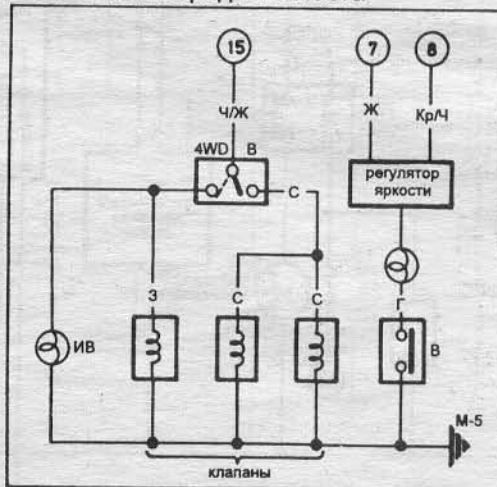
Открытие задней двери



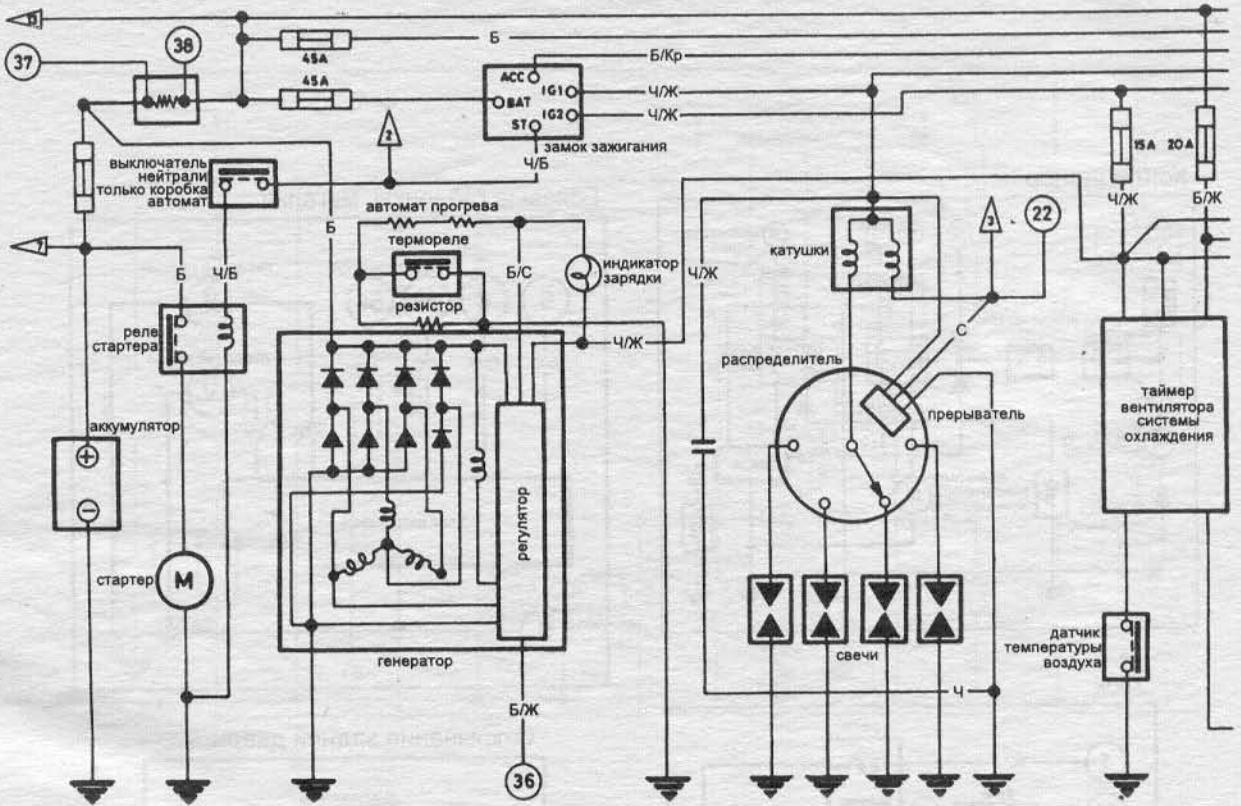
Часы



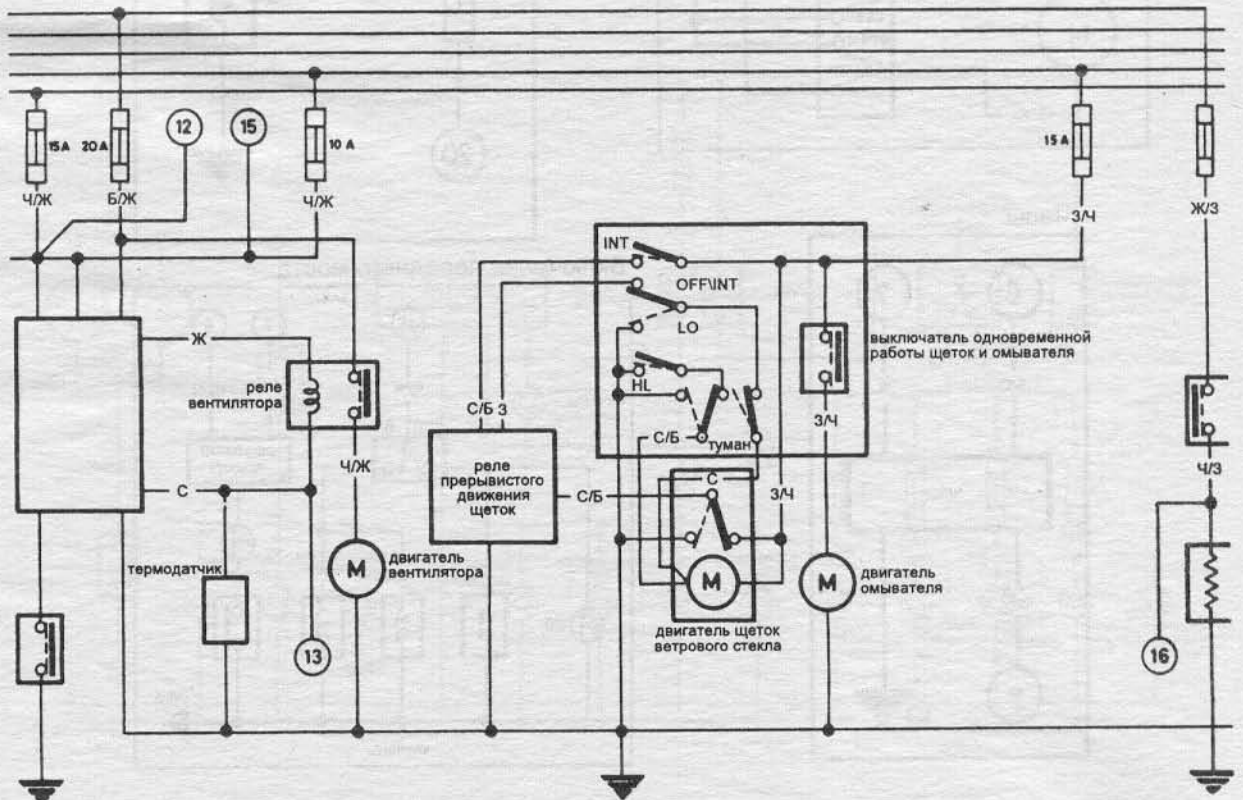
Включение переднего моста



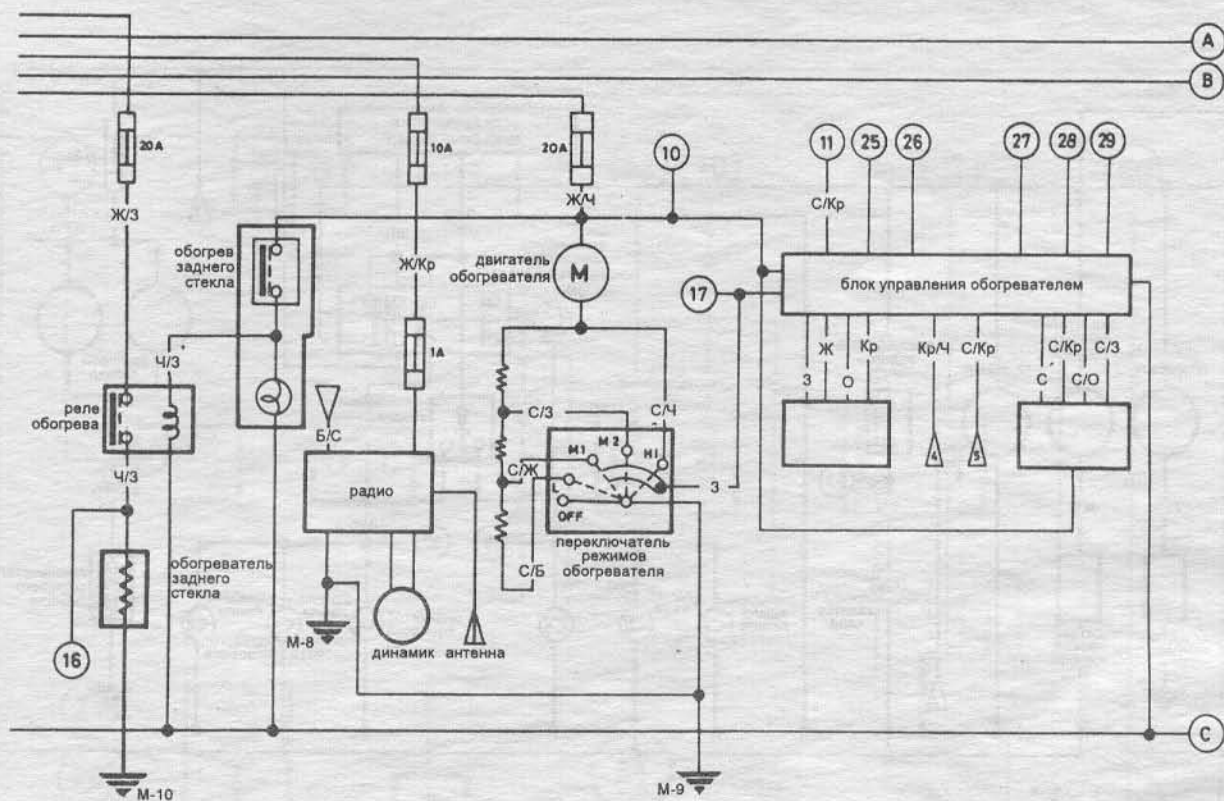
Дополнительное оборудование - Shuttle (продолжение).



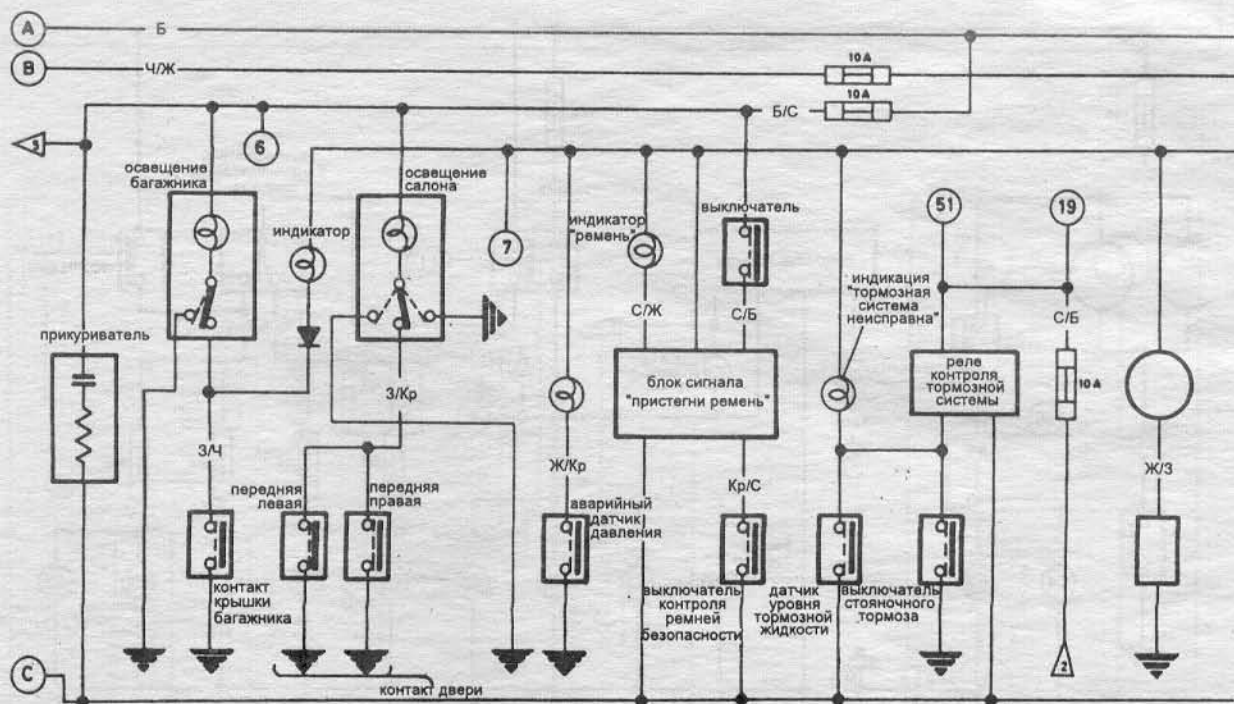
Основная схема - CRX (карбюраторные модели 1984 - 1987 гг.).



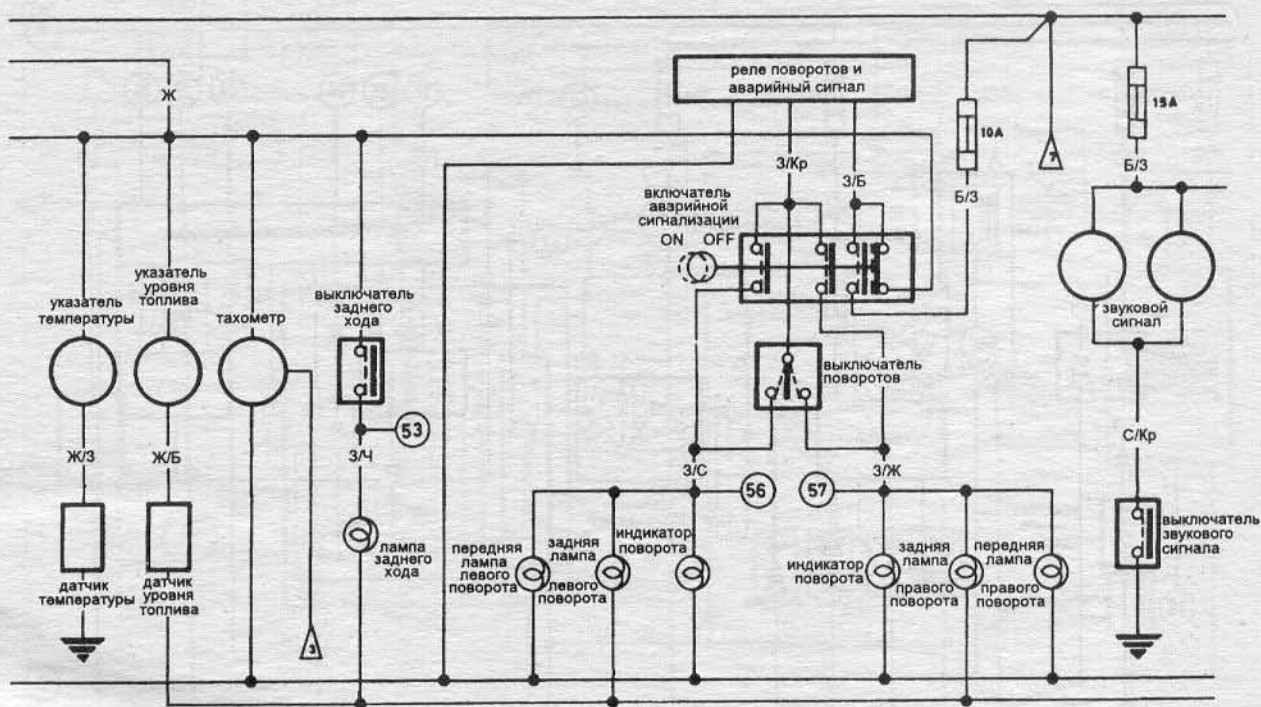
Основная схема - CRX (продолжение).



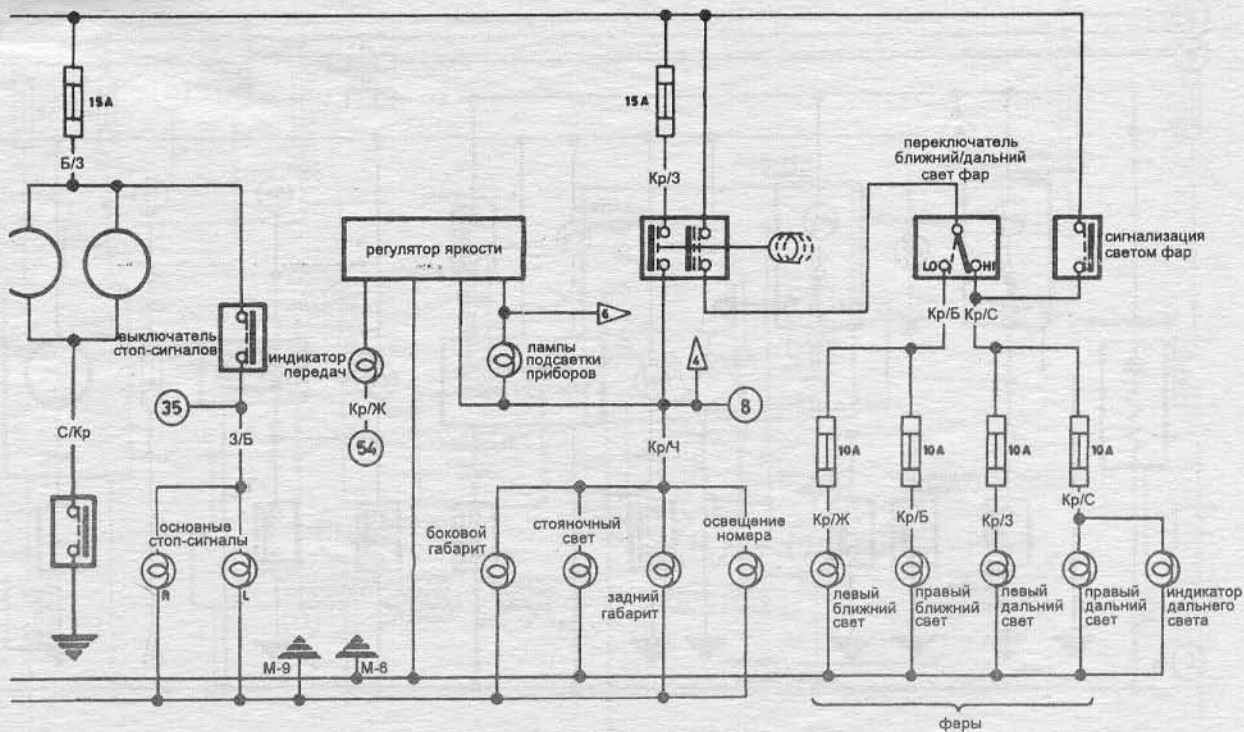
Основная схема - CRX (продолжение).



Основная схема - CRX (продолжение).

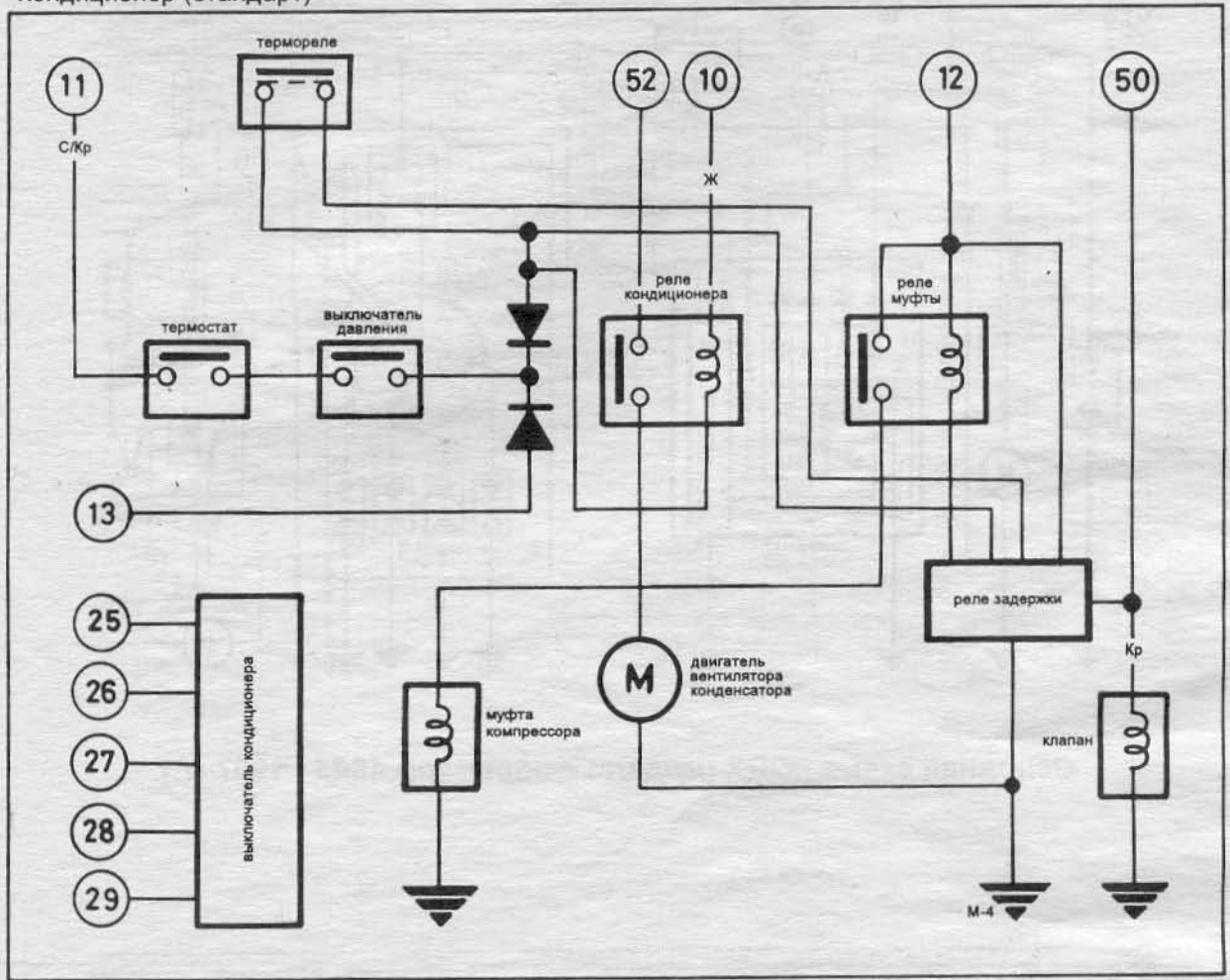


Основная схема - CRX (продолжение).

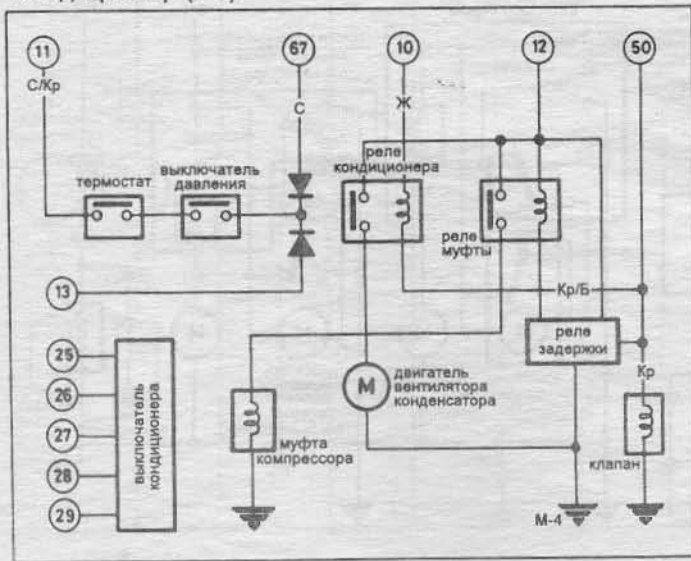


Основная схема - CRX (продолжение).

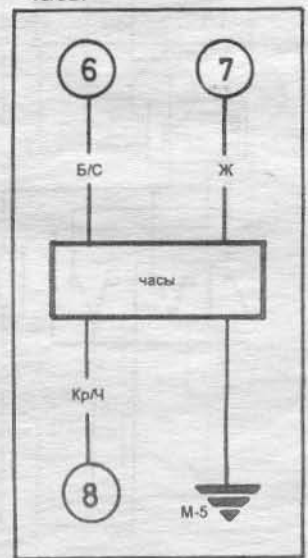
Кондиционер (стандарт)

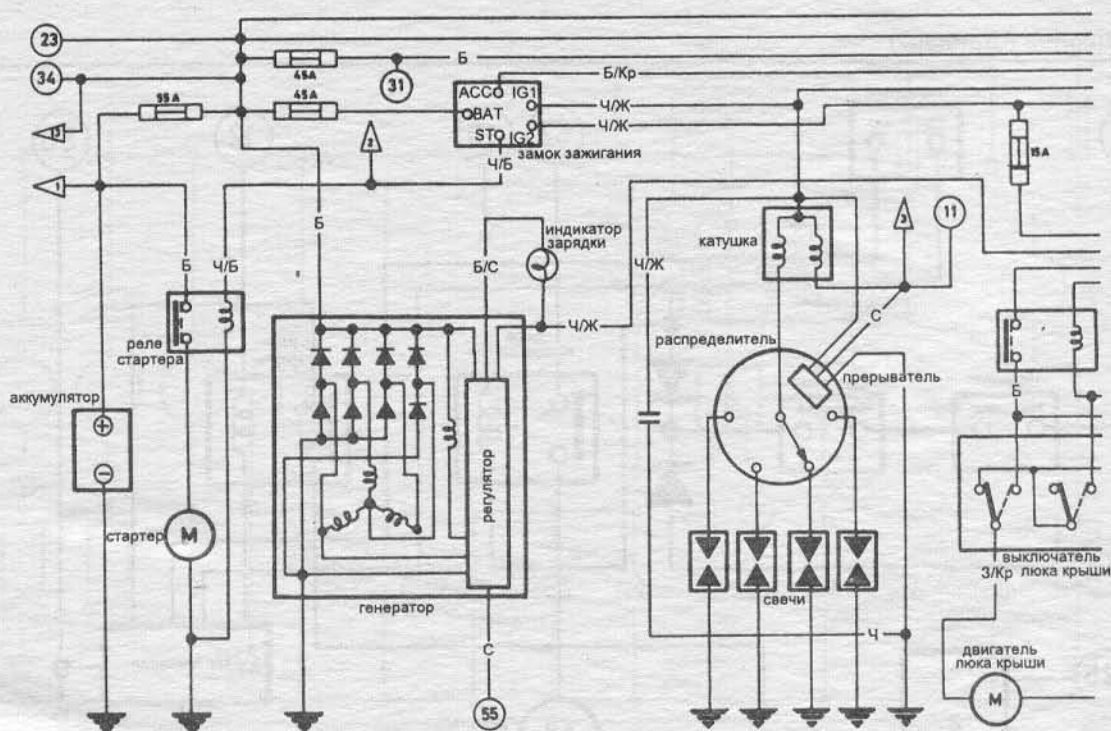


Кондиционер (HF)

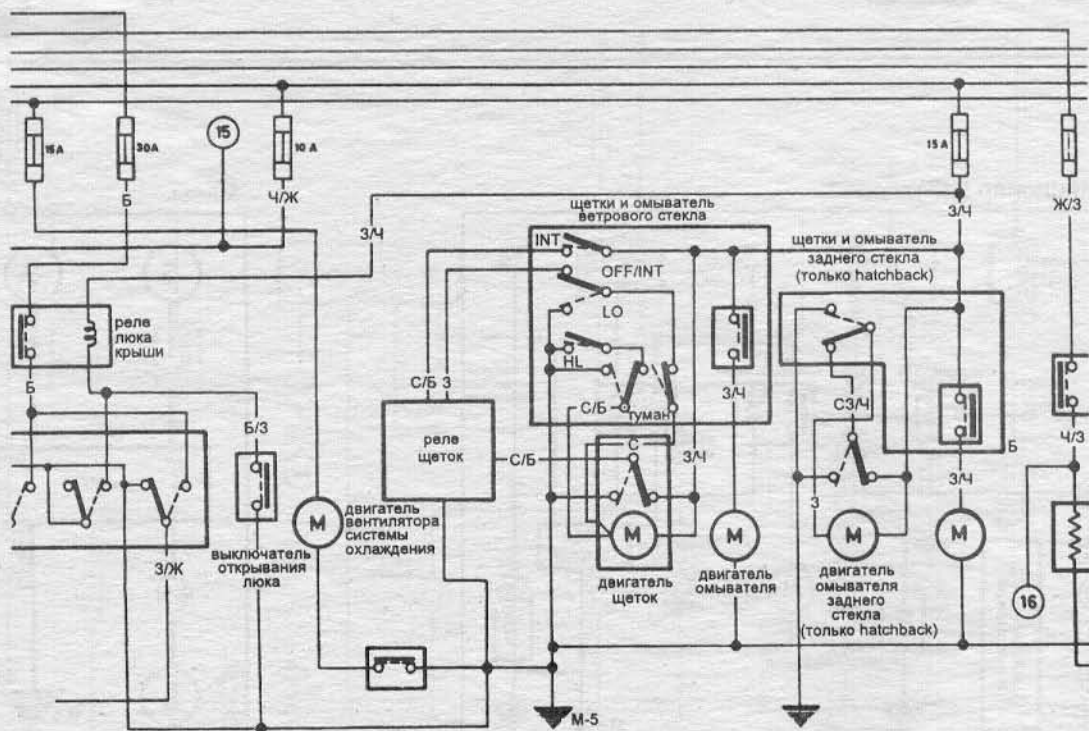


Часы

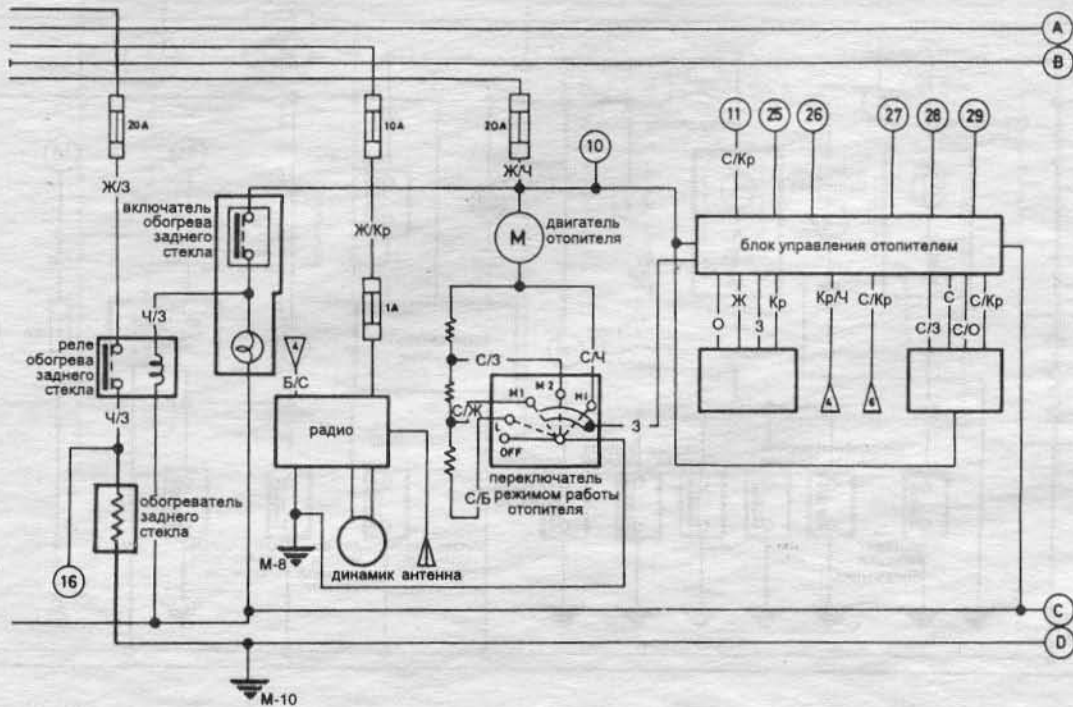




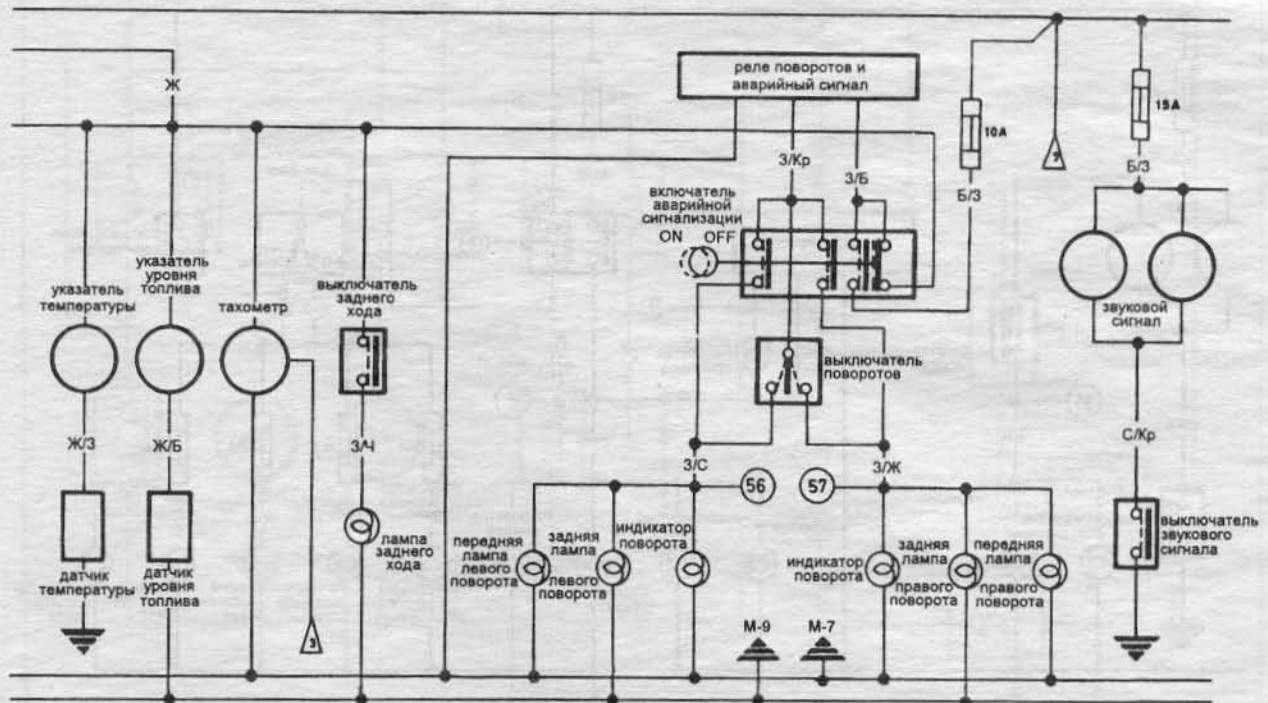
Основная схема - CRX (модели с впрыском 1985 - 1987 гг.).



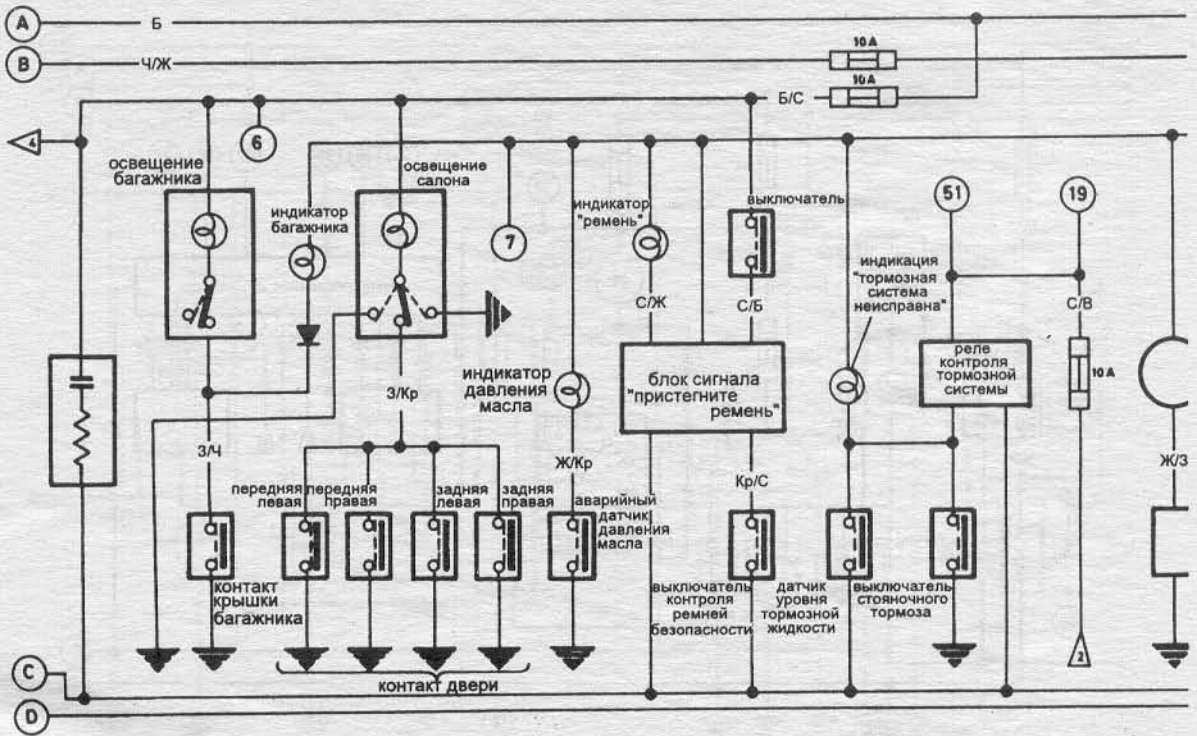
Основная схема - CRX (продолжение).



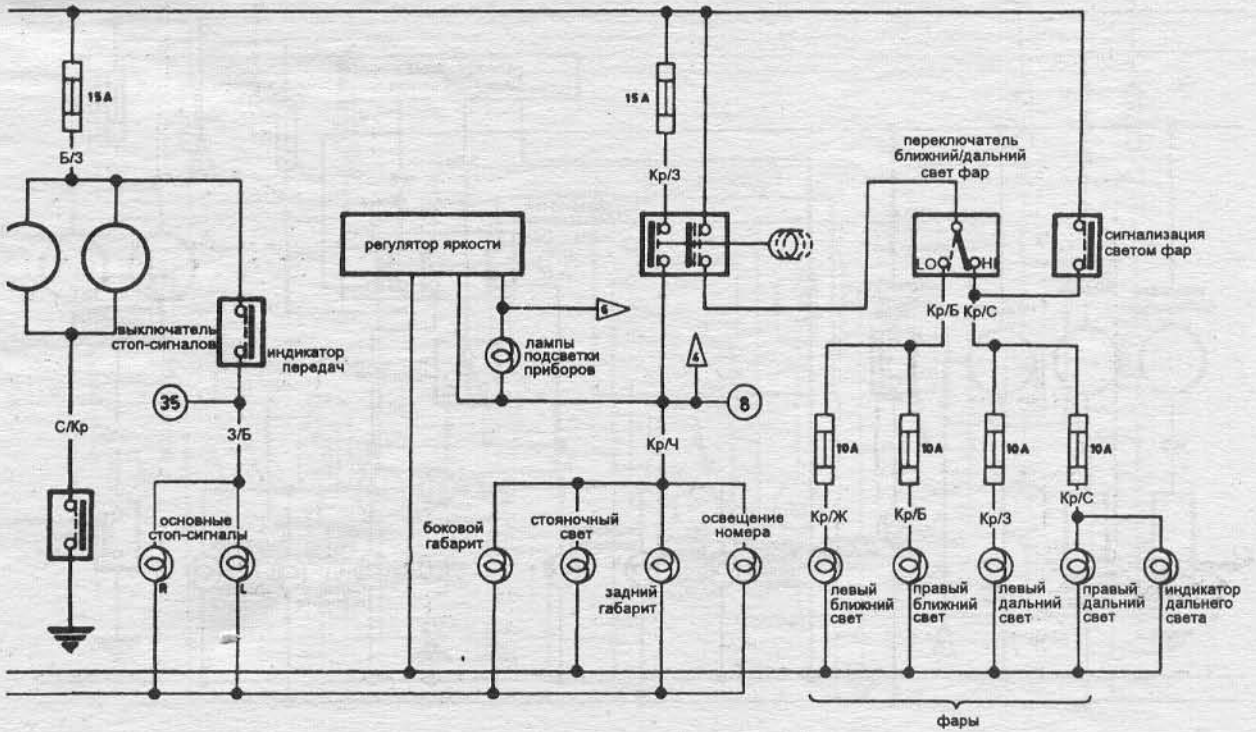
Основная схема - CRX (продолжение).



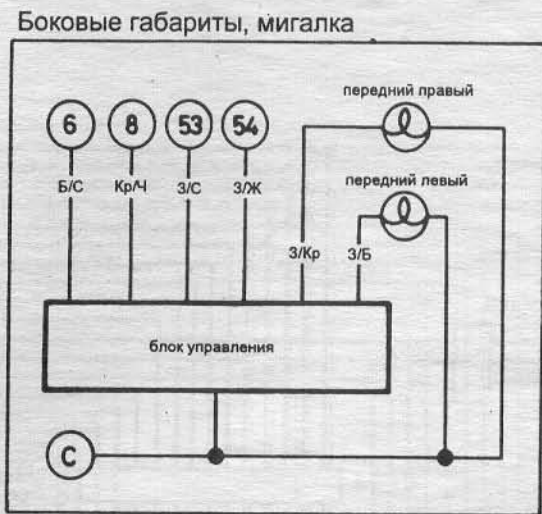
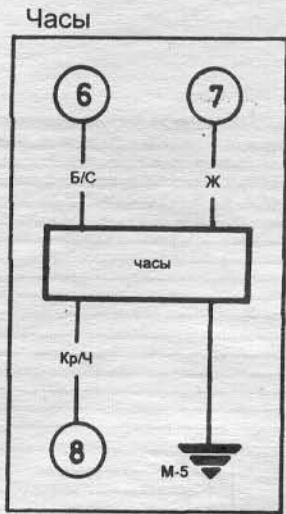
Основная схема - CRX (продолжение).



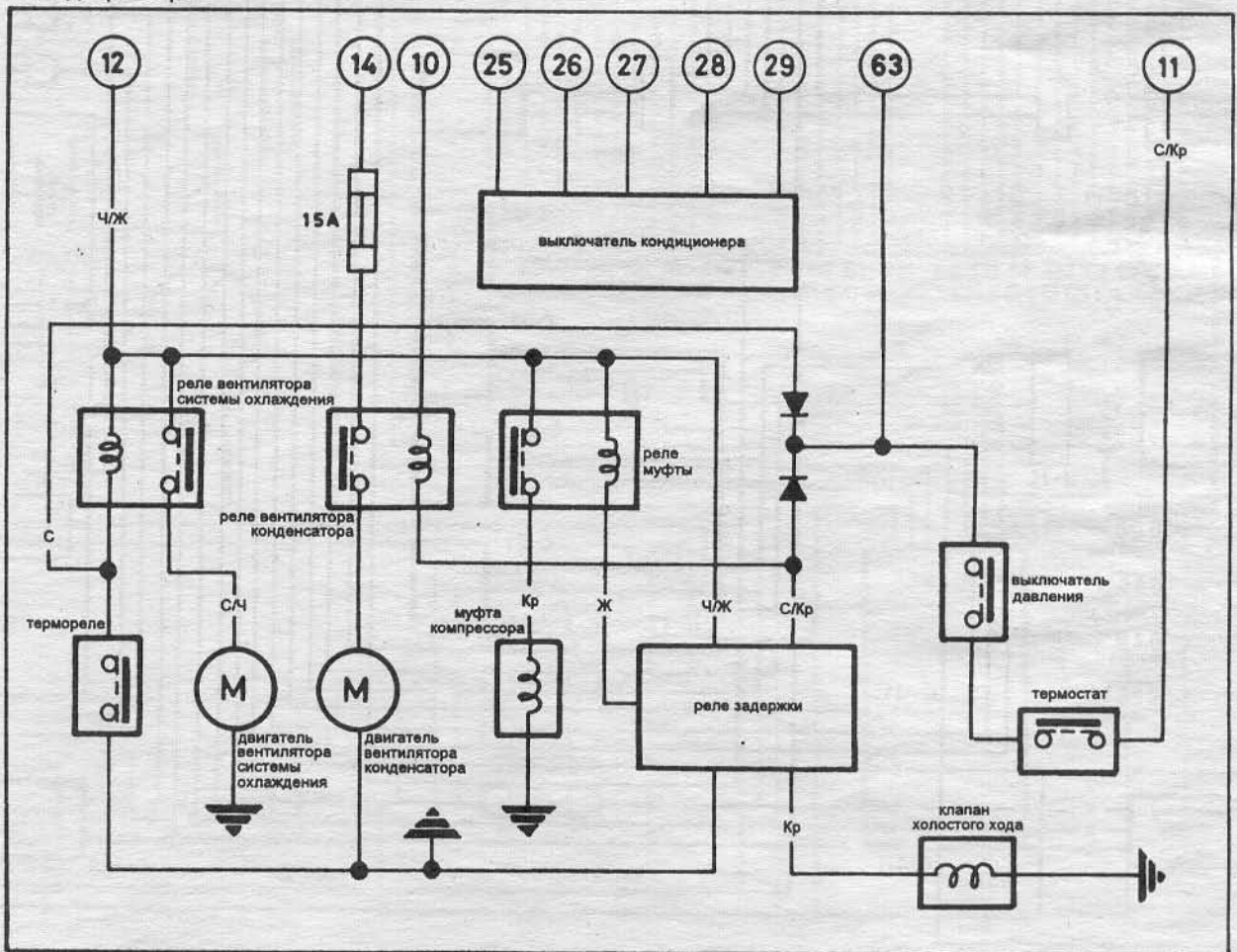
Основная схема - CRX (продолжение).



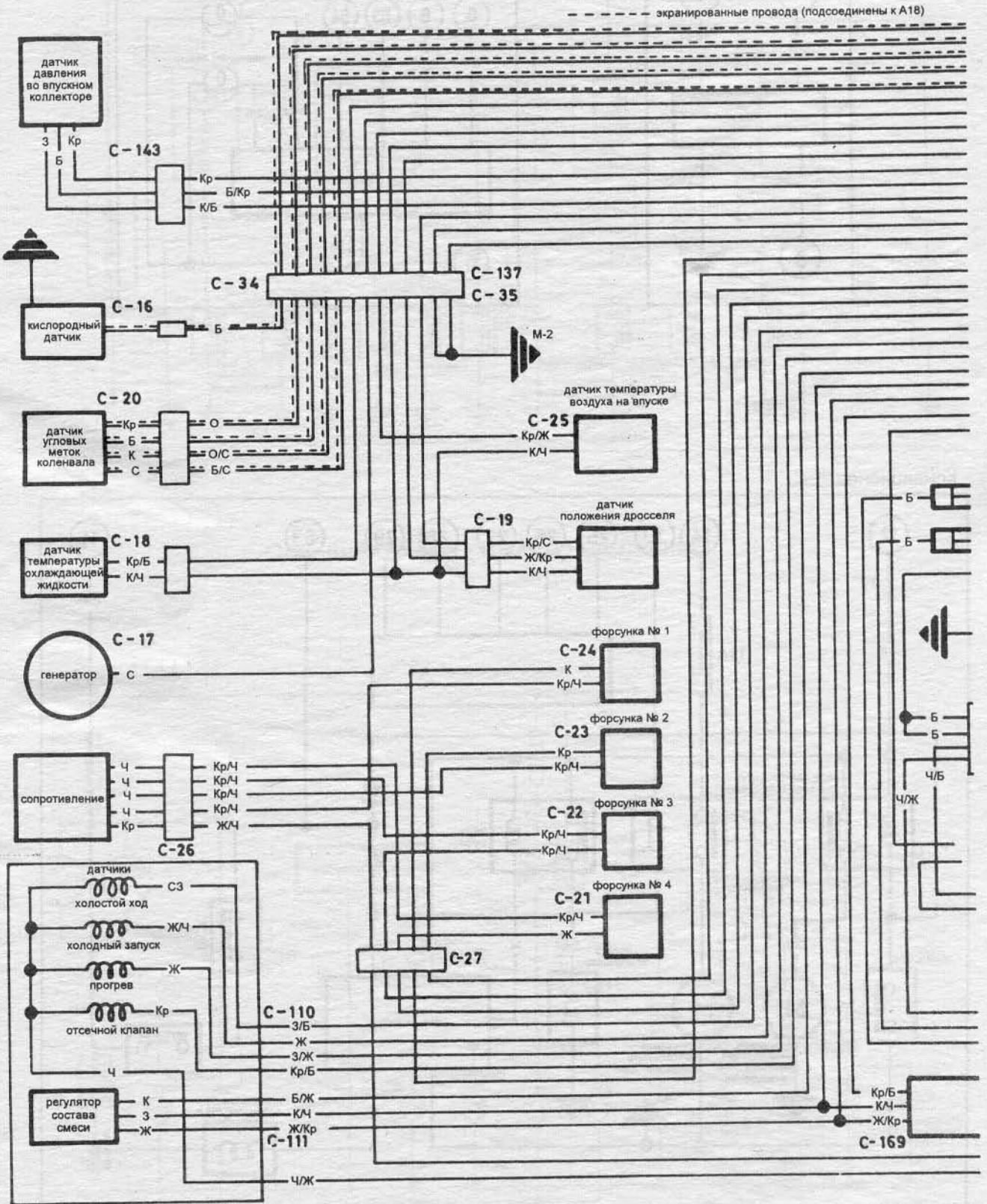
Основная схема - CRX (продолжение).



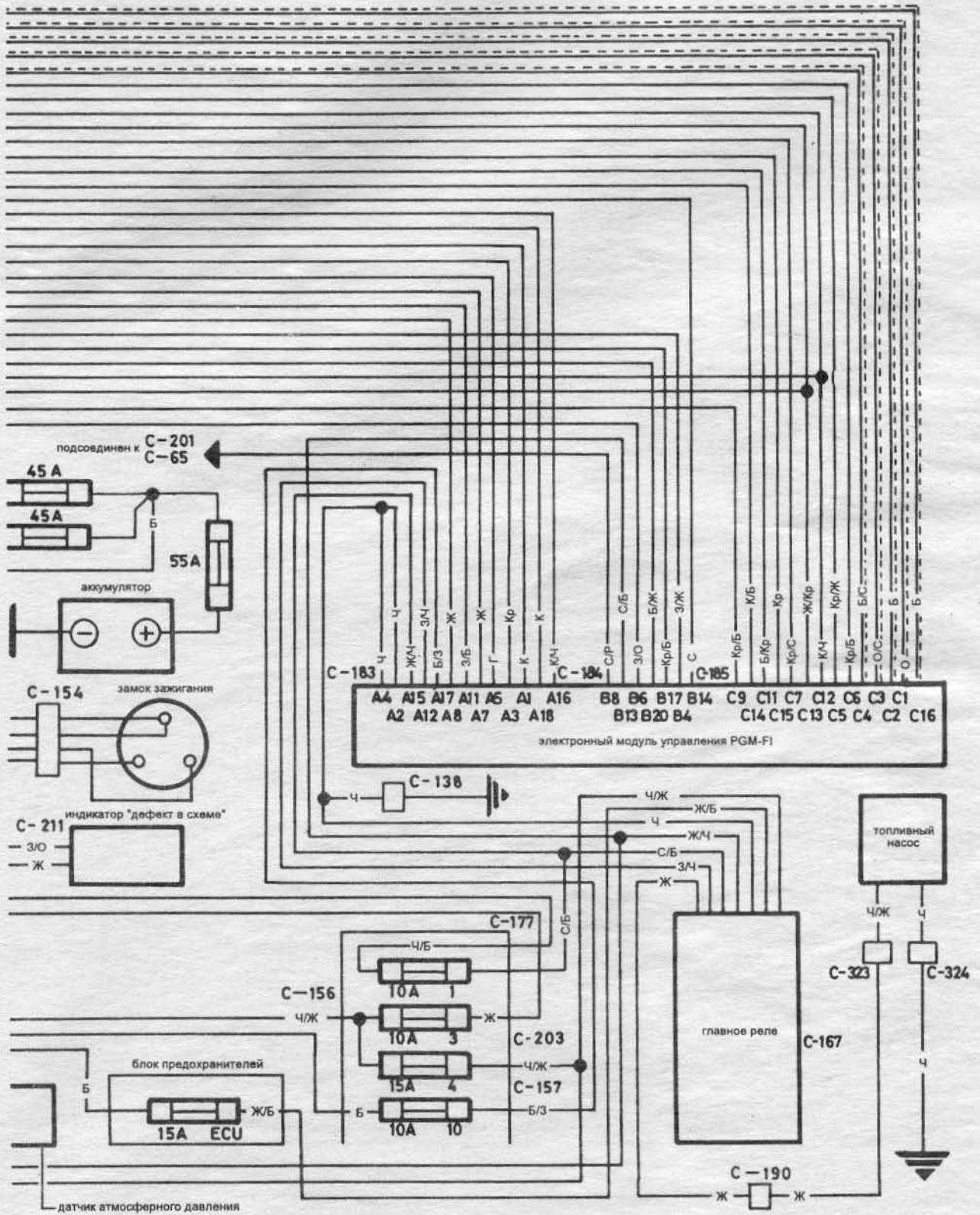
Кондиционер



Дополнительное оборудование - CRX (продолжение).



Электрооборудование системы впрыска.



Электрооборудование системы впрыска (продолжение).