FORD GRANADA

Модели с бензиновыми и дизельными двигателями

Устройство, техническое обслуживание и ремонт



Ford Granada

Модели L, LS, GL, GLS, Ghia и Ghia комплектации S
1977-1985 г. выпуска с бензиновыми двигателями
2.0 л. рядный (карбюраторный),
2.0 V6 (карбюраторный),
2.3 V6 (карбюраторный),
2.8 V6 (карбюраторный),
2.8 V6 (с вспрыском топлива)
и дизельными двигателями
рабочим объемом
1.9, 2.1, и 2.5 л.

Устройсво, техническое обслуживание и ремонт

Москва
«Легион»

http://vnx.su/

Справочная таблица.

Размеры, до 1982 г.		**с 1982 г.**
Габаритная длина:		
Кузов типа "седан"	4633 мм.	4679 мм.
Кузов типа "универсал"	4752 мм.	4767 мм.
Габаритная ширина	1790мм.	1800мм.
Габаритная высота:		
Кузов типа "седан"	1378мм.	1416мм.
Кузов типа "универсал	1381 мм.	1424мм.
База (расстояние между осями)	2768мм.	2768мм.
Собственная масса (полностью заправленного и снаряженного автомобиля),	**"седан"**	**"универсал"**
L и18:		
2.0 л. рядный двигатель	1260 кг.	1335 кг.
2.3л. V 6 двигатель	1325 кг.	1395 кг.
2.8 л. V 6 двигатель	1375 кг.	—
GL и GLS:		
2.3л. V 6 двигатель	1370 кг.	1425 кг.
2.8 л. V 6 двигатель	1400 кг.	1455 кг.
Ghia и Ghia сборки "S":		
2.3 л. V 6 двигатель	1390 кг.	—
2.8 л. V6 двигатель (карбюраторный)	1420 кг.	1480 кг.
2.8 л. V6 двигатель (с впрыском топлива)	1435 кг.	1500 кг.
Заправочные емкости.		
Моторное масло с фильтром, примерно:		
4-х цилиндровый рядный двигатель	3.75 л.	
V-6 двигатель	4.25 л.	
Моторное масло без фильтра, примерно:		
4-х цилиндровый рядный двигатель	3.25 л.	
V 6 двигатель	4.00 л.	
Система охлаждения (примерные значения):		
4-х цилиндровый рядный двигатель	7.3 л.	
V 6 двигатель до 1981 года включительно	10.2 л.	
V 6 двигатель 1982 и последующих годов	9.0л.	
Топливный бак:		
Кузов типа "седан"	65 л.	
Кузов типа "универсал"	62 л.	
Механическая коробка передач:		
Типа "В"	1.7л.	
Типа "Е"	2.0л.	
Типа "!М"	1.7 л.	
Автоматическая коробка передач (при заполнении сухой коробки):		
4-х цилиндровый рядный и 2.3 л. V 6 двигатель	6.3 л.	
2.8 л. V 6 двигатель	7.4 л.	
Задний мост:		
Модели до 1981 года включительно	1.9 л.	
Модели 1982 и последующих годов	1.4 л.	

Поддомкрачивание и буксировка.

Домкрат, прилагаемый к автомобилю, предназначен только для подъема автомобиля при замене колес. Для подъема автомобиля при ремонте и техническом обслуживании следует использовать предназначенные для этого домкраты и подъемники

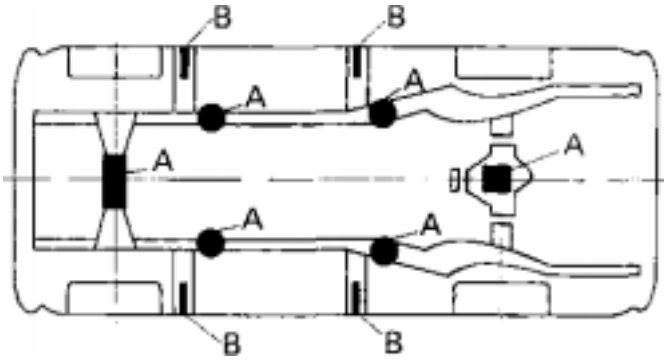


Рис. 1. Точки упора домкрата, применяемого при техосмотре или ремонте (А); точки упора домкрата, применяемого при замене колес (В).



Рис. 2. Установка домкрата, применяемого при замене колес.

При буксировке автомобиля трос необходимо привязать к проушине для буксировки или передней поперечине. Автомобиль с автоматической коробкой передач не следует буксировать на расстояние более 24 км, скорость движения не должна превышать 50 км/час, в противном случае коробка передач может быть серьезно повреждена. Буксировка на большее расстояние возможна, если снят карданный вал.
Перед началом буксировки убедитесь в том, что рулевая колонка разблокирована (замок зажигания в положении 2).



Рис. 3. Задний буксировочный крюк.

http://vnx.su/

Идентификационные номера автомобиля.

Идентификационная пластина автомобиля расположена с левой стороны передней панели кузова под капотом (рис. 5).
Номер кузова выбит на напольной панели у порога передней двери (рис.4).

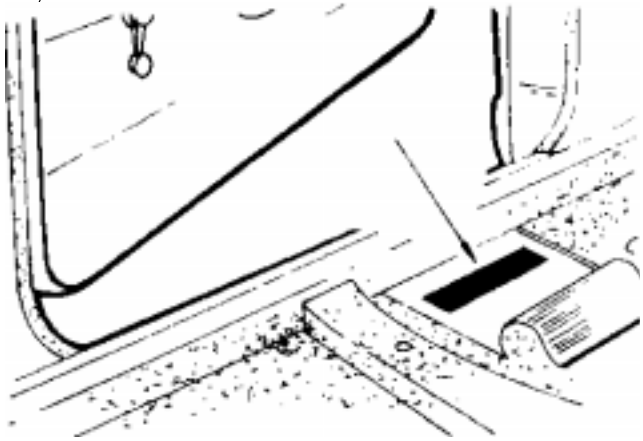


Рис. 4. Расположение номера кузова.



Рис. 5. Идентификационная пластина расположенная под капотом автомобиля.

График технического обслуживания

В этом разделе приведены рекомендуемые производителем интервалы обслуживания автомобилей. Для автомобилей различных годов выпуска, рекомендуются различные интервалы обслуживания. Большинство работ, которые для автомобилей выпуска до 1982 г. рекомендовалось проводить каждые 10.000 км пробега, для автомобилей выпуска 1982 г. и позднее рекомендуется проводить через 20.000 км. Автомобили, эксплуатировавшиеся в течение долгого времени, и/или интенсивно использовавшиеся, необходимо обслуживать чаще.

Каждые 500 км. или еженедельно (в зависимости от того, что наступит быстрее).

Проверяйте давление в шинах.
Проверяйте уровень моторного масла.
Проверяйте уровень электролита в аккумуляторе.
Проверяйте уровень охлаждающей жидкости.
Проверяйте, все ли лампы работают.
Проверяйте уровень тормозной жидкости.

Каждые 10.000 км. или 6 месяцев.

Все перечисленные выше пункты плюс:
Меняйте моторное масло и масляный фильтр.
Проверяйте трубки тормозной системы и тормозные шланги на наличие износа.
Проверяйте состояние колодок передних тормозов и толщину тормозных накладок.

Автомобили выпуска до 1982 г. :

Промойте фильтр топливного насоса (карбюраторные двигатели).
Проверяйте регулировку карбюратора.
Проверяйте натяжение приводного ремня. В случае износа - заменяйте.
Производите чистку и регулировку, или замену контактов прерывателя-распределителя.
Проверяйте на наличие износа все шарниры рулевых тяг и их пылезащитные чехлы.
Смазывайте дверные петли и дверные замки.
Проверяйте уровень масла в коробке передач.
Проверяйте уровень жидкости в бачке гидроусилителя рулевого управления.
Проверяйте приводной ремень насоса гидроусилителя рулевого управления.
Проверяйте и при необходимости производите регулировку приводного ремня компрессора системы кондиционирования воздуха.
Проверяйте и производите регулировку клапанных зазоров.
Проверяйте уровень масла в заднем мосту.
Производите перестановку колес для равномерного износа протекторов.
Прочищайте клапан вентиляции картера.
Проверяйте выпускную систему на герметичность или повреждения креплений.

Автомобили выпуска 1982 г. и позднее:

Очищайте крышку маслозаливной горловины.
Проверяйте холостые обороты двигателя.
Проверяйте цепь указателя уровня тормозной жидкости.
Проверяйте затяжку гаек колес.
Осматривайте двигатель (включая его нижнюю часть) на наличие следов утечки масла или охлаждающей жидкости.

Каждые 20.000 км. или 12 месяцев.

Все перечисленные выше пункты плюс:

Автомобили выпуска до 1982 г.:

Проверяйте установку угла опережения зажигания.
Проверяйте регулировку углов установки передних колес.
Проверяйте регулировку фар.
Заменяйте фильтрующий элемент воздухоочистителя.
Заменяйте топливный фильтр (на двигателях с впрыском топлива).

Автомобили выпуска 1982 г. и позднее:

Заменяйте свечи зажигания.
Проверяйте приводные ремни; если необходимо - отрегулируйте или заменяйте.
Проверяйте и регулируйте зазоры клапанов.
Проверяйте затяжку болтов впускного трубопровода (только двигатели V 6).
Проверяйте уровень жидкости в бачке гидроусилителя руля.
Проверяйте уровень жидкости в автоматической КПП.
Проверяйте уровень масла в механической КПП.
Проверяйте уровень масла в заднем мосту.
Смазывайте привод ручного тормоза и автоматической КПП (если установлена).
Проверяйте, состояние днища кузова.
Проверяйте элементы рулевого управления и подвески.
Проверяйте, работу автомата прогрева.
Проверяйте регулировку смеси на холостых оборотах (CO).
Проверяйте уровень охлаждающей жидкости кондиционера и прочищайте конденсатор.
Проверяйте состояние выпускной системы.
Смазывайте петли и замки, проверяйте их работу.
Проверяйте работу фар, систем предупреждения, дорожного компьютера (если установлен) и т.д.

Каждые 40.000 км. или каждые два года.

Все перечисленные выше пункты плюс:

Все автомобили:

Производите замену охлаждающей жидкости. Используйте смесь антифриза с большим сроком службы.

Автомобили выпуска до 1982 г. :

Производите очистку и повторную смазку подшипников ступиц передних колес.

Автомобили выпуска 1982 г. и позднее:

Проверяйте угол опережения зажигания.
Смазывайте распределитель зажигания, очищайте и осматривайте его крышку, катушку и провода.
Заменяйте фильтрующий элемент воздухоочистителя.
Заменяйте вентиляционный клапан картера.
Заменяйте топливный фильтр (модели с системой впрыска).

Каждые 60.000 км. или 30 месяцев.

Все перечисленные выше пункты плюс:

Все автомобили:

Производите прокачку тормозной системы, замену всех уплотнений и тормозной жидкости.
Производите замену фильтра гидроусилителя рулевого управления.

http://vnx.su/

Глава 1. Двигатель.

Содержание.

Часть А. Рядный двигатель.
Водяной насос-установка....49
Головка блока цилиндров - снятие (без снятия двигателя с автомобиля)....8
Головка блока цилиндров - снятие (двигатель снят с автомобиля)....9
Головка блока цилиндров и днища поршней - проверка и восстановление....35
Головка блока цилиндров - установка....54
Двигатель - первоначальный запуск после переборки или капитального ремонта....60
Двигатель - установка без КПП....58
Двигатель-установка с КПП....59
Детали двигателя - осмотр....25
Дополнительный вал и крышка привода -установка....46
Дополнительный вал - снятие....10
Задний сальник коленвала - установка....45
Звездочка и шкив коленвала и звездочка дополнительного вала - установка....48
Зубчатый венец маховика - проверка и замена....34
Зубчатый ремень привода распредвала - снятие (без снятия двигателя)....16
Коленвал и коренные подшипники - снятие....15
Коленвал - проверка и ремонт....26
Клапаны -снятие....17
Корпус термостата и натяжитель ремня - снятие....19
Коренные и шатунные подшипники - проверка и замена....27
Клапаны и седла клапанов - проверка и восстановление или замена....32
Клапанные зазоры - проверка и регулировка....57
Коленвал -установка....39
Клапаны -установка....51
Клапанные рычаги - установка....53
Масляный насос-установка....44
Маховик и сцепление - установка....50
Модификации двигателя - более поздние модели....61
Методы снятия двигателя....4
Маховики поддон - снятие....11
Масляный насоси маслоприемник - снятие....12
Масляный насос - разборка, проверка и сборка....23
Масляный фильтр - снятие и установка....24
Натяжитель ремня привода ГРМ и корпус термостата - установка....55
Направляющие клапанов - проверка....36
Общее описание....1
Основные работы, не требующие снятия двигателя....2
Основные работы, требующие снятия двигателя....3
Поиск неисправностей двигателя....62
Поршни, шатуны и шатунные подшипники - снятие....14
Поршневой палец- снятие....20
Поршневые кольца - снятие....21
Поршни и поршневые кольца - проверка и замена....29
Поддон - проверка....37
Поршни и шатуны - сборка....40
Поршневые кольца - установка....41
Поршни - установка....42
Поддон - установка....47
Разборка двигателя - общие положения....7
Распредвал - снятие....18
Распредвал, подшипники распредвала и клапанные рычаги - проверка и замена....31
Распредвал - установка....52
Ремень привода ГРМ - установка и регулировка....56
Снятие двигателя без КПП....5
Снятие двигателя с КПП....6
Системы смазки и вентиляции картера - описание....24
Сборка двигателя - общие положения....38
Цилиндры двигателя - проверка и восстановление....28
Шкив коленвала. звездочка и крышка зубчатого ремня - снятие....13
Шатуны и поршневые пальцы - проверка и замена....30
Шатуны - подсоединение к коленвалу....43
Шестерни и ремень привода ГРМ - проверка и замена....33
Часть Б. - двигатели V6.
Вспомогательные детали двигателя - снятие....69
Вспомогательные детали двигателя -установка....96
Головки блока цилиндров, оси клапанных коромысел и впускной коллектор - установка....94
Головки блока цилиндров - разборка, восстановление и сборка....74
Двигатель - первоначальный запуск после переборки или капитального ремонта....98
Двигатель - разборка....70
Двигатель - снятие....67
Двигатель - установка в моторный отсек....97
Зазоры клапанов - проверка и регулировка....95
Зубчатый венец маховика - проверка и замена....83
Коромысла клапанов - разборка, проверка и сборка....71
Коленвал - проверка и замена....80
Коленвал -установка....87
Коренные и шатунные подшипники - проверка и замена....81
Масляный насос - разборка, проверка и сборка....82
Масляный насос- установка....90
Масляный поддон двигателя, водяной насос и шкив коленвала - установка....93
Маховик и сцепление - установка....91
Методы снятия двигателя....66
Модификации двигателей - более поздние модели....100
Общее описание....63
Основные работы, не требующие снятия двигателя....64
Основные работы, требующие снятия двигателя....65
Охладитель масла - снятие и установка....99
Поиск неисправностей двигателя....101
Поршневые кольца - снятие....76
Поршневые кольца - установка....78
Поршни и поршневые кольца - проверка и замена....77
Поршни и шатуны - установка....89
Разборка двигателя - общие положения....68
Распредвал и передняя промежуточная пластина - установка....88
Распредвал и подшипники распредвала - проверка и замена....73
Система вентиляции картера - описание и обслуживание....85
Сборка двигателя - общие положения....86
Система смазки - описание....84
Толкатели клапанов и штанги толкателей - проверка....72
Цилиндры - проверка и восстановление....75
Шатуны и поршневые пальцы - проверка и замена....79
Шестерни и крышка привода ГРМ - установка....92
Часть В. Дизельные двигатели.
Блок цилиндров и гильзы цилиндров....111
Коленвал....113
Масляный насос- снятие....117
Масляный насос-установка....118
Масляный поддон - снятие и установка....116
Масляный фильтр....119
Общее описание....102
Проверка давления масла....120
Проверка включения свечей накаливания....121
Поршни и шатуны....112
Разборка головки блока цилиндров....107
Разборка двигателя....104
Распредвал....114
Регулировка клапанного зазора....110
Ремонт головки блока цилиндров....108
Сборка головки блока цилиндров....109
Сборка двигателя....105
Система смазки двигателя - общее описание....115
Снятие и установка головки блока цилиндров....106
Снятие и установка двигателя....103

Технические характеристики.

Рядный двигатель.

1. Общие сведения.

Тип двигателя: 4-х цилиндровый, рядный с одним верхнерасположенным распредвалом.
Порядок работы цилиндров - 1 - 3 - 4 - 2 (№1 - со стороны зубчатого ремня привода ГРМ).
Диаметр цилиндра....90.8 мм.
Ход поршня....76.95 мм.
Рабочий объем....1993 $см^3$
Максимальные обороты двигателя:
выпускало 1982 г....5850 об/мин.
выпуска 1982 г и позднее....5800 об/мин.
Максимальная мощность двигателя в л.с. (DIN)....96 при 5200 об/мин.
Максимальный крутящий момент (DIN):
выпускало 1982 г....150 Н м при 3500 об/мин.
выпуска 1982 г. и позднее....153 Н.м при 4000 об/мин.
Степень сжатия....9.2 : 1.
Давление сжатия (при прокручивании стартером прогретого двигателя)....11-13 $кгс/см^2$.

2. Блок цилиндров.

Количество коренных подшипников....5.
Диаметр цилиндра:
Стандартный размер:
1 группа....90.800-90.810 мм.
2 группа....90.810-90.820 мм.
3 группа....90.820-90.830 мм.
4 группа....90.830 - 90.840 мм.
Ремонтный размер А....91.310 - 91.320 мм.
Ремонтный размер В....91.320-91.330 **мм.**
Ремонтный размер С....91.330 - 91.340 **мм.**
Предельный номинал....90.830 - 90.840 мм.
Предельный 1 ремонт (плюс 0.5 мм)....91.330 - 91.340 **мм.**
Предельный 2 ремонт (плюс 1.0 мм)....91.830 - 91.840 мм.
Ширина центрального коренного подшипника....27.22 - 27.17 мм.
Вкладыши коренных подшипников (внутренний диаметр):
Стандарт....57.000 -57.038 мм.
Ремонтный размер:
0.25мм....56.750-56.788 мм.
0.50 мм....56.500 - 56.538 мм.
0.75 мм....56.250 - **56.288 мм.**
1.00мм....56.000- 56.038мм.
Отверстие коренного подшипника:
Стандарт....60.620-60.640 мм.
Ремонтный размер....61.020 - 61.040 мм.

http://vnx.su/

3. Коленчатый вал.
Осевой люфт ..... 0.08 - 0.28 мм.
Диаметры шеек коренных подшипников:
Стандарт ..... 56.970 - 56.990 мм.
Ремонтный размер:
0.25 мм ..... 56.720 **- 56.740 мм.**
0.50мм ..... 56.470-56.490 мм.
0.75мм ..... 56.220-56.240 мм.
1.00мм ..... 55.970-55.990 мм.
Толщина упорной шайбы:
Стандарт ..... 2.300 - 2.350 мм.
Ремонтный размер ..... 2.500 - 2.550 мм.
Зазор между вкладышем подшипника
и коренной шейкой ..... 0.010 - 0.064 мм.
Диаметр шатунной шейки:
Стандарт ..... 51.980 - 52.000 мм.
Ремонтный размер:
0.25мм ..... 51.730-51.750 мм.
0.50мм ..... 51.480-51.500 мм.
0.75 мм ..... 51.230 - 51.250 мм.
1.00мм ..... 50.980-51.00 мм.
4. Распределительный вал.
Привод - зубчатый ремень.
Количество подшипников ..... 3.
Толщина упорной пластины ..... 3.98 - 4.01 мм.
Ширина шпоночной канавки распредвала ..... 4.114-4.184 мм.
Подъем кулачка ..... 6.3323 мм.
Высота кулачка (от тыльной части до мыска) ..... 36.26 - 36.60 мм.
Диаметр шейки:
Передней ..... 41.99-42.01 мм.
Центральной ..... 44.61 - 44.63 мм.
Задней ..... 44.99 - 45.01 мм.
Внутренний диаметр подшипника:
Переднего ..... 42.035 - 42.055 мм.
Центрального ..... 44.655 - 44.675 мм.
Заднего ..... 45.035 - 45.055 мм.
Диаметр втулки подшипника распредвала :
Переднего ..... 45.072-45.102 мм.
Заднего ..... 48.072 - 48.102 мм.
Центрального ..... 47.692 - 47.722 мм.
Осевой люфт ..... 0.104 - 0.204 мм.
Цветовой код желтый.
5. *Дополнительный вал.*
Осевой люфт:
выпуска до 1982 г ..... 0.054 - 0.204 мм.
выпуска 1982 г. и позднее ..... 0.04-0.17 мм.
6. *Поршни.*
Диаметр поршня:
Стандартный размер:
1 группа ..... 90.765 - 90.775 мм.
2 группа ..... 90.775 - 90.785 мм.
3 группа ..... 90.785 - 90.795 мм.
4 группа ..... 90.795 - 90.805 мм.
Ремонтный размер:
плюс 0.5 мм ..... 91.280 - 91.305 мм.
плюс 1.0 мм ..... 91.780 - 91.805 мм.
Зазор между поршнями и стенками цилиндра ..... 0.025 - 0.060 мм.
Зазор в замке поршневого кольца:
Верхнего ..... 0.38 - 0.58 мм.
Центрального ..... 0.38 - 0.58 мм.
Нижнего ..... 0.4 -1.4 мм.
7. Поршневые пальцы.
Длина ..... 72.0 - 72.8 мм.
Диаметр:
Красный ..... 23.994 - 23.997 мм.
Синий ..... 23.997 - 24.000 мм.
Желтый ..... 24.000 - 24.003 мм.
Зазор в поршне ..... 0.008 - 0.014 мм.
Натяг шатуне ..... 0.018 - 0.039 мм.
8. *Шатуны.*
Диаметр расточки:
Нижняя головка шатуна ..... 55.00 - 55.02 мм.
Верхняя головка шатуна ..... 23.964 - 23.976 мм.
Внутренний диаметр подшипника:
Стандарт ..... 52.006 - 52.044 мм.
Ремонтный размер:
0.25 мм ..... 51.756 - 51.794 мм.
0.50мм ..... 51.506-51.544 мм.
0.75 мм ..... 51.256 - 51.294 мм.
1.00 мм ..... 51.006 - 51.044 мм.
Зазор между нижней головкой шатуна и шейкой ..... 0.006 - 0.060 мм.
9. *Головка блока цилиндров.*
Идентификационная метка отливки 0 (ранние модели), 20 (более
поздние модели).
Угол седла клапана ..... 44° 30' - 45°.
Внутренний диаметр направляющей втулки клапана, впускного и выпускного:
Стандарт ..... 8.063 - 8.088 мм.
Ремонтный размер:
плюс 0.2 мм ..... 8.263 - 8.288 мм.
плюс 0.4 **мм** ..... 8.463 - 8.488 **мм.**
Основной диаметр расточки вкладышей подшипников распредвала:
Передний ..... 42,055 - 42.035 мм.
Центральный ..... 44.675 - 44.655 мм.
Задний ..... 45.055-45.035 мм.

10. Клапаны.
Зазор клапанов (в холодном состоянии):
Впускной ..... 0.20мм.
Выпускной ..... 0.25мм.
Фазы газораспределения:
Открытие впускного клапана ..... 24° до ВМТ.
Закрытие впускного клапана ..... 64° после НМТ.
Открытие выпускного клапана ..... 70° до НМТ.
Закрытие выпускного клапана ..... 18° после ВМТ.
11. Впускные клапаны.
Длина:
Выпуска до 1982 г. ..... 110.65 -111.15 мм.
Выпуска 1982 г. и позднее ..... 110.65 -111.65 мм.
Диаметр тарелки клапана ..... 42 ± 0.2 мм.
Диаметр стержня клапана:
Стандарт ..... 8.043 - 8.025 мм.
Ремонтный размер:
плюс 0.2 мм ..... 8.243 - 8.225 мм.
плюс 0.4 мм ..... 8.443 - 8.425 мм.
Зазор между стержнем и направляющей втулкой ..... 0.020 - 0.063 мм.
Высота подъема клапана ..... 10.121 мм.
Длина клапанной пружины без нагрузки:
Выпускало 1982 г. ..... 44 мм.
Выпуска 1982 г. и позднее ..... 47 мм.
Длина клапанной пружины при сжатии ..... 24мм.
12. Выпускные клапаны.
Длина:
Выпуска до 1982 г. ..... 110.15 -111.05 мм.
Выпуска 1982 г. и позднее ..... 110.10- 112.05мм.
Диаметр тарелки ..... 35.80 - 36.20 мм.
Диаметр стержня клапана:
Стандарт ..... 7.999-8.017 мм.
Ремонтный размер:
плюс 0.2 мм ..... 8.199-8.217 мм.
плюс 0.4 мм ..... 8.399-8.417 мм.
плюс 0.6 мм ..... 8.599-8.617 мм.
плюс 0.8 мм ..... 8.799-8.817 мм.
Зазор между стержнем и направляющей втулкой ..... 0.046 - 0.089 мм.
Высота подъема клапана ..... 10.121 мм.
Длина пружины без нагрузки:
На ранних моделях ..... 44.0 мм.
На более поздних моделях ..... 47.0 мм.
Длина пружины при сжатии:
На ранних моделях ..... 24.5 мм.
На более поздних моделях ..... 24.0 мм.
13. Смазка двигателя.
Всесезонное моторное масло, вязкостью по SAE от 10 W/30 до
10W/50, API SF/CC или SF/CD.
Масляный фильтр ..... Champion C102.
Показания минимального давления масла (при 80° С):
При 750 об/мин.:
На ранних моделях ..... 1.0 кгс/см^2.
На более поздних моделях ..... 2.1 кгс/см^2,
На моделях выпуска 1982 г. и позднее ..... 1.0 кгс/см^2.
При 2000 об/мин, (все модели) ..... 2.5 кгс/см^2.
Давление открытия редукционного клапана ..... 4.0 - 4.7 кгс/см^2.
Зазор между внешним ротором масляного
насоса и корпусом ..... 0.15 - 0.30 мм.
Зазор между внутренним и внешним
роторами масляного насоса ..... 0.05 - 0.20 мм.
Осевой зазор ротора масляного насоса ..... 0.03 -0.10 мм.
14. Моменты затяжки Н-м.
Болты крышки коренного подшипника ..... 95.
Болты крышки шатуна ..... 48.
Болт шкива коленвала ..... 55.
Болты звездочек коленвала и
дополнительного вала ..... 45.
Болты маховика ..... 68.
Крепежные болты масляного насоса ..... 19.
Болты крышки масляного насоса ..... 12.
Болты поддона:
1-й шаг ..... 2.
2-й шаг ..... 7.
3-й шаг (после 20 мин. работы) ..... 10.
Сливная пробка поддона ..... 24.
Датчик давления масла ..... 14.
Контргайки регулировочных болтов со сферической головкой механизма регулировки зазора клапана:
Выпускало февраля 1984 г. ..... 45.
Выпуска февраля 1984 г. и позднее ..... 55.
Болты головки блока цилиндров выпуска до 1982 г:
1-й шаг ..... 20-40.
2-й шаг ..... 49-69.
3-й шаг (подождать 10 - 20 мин.) ..... 73 - 83.
4-й шаг (после 15 мин. работы) ..... 95-115.
Болты головки блока цилиндров выпуска 1982 г. и позднее:
Болты Torx T55 с шести лучевой звездой:
1-й шаг ..... 44.
2-й шаг ..... 68.
3-й шаг (подождать 10 мин.) ..... 78.
4-й шаг (после 15 мин. работы на 1000 об/мин.) ..... 102.
Болты с внутренней двенадцати лучевой звездой:
1-й шаг 38
2-й шаг 72
3-й шаг (подождать 5 мин.) ..... довернуть каждый болт на 90°.

http://vnx.su/

Болты крышки клапанного механизма (в следующей последовательности - идентификацию болтов см. на рис. 1.15):
Болты 1-6 ..... 7.
Болты 7 и 8 ..... 2.5.
Болты 9 и 10 ..... 7.
Болты 7 и 8 ..... 7.
Крышка распределительного механизма ..... 14.
Впускной коллектор ..... 19.
Выпускной коллектор ..... 22.
Свечи зажигания ..... 25.

Двигатели V6.

1. Общие сведения.

Тип 6-ти цилиндровые V - образные.
Порядок работы цилиндров 1 -4-2-5-3-6.
Диаметр цилиндра:
2.0л. 84.03
2.3л. ..... 90.02 мм.
2.8л. ..... 93.02мм.
Ход поршня:
2.0л. ..... 60.10мм.
2.3л. ..... 60.14мм.
2.8л. ..... 68.50мм.
Рабочий объем:
2.0л. ..... 1999см^3.
2.3 л. ..... 2294 см^3
2.8л. ..... 2792см^3
Степень сжатия:
2.0л. ..... 8.2: 1.
2.3л. ранние модели ..... 8.75 : 1.
2.3 л. более поздние модели ..... 9.00 : 1.
2.8л. ..... 9.2 : 1.
Максимальные обороты двигателя:
Поздние 2.8 л. модели с впрыском топлива ..... 6000 об/мин.
Все остальные модели ..... 5700 об/мин.
Эффективная мощность двигателя: (данные в скобках приведены для более поздних моделей):
2.0 л. ..... 90 л.с. при 5100 об/мин.
2.3л. ..... 106 л.с. при 5000 об/мин (114 л.с. при 5300 об/мин).
2.8 л. ..... 133 л.с. при 5200 об/мин (135 л.с. при 5200 об/мин).
2.8 л. с впрыском топлива ..... 158 л.с. при 5700 об/мин (160 л.с. при 5700 об/мин).
Максимальный крутящий момент (DIN):
2.0 л. ..... 141 Н м при 3000 об/мин.
2.3л. Выпуска до 1982 г. ..... 160 Н м при 3000 об/мин.
2.3 л. Выпуска 1982 г. и позднее ..... 176 Им при 3000 об/мин.
2.8л. Выпуска до 1982 г. ..... 162 Нм при 3000 об/мин.
2.8л. Выпуска 1982 г. и позднее ..... 216 Им при 3000 об/мин.
2.8 л. с впрыском топлива:
Выпускало 1982 г. ..... 166 Н-м при 4300 об/мин.
Выпуска 1982 г. и позднее ..... 216 hi м при 4000 об/мин.

2. Блок цилиндров.

Количество коренных подшипников ..... 4.
Диаметр цилиндров (2.0 л.):
Стандартный размер 1-й группы ..... 84.000 - 84.010 мм.
2- и группы ..... 84.010 - 84.020 мм.
3- и группы ..... 84.020 - 84.030 мм.
4- и группы ..... 84.030 - 84.040 мм.
Ремонтный размер А ..... 84.510 - 84.520 мм.
В ..... 84.520 - 84.530 мм.
С ..... 84.530 - 84.540 мм.
Предельный размер ..... 84.030 - 84.040 мм.
Ремонтный размер 0.5 мм ..... 84.530 - 84.540 мм.
Ремонтный размер 1.0 мм ..... 85.030 -85.040 мм.
Диаметр цилиндров (2.3 л.):
Стандартный размер 1 - и группы ..... 90.000 - 90.010 мм.
2- и группы ..... 90.010 - 90.020 мм.
3- и группы ..... 90.020 - 90.030 мм.
4- и группы ..... 90.030 - 90.040 мм.
Ремонтный размер А ..... 90.510 - 90.520 мм.
В ..... 90.520 - 90.530 мм.
С ..... 90.530 - 90.540 мм.
Предельный размер ..... 90.030 - 90.040 мм.
Ремонтный размер 0.5 мм ..... 90.530 - 90.540 мм.
Ремонтный размер 1.0мм ..... 91.030 -91.040 мм.
Диаметр цилиндров (2.8 л.):
Стандартный размер 1 - и группы ..... 93.010 - 93.020 мм.
2 - и группы ..... 93.020 - 93.030 мм.
3- и группы ..... 93.030-93.040 мм.
4 - и группы ..... 93.040 - 93.050 мм.
Ремонтный размер А ..... 93.520 - 93.530 мм.
В ..... 93.530 - 93.540 мм.
С ..... 93.540 - 93.550 мм.
Предельный размер ..... 93.040 - 93.050 мм.
Ремонтный размер 0.5 мм ..... 93.540 - 93.550 мм.
Ремонтный размер 1.0 мм ..... 94.040 - 93.050 мм.
Ширина центрального коренного подшипника: (2.0 л.):
Стандарт ..... 21.560 - 21.610 мм.
Ширина центрального коренного подшипника: (2.3 л.):
Стандарт ..... 21.560-21.610 мм.
Ремонтный размер ..... 26.771 - 26.821 мм.
Ширина центрального коренного подшипника (2.8 л.):
Стандарт- ранние модели ..... 21.560 - 21.610 мм.
Стандарт-поздние модели ..... 22.610-21.660 мм.
Ремонтный размер - все модели ..... 26.829 - 26.871 мм.
Внутренний диаметр вкладыша коренного подшипника (2.0 л, 2.3 л.)
Стандарт ..... 57.008 - 57.042 мм.
Ремонтный размер 0.254 мм ..... 56.754 - 56.788 мм.
0.508 мм ..... 56.500 - 56.534 мм.
0.762 мм ..... 56.246 - 56.280 мм.
1.020мм ..... 55.992-56.026 мм.
Внутренний размер вкладыша коренного подшипника (2.8 л.):
Стандарт ..... 57.018 - 57.052 мм.
Ремонтный размер 0.254 мм ..... 56.764- 56.798 мм.
0.508 мм ..... 56.510 - 56.544 мм.
0.762 мм ..... 56.256 - 56.290 мм.
1.020мм ..... 56.002-56.036 мм.
Основной диаметр отверстия коренного подшипника:
Стандарт ..... 60.620-60.640 мм.
Ремонтный размер 0.38 мм ..... 61.000-61.020 мм.
Основной внутренний диаметр подшипников распредвала:
Переднего ..... 45.025-45.060 мм.
1 центрального ..... 44.645 - 44.680 мм.
2 центрального ..... 44.265 - 44.300 мм.
Заднего ..... 43.885-43.920 мм.

3. Коленвал.

Осевой люфт:
Выпуска до 1982 г ..... 0.080 - 0.280 мм.
Выпуска 1982 г. и позднее ..... 0.170 - 0.270 мм.
Диаметр шейки коренного подшипника:
Стандарт ..... 56.980 - 57.000 мм.
Ремонтный размер 0.254 мм ..... 56.726 - 56.746 мм.
0.508 мм ..... 56.472-56.492 мм.
0.762мм ..... 56.218-56.238 мм.
1.020 мм ..... 55.964 - 55.984 мм.
Ширина центрального коренного подшипника ..... 26.390 - 26.440 мм.
Зазор коренного подшипника
Выпуска до 1982 г ..... 0.006 - 0.064 мм.
Выпуска 1982 г. и позднее:
2.0 л, 2.3 л. ..... 0.008 - 0.062 мм.
2.8 л. ..... 0.018-0.072 мм.
Диаметр шатунной шейки:
Стандарт ..... 53.980 - 54.000мм.
Ремонтный размер 0.254 мм ..... 53.726 - 53.746 мм.
0.508 мм ..... 53.472 - 53.492 мм.
0.762 мм ..... 53.218-53.238 мм.
1.020мм ..... 52.964-52.984 мм.

4. Распредвал.

Количество подшипников ..... 4.
Привод от коленвала с помощью шестерни.
Толщина упорной пластины:
Красной ..... 3.960 - 3.985 мм.
Синей ..... 3.986-4.011 мм.
Толщина распорной втулки:
Красной ..... 4.075-4.100 мм.
Синей ..... 4.101 -4.125мм.
Ход кулачка (за исключением 2.8 л. с впрыском топлива) ..... 6.465 - 6.516 мм.
Ход кулачка (2.8 л. с впрыском топлива):
Впускной ..... 6.700 мм.
Выпускной:
Ранние модели ..... 6.660мм.
Поздние модели ..... 6.600мм.
Высота кулачка (от тыльной части до мыска):
Ранние модели, за исключением моделей с впрыском топлива ..... 33.998-34.201 мм.
Более поздние модели, за исключением моделей с впрыском топлива ..... 34.355 - 34.495 мм.
Модели с впрыском топлива, впускной ..... 33.695 - 33.865 мм.
Модели с впрыском топлива, выпускной ..... 33.595 - 33.765 мм.
Диаметр шейки:
Передняя ..... 41.903-41.923 мм.
1 центральная ..... 41.522 -41.542 мм.
2 центральная ..... 41.141 -41.161 мм.
Задняя ..... 40.760 - 40.780 мм.
Внутренний диаметр подшипника:
Переднего ..... 41.948-41.968 мм.
1 центрального ..... 41.567-41.587 мм.
2 центрального ..... 41.186 - 41.206 мм.
Заднего ..... 40.805-40.825 **мм.**
Осевой люфт ..... 0.02 - 0.10 мм.
Осевой люфт 2.3 л. выпуска 1982 г. и позднее ..... 0.17 - 0.27 мм.

5. Поршни и поршневые кольца.

Диаметр поршня (2.0 л.)
Стандарт 1 - я группа ..... 83.962 - 83.972 мм.
2 - я группа ..... 83.972 - 83.982 мм.
3 - я группа ..... 83.982 - 83.992 мм.
4 - я группа ..... 83.992 - 84.002 мм.
Предельный размер ..... 83.978 - 84.000 мм.
Эксплуатационный увеличенный размер 0.5 мм ..... 84.478 - 84.500 мм.
Эксплуатационный увеличенный размер 1.0 мм ..... 85.978 - 86.000 мм.
Диаметр поршня (2.3 л.)
Стандарт 1 - я группа ..... 89.952 - 89.962 мм.
2 - я группа ..... 89.962 - 89.972 мм.
3 - я группа ..... 89.972 - 89.982 мм.
4-я группа ..... 89.982 -89.992 мм.
Предельный размер ..... 89.978 - 90.002 мм.
Эксплуатационный увеличенный размер 0.5 мм ..... 90.478 - 90.502 мм.
Эксплуатационный увеличенный размер 1.0 мм ..... 90.978 - 91.002 мм.

http://vnx.su/

Диаметр поршня (2.8 л.)
Стандарт 1 - я группа ..... 92.972 - 92.982 мм.
2 - я группа ..... 92.982 - 92.992 мм.
3 - я группа ..... 92.992 - 93.002 мм.
4-я группа ..... 93.002 -93.012 мм.
Зазор в цилиндре:
2.0л. ..... 0.026-0.062 мм.
2.3л. ..... 0.028 -0.062 мм.
2.8 л. ..... 0.028 - 0.048 мм.

Зазор поршневого кольца:
Верхнего ..... 0.38 - 0.58 мм.
Центрального ..... 0.38 - 0.58 мм.
Нижнего ..... 0.38- 1.40мм.

6. *Поршневые пальцы.*
Диаметр:
Красный ..... 23.994 - 23.997 мм.
Синий ..... 23.997 - 24.000 мм.
Зазор в поршне:
2.0л, 2.3л. ..... 0.005-0.011 мм.
28л ..... 0.008 - 0.014 мм.
Натяг в шатуне ..... 0.018 - 0.024 мм.

7. *Шатуны.*
Внутренний диаметр подшипника нижней головки шатуна (2.0 л, 2.3 л.):
Стандарт:
Выпуска до 1982 г. ..... 54.008 - 54.042 мм.
Выпуска 1982 г. и позднее ..... 54.006 - 54.046 мм.
Ремонтный размер 0.254 мм ..... 53.754 - 53.788 мм.
О 508 мм ..... 53.500 - 53.534 мм.
0.762 мм ..... 53.246 - 53.280 мм.
1.020 мм ..... 52.992 - 53.026 мм.
Внутренний диаметр подшипника нижней головки шатуна (2.8 л.):
Стандарт ..... 54.016 - 54.056 мм.
Ремонтный размер 0.254 мм ..... 53.762 - 53.802 мм.
Диаметр отверстия:
Нижней головки шатуна ..... 56.820 - 56.840 мм.
Верхней головки шатуна ..... 23.958 - 23.976 мм.
Зазор между шатунной шейкой и вкладышем
подшипника ..... 0.006 - 0.064 мм.

8. *Клапаны.*
Угол седла клапана ..... 44°30' - 45°
Отверстия направляющей клапана:
Стандарт ..... 8.063 - 8.088 мм.
Ремонтный размер 0.2 мм ..... 8.263 - 8.288 мм.
Ремонтный размер 0.4 мм ..... 8.463 - 8.488 мм.
Клапанный зазор (в холодном состоянии):
Впускной ..... 0.35мм.
Выпускной ..... 0.40мм.
Фазы газораспределения (2.0 л.):
Открытие впускного клапана ..... 25° до ВМТ.
Закрытие ..... 51° после НМТ.
Открытие выпускного клапана ..... 67° до НМТ.
Закрытие ..... 9° после ВМТ.
Фазы газораспределения (2.3 л.):
Открытие впускного клапана ..... 20° до ВМТ.
Закрытие ..... 56° после НМТ.
Открытие выпускного клапана ..... 62° до НМТ.
Закрытие ..... 14° после ВМТ.
Фазы газораспределения (2.8 л.):
Впускной клапан:
Открытие ..... 25° до ВМТ.
Закрытие ..... 51° после НМТ.
Выпускной клапан:
Открытие ..... 67° до НМТ.
Закрытие ..... 9° после ВМТ.
Диаметр толкателя клапана ..... 22.190 - 22.202 мм.
Зазор толкателя в корпусе ..... 0.023 - 0.060 мм.

9. *Впускные клапаны.*
Длина ..... 105.0 -106.2 мм.
Диаметр тарелки:
2.0 л. ..... 37.130 - 37.520 мм.
2.3 л. - ранние модели ..... 32.030 - 32.410 мм.
2.3 л. - более поздние модели ..... 39.670 - 40.060 мм.
2.8л. ..... 41.850-42.240 мм.
Диаметр стержня:
Стандарт ..... 8.025 - 8.043 мм.
Ремонтный размер 0.2 мм ..... 8.225 - 8.243 мм.
Ремонтный размер 0.4 мм ..... 8.425 - 8.443 мм.
Ремонтный размер 0.6 мм ..... 8.625 - 8.643 мм.
Ремонтный размер 0.8 мм ..... 8.825 - 8.843 мм.
Зазор между стержнем клапана
и направляющей втулкой ..... 0.020 -0.063 мм.
Высота подъема клапана (за исключением
2.8л. моделей с впрыском топлива) ..... 9.03 - 9.11 мм.
Высота подъема клапана (2.8 л. модели
с впрыском топлива) ..... 9.43 мм.
Длина клапанной пружины без нагрузки:
Все 2.3 л. модели и ранние 2.8 л. модели
(за исключением моделей с впрыском топлива) ..... 48.5 мм.
Более поздние модели 2.8 л. и все модели
с впрыском топлива) ..... 50.5 мм.
Модели выпуска 1982 г. и позднее:
За исключением моделей с впрыском топлива ..... 53.0 мм.
Все модели с впрыском топлива ..... 52.5 мм.

10. Выпускные клапаны.
Длина ..... 105.200 -106.200 мм.
Диаметр тарелки:
2.0л. ..... 32.030-32.410 мм.
2.3 л. - ранние модели ..... 32.030 - 32.410 мм.
2.3 л. - более поздние модели ..... 33.830 - 34.210 мм.
2.8л. - все модели ..... 35.830 - 36.210 мм.
Диаметр стержня:
Стандарт ..... 7.999-8.017 мм.
Ремонтный размер 0.2 мм ..... 8.199 - 8.217 мм.
Ремонтный размер 0.4 мм ..... 8.399-8.417 мм.
Ремонтный размер 0.6 мм ..... 8.599 - 8.617 мм.
Ремонтный размер 0.8 мм ..... 8.799 - 8.817 мм.
Зазор между стержнем и направляющей втулкой ..... 0.046 - 0.089 мм.
Высота подъема клапана (за исключением
2.8 л. моделей с впрыском топлива) ..... 9.01 - 9.09 мм.
Высота подъема клапана (2.8 л. модели
с впрыском топлива) ..... 9.23 мм.

11. Пружины клапанов.
Длина клапанной пружины в свободном состоянии:
2.0л. ..... 53.0 мм.
Все 2.3 л. и ранние 2.8 л. модели
(за исключением моделей с впрыском топлива) ..... 48.5 мм.
Более поздние модели 2.8 л. и все модели
с впрыском топлива ..... 50.5 мм.
Модели выпуска 1982 г. и позднее:
За исключением моделей с впрыском топлива ..... 53.0 мм.
Все модели с впрыском топлива ..... 52.5 мм.

12. Смазка двигателя.
Всесезонное моторное масло, SAE от 10 W/30 до 10W/50, API SF/CC
или SF/CD.
Масляный фильтр ..... Champion C102.
Емкость системы смазки (при замене примерно):
С фильтром ..... 4.25 л.
Без фильтра ..... 4.00л.
Минимальное давление масла:
При 750 об/мин. ..... 1.0 кгс/см^2.
При 2000 об/мин. ..... 2.8 кгс/см^2.
Открытие редукционного клапана при давлении ..... 4.0 - 4.7 кгс/см^2.
Сигнальная лампа срабатывает при давлении ..... 0.3 - 0.6 кгс/см^2.
Масляный насос:
Зазор между ротором и корпусом ..... 0.15 - 0.30 мм.
Зазор между внутренним и внешним ротором ..... 0.05 - 0.20 мм.
Осевой люфт ротора/кожуха ..... 0.03 - 0.10 мм.

13. Моменты затяжки Н-м.
Крышки коренных подшипников ..... 95.
Крышки шатунов ..... 31.
Центральный болт демпфера колебаний
шкива коленвала (если имеется):
2.3 л. двигатели с механической КПП, без системы
кондиционирования воздуха ..... 45.
Все прочие модели (19 мм болт) ..... 115.
Шестерня распредвала ..... 45.
Маховик ..... 67.

Крышка привода ГРМ к промежуточной пластине:
Выпускало 1982 г. ..... 18.
Выпуска 1982 г. и позднее ..... 15.
Промежуточная пластина к блоку ..... 20.
Болты пластины распредвала ..... 20.
Масляный насос ..... 15.

Крышка масляного насоса ..... 10.
Ось коромысел ..... 63.
Масляный поддон:
Первая затяжка ..... 6.
После 15 мин. работы при 1000 об/мин. ..... 8.
Сливная пробка масляного поддона ..... 23.
Датчик давления масла ..... 14.
Болты головки блока цилиндров:
1-й шаг ..... 39 - 54.
2-й шаг ..... 54-69.
3-й шаг (подождать 10-20 мин.) ..... 95 -115.
4-й шаг После 15 мин. работы при 1000 об/мин. ..... 95 -115.
Крышка клапанного механизма ..... 6.
Впускной коллектор (карбюраторные двигатели):
1-й шаг ..... 7.
2-й шаг ..... 11.

3-й шаг ..... 18.
4-й шаг ..... 23.
5-й шаг После 15 мин. работы при 1000 об/мин. ..... 23.
Впускной коллектор (двигатели с впрыском топлива) ..... 18.
Нажимной диск/маховик ..... 18.
Топливный насос ..... 18.
Водяной насос ..... 8.
Свеча зажигания ..... 35.
Выпускной коллектор:
Выпуска до февраля 1987 года ..... 23.
Выпуска после февраля 1987 года ..... 27.
Штуцер охладителя масла ..... 30.

Дизельные двигатели 1,9 л. и 2,1 л.

1. Общие *сведения.*
Тип двигателя: ..... 4-х цилиндровый, рядный.
Обозначение двигателя:
1.9 л. ..... VTA.
2.1 л. ..... WTA.

http://vnx.su/

Расположение первого цилиндра .....со стороны маховика.
Порядок работы цилиндров ..... 1-3-4-2.
Диаметр цилиндра:
1.9 л..... 88.0 **мм.**
2.1 л..... 90.0 мм.
Ход поршня:
1.9 л..... 80.0 мм.
2.1 л..... 83.0 мм.
Рабочий объем:
1.9л..... 1946см^3
2.1 л..... 2112 см^3
Степень сжатия:
1.9 л.....22.0:1
2.1 л.....22.8:1
Мощность:
1.9 л..... 40 кВт(54л.с.) при 4500 об/мин.
2.1 л..... 46 кВт (63 л.с.) при 4500 об/мин.
Максимальный крутящий момент:
1.9 л.....111 Н-м при 2300 об/мин.
2.1 л.....122 Н-м при 2000 об/мин.
Число оборотов холостого хода. .....750 t 50 об/мин.

2. Блок цилиндров.

Число коренных подшипников.....5.
Расточка под верхний бурт гильзы цилиндров..... 106.50 -106.58 мм.
расточка верхнего направляющего пояса ..... 102.50 -102.53 мм.
Расточка нижнего направляющего пояса..... 102.20 -102.42 мм.
Диаметр цилиндра:
Класс "А" или один штрих на гильзе цилиндров:
1.9 л..... 88.00-88.02 мм.
2.1 л..... 90.00-90.02 мм.
Класс "В" или два штриха на гильзе цилиндра:
1.9 л..... 88.02-88.04 мм.
2.1 л..... 90.02-90.04 мм.

3. Коленчатый вал.

Диаметр шеек коренных подшипников..... 54.994 - 55.021 мм.
Длина коренных шеек:
Передней..... 38.40-38.60 мм.
Вторая и третья шейки ..... 30.40 - 30.60 мм.
Средняя шейка..... 37.76 - 37.81 мм.
Задняя..... 36.70-36.85 мм.
Ремонтные размеры шеек коренных подшипников:
0.3 мм ..... 54.694 - 54.721 мм.
0.5 мм ..... 54.494 - 54.521 мм.
0.8 мм ..... 54.194 - 54.221 мм.
Зазор в коренных подшипниках..... 0.040-0.098 мм.
Ширина коренных вкладышей переднего, среднего и заднего.....29.8 мм.
Ширина коренных вкладышей 2 и 4.....21.8 мм.
Толщина упорных полуколец:
Номинальная..... 2.30 - 2.33 мм.
Ремонтный размер..... 2.50 - 2.53 мм.
Осевой зазор коленвала .....0.08 - 0.29 мм.
Диаметр шатунных шеек.....49.984 - 50.011 мм.
Длина шатунных шеек.....36.0 - 36.1 мм.
Ширина шатунных вкладышей .....29.00 мм.
Число зубьев на шестерне коленвала.....20.
Ремонтные размеры шатунных шеек:
0.3 мм..... 49.684-49.711 мм.
0.5 мм..... 49.484-49.511 мм.
0.8 мм..... 49.184-49.211 мм.

4. Головка блока цилиндров.

Длина всех направляющих втулок клапанов..... 55.00 мм.
Внутренний диаметр направляющих втулок ..... 8.520 - 8.542 мм.
Наружный диаметр направляющих втулок:
Номинальный..... 14.009 - 14.020 мм.
Ремонтный ..... 14.579 - 14.590 мм.
Диаметр седла клапана:
Впускной клапан:
Номинальный диаметр ..... 41.975 - 42.025 мм.
Ремонтный размер..... 42.475 - 42.525 мм.
Выпускной клапан:
Номинальный диаметр..... 35.975 - 36.025 мм.
Ремонтный размер..... 36.475 - 36.525 мм.
Глубина расточки под седла клапанов:
Впускной/выпускной номинальный размер..... ...8.40 - 8.60 мм.
Впускной/выпускной ремонтный размер.....8.70 - 8.90 мм.
Угол седла клапана ..... 45 °
Диаметр вставки вихревой камеры:
Номинальный размер..... 35.00 мм.
1-ый ремонтный размер .....35.09 мм.
2-ой ремонтный размер..... рассверлить до 35.50 мм.
Диаметр бурта вставки вихревой камеры:
номинальный..... 35.06 - 35.10 мм.
1-ый ремонтный .....35.11 - 35.15 мм.
2-ой ремонтный..... 35.56-35.60 мм.
Выступание вставки вихревой камеры ..... 0.00 - 0.03 мм.
Максимальная неплоскостность головки блока цилиндров .....0.2 мм.
Максимальная величина доработки плоскости головки .....0.5 мм.

5. Толкатели и штанги толкателей.

Длина штанг толкателей .....247.7 мм.
Диаметр штанг толкателей..... 6.45 -6.65 мм.
Внутренний диаметр толкателей .....20.75 - 21.15 мм.
Наружный диаметр толкателей..... 23.95 - 23.96 мм.

6. Рычажный механизм привода клапанов.

Диаметр оси коромысел .....18.96 -19.00 мм.
Количество пружин ..... 4.
Осевой зазор крайних коромысел.....0.10 мм.

7. Клапаны.

Диаметр тарелки клапана:
Впускной..... 40.30-40.50 мм.
Выпускной.....33.5 мм.
Угол фаски клапана .....44° 45'до 45°.
Зазор по направляющей стержня клапана:
Впускной..... 0.025 -0.069мм.
Выпускной..... 0.045 -0.089мм.
Диаметр стержня клапана:
Впускной ..... 8.473-8.520 мм.
Выпускной..... 8.453-8.500 мм.

8. Пружины клапанов.

Число витков пружины:
Внутренняя..... 6.5.
Наружная..... 8.8.
Длина пружины в свободном состоянии:
Внутренняя.....44.60 мм.
Наружная.....41.00 мм.

9. Фазы газораспределения и клапанные зазоры.

Начало открытия впускного клапана.....ВМТ.
Конец закрытия впускного клапана .....28° после НМТ.
Начало открытия выпускного клапана .....43° перед НМТ.
Конец закрытия выпускного клапана..... 1° после ВМТ.
Зазор клапана при измерении (покачивание).....0.534 мм.
Подъем клапана, впускного и выпускного .....6.173 мм.
Клапанный зазор (на холодном двигателе):
Впускной .....0.15-0.20 мм.
Выпускной.....0.25-0.30 мм.
Клапанный зазор после замены прокладки головки блока цилиндра:
Впускной.....0.25 мм.
Выпускной.....0.35 **мм.**
Клапанный зазор после пробега 50 км. при замене прокладки:
Впускной.....0.15 мм.
Выпускной.....0.25 мм.

10. Распределительный вал.

Число подшипников ..... 3.
Привод ..... распределительными шестернями.
Подъем впускного и выпускного клапанов.....6.173 мм.
Диаметр опорных шеек вала .....41.925 - 41.950 мм.
Зазор в подшипниках вала .....0.05 - 0.114 мм.
Осевой зазор .....0.05-0.15 мм.

11. Поршни.

Диаметр поршня:
Класс А:
1.9л..... 87.915-87.895 мм.
2.1 л..... 89.915-89.895 мм.
Класс В:
1.9л. ..... 87.930-87.910 мм.
2.1 л. .....89.930- 89.910 мм.
Ширина канавок под поршневые кольца:
Верхняя .....2.038-2.082 мм.
Компрессионного кольца .....2.018 - 2.062 мм.
Маслосъемного кольца.....4.485 - 4.555 мм.
Отверстия под поршневой палец:
Черный..... 28.000-28.003 мм.
Белый ..... 28.003-28.006 мм.
Зазор в цилиндре.....0.085 - 0.130 мм.
Поршневые кольца:
Верхнее кольцо..... хромированное.
Второе компрессионное кольцо ..... трапециидальное.
Маслосъемное ..... U - образное стальное.
Зазор в замке поршневых колец:
Верхнее кольцо.....0.38 - 0.63 мм.
Компрессионное кольцо .....0.38 - 0.63 мм.
Маслосъемное кольцо..... не имеет зазора.
Толщина колец:
Верхнее и компрессионное.....1.978 - 1.990 мм.
Маслосъемное .....4.470 - 4.495 мм.
Поршневые пальцы:
Конструкция..... плавающая.
Диаметр:
Черный ....27.997-28.000 мм.
Белый .....27.994 - 27.997 мм.
Зазор между пальцами и отверстиями в поршне.....0.003 - 0.009 мм.
Фиксация пальца..... стопорными пружинами кольцами.

12. Шатуны.

Отверстие под поршневой палец .....28.007 - 28.020 мм.
Рабочий зазор пальца в шатуне.....0.013 - 0.020 мм.
Отверстие под шатунные вкладыши.....49.984 - 50.011 мм.
Зазор в шатунных подшипниках.....0.040 - 0.092 мм.
Осевой зазор шатуна на шатунной шейке.....0.10 - 0.25 мм.

13. Система смазки двигателя.

Емкость системы с фильтром ..... 5.3 л.
Емкость системы без фильтра..... 5.0 л.
Интервалы смены масла:
Без замены фильтра..... каждые 5000 км.
С заменой фильтра..... каждые 10000 км.
Тип масляного насоса..... шестеренный.

http://vnx.su/

14. Моменты затяжки в Н-м.
Крышки подшипников.....95 -105.
Крышка шатуна.....52.5 -62.5.
Фиксирующая пластина распредвала.....15 - 20.
Маховик.....55 -60.
Нажимной диск сцепления.....12.5-17.5.
Демпфер коленвала.....200 - 220.
Сливные пробки воды на блоке цилиндров.....20 - 30.
Болты масляного насоса.....20 - 25.
Гайки болтов масляного насоса.....25 - 35.
Пробки масляного насоса.....80-100.
Крышка масляного насоса.....5 - 7.5.
Маслоприемник.....7.5-12.5.
Сливная пробка масляного поддона.....25 - 35.
Трубка масляного щупа.....20 - 30.
Основание масляного фильтра.....20 - 25.
Маслопровод к оси коромысел.....15 - 20.
Средний стык подвода масла к рычажному механизму привода клапанов.....5 - 7.5.
Шпильки крепления оси коромысел.....7.5 -10.
Гайки внутренних стоек оси коромысел.....40 - 55.
Болты крайних стоек коромысел.....17.5 - 22.5.
Контргайки регулировочных винтов коромысел.....12.5 -17.5.
Болты головки блоков цилиндров:
1 шаг.....45.
2 шаг.....70.
3 шаг..... ослабить по порядку затяжки все болты и затянуть снова моментом 70.
После 50 км пробега подтянуть болты снова моментом 70.
После 1200 км пробега подтянуть болты еще раз 70.
Крышка головки блока цилиндров.....1.5 - 3.
Крышка полости толкателей.....5 - 7.5.
Впускной и выпускной коллекторы.....20 - 25.
Вентилятор.....8-10.
Гайки натяжного ролика ремня вентилятора.....30 - 40.
Кронштейн натяжного ролика.....15 - 20.
Водяной насос.....7.5 -12.5.
Шкив водяного насоса.....70 - 75.
Вакуумный насос.....15 - 20.
Шкив вакуумного насоса.....5 - 7.5.
Автоматическое регулирование холостого хода на головке блока цилиндров.....35 - 50.
Скоба подъема двигателя.....10 -12.5.
Свечи предварительного подогрева.....40 - 50.
Крышка распределительных шестерен и промежуточная плита.....20- 25.
Топливный насос к крышке распределительных шестерен.....20-25.
Регулировочные болты топливного насоса.....15 - 20.
Топливный насос и кронштейн у блока цилиндров.....15 - 20.
Шпильки топливных форсунок.....5 - 7.5.
Топливные форсунки к головке блока цилиндров.....15 - 20.
Нагнетающие топливопроводы.....30 - 35.
Трубки обратного слива топлива:
Латунные.....30- 35.
Пластмассовые.....15 **- 25.**
Топливопроводы:
"Ermeto".....20-30.
"Guido".....25 -35.
Контргайки регулировки тросика газа.....5 - 7.5.
Стопорный винт тросика газа.....4 - 5.
Передняя подвеска двигателя.....24 - 28.

Дизельный двигатель 2,5 л.
1. Общие сведения.
Тип двигателя:.....4-х цилиндровый, рядный.
Обозначение двигателя.....STP.
Расположение первого цилиндра.....со стороны маховика.
Порядок работы цилиндров.....1- 3-4-2.
Диаметр цилиндра.....94.0 мм.
Ход поршня.....90.0 мм.
Рабочий объем.....2498 $см^3$.
Степень сжатия.....23.0:1
Мощность.....51 кВт (66 л.с.) при 4200 об/мин.
Максимальный крутящий момент.....148 Н-м при 2000 об/мин.
2. Блок цилиндров.
Число коренных подшипников.....5.
Диаметр цилиндра:
Номинальный:
Класс "А".....94.00-94.015 мм.
Класс "В".....94.015 - 94.030 мм.
Первый ремонт.....94.400 - 94.415 мм.
Второй ремонт.....94.815 - 94.830 мм.
Диаметр гнезд толкателей:
Номинальный.....23.95 - 23.96 мм.
Ремонтный.....24.15-24.16 мм.
Зазор между гнездом и толкателем.....0.04 - 0.08 мм.
3. Коленчатый вал.
Диаметр шеек коренных подшипников.....59.994 - 60.021 мм.
Ремонтные размеры шеек коренных подшипников:
0.3 мм.....59.694 - 59.721 мм.
0.5 мм.....59.494 - 59.521 мм.
0.8 мм.....59.194 - 59.221 мм.
Зазор в коренных подшипниках.....0.040 - 0.098 мм.
Толщина упорных полуколец:
Номинальная.....2.30 - 2.33 мм.
Ремонтный размер.....2.50 - 2.53 мм.
Осевой зазор коленвала.....0.08 - 0.29 мм.
Диаметр шатунных шеек:
Номинальный.....54.994-55.021 мм.
Ремонтный.....54.694 - 54.721 мм.
4. Головка блока цилиндров.
Максимальная неплоскостность головки блока цилиндров:
По диагонали.....0.2 мм.
В поперечном направлении.....0.1 мм.
Максимальная величина доработки плоскости головки.....0.5 мм.
Толщина прокладки головки блока цилиндров:
При выступании поршня более 0.84 мм.....1.70 мм.
При выступании поршня менее 0.84 мм.....1.58 мм.
Угол фаски седла клапана:
Впускной клапан.....30°,
Выпускной клапан.....45°.
Ширина фаски седла клапана.....2.2 - 2.5 мм.
Расстояние от нижней плоскости головки блока цилиндров до тарелки клапана:
Впускного.....0.75-1.25 мм.
Выпускного.....1.05-1.45 мм,
5. Клапаны.
Диаметр стержня клапана:
Впускной.....8.473-8.495 мм.
Выпускной.....8.453-8.475 мм.
Длинна клапана.....116.25 мм.
Зазор между направляющей втулкой и стержнем клапана (максимально допустимый).....0.15 мм,
6. Пружины клапанов.
Длина пружин в свободном состоянии:
Внутренняя.....41 .О мм.
Наружная.....44.6 мм.
7. Рычажный механизм привода клапанов.
Диаметр оси коромысел.....18.96 -19.00 мм.
8. Фазы газораспределения и клапанные зазоры:
Начало открытия впускного клапана.....8° до ВМТ.
Конец закрытия впускного клапана.....40° после НМТ.
Начало открытия выпускного клапана.....56° до НМТ.
Конец закрытия выпускного клапана.....12° после ВМТ.
Клапанный зазор (на холодном двигателе):
Впускной и выпускной.....0.30 - 0.35 мм.
Подъем клапана:
Впускного.....8.95 мм.
Выпускного.....8.22 мм.
9. Распределительный вал.
Число подшипников.....3,
Привод.....цепью.
Диаметр опорных шеек вала.....41.925-41.950 мм.
Осевой зазор.....0.05 - 0.15 мм.
10. Поршни.
Диаметр поршня:
Номинальный
- Класс А.....93.855 - 93.900 мм.
- Класс В.....93.900 - 93.915 мм.
1 ремонт.....94.285-94.300 мм.
2 ремонт.....94.685-94.700 мм.
Выступание днища поршня.....0.50 -0.92 мм.
Зазор в замках поршневых колец:
Верхнее кольцо.....0.40 - 0.65 мм.
Компрессионное кольцо.....0.35 - 0.60 мм.
Маслосъемное кольцо.....0.15 - 0.30 мм.
Диаметр поршневых пальцев.....27.994 - 28.000 мм.
11. Шатуны.
Отверстие под поршневой палец.....30.007 - 30.020 мм.
Зазор между вкладышем и шатунной шейкой.....0.040 - 0.092 мм.
Осевой зазор шатуна на шатунной шейке.....0.10 - 0.25 мм.
12. Система смазки двигателя.
Тип масляного насоса.....шестеренный.
Минимальное давление масла (80°С) при:
690 об/мин.....1.2 бар.
3000 об/мин.....3.0 бар.
13. Моменты затяжки в Н-м.
Болты головки блоков цилиндров:
1 шаг.....30
2 шаг.....70,
3 шаг..... ослабить по порядку затяжки все болты на 90° и затянуть снова моментом 70.
4 шаг (после 10 минут работы двигателя при 3000 об/мин и остывании в течении 4 - х часов):
- Ранний тип болтов (резьба длинной 33 мм)..... повторить 3 шаг с усилием 80 дважды.
- Поздний тип болтов (резьба длинной 70 мм)..... повторить 3 шаг с усилием 70.
5 шаг (только для болтов с резьбой 70 мм).....довернуть на 120°.
Контргайки регулировочных винтов коромысел.....12.5 -17.5.
Крышка головки блока цилиндров.....3 - 4.
Гайки внутренних стоек оси коромысел.....40 - 50.
Болты крайних стоек коромысел.....17.0 - 22.0.
Крышка полости толкателей.....5 - 7.5.
Сливная пробка масляного поддона.....25 - 35.
Болты масляного поддона.....7.5 - 12.5.
Маслоприемник.....5.0 - 7.5.
Трубка масляного щупа.....20 - 30.
Основание масляного фильтра.....20 - 25.
Крышка механизма ГРМ.....7.5 -12.5.

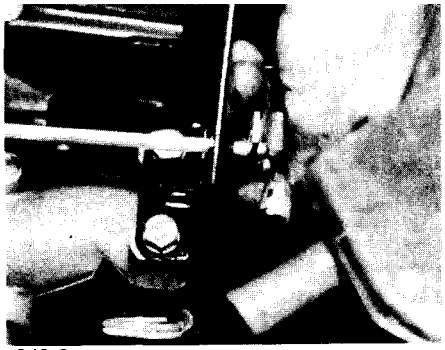
http://vnx.su/

Крышки коренных подшипников.	.100-120.	Пробки масляного насоса.....	.80-100.
Крышки шатунов.....	.... 53-62.	Крышка масляного насоса.....	....5-7.5.
Маховик.....	.....75-80.	Кронштейн для подъема двигателя.....	.... 10-12.
Шкив коленвала.....	..240-260.	Сливные пробки воды на блоке цилиндров.	...20-30.
Крепления масляного насоса.....	.....25-30.		

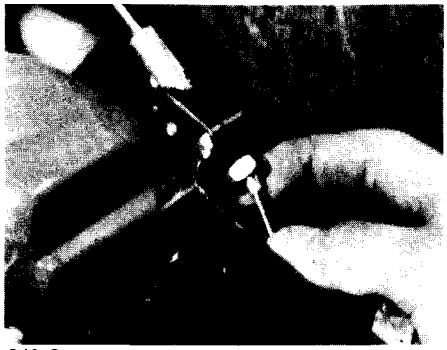
Рекомендуемые смазочные материалы и жидкости.

Узел или система.	Тип смазочного материала или жидкости, (спецификация).
1. Двигатель.	Всесезонное моторное масло, вязкость SAE 10W/30 - 10W/50, API SF/CC или SF/CD.
2. Механическая КПП*.	Трансмиссионное масло, вязкость SAE 80EP, ("Форд" SQM-2C-9008-A).
3. Автоматическая КПП. Ранние модели (черный щуп уровня масла). Более поздние модели (красный щуп уровня масла).	ATF, ("Форд" SQM-2C-9007-AA). ATF, ("Форд" SQM-2C-9010-A).
4. Задний мост.	Трансмиссионное масло вязкость SAE 90EP, API CL5.
5. Подшипник ступицы.	Универсальная литиевая смазка NLGI 2.
Тормозная система.	Жидкость для гидросистемы, ("Форд" SAM-6C9103-A).
Рулевое управление. До 1981 г. включительно. С 1982г.	ATF, ("Форд" SQM-2C-9007-AA). ATF, ("Форд" " SQM-2C-9010-A).
Система охлаждения.	Антифриз, ("Форд" SSM-97B9103-A).

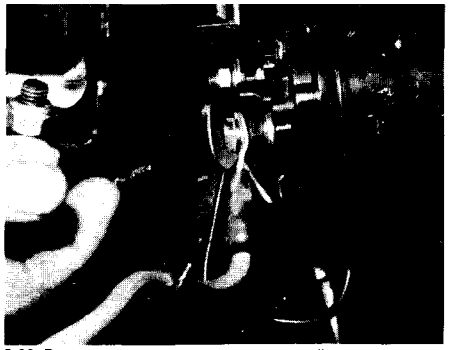
*В качестве альтернативной может использоваться другая смазка - см. Приложение для КПП типа N.



5.15. Отсоединение тросика дросселя от тяги рычажной передачи.



5.16. Отсоединение тросика дросселя от крепежного кронштейна.



5.23. Расположение проводов на задней части реле стартера.

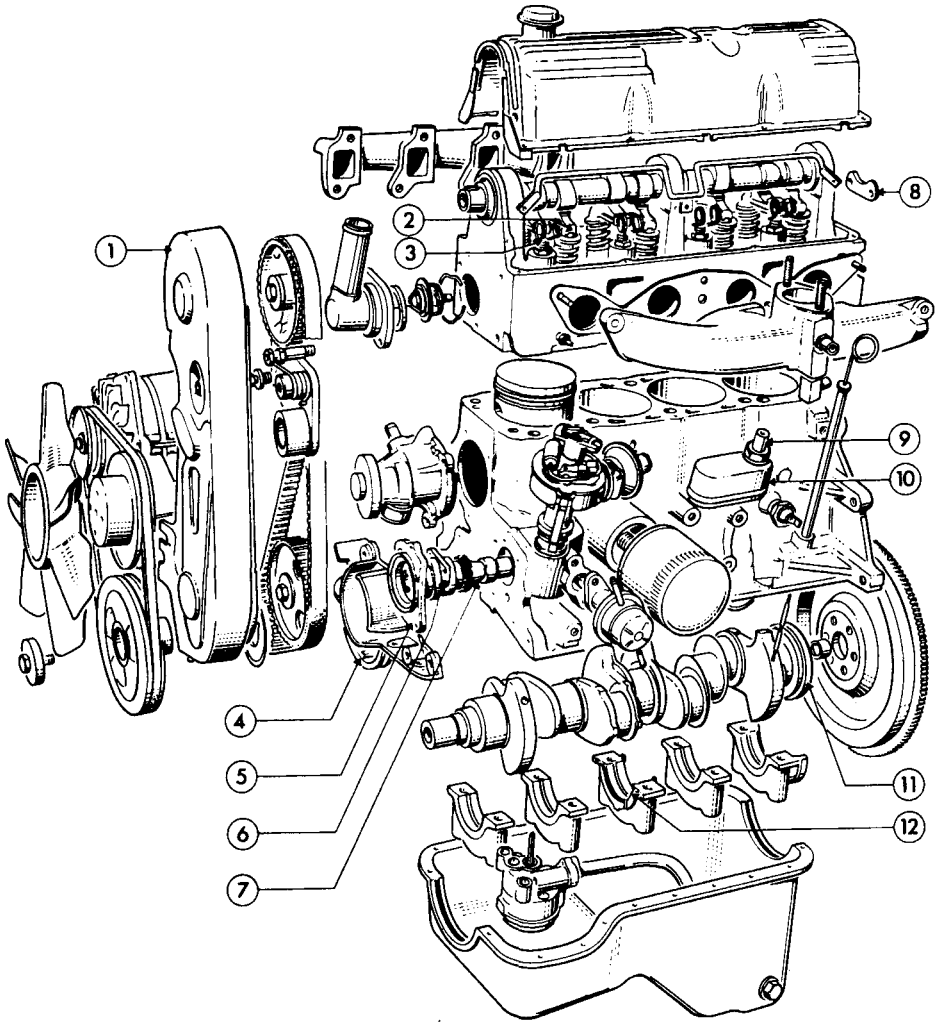


Рис. 1.1. Основные детали рядного двигателя.
1. Крышка ремня привода ГРМ.
2. Клапанный рычаг.
3. Пружина клапанного рычага.
4. Крышка звездочки коленвала.
5. Крышка дополнительного вала.
6. Упорная пластина дополнительного вала.
7. Дополнительный вал.
8. Упорная пластина.
9. Клапан вентиляции картера.
10. Маслоотделитель.
11. Сальник.
12. Упорное кольцо.

http://vnx.su/

Глава 1. Часть А. Рядный двигатель.

1. Общее описание.

Рядный двигатель рабочим объемом 2.0 л. с верхнерасположенным распредвалом. Камеры сгорания располагаются в головке блока цилиндров. Блок цилиндров отлит из чугуна.

Головка блока цилиндров отлита из чугуна. Клапаны приводятся в движение распредвалом через рычаги. Распределительный вал приводится в движение от коленвала зубчатым ремнем. Чтобы не допустить провисания ремня, с тыльной стороны ремня имеется натяжной ролик. Он выполняет две функции - отводит ремень от водяного насоса и увеличивает зону контакта звездочек коленвала и распредвала. Зубчатый ремень также приводит в движение звездочку дополнительного вала, от которого работают масляный насос, распределитель зажигания и топливный насос.

Впускной коллектор расположен с левой стороны головки блока цилиндров, к нему крепится карбюратор. Во впускной коллектор встроена водяная рубашка, что позволяет поддерживать нужную температуру топливо- воздушной смеси. Выпускной коллектор расположен с правой стороны головки блока цилиндров.

Поршни из алюминиевого сплава. Шатуны двутаврового сечения, стальные. Поршневой палец запрессован в верхнюю головку шатуна и с зазором установлен в бобышках поршня. На поршень устанавливаются два компрессионных и одно маслосъемное кольцо.

Коленвал, имеет пять коренных подшипников, осевая фиксация осуществляется с помощью упорных полуколец, располагающихся с каждой стороны центрального коренного подшипника.

2. Основные работы, не требующие снятия двигателя.

а). Снятие и установка распредвала.
б). Снятие и установка головки блока цилиндров.
в). Снятие и установка ремня привода ГРМ,
г). Снятие и установка передних опор двигателя.

3. Основные работы, требующие снятия двигателя.

а). Снятие и установка коренных подшипников.
б). Снятие и установка коленвала.
в). Снятие и установка маховика.
г). Снятие и установка заднего сальника коленвала.
д). Снятие и установка поддона.*
е). Снятие и установка шатунных подшипников.
ж). Снятие и установка поршней и шатунов.
з). Снятие и установка масляного насоса.

*Хотя возможно снятие поддона при приподнятом двигателе, отсоединенном рулевом вале и опущенной поперечине, такой способ не дает существенного преимущества.

4. Методы снятия двигателя.

Двигатель может быть снят вместе с КПП или же без КПП. Из-за большого веса на моделях с автоматической КПП рекомендуется снимать двигатель без КПП или же использовать для снятия мощный кран или верхнеподъемную лебедку. Снятие двигателя вместе с КПП происходит при подъеме под очень большим углом, поэтому удостоверьтесь, что можете обеспечить необходимую высоту подъема.

5. Снятие двигателя без КПП.

1. Для снятия силового агрегата вполне достаточно примерно 4 часов. Если нет смотровой ямы, необходимо иметь хорошее подъемное устройство и две стойки(подставки) для ведущего моста.
2. Снятие силового агрегата возможно после того, как все узлы и детали будут отсоединены. Если вы будете соблюдать ниже данную последовательность, можете быть уверены, что ничего не будет забыто.
3. Откройте капот и мягким маркировочным карандашом отметьте расположение обоих шарниров на капоте для установки на место.
4. Удерживая капот с помощью ассистента, снимите болты, крепящие шарниры к капоту. Вместе с болтами снимите обычные и пружинные шайбы. На каждом шарнире имеется два болта.
5. Снимите капот. Снимите аккумуляторную батарею (см. Главу 10).
6. Установите посудину емкостью не менее 5 л. под поддон двигателя и открутите сливную пробку. Дождитесь, пока полностью сольется масло и установите пробку на место.
7. Снимите воздухоочиститель, расположенный сверху карбюратора (см. Главу 3).
8. Пометьте высоковольтные провода, так чтобы впоследствии их можно было установить на прежнее место и снимите их со свечей зажигания. Отведите зажимы крепящие крышку распределителя к корпусу и снимите крышку и провода.
9. Отсоедините провода высокого напряжения от катушки зажигания.
10. Слейте охлаждающую жидкость и снимите радиатор, (см. Главу 2).
11. Ослабьте зажим, крепящий шланг обогревателя к обогревателю и снимите шланг.
12. Ослабьте зажимы, крепящие шланги к автоматической заслонке и отсоедините два шланга.
13. Ослабьте зажим, крепящий водяной шланг к коленчатому патрубку переходника со стороны впускного коллектора и отсоедините шланг.
14. Ослабьте зажим, крепящий подводящий топливопровод к поплавковой камере карбюратора и отсоедините топливопровод, закупорьте конец шланга, чтобы не допустить попадания в него грязи или утечки топлива.
15. Отсоедините тросик привода дросселя от тяги рычажной передачи и отведите в сторону.
16. Открутите крепежную гайку оболочки тросика дросселя и отсоедините тросик от крепежного кронштейна.
17. Отсоедините вакуумные трубки, идущие от коллектора к усилителю тормозов, а также вакуумный шланг КПП (для автоматической КПП).
18. Открутите и снимите две гайки, крепящие прижимную пластину выпускной трубы к коллектору. Опустите прижимную пластину ниже по трубке.
19. Отсоедините провод от датчика температуры охлаждающей жидкости расположенного на головке блока цилиндров со стороны впускного коллектора.
20. Вытяните клапан вентиляции картера и шланг из маслоотделителя на левой стороне блока цилиндров.
21. Отсоедините провод сигнальной лампы давления масла от датчика, расположенного ниже маслоотделителя.
22. Отсоедините многоштыревой разъем на задней части генератора переменного тока.
23. Заметьте расположение проводов реле стартера и отсоедините провода.
24. Приподнимите переднюю часть автомобиля и установите на подставки.
25. Снизу автомобиля снимите стартер.
26. Открутите нижние болты картера сцепления/трансформатора.
27. На моделях с автоматической КПП снимите резиновую втулку с разделяющей отверстие стартера секции (только на некоторых моделях) и затем с помощью подходящей муфты и удлинителя открутите и снимите крепежные болты промежуточного ведущего диска/трансформатора.
28. Установите под КПП домкрат или подставку и снимите оставшиеся болты, крепящие сцепление/трансформатор к двигателю.
29. Убедитесь в том, что помимо опор двигателя, прочие необходимые для снятия компоненты и детали действительно отсоединены от двигателя и отведены в сторону, чтобы не мешали при работе.
30. Расположите подъемную цепь вокруг двигателя и установите подъемное устройство так, чтобы на него можно было перенести вес двигателя.
31. Отвинтите нижние крепежные гайки опор двигателя и снимите их вместе с шайбами.
32. При снятии двигателя на моделях с автоматической КПП важно, чтобы трансформатор оставался на КПП. Во время снятия двигателя нажмите на трансформатор, усилием направленным назад, и, после того как двигатель будет снят, закрепите трансформатор с помощью деревянного блока или металлического стержня (см. фото 67.35 в части Б настоящей главы). КПП также следует закрепить веревками прикрепив их к стержню, расположенному поперек моторного отсека на внутренней обшивке крыльев (брызговиках).
33. Осторожно поднимайте двигатель, убедитесь в том, что двигатель не задевает рядом расположенных узлов и деталей. Когда поддон картера будет выше передней панели, автомобиль можно откатить в сторону, однако удостоверьтесь, что КПП надежно закреплена, так как это описано выше.

6. Снятие двигателя вместе с КПП.

1. Если автомобиль оборудован автоматической КПП, из-за большого веса, рекомендуется КПП и двигатель снимать отдельно в соответствии с описанием настоящей Главы и Главы 6.
2. Для снятия двигателя с механической КПП сделайте следующее:
3. Отсоедините от двигателя навесное оборудование (см. Раздел 5).
4. Снимите карданный вал (см. Главу 7).
5. Открутите гайки и болты, крепящие выпускную трубу к коллектору. Отведите трубу в сторону и привяжите, чтобы она не мешала доступу к коробке передач.
6. Если автомобиль оснащен центральным рычагом переключения передач, его можно снять изнутри автомобиля, (см. Главу 6).
7. Приподнимите защитный чехол рычага переключения передач и осторожно снимите держатель пружины.
8. С помощью отвертки снимите запирающий язычок и отведите рычаг переключения передач вверх.
9. Отсоедините трос сцепления от выключающего рычага (см. Главу 5).
10. С помощью пары зажимов или специальных щипцов сожмите зажим, крепящий трос спидометра к стенке картера КПП. Извлеките узел троса спидометра.
11. Если имеется фонарь заднего хода, отсоедините провод от переключателя на коробке передач.
12. Отсоедините поперечину от коробки передач, затем - от нижней части кузова, открутив крепежные болты.
13. Проверьте, не осталось ли не отсоединенных шлангов, проводов и прочих деталей, мешающих подъему двигателя и коробки передач.
14. Опустите вниз коробку передач и поднимите двигатель, как можно дальше занося силовой агрегат вперед.
15. Затем необходимо наклонить силовой агрегат под большим углом и поднять вверх через моторное отделение. Если места недостаточно, необходимо поддомкратить переднюю часть автомобиля и установить на подставки.

http://vnx.su/

16. Продолжайте подъем агрегата, пока коробка передач не поднимется над передней частью кузова.
17. Отодвиньте автомобиль назад, или силовой агрегат вперед. Снятый силовой агрегат рекомендуется устанавливать на специальную подставку. Если ее нет, следует разместить силовой агрегат на полу, надежно закрепив его.

7. Разборка двигателя - общие положения.

1. Перед разборкой тщательно почистите двигатель снаружи с помощью керосина и жесткой щетки или водного раствора какого-либо моющего средства.
2. По мере разборки двигателя, очищайте каждую снимаемую деталь.
3. Старайтесь избегать погружения в керосин деталей с масляными каналами, поскольку оставшийся в них керосин может вызвать разжижение масла во время запуска после сборки. Смазочные каналы рекомендуется чистить проволочным ершиком или, что предпочтительнее, струёй сжатого воздуха.
4. По возможности избегайте повреждения прокладок во время снятия. Старые прокладки могут послужить образцом, если потребуется вырезать новые.
5. Следует запастись несколькими деревянными брусками, на которые можно будет опереть двигатель при разборке. Начните разборку с верхней части двигателя, затем переверните блок двигателя и займитесь поддоном, картером и т.д.
6. Гайки и болты следует устанавливать в места их расположения, чтобы впоследствии их не перепутать. Или хранить каждую группу гаек или болтов отдельно. Это особенно важно, поскольку некоторые детали контрятся и крепятся с помощью гаек или болтов, соответствующих, как дюймовым, так и метрическим единицам измерения.
7. Многие детали, если они не подлежат замене, следует установить на прежние места. Это относится к клапанам, рычагам клапанов, поршням, толкателям, подшипникам и шатунам. Некоторые из них помечены, чтобы избежать путаницы во время переборки, другие не отмечены.
8. Перед началом полной переборки двигателя, следует снять следующие узлы и детали:

Детали топливной системы:
- Карбюратор;
- Впускной коллектор;
- Выпускной коллектор;
- Топливный насос;
- Топливопроводы.

Детали системы зажигания:
- Свечи зажигания;
- Распределитель зажигания.

Детали элвктросистемы:
- Генератор переменного тока и опорные кронштейны;
- Стартер.

Детали системы охлаждения:
- Вентилятор и ступицу приводного шкива вентилятора;
- Водяной насос;
- Корпус термостата и термостат;
- Датчик температуры охлаждающей жидкости.

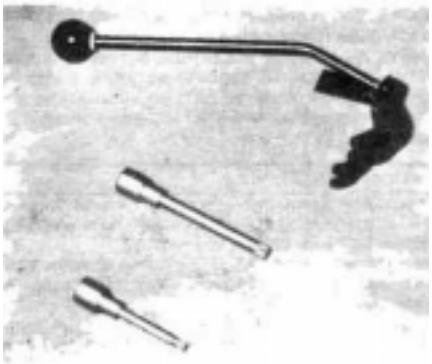
Двигатель:
- Трубку системы вентиляции картера;
- Фильтрующий элемент масляного фильтра;
- Датчик давления масла;
- Щуп для измерения уровня масла:
- Крышку маслоэаливной горловины;
- Опорные кронштейны двигателя.

Сцепление:
- Нажимной диск сцепления в сборе;
- Ведомый диск сцепления;
- Все гайки и болты, крепящие вышеназванные детали.

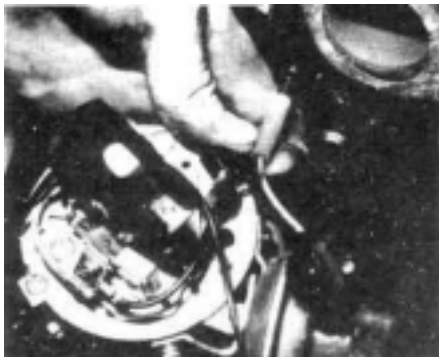
Некоторые из этих узлов и деталей должны обслуживаться отдельно или периодически заменяться, более подробно об этом смотрите в соответствующих разделах.
9. Три специальных инструмента необходимы для техобслуживания головки блока цилиндров, установочной пластины натяжителя ремня, масляного насоса и клапанов.
Это два гаечных ключа для болтов с внутренней звездочкой масляного насоса и установочной пластины натяжителя ремня распредвала и специальное приспособление для сжатия клапанных пружин.

8. Головка блока цилиндров - снятие (без снятия двигателя с автомобиля).

1. Хотя и необязательно, но все же рекомендуем снять капот. Для этого откройте капот и пометьте расположение обоих петель капота.
2. Поддерживая капот с помощью ассистента, снимите болты, крепящие петли к капоту.
3. Снимите капот.
4. Отсоедините минусовой провод аккумулятора.
5. Снимите воздухоочиститель (см. Главу 3).
6. Пометьте провода высокого напряжения и отсоедините их от свечей зажигания.
7. Отсоедините провод высокого напряжения от катушки зажигания. Отведите зажимы, которыми крышка распределителя крепится к корпусу распределителя и снимите крышку и провода.
8. Слейте охлаждающую жидкость (см. Главу 2).
9. Ослабьте зажимы, крепящие шланги к автоматической заслонке и отсоедините шланги.
10. Ослабьте зажим, которым подводящая и обратная трубки крепятся к поплавковой камере карбюратора и отсоедините трубки. Закупорьте концы трубок, чтобы не допустить попадания грязи или утечки топлива.
11. Отсоедините от коллектора вакуумную трубку распределителя зажигания и вакуумную трубку усилителя тормозов.
12. Ослабьте зажим, которым шланг крепится к переходнику патрубка коллектора и отсоедините шланг.
13. Ослабьте зажим, которым шланг крепится к переходнику в центре коллектора и отсоедините шланг.



7.9. Три специальных инструмента для разборки двигателя.



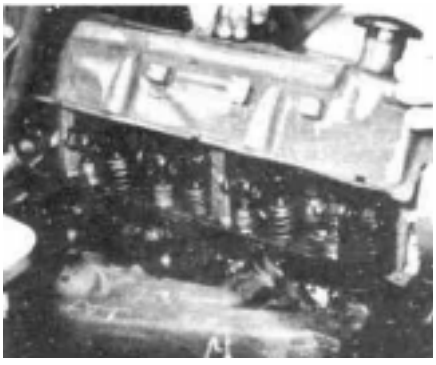
8.18. Отсоединение электропровода от термодатчика.



8.19. Ослабление хомута шланга верхнего бачка радиатора.



8.20. Открутите болты, которым крепится верхняя крышка.

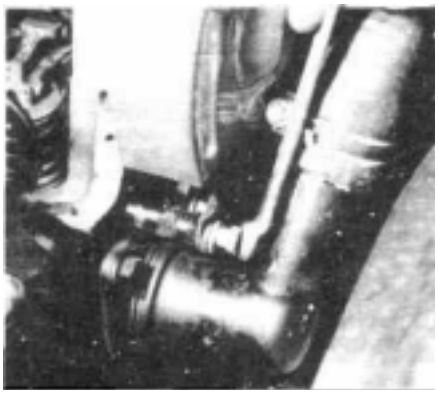


8.21. Снятие верхней крышки.

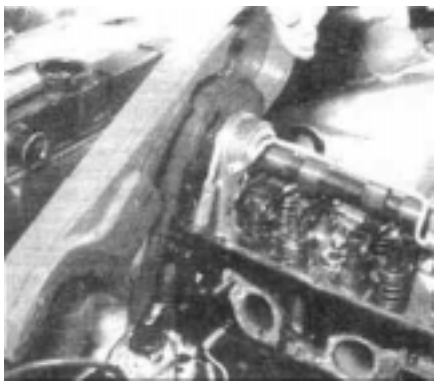


8.22. Снятие теплоотражательной пластины.

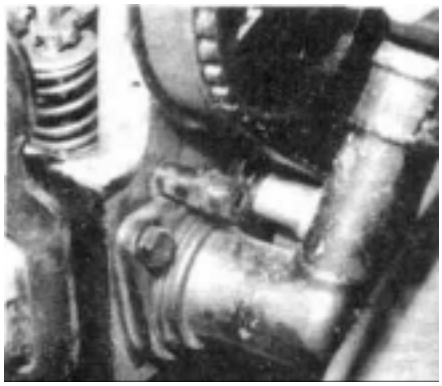
http://vnx.su/



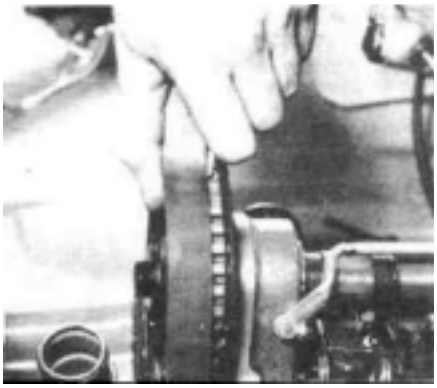
8.23. Снятие крепежных болтов кожуха ремня привода ГРМ.



8.24. Снятие кожуха ремня привода ГРМ.



8.25. Ослабление крепежного болта опорной пластины натяжного ролика.



8.26. Снятие ремня со звездочки распредвала.

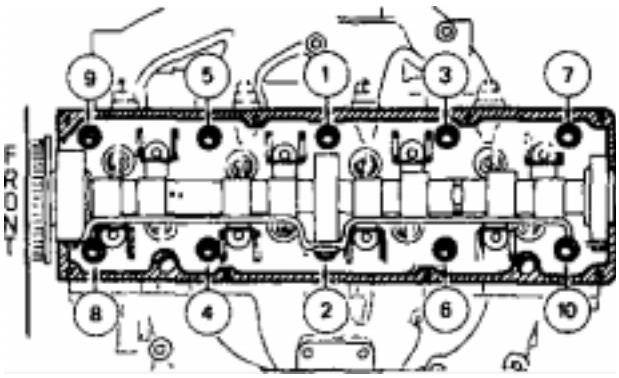
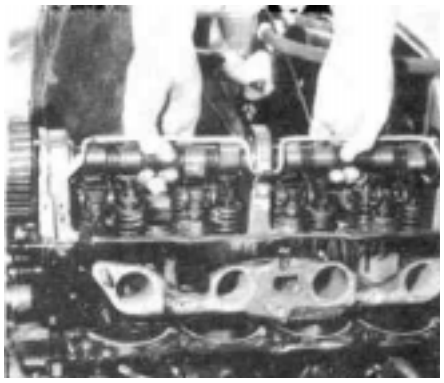


Рис. 1.2. Порядок ослабления или затягивания болтов головки блока цилиндров.

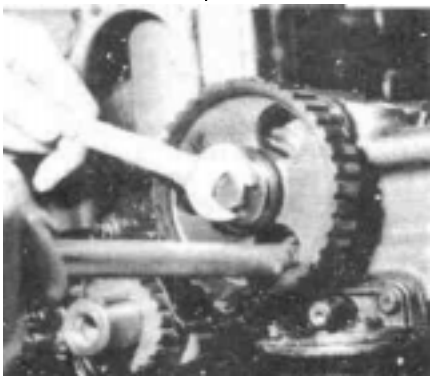


8.27. Ослабление крепежных болтов головки блока цилиндров.





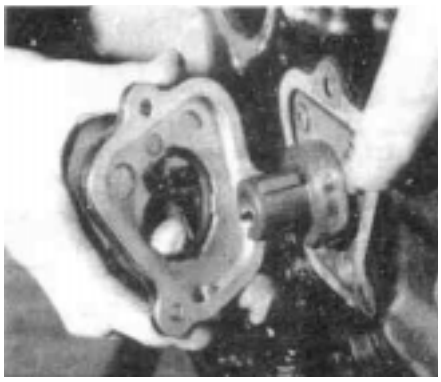
8.28а. Снятие головки блока цилиндров.
8.286. Двигатель после снятия головки блока цилиндров.



10.1. Снятие болта, которым крепится звездочка дополнительного вала.



10.2. Снимите болты, которыми крепится крышка привода дополнительного вала ...



10.3.... и снимите крышку.

14. Открутите самоконтрящиеся гайки и болты, которыми впускной коллектор крепится к головке блока цилиндров, один из болтов одновременно служит для крепления опорного кронштейна воздухоочистителя.
15. Снимите впускной коллектор и прокладку.
16. Открутите две гайки, которыми выпускная труба и прижимная пластина крепятся к выпускному коллектору.
17. Опустите прижимную пластину ниже по выпускной трубе.
18. Отсоедините электропровод от термодатчика в головке блока цилиндров со стороны впускного коллектора.
19. Ослабьте зажимы шланга верхнего бачка радиатора и полностью снимите шланг.
20. Открутите и снимите болты, обычные и пружинные и шайбы, которыми верхняя крышка крепится к головке блока цилиндров.
21. Снимите верхнюю крышку.

http://vnx.su/

22. Открутите две самоконтрящиеся гайки, которыми теплоотражательная пластина крепится к верхней части выпускного коллектора. Снимите теплоотражательную пластину.
23. Открутите и снимите болты и шайбы, которыми крепится кожух зубчатого ремня привода ГРМ.
24. Снимите кожуху ремня привода ГРМ.
25. Ослабив крепежный болт опорной пластины пружинного натяжного ролика, уменьшите натяжение приводного ремня.
26. Снимите зубчатый ремень со звездочки распредвала.
27. С помощью специального инструмента (21-002) и торцевого гаечного ключа постепенно и в диагональном порядке полностью ослабьте все крепежные болты головки блока цилиндров. Снимите все десять болтов в определенной последовательности (см. рис. 1.2), обратите внимание на то, что, благодаря специальной форме головок болтов, болты используются без шайб. Из-за специфической формы головок болтов для них подходит только вышеназванный инструмент, поэтому не пытайтесь импровизировать - только повредите болт.
28. Теперь головку блока цилиндров можно снять, подняв вверх. Если головка не снимается, попытайтесь покачать ее, чтобы нарушить целостность прокладки. Ни в коем случае не пытайтесь отделить головку от блока цилиндров при помощи отвертки или слесарного зубила, можете повредить поверхности головки и блока цилиндров. Также, если возникнут трудности при снятии головки с блока цилиндров, можете временно подсоединить аккумулятор, чтобы провернуть двигатель, в результате компрессии зачастую нарушается целостность стыка головки блока цилиндров с верхней поверхностью блока и прокладкой. Если и это не поможет, постучите по головке блока цилиндров пластиковым или деревянным молотком, или металлическим, но через деревянный брусок, чтобы смягчить удар.
Внимание: Ни при каких обстоятельствах не стучите металлическим молотком прямо по алюминиевой головке блока цилиндров, это может привести к появлению трещин в чугуне.

Снимите головку блока цилиндров.

9. Головка блока цилиндров - снятие (двигатель снят с автомобиля).

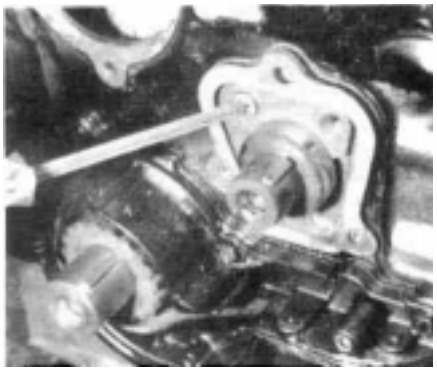
Операции по снятию головки блока цилиндров при снятом (и установленном на подставке) двигателе подобны операциям, необходимым для снятия головки без снятия двигателя, за исключением отключения органов контроля и управления. См. Раздел 8 и соблюдайте последовательность, изложенную в п.п. 20-28.

10. Дополнительный вал - снятие.

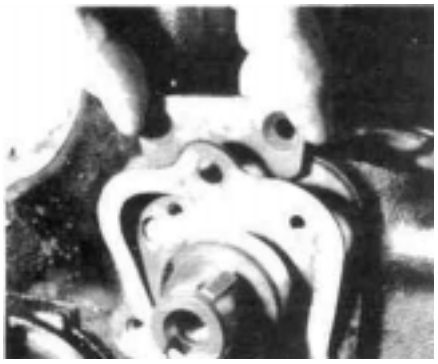
1. С помощью металлического стержня заблокируйте звездочку вала и с помощью рожкового ключа открутите болт и шайбу, которыми звездочка крепится к валу.
2. Открутите и снимите три болта и шайбы, которыми крышка привода вала крепится к блоку цилиндров.
3. Снимите крышку.
4. Открутите и снимите два винта с крестообразными головками, которыми упорная пластина вала крепится к блоку цилиндров.
5. Снимите упорную пластину.
6. Вытяните вал вперед.

11. Маховик и поддон - снятие.

1. Снимите сцепление (см. Главу 5), с помощью отвертки заблокируйте маховик за зубчатый венец и открутите в диагональном порядке и постепенно шесть болтов, которыми маховик крепится к коленвалу. Снимите болты.
2. Отметьте взаиморасположение маховика и коленвала и снимите маховик .
3. Открутите оставшиеся крепежные болты задней пластины двигателя и сдвиньте пластину с двух штифтов. Снимите пластину.



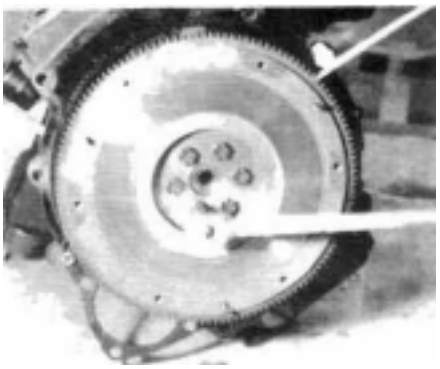
10.4. Открутите винты, которыми крепится упорная пластина дополнительного вала.



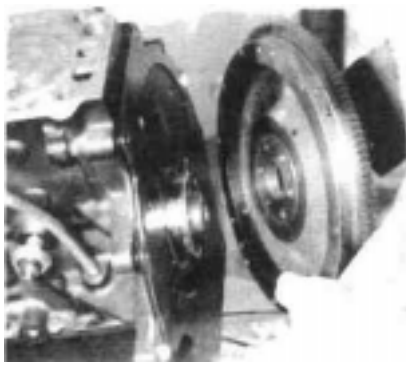
10.5. Снимите упорную **пластину.**



10.6. Извлечение дополнительного вала.



11.1. Открутите болты крепления маховика.



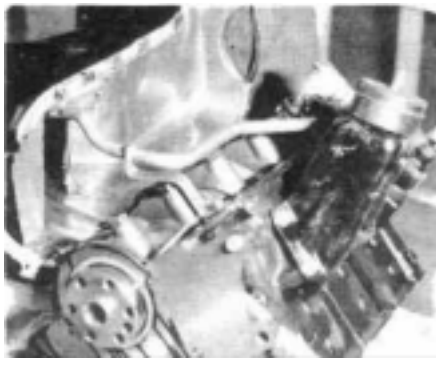
11.2. Снятие маховика.



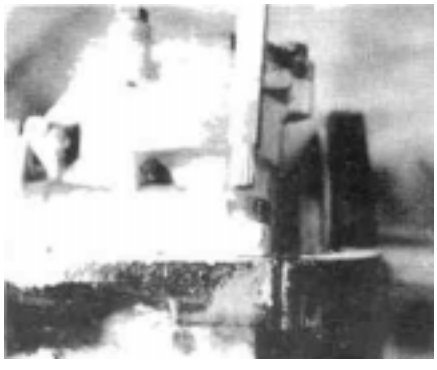
11.3. Снятие задней пластины.



11.4. Снятие крепежных болтов поддона.



11.5. Снятие поддона.



12.2. Снятие крепежных болтов масляного насоса.

http://vnx.su/

4. Открутите и снимите болты, которыми поддон крепится к нижней части картера.
5. Снимите поддон и прокладку.

12. Масляный насос и маслоприемник - снятие.

1. Открутите и снимите винт и пружинную шайбу, которыми труба маслоприемника насоса крепится к картеру.
2. С помощью специального инструмента (21-012) открутите два специальных болта, которыми масляный насос крепится к нижней части картера.
Внимание: Для болтов с такими головками подходит только специальный инструмент, поэтому не стоит импровизировать - только повредите болт .
3. Снимите масляный насос в сборе с маслоприемником.
4. Осторожно снимите привод масляного насоса, обратите внимание на то, как он был установлен.

13. Шкив коленвала, звездочка и крышка зубчатого ремня • снятие.

1. Заблокируйте коленвал, расположив деревянный брус (из мягкой породы дерева) между щекой коленвала и картером. Затем, с помощью муфты и подходящего удлинителя открутите болт, которым крепится шкив коленвала. Извлеките шайбу большого диаметра.
2. С помощью двух больших отверток снимите шкив с коленвала, также снимите упорную шайбу большого диаметра.
3. Также с помощью двух больших отверток снимите звездочку с коленвала.
4. Открутите и снимите болты и пружинные шайбы, которыми крышка зубчатого ремня крепится к передней части картера.
5. Снимите крышку зубчатого ремня и прокладку .

14. Поршни, шатуны и шатунные подшипники - снятие.

1. Обратите внимание, что у каждого поршня на головке имеется стрелка, указывающая на переднюю часть двигателя . Осмотрите крышки шатунных подшипников и шатуны, - там вы также найдете идентификационные метки. Соответствие меток свидетельствует о том, что крышки установлены на нужные шатуны.
2. Открутите гайки крышек шатунов и расположите в стороне в том порядке, в котором они снимались.
3. Снимите крышки шатунов, положите их для хранения в соответствующем порядке. Также помните о том, что подшипники следует хранить с соответствующими шатунами, если только шатуны или подшипники не подлежат замене.
4. Если крышки шатунов не снимаются, можно по ним осторожно постучать молотком с мягким бойком.
5. Для того, чтобы подшипник легко снялся, нужно нажать на него напротив канавки в шатуне и его крышке.
6. Вытащите поршни и шатуны (движением вверх) и отложите для хранения в соответствующем порядке для последующей установки на прежние места.

15. Коленвал и коренные подшипники - снятие.

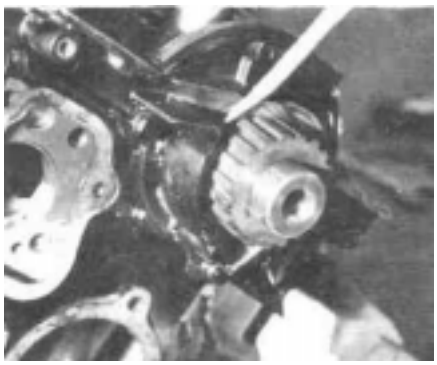
Коленвал и коренные подшипники могут быть сняты после того, как двигатель снят и демонтирован приводной ремень, шкив коленвала и звездочка, маховик и задняя пластина, масляный насос, шатуны и поршни.
1. Обратите внимание на идентификационные метки на крышках коренных подшипников, чтобы впоследствии при сборке установить детали на прежние места .
2. Открутите на один оборот болты, удерживающие крышки пяти подшипников.
3. Снимите крышку каждого коренного подшипника с нижним вкладышем подшипника, отложите для хранения в соответствующем порядке: вкладыш подшипника вложите в соответствующую крышку .
4. При снятии крышки заднего коренного подшипника помните о том, что эта крышка также удерживает задний сальник коленвала .
5. При снятии центрального коренного подшипника обратите внимание на расположенные внизу, с каждой стороны коренного подшипника полукольца. Храните их с центральным коренным подшипником с соответствующих сторон.
6. Поскольку крышки центрального и заднего подшипников зафиксированы стопорами, возможно, придется слегка постучать по крышкам, чтобы освободить их.
7. Слегка проверните коленвал, чтобы освободить верхние вкладыши подшипников и упорные полукольца, снимите названные детали и осторожно расположите поверх соответствующих крышек подшипников.
8. Осторожно снимите задний сальник коленвала.
9. Снимите коленвал.

16. Зубчатый ремень привода распредвала - снятие (без снятия двигателя).

Внимание: при капитальном ремонте двигателя рекомендуется устанавливать новый ремень.
1. Слейте охлаждающую жидкость (см. Главу 2). Ослабьте зажимы крепления верхнего шланга и снимите шланг.
2. Ослабьте крепежные болты генератора переменного тока и отведите в сторону от двигателя. Снимите ремень вентилятора.
3. Открутите и снимите болты, которыми крепится кожух зубчатого ремня привода ГРМ к передней части двигателя. Снимите кожух.
4. Ослабьте болт, которым крепится опорная пластина натяжителя ремня и ослабьте натяжение ремня.
5. Установите КПП на скорость (только при механической КПП) и сильно нажмите на педаль тормоза. Открутите и снимите болт и шайбу, которыми шкив коленвала крепится к передней части коленвала. На автомобилях, оборудованных автоматической КПП, необходимо снять стартер и заблокировать зубчатый венец маховика, чтобы не допустить проворачивания коленвала.



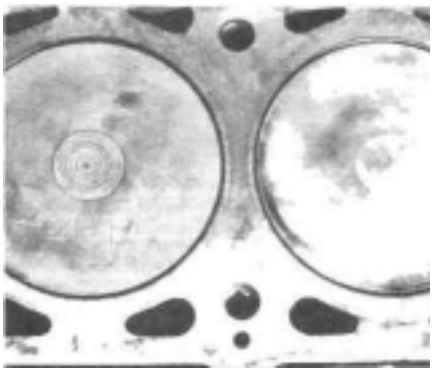
12.3. Снятие масляного насоса, маслоприемника и ведущего вала.



13.3. Снятие звездочки с коленвала.



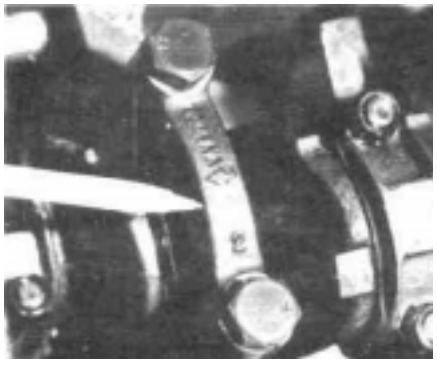
13.5. Снятие крышки зубчатого ремня и прокладки.



14.1. Идентификационные метки на головках поршней.

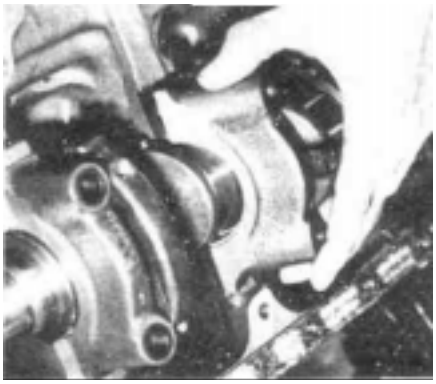


14.3. Снятие крышек шатунов.

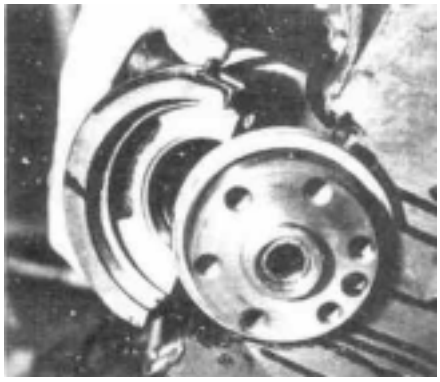


15.1. Метки на крышках коренных подшипников.

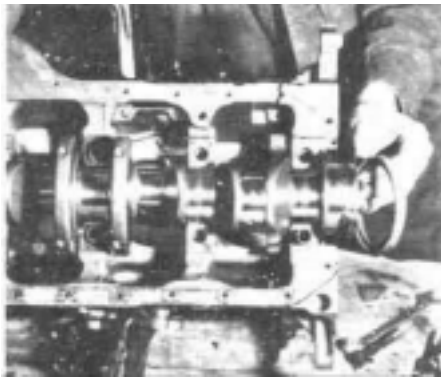
http://vnx.su/



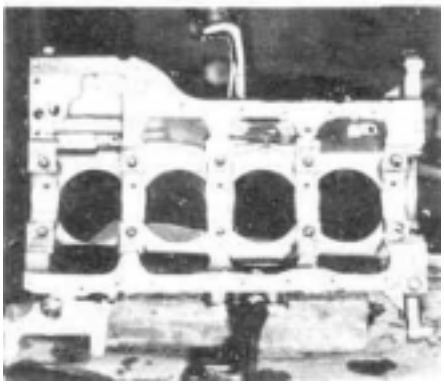
15.3. Снятие крышки коренного подшипника №2.



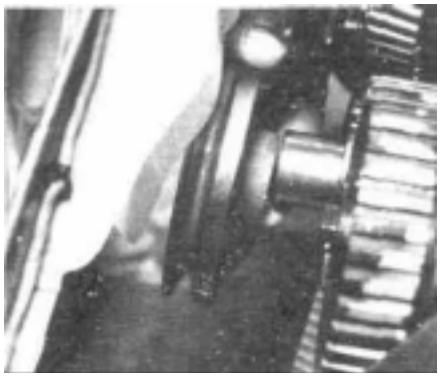
15.4. Снятие крышки заднего коренного подшипника.



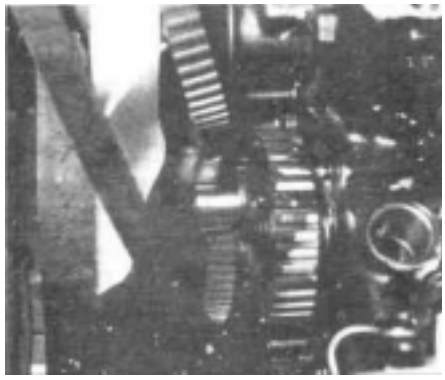
15.8. Снятие заднего сальника коленвала.



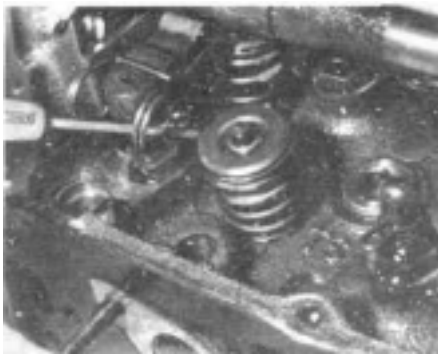
15.9. Блок цилиндров после снятия коленвала.



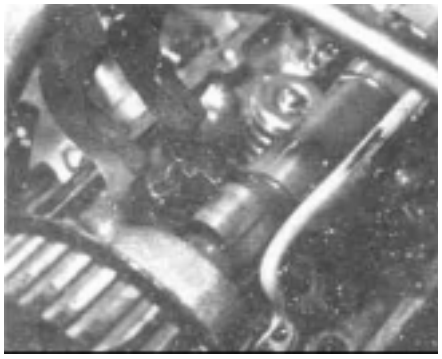
16.6. Снятие шкива коленвала.



16.8. Снятие зубчатого ремня.



17.2. Снятие пружин клапанных рычагов.



17.4. Сжатие клапанной пружины.

6. С помощью двух отверток осторожно снимите шкив.
7. Извлеките упорную шайбу большого диаметра.
8. Теперь можно снять зубчатый ремень.

17. Клапаны - снятие.

1. Для того, чтобы снять клапаны необходимо специальное приспособление для сжатия клапанных пружин (идентификационный номер 21-005). Можно применять и универсальное приспособление для сжатия клапанных пружин, однако, пользоваться им следует крайне осторожно.
2. Обратите особенное внимание на то, как установлены пружины клапанных рычагов. С помощью отвертки снимите эти пружины.
3. Полностью закрутите регулировочные опоры и снимите клапанные рычаги. Расположите их в соответствующем порядке, чтобы впоследствии установить на прежние места.
4. С помощью приспособления для сжатия клапанных пружин сожмите клапанные пружины и снимите сухари клапанов.
5. Снимите тарелку клапанной пружины и пружину и, при помощи отвертки, извлеките из гнезд маслоотражательные колпачки. Снимите клапаны и расположите в соответствующем порядке, если они не подлежат замене. Поскольку впоследствии годные для дальнейшего использования клапаны нужно будет установить на их прежние места, их следует хранить вместе с клапанными пружинами, тарелками и сухарями.
6. Если есть необходимость, открутите болты с полукруглыми головками.

18. Распредвал - снятие.

Для того, чтобы снять распредвал, нет необходимости снимать двигатель. Сначала следует снять головку блока цилиндров (Раздел 8), поскольку распредвал извлекается с задней части.

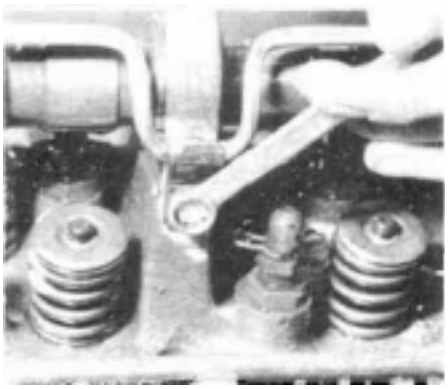
17.4. Сжатие клапанной пружины.

Прежде, чем снимать распредвал, проверьте его на наличие износа в соответствии с указаниями п.5 Раздела 31.
1. Открутите и снимите болты, пружинные шайбы и кронштейн крепления маслопровода распредвала. Снимите маслопровод.
2. Внимательно осмотрите небольшие смазочные отверстия в маслопроводе, не произошло ли их закупорки .
3. С помощью металлического стержня заблокируйте звездочку распредвала, затем открутите и снимите болт и шайбу, которыми крепится звездочка.
4. С помощью молотка с мягким бойком или отвертки снимите звездочку с распредвала.
5. Открутите и снимите два болта и пружинные шайбы, которыми упорная пластина распредвала крепится к опоре заднего подшипника.
6. Снимите упорную пластину, обратив внимание на положение ее установки.
7. Снимите пружины клапанных рычагов и затем клапанные рычаги в соответствии с описанием п. 2 Раздела 17.
8. Постукивая молотком по распредвалу в направлении задней части, вы можете снять распредвал (используйте молоток с мягким бойком).
Осторожно: рабочие кромки кулачков могут быть острыми.
9. Осторожно извлеките распредвал через вкладыши подшипников. Следите за тем, чтобы острые рабочие кромки кулачков не повредили поверхность подшипников, изготовленных из мягкого металла.
10. Если сальник затвердел или поврежден, его можно извлечь с помощью отвертки.

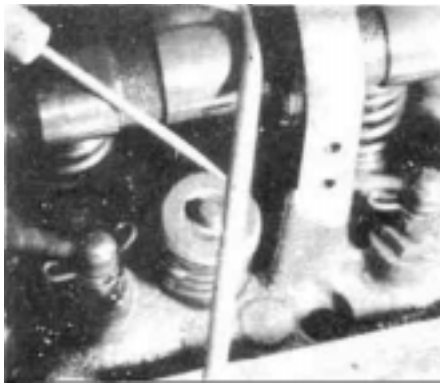
19. Корпус термостата и натяжитель ремня - снятие.

1. Снятие названных деталей необходимо, если требуется полностью разобрать головку блока цилиндров.
2. Открутите и снимите два болта и пружинные шайбы, которыми корпус термостата крепится к передней части головки блока.

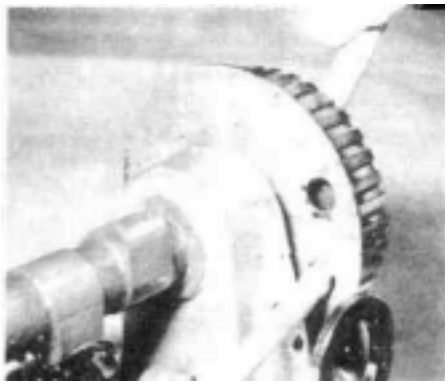
http://vnx.su/



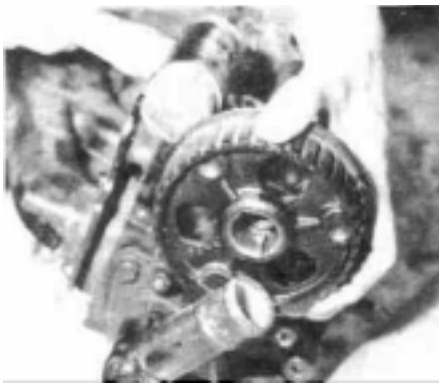
18.1. Снятие маслопровода распредвала (на более поздних моделях конструкция маслопровода изменена).



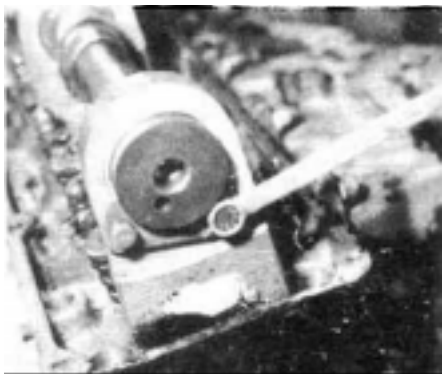
18.2. Смазочные отверстия маслопровода распредвала (на ранних моделях).



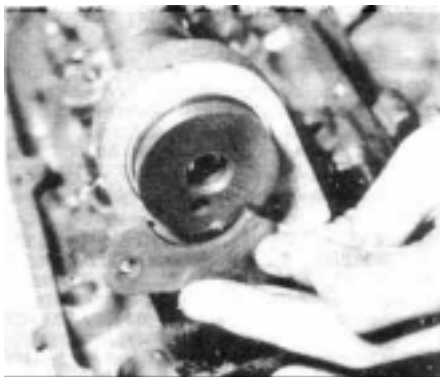
18.3. Блокировка звездочки распредвала с помощью металлического стержня.



18.4. Снятие звездочки распредвала.



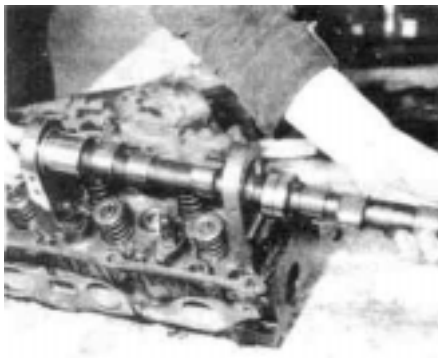
18.5. Открутите крепежные болты упорной пластины распредвала.



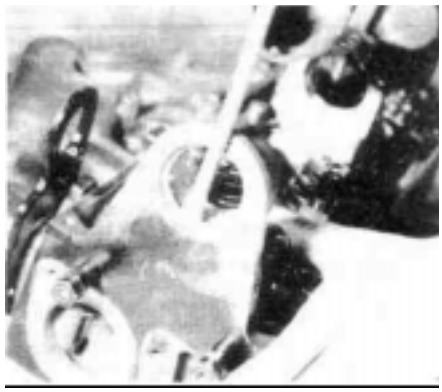
18.6. Снимите упорную пластину.



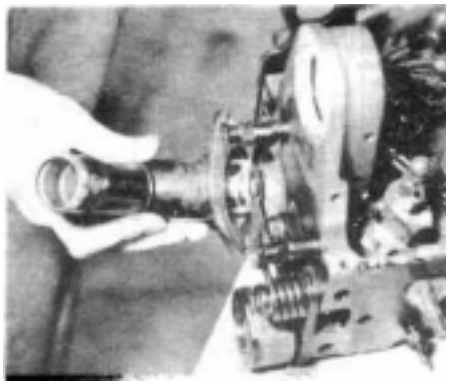
18.8. Извлечения распредвала через вкладыши подшипников.



18.9. Снятие распредвала.



18.10. Извлечение сальника распредвала.



19.3. Снятие корпуса термостата.



19.4а. Снятие крепежного болта установочной пластины натяжителя ремня.



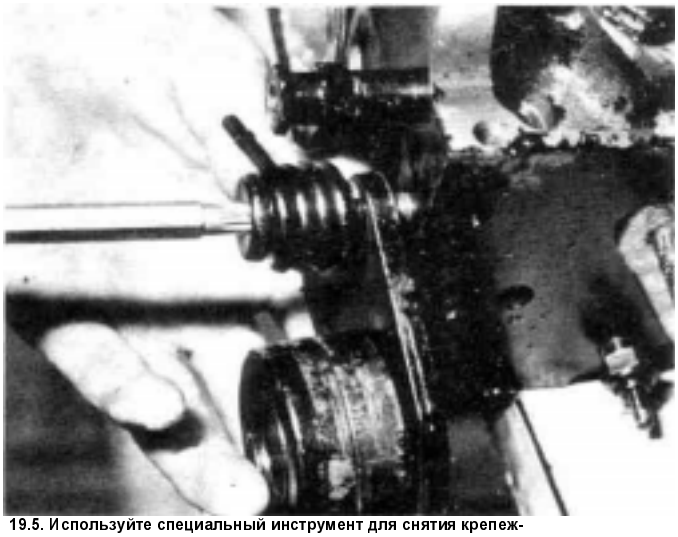
19.46. Ослабление натяжения ремня с использованием отвертки.

3. Снимите корпус термостата и удалите прокладку.
4. Открутите и снимите болт и пружинную шайбу, которыми натяжитель ремня крепится к головке блока цилиндров. Вам потребуется ослабить натяжение ремня, для чего воспользуйтесь отверткой в качестве рычага.
5. С помощью специального инструмента 21-012 (инструмента для снятия крепежных болтов масляного насоса) открутите крепежный болт установочной пластины натяжителя и пружины и снимите устройство натяжения.

20. Поршневой палец - снятие.

Внимание: на автомобилях "Форд" используются поршневые пальцы, которые устанавливаются с натягом в шатуне, очень важно при снятии или установке не допустить повреждения деталей. По этой причине, вам будет необходимо установить новые поршни, обратитесь в мастерскую, где имеется соответствующее оборудование для производства нужной работы.

http://vnx.su/



19.5. Используйте специальный инструмент для снятия крепежного болта установочной пластины и пружины натяжителя.

21. Поршневые кольца - снятие.

1. Чтобы снять поршневые кольца, осторожно, чтобы не поцарапать, поршень стягивайте их к верху поршня, ни в коем случае не стягивайте их к низу юбки поршня.

Внимание: Производить снятие следует очень осторожно, поскольку поршневые кольца из чугуна достаточно хрупки. Для снятия можно использовать старые пластинчатые щупы.

2. Приподнимите один конец поршневого кольца, которое вы собираетесь снять, из канавки и вставьте под него конец щупа.
3. Медленно поворачивайте щуп вокруг поршня и, когда кольцо выйдет из канавки, легко нажмите на него, чтобы оно продвинулось выше. При продвижении кольца к верху поршня щуп будет препятствовать соскальзыванию кольца в пустую канавку (при снятии колец, расположенных ниже верхнего поршневого кольца).
4. Поршневые кольца всегда следует снимать, начиная с верхнего.

22. Системы смазки и вентиляции картера - описание.

1. Масляный поддон, изготовленный из листовой стали и установленный снизу картера, выполняет функции резервуара для моторного масла. Масло поступает в масляный насос через сетчатый фильтр маслоприемника, расположенный ниже поверхности масла, насос затем направляет масло через короткий маслопровод в полнопоточный масляный фильтр. Поток отфильтрованного масла от центра фильтрующего элемента направляется в главную магистраль. Пять небольших смазочных каналов подводят масло к пяти коренным подшипникам. К шатунным подшипникам масло подается от коренных подшипников через каналы коленвала. Во время вращения коленвала масло подается к шатунным подшипникам и затем, попадает на стенки цилиндров.
2. Смазка для дополнительного вала поступает непосредственно из главной магистрали. Валик распределителя смазывается через отверстие, просверленное в дополнительном валу.
3. Другие три просверленных отверстия подводят масло из главной магистрали к верхнерасположенному распредвалу. Центральный подшипник распредвала имеет полукруглую канавку, через которую масло поступает в трубку, идущую параллельно с распредвалом. В трубке просверлены отверстия напротив кулачков и клапанных рычагов. Масло стекает в поддон через большие отверстия в головке и блоке цилиндров.
4. Полузакрытая система вентиляции двигателя предназначена для удаления картерных газов. Работа осуществляется путем всасывания воздуха при работе двигателя и пропускании его через регулирующий клапан (рис. 1.4). Система известна под названием системы принудительной вентиляции картера, преимущество системы в том, что при прорыве газов, т.е., когда поток газов превышает пропускную способность клапана системы принудительной вентиляции картера, часть газов направляется в двигатель через воздухоочиститель. Причина тому - повышение давления в картере, в результате чего образуется обратный поток в подводящем воздухопроводе.
5. Периодически извлекайте клапан и шланг из резиновой втулки маслоотделителя и проверяйте, свободно ли движется клапан. Если клапан заедает или забит отложениями, разберите его и почистите.
6. Время от времени проверяйте состояние соединительных шлангов системы.

23. Масляный насос - разборка, проверка и сборка.

1. Если у вас есть основания предполагать, что детали масляного насоса износились, возможно, вам следует приобрести ремонтный набор деталей. Проверку на предмет износа производите в соответствии с описанием настоящего Раздела, если подозрения относительно износа подтвердятся, приобретите набор инструментов для ремонта или новый насос. Два ротора представляют собой пару подобранных сопряженных деталей, т.е. в случае негодности одного ротора следует заменять оба, как единое устройство. Если роторы годятся для дальнейшего использования, прежде, чем приступать к разборке, нанесите метку на переднюю поверхность внешнего ротора, что необходимо для последующей правильной сборки.

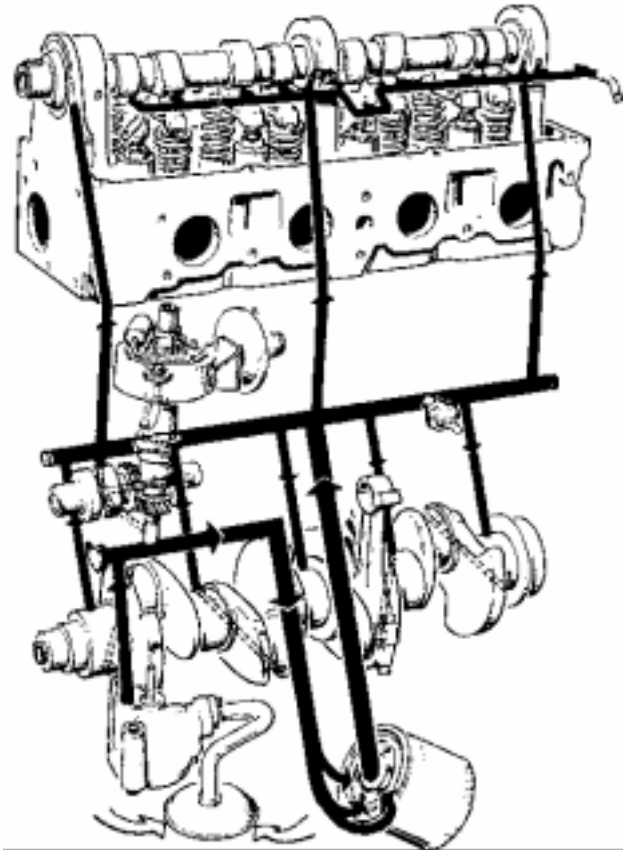


Рис. 1.3. Система смазки рядного двигателя.

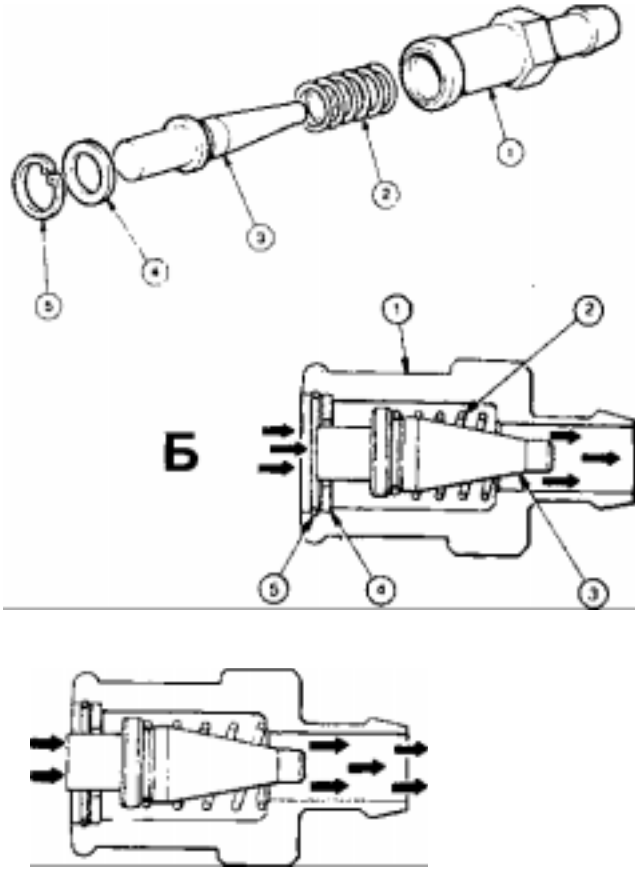


Рис. 1.4. Клапан системы принудительной вентиляции картера, положения большого (А) и малого (Б) открытия дросселя.
1. Корпус клапана. 2. Пружина. 3. Поршень. 4. Шайба. 5. Стопор.

http://vnx.su/

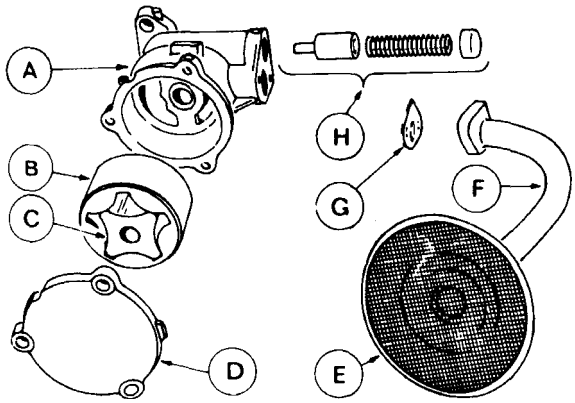


Рис. 1.5. Детали масляного насоса: A. Корпус насоса. B. Внешний ротор. C. Внутренний ротор. D. Крышка. E. Сетчатый фильтр. F. Маслоприемник. G. Прокладка. H. Предохранительный клапан.

2. Открутите и снимите два болта и пружинные шайбы, которыми маслоприемник крепится к корпусу масляного насоса. Снимите маслоприемники прокладку.
3. Заметьте взаиморасположение крышки масляного насоса и корпуса, затем открутите и снимите три болта и пружинных шайбы. Снимите крышку.
4. Осторожно извлеките роторы из корпуса.
5. С помощью кернера пробейте отверстие в центре уплотняющей пробки редукционного клапана: вам будет необходимо приобрести новую пробку.
6. Вкрутите самонарезающий винт и, при помощи рожкового ключа, извлеките уплотняющую пробку.
7. Тщательно очистите все детали в бензине или керосине и насухо протрите куском неволокнистой ткани. Теперь с помощью хорошей стальной линейки и набора пластинчатых щупов можно проверить необходимые зазоры. Основные зазоры промеряются между выступами центрального ротора и выступающими поверхностями внешнего ротора; между внешним ротором и корпусом насоса; между обоими роторами и торцевой накладкой.
8. Зазор между выступами роторов, который можно проверить с помощью пластинчатых щупов, должен быть в пределах, допускаемых техническими условиями.
9. Зазор между внешним ротором и корпусом насоса должен быть в пределах, допускаемых техническими условиями.



Рис. 1.6. Проверка зазора между внешним ротором масляного насоса и корпусом.

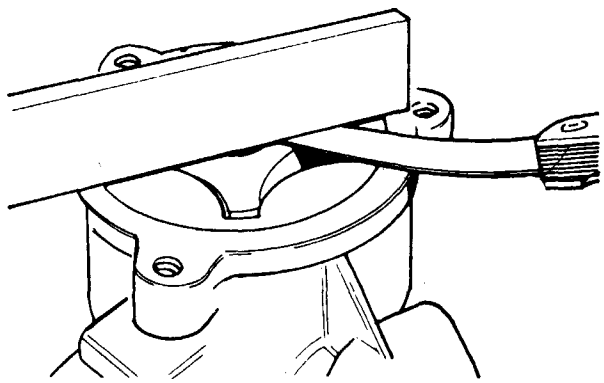


Рис. 1.7. Проверка осевого люфта масляного насоса.

10. Чтобы измерить осевой люфт, нужно положить стальную линейку поперек торцевой части насоса и измерить зазор между роторами и линейкой. Зазор между линейкой и каждым из роторов должен быть в пределах, допускаемых техническими условиями.
11. Если в результате замеров выяснится, что только величина осевого люфта превышает допустимые пределы, величину зазора можно уменьшить, произведя притирку корпуса на притирочной доске, пока не будет достигнута нужная величина зазора. Перед притиркой, естественно, нужно снять роторы. Нужно подчеркнуть, что поверхность корпуса должна остаться плоской и перпендикулярно расположенной по отношению к оси валика ротора, в противном случае вы не добьетесь равных величин зазоров и особо тугой неподвижной посадки торцевой крышки на корпус. Конечно, стоит попробовать восстановить насос, произведя вышеописанный ремонт, но, если работа по восстановлению будет произведена некачественно, дальнейшая работа по капитальному ремонту может оказаться напрасной. Если величины двух других зазоров не соответствуют допустимым требованиям, замените насос.
12. После того, как очистите все детали, сначала установите на место редукционный клапан и пружину, смазав их моторным маслом.
13. С помощью пробойника подходящего диаметра установите на место новую уплотняющую пробку плоской поверхностью наружу таким образом, чтобы она оказалась вровень с рабочей поверхностью фланца насоса.
14. Смажьте оба ротора моторным маслом и установите в корпус. Установите на место крышку масляного насоса и закрепите ее тремя болтами. Затяжка болтов производится в диагональной последовательности и постепенно с соблюдением окончательного момента затяжки в соответствии с техническими условиями.
15. Установите промежуточный вал в ведущий вал ротора и проверьте, свободно ли вращается ротор.
16. Установите на корпус насоса маслоприемник с новой прокладкой, закрепите двумя болтами.

24. Масляный фильтр - снятие и установка.

1. Фильтрующий элемент расположен с левой стороны блока цилиндров, является одноразовым и не подлежит восстановлению.
2. Для снятия необходимо всего лишь открутить фильтр, но прежде, чем приступить к работе, предвидя утечку масла, установите снизу какую-либо емкость для слива масла.
3. Чисто протрите поверхность на блоке цилиндров, где будет установлен новый фильтр, а также поверхность вблизи этого места. Перед установкой нового фильтрующего элемента слегка смажьте кольцевое резиновое уплотнение чистым моторным маслом. Вручную хорошо прикрутите фильтр, но не перетягивайте. После запуска двигателя проверьте, нет ли утечки масла через уплотнение масляного фильтра.

25. Детали двигателя - осмотр.

1. Когда двигатель разобран и детали очищены, вы должны решить, какие детали подлежат замене. В последующих Разделах вы найдете указания о том, на что обращать внимание при решении вопроса о необходимости замены. Если у вас возникнут сомнения - менять или не менять деталь на новую - рекомендуем склониться к замене; даже если деталь еще может послужить некоторое время, подумайте о том, что по причине уже имеющегося износа срок ее службы истекает, и какие сложности у вас возникнут впоследствии с ее заменой. Однако, все это очень относительно, и нужно принимать во внимание, сколько по времени займет работа по восстановлению детали и величину пробега автомобиля, т.е. учитывать экономичный срок службы машины.

26. Коленвал - проверка и ремонт.

1. Проверьте коренные и шатунные шейки, - если имеются следы задиров и царапины, коленвал необходимо перешлифовать, так как почти всегда названные недостатки сопровождаются повышенным износом вкладышей подшипников.
2. Каждая шейка должна быть круглой формы, ее следует проверить микрометром по периферии в нескольких точках. Если овализация превышает 0,0254 мм. необходима перешлифовка.
3. Специалист компании "Форд" или инженер- автомобилист могут решить вопрос о необходимой степени перешлифовки и подобрать подшипники ремонтного (увеличенного) размера, подходящие для вашего случая ремонта.
4. Перед перешлифовкой коленвала проверьте заодно поверхности цилиндров и поршни.
5. Смазочные каналы коленвала должны быть чистыми. Чистку следует производить с помощью проволочного ершика или путем продувки воздухом. После очистки, чтобы прогнать масло по валу, устанавливайте наконечник смазочного шприца в масляные каналы, при этом необходимо перекрывать предыдущее отверстие, и после поступления масла в канал оно должно вылиться через следующее отверстие. Если обнаружится, что какой-либо смазочный канал закупорен, его необходимо почистить до установки коленвала на место.
6. Информацию об идентификационных кодах коленвала и основных подшипников вы можете найти в Разделе 27 и на Рис. 1.8.

27. Коренные и шатунные подшипники - проверка и замена.

1. При внимательном обслуживании и регулярной замене масла и масляного фильтра подшипники прослужат очень долго, однако, они могут прийти в негодность по каким-либо непредвиденным причинам. О неисправности шатунных подшипников свидетельствует постоянный ритмичный громкий стук в картере. Частота звука зависит от оборотов двигателя, особенно стук слышен, когда двигатель находится под нагрузкой. Обычно при этом происходит падение давления масла, хотя обычно это заметить нельзя, если в автомобиле не установлен датчик давления масла. При неисправности коренных

http://vnx.su/

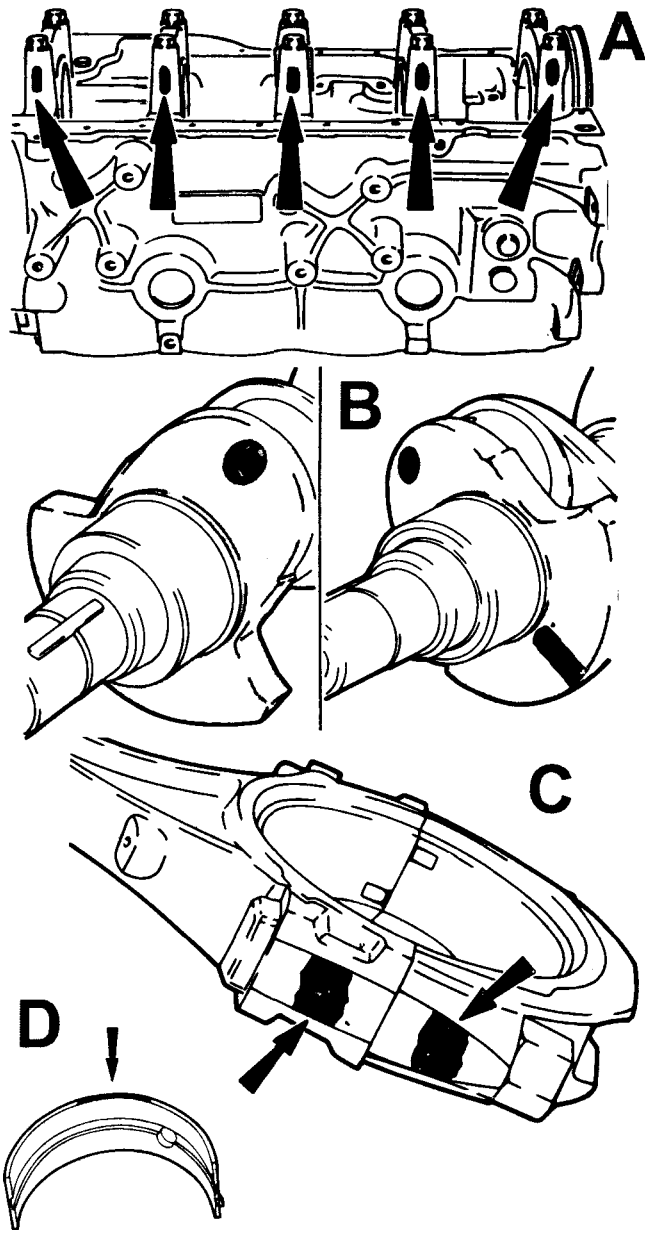


Рис. 1.8. Идентификационные метки крышек коренных подшипников, коленвала, шатунов и вкладышей. А - идентификационные метки на крышках коренных подшипников. В - идентификационные метки на коленвалу. С - идентификационные метки на шатуне. D • идентификационная метка на вкладыше.

подшипников обычно ощущается сильная вибрация, особенно при высоких оборотах двигателя, это также сопровождается значительным падением давления масла и рокочущим шумом.
2. Когда вкладыши подшипников находятся в хорошем состоянии, они имеют гладкие рабочие поверхности ровного матового серо-серебристого цвета. В результате износа на подшипниках появляются пятна неровного цвета, это означает, что верхний слой металла сносился и открылись нижележащие слои. На поврежденных подшипниках вы обнаружите следы задиров и царапины. Если коленвал в хорошем состоянии, вам нужно всего лишь купить набор вкладышей подшипников того же размера. В случае перешлифовки коленвала, потребуются новые вкладыши.
3. Первоначальный диаметр цилиндров двигателя может быть стандартным или увеличенным на 0,38 мм, в последнем случае на крышках подшипников будут метки белой краской (см. рис. 1.8. А).
4. Первоначальный размер коренных шеек может быть стандартным или уменьшенным на 0,25 мм, в последнем случае вы обнаружите зеленую полоску на первом противовесе коленвала (см. рис. 1.8. В).
5. Первоначальный размер шатунных шеек может быть стандартным или уменьшенным на 0,25 мм, в последнем случае соответствующая щека шейки будет помечена зеленым пятном (см. рис. 1.8. В).
6. Если коленвал не требует перешлифовки, но подшипники необходимо заменить, при приобретении новых подшипников захватите с собой старые, это поможет вам избежать недоразумения при подборе подшипников того же размера. Подшипники уменьшенного размера имеют метки на обратной стороне.
7. Подробную информацию относительно идентификации коренных и шатунных подшипников вы найдете на рис. 1.8.

28. Цилиндры двигателя - проверка и восстановление.

1. Новый цилиндр характеризуется круглой формой и стенками, параллельными по всей длине. Из-за бокового давления в результате работы поршня происходит изнашивание стенок под прямым углом к поршневому пальцу. Износ такого рода обычно обнаруживается в части цилиндра, сопряженной с поршневыми кольцами.
2. Чтобы обнаружить износ цилиндров, достаточно снять головку блока цилиндров, не снимая двигателя. Утопите поршень в отверстии цилиндра, ниже верхнего края цилиндра, до места остановки колец в ВМТ, в случае износа вы заметите значительный выступ (не путайте с обычными отложениями углерода). Если выступа не обнаружилось, у вас нет оснований предполагать, что цилиндр сильно изношен, причиной недостаточной компрессии или чрезмерного расхода масла в этом случае может быть износ или повреждение поршневых колец или поршней (см. Раздел 35).
3. Если у вас есть микрометр для измерения цилиндров, измерьте отверстие цилиндра на стороне поршня, воспринимающей боковое давление, ниже выступа и еще раз внизу цилиндра в том же месте. Если разница полученных величин превышает 0,0762 мм, требуется произвести расточку цилиндра. Также, если разница по диаметру цилиндра равна или превышает 0,0762 мм, это является свидетельством чрезмерной овализации и требует расточки цилиндра.
4. Расточка также требуется, если на стенках цилиндра имеются царапины или следы задиров, обычно это свидетельствует о повреждении поршня или поршневых колец. Даже если лишь одному цилиндру требуется расточка, необходимо расточить все цилиндры и поменять поршни и поршневые кольца на увеличенные по размеру. В случае, если цилиндры уже расточены до максимального размера, необходимо произвести расточку и установить гильзы цилиндров.

29. Поршни и поршневые кольца - проверка и замена.

1. Об износе поршней и поршневых колец обычно свидетельствует чрезмерный расход масла и падение компрессии, это сопровождается, хотя и не всегда, износом цилиндров. С помощью указателей компрессии, которые устанавливаются в отверстия для свечей зажигания, вы можете обнаружить, где происходит падение давления. Обычно, начавшись, износ быстро прогрессирует, поэтому, чем раньше вы обратите внимание на проявляющиеся признаки неисправности, тем больше у вас шансов избежать трат на расточку.
2. Другим признаком износа поршней является стук в картере, этот стук отличен от стука при повреждении шатунных подшипников, он может быть явно слышен при работе двигателя на малых оборотах без нагрузки (например, при работе на холостом ходу), при увеличении оборотов двигателя слышимость звука значительно уменьшается. Износ поршня обычно проявляется в износе юбки поршня, в области износа можно заметить вертикальные полоски, которые всегда появляются на стороне поршня, воспринимающей боковое давление. Также следы износа заметны в тех местах, где различна толщина юбки.
3. Чтобы проверить поршневые кольца, прежде всего снимите их с поршней в соответствии с описанием Раздела 21. Затем установите кольца в цилиндры, протолкнув вниз примерно на 38 мм. головкой поршня (с которой кольца были сняты) так, чтобы они прочно оставались в цилиндре. Теперь измерьте зазор разреза колец. Если зазор превышает 0,508 мм. для двух верхних компрессионных колец или 0,381 мм. для нижнего маслосъемного кольца, кольца подлежат замене на новые.
4. Канавки, в которых кольца располагаются на поршне, также в ходе эксплуатации увеличиваются. Зазор в канавке между кольцом и поршнем не должен превышать 0,102 мм. для двух верхних компрессионных колец и 0,0762 мм. для нижнего маслосъемного кольца.
5. Следует заметить, очень редко случается, чтобы поршень был изношен только в поршневых канавках. Чтобы не нарушилась уравновешенность двигателя, при замене поршней необходимо, чтобы разброс веса четырех шатунно-поршневых групп был в пределах 8 г.

30. Шатуны и поршневые пальцы - проверка и замена.

1. Поршневые пальцы устанавливаются в шатуны путем горячей запрессовки. Поршни и шатуны обычно заменяются только в случае замены поршней, в этом случае новые поршни автоматически устанавливаются в комплекте с новыми поршневыми пальцами.
2. Шатуны не относятся к деталям, подвергающимся сильному износу, однако, при каких-либо чрезвычайных обстоятельствах, например, при заклинивании двигателя, они могут деформироваться. Подобные дефекты трудно не заметить, но все же, если возникают какие-либо сомнения, следует проверить, не деформированы ли шатуны, и при необходимости заменить их. Также следует проверить крышки подшипников. При обнаружении названных дефектов шатуны необходимо заменить.

31. Распредвал, подшипники распредвала и клапанные рычаги - проверка и замена.

1. Следует проверить, нет ли на вкладышах подшипников распредвала следов задиров и выкрашивания. При необходимости замены следует прибегнуть к профессиональной помощи, потому что, хотя снять старые вкладыши может быть относительно легко, чтобы правильно установить новые, требуются специальные инструменты. Если они с самого начала не установлены ровно и прочно, они могут быть деформированы, что станет причиной локального износа в очень короткий срок. Для выполнения этой работы обратитесь к квалифицированному специалисту.

http://vnx.su/

2. Признаки износа распредвала могут быть обнаружены на шейках подшипников или рабочих выступах кулачков. Вам нужно оценить степень износа, чтобы принять решение, следует вам производить замену, что стоит дорого, или нет. Следы задиров или повреждения шеек подшипников не могут быть устранены перешлифовкой. Единственное решение в этом случае - замена распредвала полностью. При капитальном ремонте клапанного механизма проверьте, поступление масла на рабочую поверхность клапанных рычагов. Чтобы это проверить, проверните двигатель с помощью стартера.
3. На рабочих выступах кулачков в их верхних точках могут наблюдаться следы выкрашивания и неровности. Если неровности незначительны, их можно устранить с помощью тонкой наждачной бумаги. Однако следует заметить, что поверхность рабочих выступов кулачков закалена и, если поверхность начала разрушаться, изнашивание будет происходить очень быстро.
4. На поверхностях клапанных рычагов, которые опираются на распредвал, не должно быть следов задиров, выкрашивания или прочих повреждений. Проверьте посадку рычага на шаровую опору: она должна быть плотной. Проверьте поверхность, которая опирается на стержень клапана, при наличии следов выкрашивания клапанный рычаг подлежит замене.
5. Если клапанный механизм работает шумно, но при этом не обнаружено каких-либо явных проявлений износа распредвала, клапанных рычагов или шаровых опор, проверьте основания рабочих выступов кулачков, для этого измерьте зазор между рабочими поверхностями и клапанными рычагами. Подобная проверка проводится при собранной головке блока цилиндров и отрегулированных клапанных зазорах (см. Раздел 57).
6. Измерьте зазор между кулачком и клапанным рычагом, а также, повернув кулачок, примерно на 30° - 50° с каждой стороны от вертикали. Подобным образом следует проверить каждый кулачок по очереди. Если величина какого-либо зазора отличается от требуемой более, чем на 0,04 мм., распредвал следует заменить.

32. Клапаны и седла клапанов - проверка и восстановление или замена.

1. Когда клапаны сняты с головки блока цилиндров, проверьте головку на наличие трещин, следов прогорания или выкрашивания. Также проверьте седла клапанов в головке блока цилиндров. Обычно клапан изнашивается первым, однако, если неисправность клапана вовремя не заметить, повредится седло, что потребует намного более сложного ремонта.
2. Если не обнаружено следов значительного выкрашивания следует произвести притирку седла клапана. Притирку клапана на месте установки можно произвести с помощью держателя клапана с присоской на конце, нанеся небольшое количество шлифовочной пасты на край клапана. Притирка производится полувращательными движениями при проворачивании ручки держателя клапана; при этом следует его периодически поднимать, чтобы перераспределить пасту. В начале притирки используется паста с более крупной зернистостью, затем пасту следует заменить на мелкозернистую. Притирка окончена, как только на клапане и седле появится непрерывный матово-серый поясок. С головки и шейки штока клапана следует удалить следы коксовых отложений, что можно сделать быстро и эффективно с помощью металлической щетки, установленной в электродрель.
3. В случае замены клапана седло и клапан также следует притереть.
4. Другое проявление износа клапана - износ стержня в месте, где он ходит в направляющей головки блока цилиндра. Чтобы определить подобный износ - попытайтесь покачать клапан из стороны в сторону. Наличие перемещения свидетельствует об износе пары стержень клапана - направляющая. Сначала проверьте стержень с помощью микрометра, произведя замеры в точках по длине стержня и в окружности, если полученные величины не соответствуют требованиям технических условий, необходимо заменить клапаны. Если изношены направляющие, необходимо произвести их повторную расточку под увеличенный размер клапанов или для установки втулок направляющих (для выполнения этих работ обратитесь к профессионалам). Затем, для обеспечения соосности седел и клапанов, следует произвести притирку.
5. Если седла клапанов сильно обгорели или выкрошены то требуется их замена. Для этого обратитесь к профессионалам.
6. После завершения притирки клапанов, очень важно тщательно удалить все следы шлифовочной пасты с клапанов и окон в головке блока цилиндров, для этого поверхность можно протереть бензином или керосином и обдуть струёй воздуха. Попадание шлифовочной пасты в двигатель может привести к повышенному износу и разрушению подшипников и стенок цилиндров.

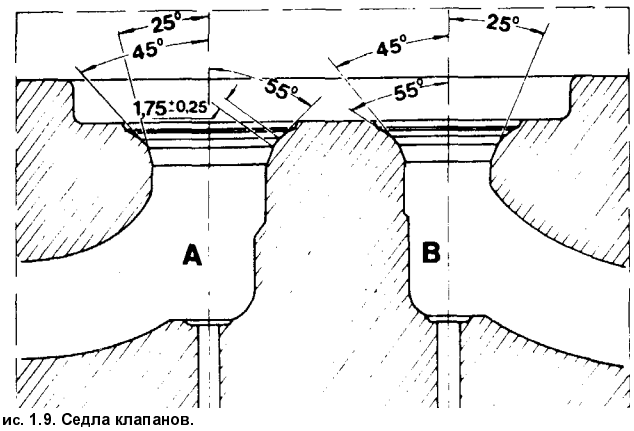


Рис. 1.9. Седла клапанов.

33. Шестерни и ремень привода ГРМ - проверка и замена.

1. Износ механизма привода ГРМ обычно сводится к износу приводного ремня. При разборке двигателя для капитального ремонта ремень следует заменить на новый.
2. Зубья распределительных шестерен (звездочек) мало подвержены износу. В случае ослабления крепежных болтов/гаек возможен износ шпоночной канавки или отверстия ступицы; проверьте названные детали, - в случае их повреждения или очевидного износа необходимо установить новую шестерню.

34. Зубчатый венец маховика - проверка и замена.

Зубчатый венец подлежит замене, если он сильно изношен или повреждены зубья (часть зубьев отсутствует). Чтобы снять старый обод, нужно сделать надрез между двумя зубьями с помощью ножовки и разъединить обод слесарным зубилом.
2. Чтобы установить новый зубчатый венец, необходимо нагреть обод до 204° С. Это можно осуществить, отполировав четыре равнорасположенных участка шестерни, шестерню следует расположить на подходящей жаростойкой поверхности, например, огнеупорных кирпичах и равномерно нагревать с помощью паяльной лампы или горелки, пока отполированные участки не приобретут желтоватого оттенка: не перегревайте, так как в этом случае зубчатый венец потеряет свои свойства износостойкости. Внутренний край венца скошен, при установке венца на маховик следите за тем, чтобы скос располагался напротив выступа маховика. Когда венец достаточно нагреется, быстро установите ее на место, если необходимо, воспользуйтесь молотком. Дайте венцу остыть, не остужайте каким-либо искусственным способом.

35. Головка блока цилиндров и днища поршней - проверка и восстановление.

1. Когда головка блока цилиндров снята, в ходе капремонта или при проверке цилиндров и клапанов без снятия двигателя рекомендуем удалять все углеродные отложения с головки блока и днища поршня.
2. Лучше всего это сделать с помощью металлической щетки чашеобразной формы, установив щетку в электродрель, если двигатель разобран и сняты поршни. Порой трудно удаляемые пятна углерода можно снять только скребком. Производить чистку с помощью скребка следует осторожно, чтобы не повредить поверхности поршня.
3. Когда двигатель не снят, следует соблюдать определенные предосторожности во время удаления углеродных отложений с днища поршня: углеродные отложения, упавшие внутрь двигателя, могут стать причиной повреждения стенок цилиндров, поршней и поршневых колец, при попадании в водяные каналы - причиной повреждения водяного насоса.
Проверните коленчатый вал двигателя, чтобы обрабатываемый поршень установился в ВМТ, затем с помощью бумаги и липкой ленты заделайте соседние отверстия цилиндров и отверстия водяной рубашки. Заложите густую смазку в отверстие вокруг поршня, чтобы не допустить падения частиц углеродных отложений внутрь двигателя, затем вручную тщательно соскребите отложения. Если поршни не сняты с двигателя нельзя использовать для очистки металлическую щетку, установленную в электродрель, так как в этом случае практически невозможно избежать попадания углеродной пыли в двигатель. По окончании очистки удалите смазку по краю поршня с помощью деревянной части спички или подобного предмета, чтобы вместе со смазкой снять частицы углерода. То же самое проделайте с другими поршнями. Есть мнение, что не рекомендуется оставлять полоску углеродных отложений по краю поршня, так как это увеличивает расход масла. Это справедливо только в отношении ранее выпускаемых длинноходных малооборотных двигателей. В современных двигателях используются топливо и смазочные вещества, характеризующиеся менее интенсивным образованием углеродных отложений, и не удаленные до конца отложения могут привести только к перегреву этих участков.

36. Направляющие клапанов - проверка.

1. Проверьте стенки внутреннего отверстия направляющих клапанов на предмет наличия следов задиров и износа. Вставьте клапаны, в случае их свободной посадки в направляющих и/или в том случае, если ощущается боковой люфт, - сильно изношен стержень клапана или отверстие направляющей.
2. Попытайтесь установить в направляющей новый клапан - если по прежнему ощущается боковой люфт, тогда следует расточить направляющие до увеличенного размера и установить новые клапаны. Для выполнения этих работ обратитесь к профессионалам.

37. Поддон - проверка.

1. Промойте поддон в бензине или керосине и насухо вытрите. Внимательно осмотрите поддон, нет ли следов повреждения или деформации. При необходимости замените. С контактной поверхности блока цилиндров соскребите старую прокладку и герметик.

38. Сборка двигателя - общие положения.

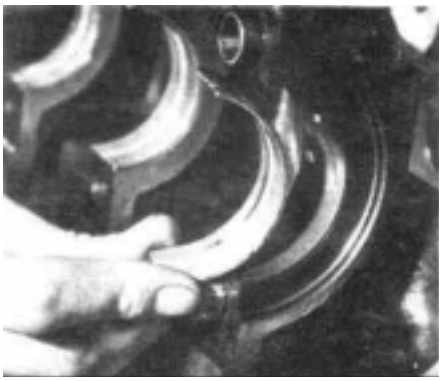
1. Перед сборкой со всех деталей следует удалить остатки старого масла, углеродные отложения и остатки старых прокладок. Также следует позаботиться о чистом рабочем месте, на котором будет производиться сборка. Помимо обычных необходимых для сборки инструментов, вам потребуются:

http://vnx.su/

(а) Полный набор новых прокладок.
(б) Чистые куски материи (обтирочный материал).
(в) Новое моторное масло соответствующего класса в необходимом количестве.
(г) Все необходимые запасные детали.
(д) Динамометрический ключ.
(е) Тюбик герметика для установки прокладок.

39. Коленвал - установка.

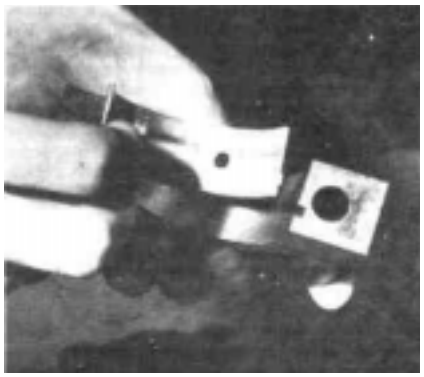
Удостоверьтесь в том, что картер тщательно очищен и смазочные каналы свободны. Продуйте смазочные каналы сжатым воздухом. Подобным же образом очистите коленвал и впрысните масло в смазочные каналы коленвала. Начните работу по сборке двигателя с установки коленвала и коренных подшипников.



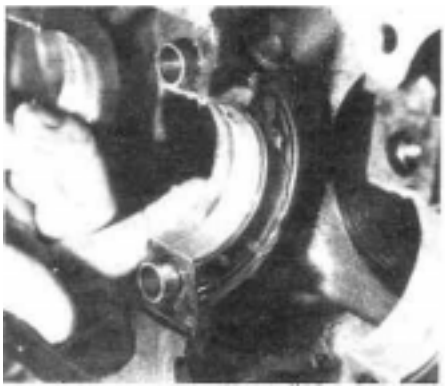
39.3. Установка вкладышей подшипников в картер.



39.4. Метки на крышке коренного подшипника.



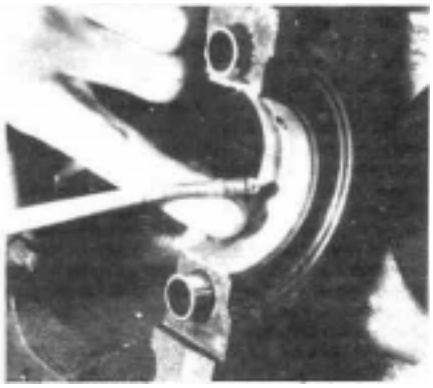
39.6. Установка вкладыша в крышку коренного подшипника.



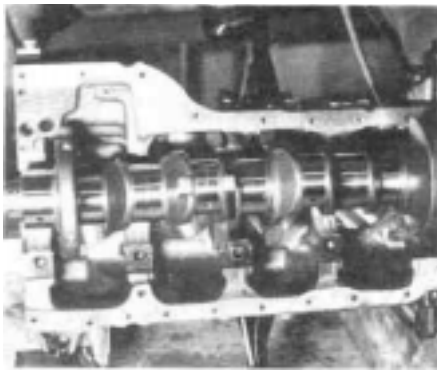
39.8. Нанесение смазки с каждой стороны центрального коренного подшипника.



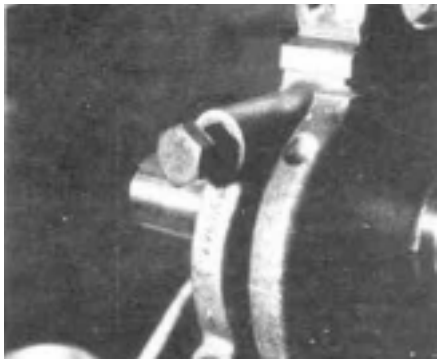
39.9. Установка упорных полуколец центрального коренного подшипника.



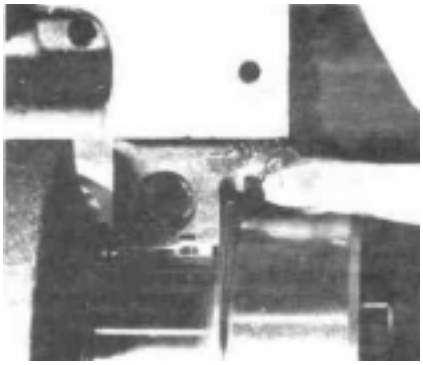
39.10. Смазывание вкладышей подшипников.



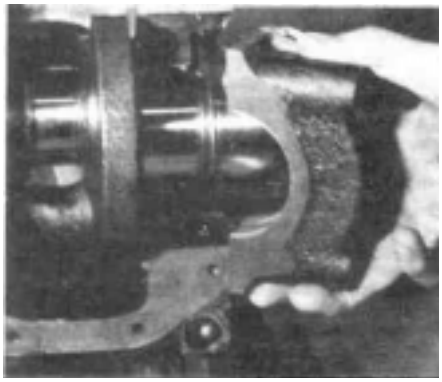
39.11. Установка коленвала в картер.



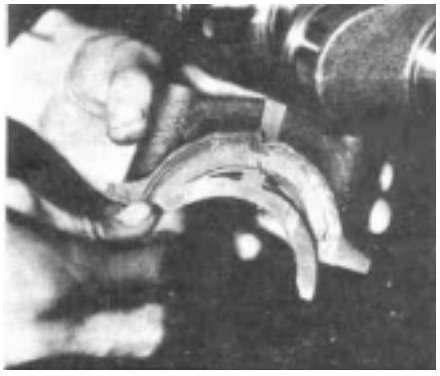
39.12. Установка крышки коренного подшипника № 1. Обратите внимание на идентификационную метку.



39.13. Нанесение клея для установки прокладок на место расположения крышки заднего коренного подшипника.



39.14. Установка крышки заднего коренного подшипника.



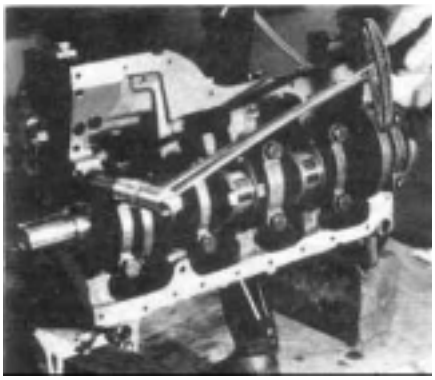
39.15. Установка нижних полуколец в крышку центрального коренного подшипника.



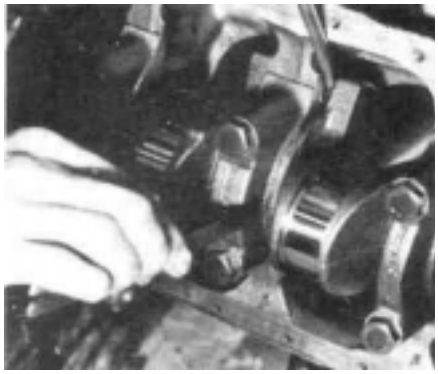
39.16. Все крышки коренных подшипников, установленные в требуемом положении.

http://vnx.su/

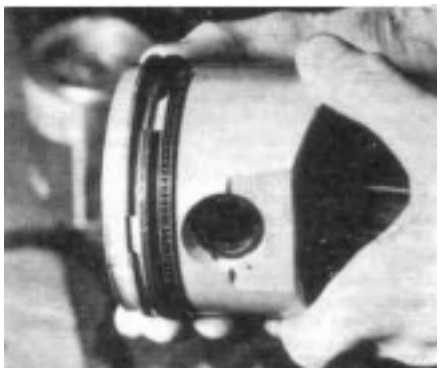
1. Протрите места расположения вкладышей подшипников в картере мягким неволокнистым обтирочным материалом.
2 Также протрите шейки коленвала.
3. Если вы устанавливаете новые вкладыши коренных подшипников (а мы рекомендуем это сделать, если только прежние вкладыши не являются практически новыми) установите пять верхних вкладышей в места их расположения в картере.
4. Идентифицируйте крышки коренных подшипников и расположите их в соответствующем порядке. На крышке отлит номер, на промежуточных крышках имеются стрелки для установки в правильном направлении.
5. Протрите место расположения вкладыша подшипника торцевой крышки мягкой неволокнистой тканью.
6. Установите вкладыши в соответствующие крышки коренных подшипников.
7. Установите вкладыши подшипников в места их расположения в картере.
8. Для удержания верхних полуколец нанесите небольшое количество



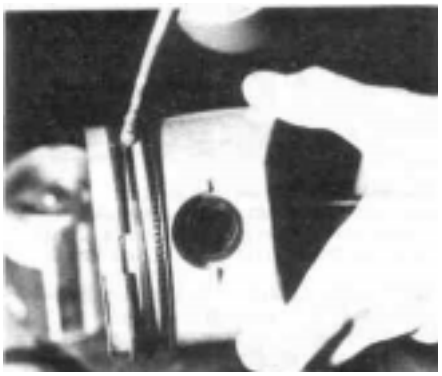
39.17. Затягивание крепежных болтов крышек коренных подшипников.



39.18. Проверка осевого люфта коленвала с помощью щупов.



42.3. Расположение разрезов поршневых колец.



42.4. Смазка поршней перед установкой.

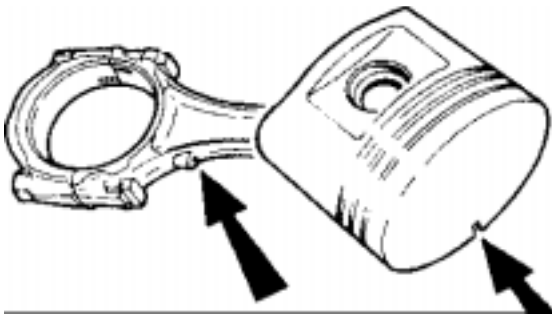
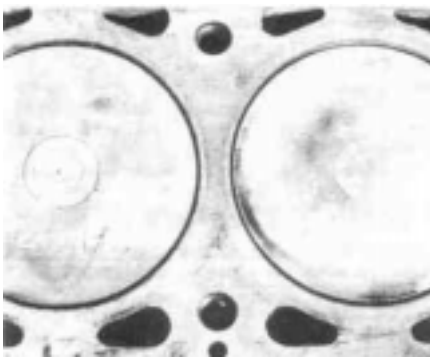


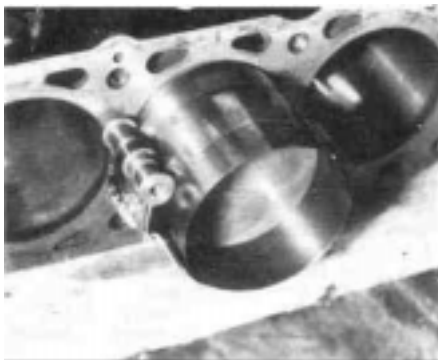
Рис. 1.10. Установочные метки.



42.5. Идентификационные метки поршней.



42.6а. Установка шатуна в цилиндр.



42.66. Приспособление для сжимания поршневых колец, правильным образом расположенное при установке поршня.



42.7. Установка поршня в цилиндр.



43.6. Установка крепежных гаек крышки шатуна.



43.7. Затягивание крепежных гаек крышки шатуна.

http://vnx.su/

смазки с каждой стороны центрального коренного подшипника.
9. Установите верхние полукольца в канавки с каждой стороны коренного подшипника. Паз должен смотреть вверх.
10. Смажьте моторным маслом шейки коленвала и верхние и нижние вкладыши коренных подшипников.
11. Осторожно опустите коленвал в картер.
12 Вновь смажьте шейки коренных подшипников коленвала, затем установите крышку подшипника № 1 . Установите два крепежных болта, однако, не затягивайте их.
13. Нанесите небольшое количество клея для установки прокладок на место расположения торцевой крышки заднего коренного подшипника .
14. Затем установите крышку № 5 . Установите два крепежных болта, однако, и в этом случае не затягивайте их.
15. Нанесите небольшое количество густой смазки на обе стороны центрального корэнного подшипника и крышки, чтобы удержать нижние полукольца.
Установите нижние полукольца таким образом, чтобы язычок располагался в канавке и пазы располагались кверху .
16. Установите крышку центрального коренного подшипника и два крепежных болта. Затем установите крышки промежуточных коренных подшипников. Следите за тем, чтобы стрелки были направлены к передней части двигателя .
17. Слегка подтяните все болты, крышек коренных подшипников, затем постепенно затяните до требуемого момента затяжки.
18. С помощью отвертки продвиньте коленвал до упора вперед и с помощью набора щупов проверьте зазор между коленвалом и упорными кольцами. Зазор не должен превышать требуемой величины. Если требуется, установите упорные шайбы уменьшенного размера.
19. Проверьте, свободно ли вращается коленвал. Если коленвал проворачивается туго, или заедает, следует произвести тщательные измерения с помощью микрометра, для выяснения действительной причины неисправности. Подобные проблемы при установке коленвала, как правило, возникают крайне редко.

40. Поршни и шатуны - сборка.

Поскольку поршневые пальцы устанавливаются путем запрессовывания (см. Раздел 20 и 30), обратитесь к специалистам.

41. Поршневые кольца - установка.

1. Проверьте, - канавки поршневых колец и смазочные каналы должны быть чистыми, незаблокированными. Поршневые кольца следует устанавливать только со стороны головки поршня.
2. Самый легкий метод установки поршневых колец: оберните толщиномер вокруг верха поршня и устанавливайте кольца по одному. Начните с нижнего маслосъемного кольца, расположив его поверх толщиномера.
3. Толщиномер с кольцом следует спускать по поршню через канавки поршневых колец, пока он не опустится до нужной канавки, доведя до нужной канавки, сдвигайте кольцо с толщиномера, чтобы оно соскользнуло в канавку.
4. Другой метод установки - установка колец при удержании их большими и указательными пальцами в слегка приоткрытом состоянии. Этот метод требует твердости руки и большой осторожности, так как если приоткрыть кольцо слишком сильно, оно может сломаться.

42. Поршни - установка.

Поршни в сборе с шатунами могут быть установлены в цилиндры в следующей последовательности:
1. Куском чистой неволокнистой ткани тщательно протрите стенки цилиндров.
2. Поршни в сборе с шатунами установите в соответствующие цилиндры с верхней части блока.
3. Расположите разрезы поршневых колец следующим образом:
- верхнее (компрессионное) - на 150° в одну сторону от зазора спирального расширителя маслосъемного кольца.
- центральное (компрессионное) - на 150° в другую сторону от зазора спирального расширителя маслосъемного кольца.
- нижнее(маслосъемное):
спиральный расширитель - напротив помеченной передней стороны поршня.
промежуточные кольца - 25 мм. с каждой стороны зазора спирального расширителя.
4. Смажьте поршень и поршневые кольца моторным маслом.
5. Установите универсальное приспособление для сжимания поршневых колец и подготовьте первый поршень к установке.
Проверьте: в каждый цилиндр должна устанавливаться соответствующая шатунно-поршневая группа, шатун должен быть установлен в правильном направлении, передняя часть поршня должна быть направлена к передней части двигателя.
6. Снова смажьте юбку поршня и установите в отверстие цилиндра до нижней части приспособления для сжимания поршневых колец.
7. Осторожно, но решительно с помощью молотка с пластиковым или деревянным бойком втолкните поршень в отверстие цилиндра, постучав по приспособлению для сжимания поршневых колец . Следите за тем, чтобы кольца не зацепились за поверхность блока и не сломались.

43. Шатуны - подсоединение к коленвалу.

1. Чисто протрите половину шатуна у крышки шатунного подшипника и нижнюю часть вкладыша и установите вкладыш таким образом, чтобы установочный язычок вошел в имеющийся в шатуне паз.
2. Если вы устанавливаете прежние вкладыши, проверьте соответствие вкладышей и шатунов, так как детали необходимо устанавливать на прежние места. Помните о том, что вкладыши не подлежат замене на новые только в том случае, если они практически не изношены.
3. Обильно смажьте шатунные шейки моторным маслом и проверните коленвал так, чтобы шатунная шейка заняла наиболее удобное для установки шатуна положение,
4. Чисто протрите крышку шатуна и обратную сторону вкладыша и установите вкладыш таким образом, чтобы установочный язычок на обратной стороне вкладыша вошел в канавку, имеющуюся в крышке шатуна.
5. Обильно смажьте подшипник и установите крышку подшипника шатуна на шатун.
6. Установите на место гайки, крепящие крышку.
7. С помощью динамометрического ключа затяните болты в соответствии с моментами затяжки.

44. Масляный насос - установка.

1. Протрите сопряженные поверхности масляного насоса и нижней части блока цилиндров.
2. Вставьте шестигранный приводной вал в масляный насос .
3. Установите на место масляный насос и установите два специальных болта. С помощью специального инструмента (21-020) и динамометрического ключа затяните болты в соответствии с моментом затяжки .
4. Установите болт и пружинную шайбу, которыми опорный кронштейн трубы маслоприемника крепится к картеру.
Примечание: перед установкой нового насоса или насоса после ремонта, чтобы заполнить насос, необходимо окунуть его в моторное масло и вручную повернуть вал насоса на один полный оборот.

45. Задний сальник коленвала - установка.

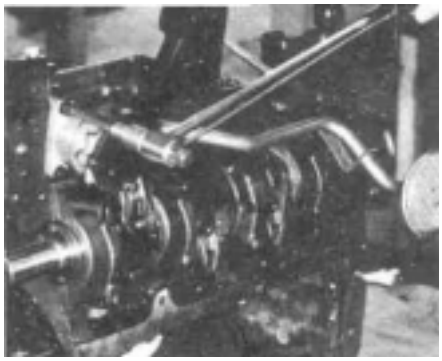
ТСмажьтейаз5каждойсторонытторцевойкрышкизаднего коренного подшипника герметиком для прокладок и вставьте уплотняющую прокладку прямоугольной формы.
2. Смажьте паз, имеющийся в торцевой крышке заднего коренного подшипника герметиком для прокладок и осторожно установите уплотнение.
3. Слегка смажьте задний сальник коленвала и установите на торец коленвала пружиной внутрь.
4. С помощью бородка из мягкого металла осторожно установите сальник на место.

46. Дополнительный вал и крышка привода - установка.

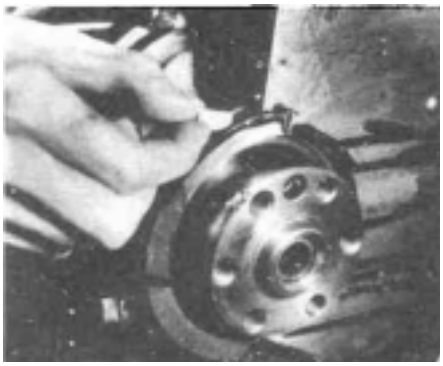
Т" Осторожно вставьте дополнительный вал со стороны передней части блока цилиндров.
2. Установите упорную пластину в предназначенную для нее канавку в дополнительном валу - фасками отверстий наружу - и установите два винта с крестообразными головками.
3. Затяните два винта с крестообразными головками с помощью крестообразной отвертки и рожкового ключа или специального ключа для увеличения момента затяжки.



44.2. Установка приводного вала в масляный насос.

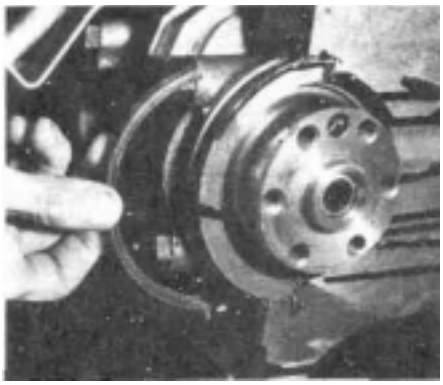


44.3. Затягивание крепежных болтов масляного насоса.



45.1. Установка на торец коленвала уплотняющих прокладок прямоугольной формы.

http://vnx.su/



45.2. Установка уплотнения в крышку заднего коренного подшипника.



45.3. Установка заднего сальника коленвала.



45.4. Окончательная установка заднего сальника коленвала на место с помощью бородка.



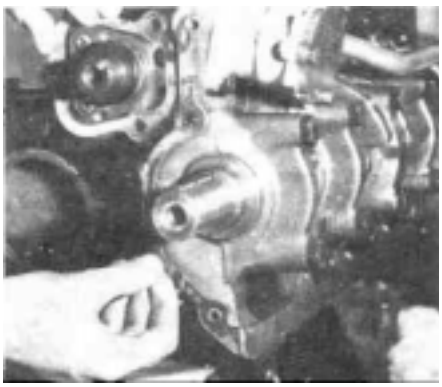
46.1. Установка дополнительного вала.



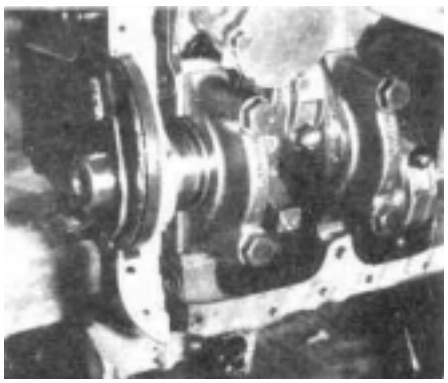
46.2. Установка упорной пластины дополнительного вала.



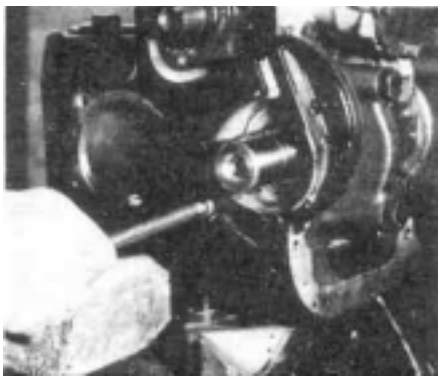
46.3. Затягивание крепежных винтов упорной пластины дополнительного вала.



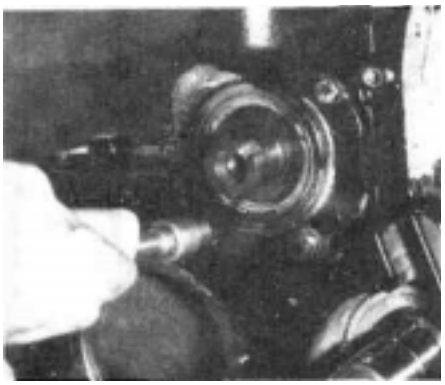
46.4. Установка новой прокладки на переднюю поверхность блока цилиндров.



46.6а. Установка на место крышки привода.



46.66. Затягивание крепежных болтов крышки привода.



46.8. Затягивание крепежных болтов крышки привода дополнительного вала.

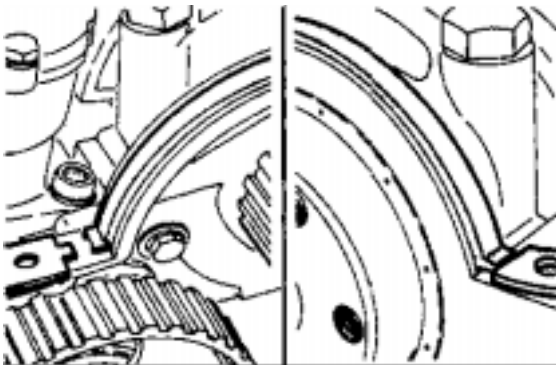


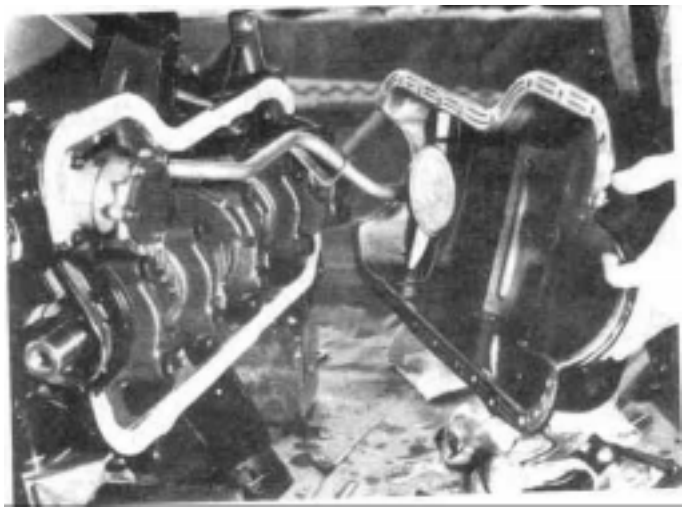
Рис. 1.11. Правильное расположение прокладки поддона у крышек переднего и заднего коренных подшипников.

4. Нанесите некоторое количество смазки на переднюю поверхность блока цилиндров для установки новой прокладки и осторожно установите новую прокладку.
5. Смажьте паз, имеющийся в нижней части крышки привода герметиком для прокладок и установите уплотняющую прокладку.
6. Установите на место крышку привода и закрепите болтами и пружинными шайбами.
7. Смажьте уплотнение, расположенное в крышке привода вала, и осторожно установите крышку на торец дополнительного вала.
8. Закрепите крышку дополнительного вала с помощью четырех болтов и пружинных шайб.

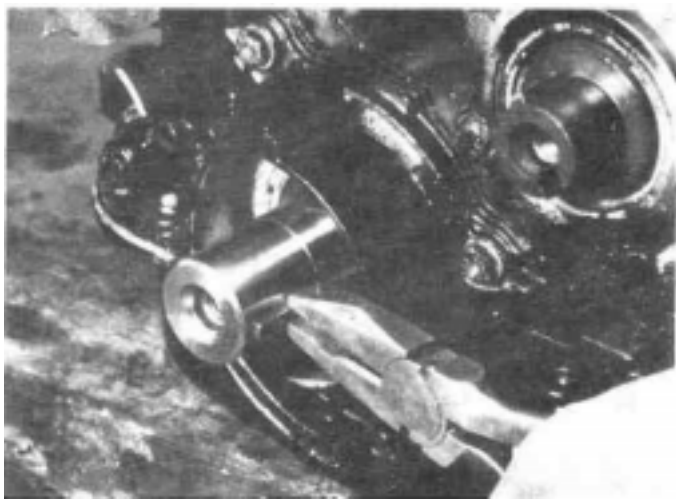
47. Поддон - установка.

1. Протрите контактные поверхности картера и поддона.
2. Нанесите герметик на контактные поверхности картера и поддона.
3. Установите на место прокладку поддона так, чтобы отверстия на прокладке совпали с отверстиями под болты. Язычки на прокладке

http://vnx.su/



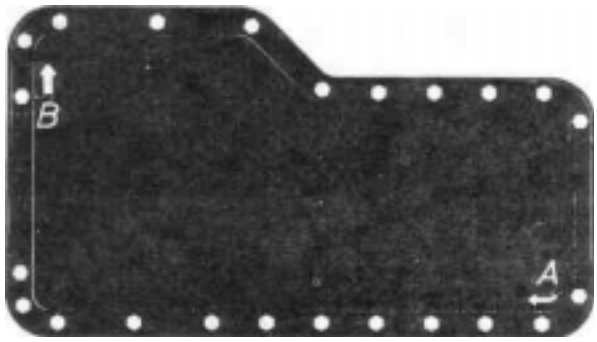
47.5. Установка поддона.



48.1. Установка шпонки коленвала.

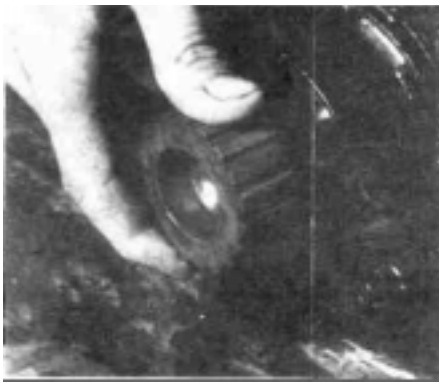
должны располагаться под прорезями, имеющимися в резиновом уплотнении (см. рис. 1.11).
5. Установите поддон и закрепите болтами.
6. Постепенно затяните болты поддона до момента затяжки в соответствии с техническими условиями (см. рис. 1.12).
1-я затяжка - начиная с болта А.
2-я затяжка - начиная с болта В.
3-я затяжка - начиная с болта А.

Рис. 1.12. Последовательность затяжки болтов поддона.

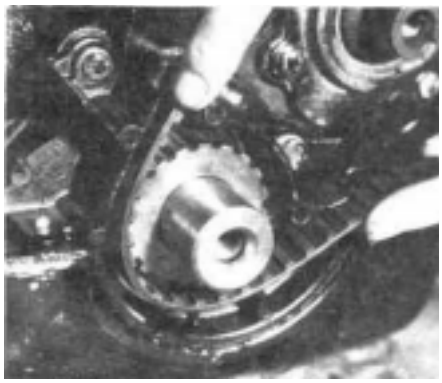


48. Звездочка и шкив коленвала и звездочка дополнительного вала - установка.

1. Проверьте: шпоночные канавки на конце коленвала должны быть чистыми, на шпонках не должно быть задиров. Установите шпонки в шпоночные канавки.
2. Установите звездочку на коленвал.
3. Установите приводной ремень в зацепление со звездочкой коленвала.
4. Установите на коленвал шайбу.
5. Проверьте: шпоночная канавка на конце дополнительного вала должна быть чистой, на шпонке не должно быть задиров. Установите шпонку в шпоночную канавку.
6. Установите звездочку на конец дополнительного вала.
7. Установите шкив на носок коленвала.
8. Установите болт с большой шайбой на носок коленвала.
9. Заблокируйте шкив коленвала при помощи металлического стержня



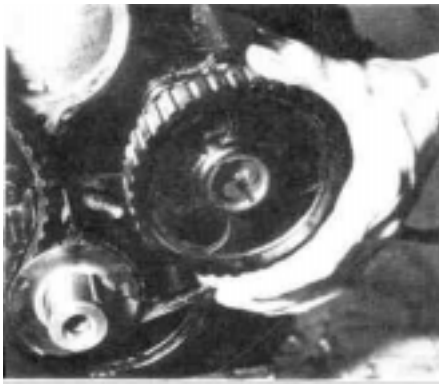
48.2. Установка звездочки коленвала.



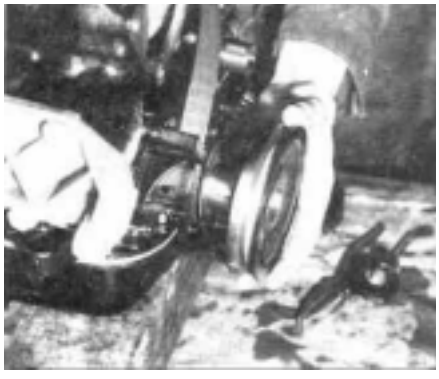
48.3. Установка приводного ремня на звездочку коленвала.



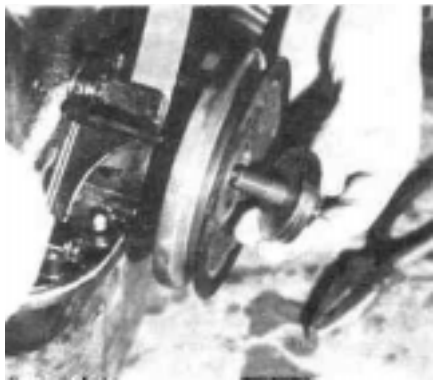
48.4. Установка шайбы большого диаметра.



48.6. Установка звездочки дополнительного вала.



48.7. Установка шкива коленвала.



48.8. Крепежный болт и большая шайба шкива коленвала.

http://vnx.su/

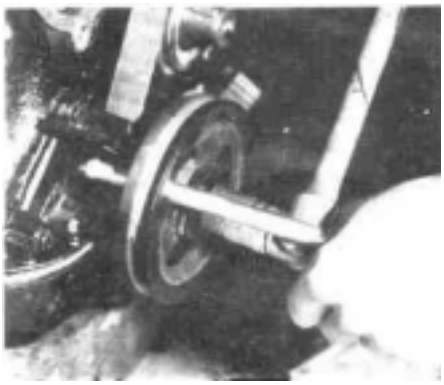
и динамометрическим ключом затяните болт в соответствии с рекомендованным моментом затяжки.

49. Водяной насос - установка.

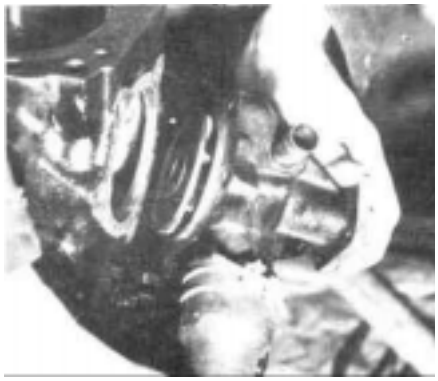
1. Проверьте, чтобы все остатки старой прокладки были удалены и нанесите на поверхность блока цилиндров слой герметика для установки новой прокладки.
2. Установите новую прокладку на блок цилиндров.
3. Установите на место водяной насос и закрепите четырьмя болтами с пружинными шайбами.

50. Маховик и сцепление - установка.

1. Проследите за тем, чтобы все остатки прежнего уплотнения были удалены с задней пластины, нанесите на пластину небольшое количество герметика для прокладок. Установите на пластину новое уплотнение.



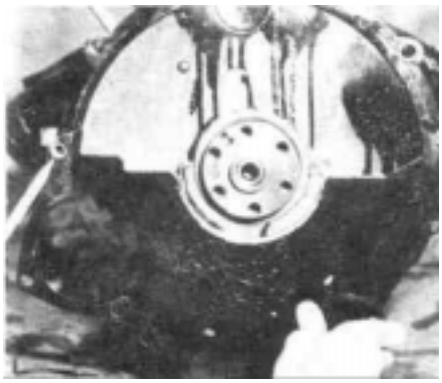
48.9. Затягивание крепежного болта шкива коленвала.



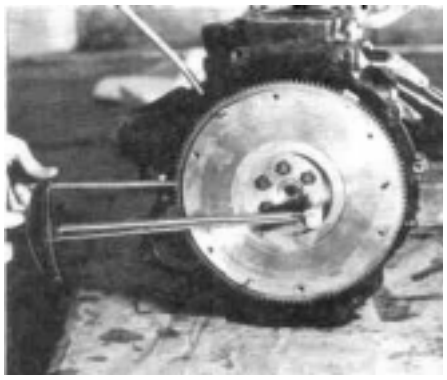
49.3. Установка водяного насоса.



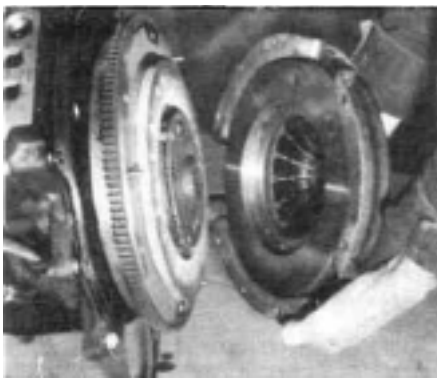
50.1. Установка на пластину нового уплотнения.



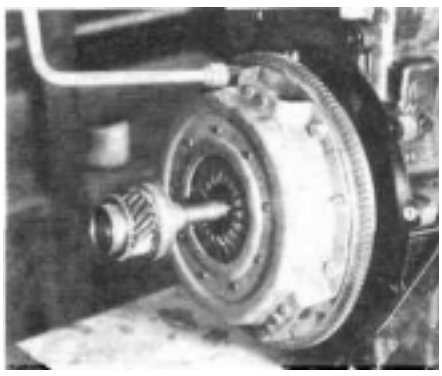
50.2. Расположение пластины на двух штифтах в задней части блока цилиндров.



50.5. Затяжка крепежных болтов маховика.



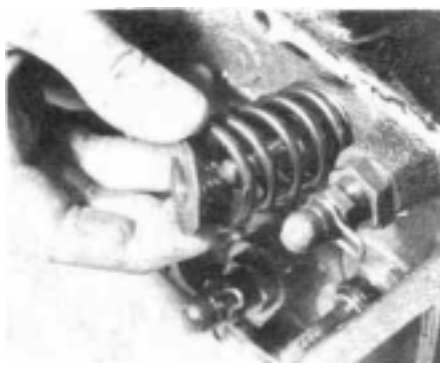
50.6. Установка сцепления.



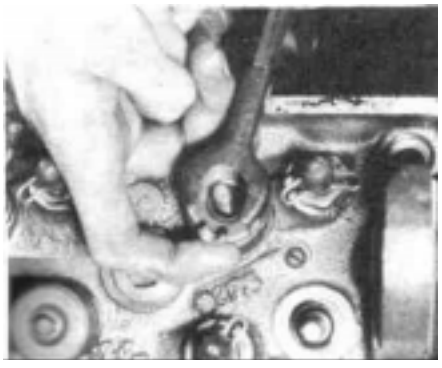
50.8. Отцентрировав диск, затяните крепежные болты.



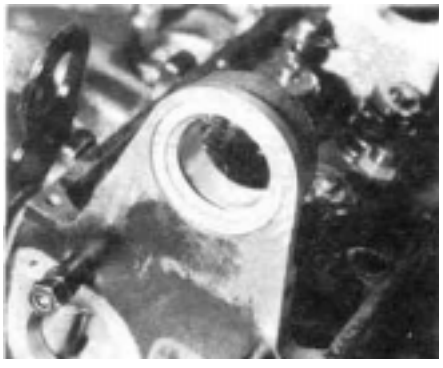
51.2. Установка уплотнения на стержень клапана.



51.3. Установка тарелки клапанной пружины.



51.4. Установка сухарей.



52.1. Правильно установленный сальник распредвала.



52.3. Установка распредвала через подшипники.

http://vnx.su/

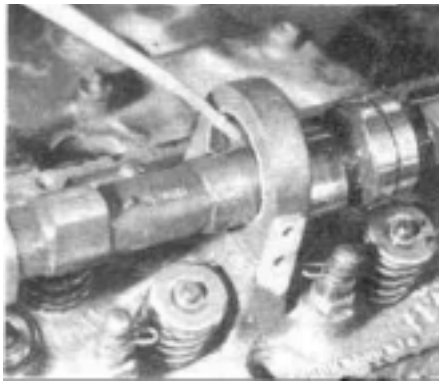
2. Протрите контактные поверхности задней пластины и блока цилиндров и осторожно установите пластину на два штифта.
3. Протрите контактные поверхности маховика и коленвала и установите маховик на коленвал, совместив ранее сделанные метки (если не устанавливались новые детали).
4. Установите шесть крепежных болтов на коленвал и слегка их затяните.
5. Заблокируйте маховик с помощью отвертки, введя в зацепление с зубчатым венцом маховика, и постепенно по диагонали затяните крепежные болты в соответствии с моментом затяжки.
6. Установите на маховик диск сцепления с нажимным диском, следите за правильным направлением установки диска.
7. Закрепите нажимной диск шестью болтами с пружинными шайбами.
8. Отцентрируйте диск сцепления с помощью старого ведущего вала или оправки и полностью затяните болты.
9. На моделях с автоматической КПП установите на место промежуточный ведущий диск и закрепите его болтами.

51. Клапаны - установка.

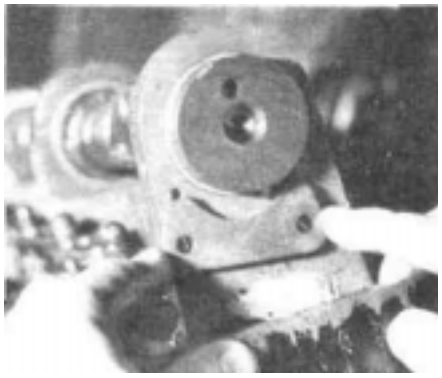
1. Клапаны должны устанавливаться на их прежние места. После того, как клапаны соответствующим образом притерты (Раздел 32), начните с цилиндра № 1 и вставьте клапан в направляющую.
2. Смажьте шток клапана моторным маслом и установите новое уплотнение. Пружина уплотнения должна располагаться сверху, как это показано на фотографии.
3. Установите клапанную пружину и тарелку клапанной пружины.
4. С помощью специального или модифицированного универсального приспособления для сжатия клапанных пружин сожмите пружину клапана так, чтобы на место установились половинки сухарей . Помните о том, что на сухарях имеются мелкие шлицы, которые входят в зацепление с пазами в штоках клапанов. Снимите приспособление для сжатия клапанных пружин.
5. Вышеописанным способом установите все восемь клапанов с клапанными пружинами. Постучите по торцу каждого стержня клапана деревянным молотком, чтобы детали установились на их места.

52. Распредвал - установка.

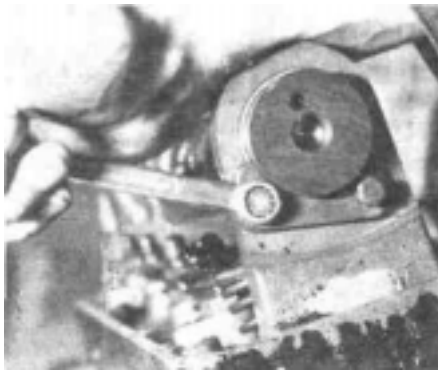
1. Если старый сальник был снят (Раздел 18), следует установить новый; следите за правильным направлением установки; осторожно постучите, чтобы сальник установился правильно, без перекоса.
2. Слегка смажьте кромку сальника. Протрите поверхности трех подшипников чистой неволокнистой тканью.
3. Осторожно проведите распредвал через подшипники, следите за тем, чтобы острые края рабочих выступов кулачков не повредили поверхности подшипников.
4. Перед установкой распредвала смажьте подшипники моторным маслом.
5. Протолкните распредвал через подшипники так, чтобы установочная канавка оказалась позади опоры подшипника.
6. Установите упорную пластину в зацепление с распредвалом, следите за правильным направлением установки.
7. Закрепите упорную пластину двумя болтами с пружинными шайбами .
8. Проверьте: шпоночная канавка на конце распредвала должна быть чистой, шпонка не должна иметь заусенцев. Установите шпонку в шпоночную канавку.
9. Найдите язычок на задней пластине звездочки распредвала. Язычок должен располагаться во второй канавке, имеющейся на звездочке распредвала.
10. Установите заднюю пластину звездочки распредвала язычком наружу.



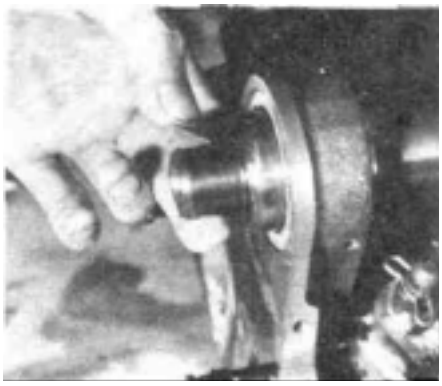
52.4. Смазка подшипников распредвала.



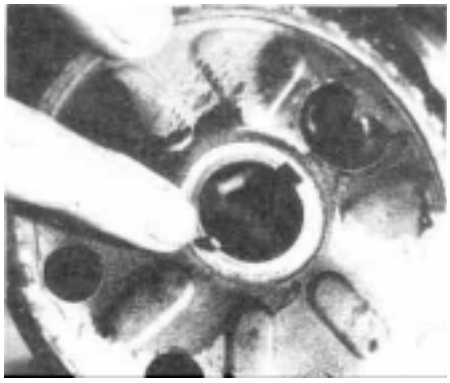
52.6. Расположение упорной пластины распредвала.



52.7. Затягивание крепежных болтов упорной пластины.



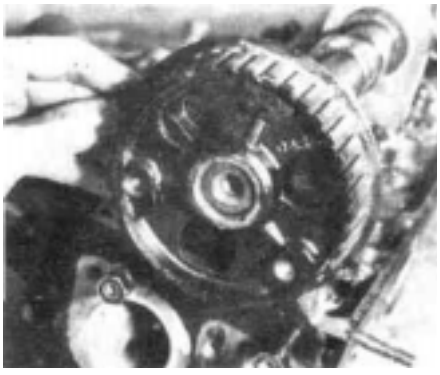
52.8. Установка сегментной шпонки на распредвал.



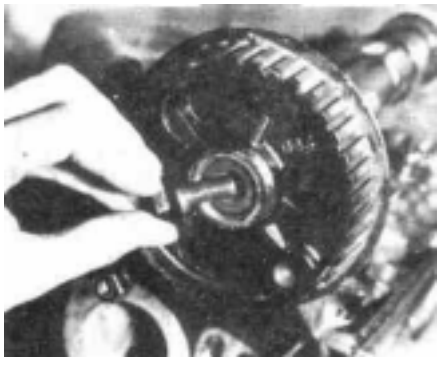
52.9. Язычок задней пластины звездочки распредвала.



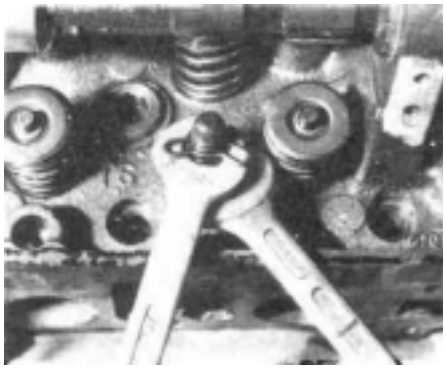
52.10. Боковая пластина звездочки распредвала установлена.



52.11. Установка звездочки распредвала.



52.12. Крепежный болт и шайба звездочки распредвала.



53.1. Ослабление контргайки болта с шаровой опорой.

http://vnx.su/

11. Установите звездочку распредвала на место в конце коленвала. Чтобы звездочка до конца установилась на место, воспользуйтесь молотком с мягким бойком.
12. Установите крепежный болт звездочки и толстую шайбу.

53. Клапанные рычаги - установка.

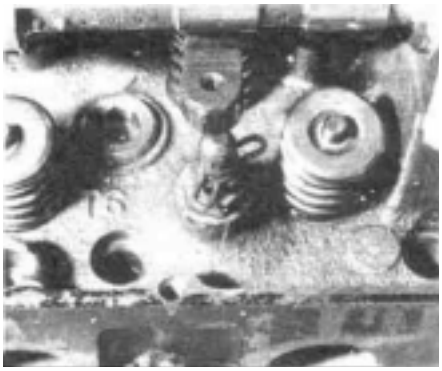
1. Открутите контргайку болта с шаровой опорой и полностью закрутите болт, это облегчит установку клапанных рычагов.
2. Вращайте распредвал, пока рабочий выступ кулачка не удалится от верхней части головки блока цилиндров. Установите клапанный рычаг под затылок кулачка так, чтобы наконечник оказался поверх шаровой опоры.
3. Установите клапанный рычаг на шаровую опору.
4. Установите пружину клапанного рычага, зацепив концы пружины на болте с шаровой опорой анкерным приспособлением.
5. Пальцами потяните пружину вверх и установите сверху клапанного рычага.
6. Вышеописанным образом установите оставшиеся семь клапанных рычагов.
7. Проверьте, не забиты ли смазочные отверстия маслопровода распредвала и установите его на опоры подшипников распредвала .
8. Установите крепежные болты маслопровода с пружинными шайбами.

54. Головка блока цилиндров - установка.

Перед установкой головки блока цилиндров, проверните коленвал так, чтобы поршень № 1 установился примерно в 2 см. от ВМТ.
1. Протрите контактные поверхности головки блока цилиндров и блока цилиндров.
2. Осторожно установите новую прокладку на блок цилиндров, следите за тем, чтобы прокладка была установлена нужной стороной вверх. Если есть возможность, временно установите пару шпилек в блок цилиндров, чтобы точно расположить прокладку.
3. Осторожно и точно опустите головку блока цилиндров, чтобы не сместилась прокладку.
4. Установите болты головки блока цилиндров, следите за тем, чтобы не повредить прокладку, если она сдвинулась.
5. С помощью спец. инструмента 21-002 слегка затяните все болты.
6. В последовательности, указанной на рис. 1.2. постепенно затяните все болты в соответствии с окончательным моментом затяжки.
7. С апреля 1984 года для крепления головки блока используются болты типа Т 55 с внутренней 6 -ти лучевой звездочкой (см. рис. 1.13).
8. Во время ремонта болты необходимо заменять. Не ставьте одновременно болты старой и новой модификации.
9. Момент затяжки модифицированных болтов указан в технических характеристиках.
10. Дальнейшая затяжка болтов головки блока цилиндров после ремонта в первом интервале техобслуживания не нужна.

55. Натяжитель ремня привода ГРМ и корпус термостата - установка.

1. Просуньте фигурный болт через пружину и пластину натяжителя и заверните его в головку блока цилиндров.
2. Надежно затяните болт с помощью спец. инструмента 21-012.
3. С помощью отвертки снимите давление пружины и установите пластину таким образом, чтобы можно было установить крепежный болт пластины в головку блока цилиндров.
4. Почистите контактные поверхности головки блока цилиндров и корпуса термостата и установите новую прокладку,
5. Установите корпус термостата и закрепите его двумя болтами с пружинными шайбами.
6. Затяните болты в соответствии с моментами затяжки.



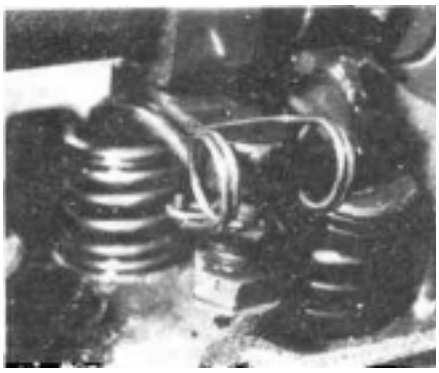
53.2. Установка клапанных рычагов под распредвалом.



53.3. клапанный рычаг, расположенный поверх болта с полукруглой головкой.



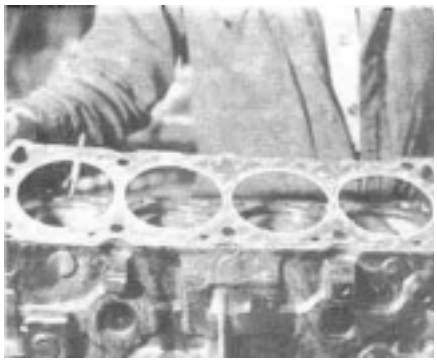
53.4. Установка пружины клапанного рычага.



53.5. Правильно установленная пружина клапанного рычага.



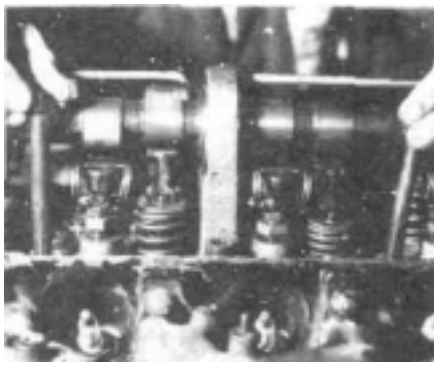
53.7. Установка маслопровода.



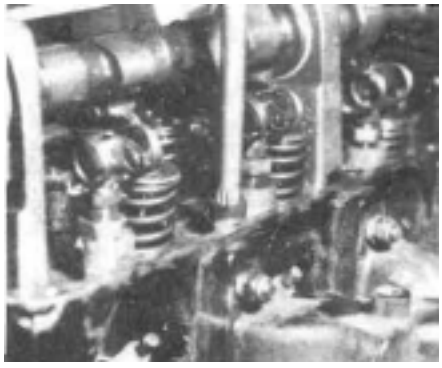
54.2. Расположение прокладки головки блока цилиндров на блоке цилиндров.



54.3. Установка головки блока цилиндров.



54.4. Установка болтов головки блока цилиндров.



54.5. Затягивание болтов с помощью спец. инструмента 21-002.

http://vnx.su/

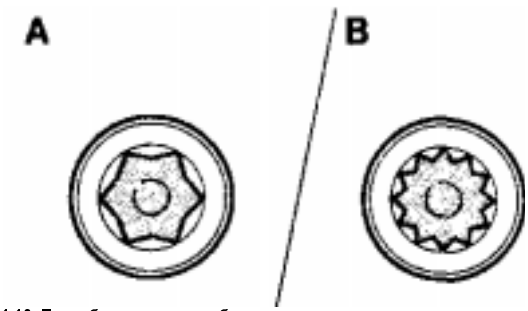


Рис. 1.13. Типы болтов головки блока цилиндров.
А - Т 55. В - С внутренней 12 -и лучевой звездочкой.

56. Ремень привода ГРМ - установка и регулировка.

Выпуска до 1982 а.

1. Вращайте распредвал, пока имеющаяся на нем метка не установится напротив метки в виде кружка на основании переднего подшипника. Всегда вращайте распредвал в направлении, указанном на рис. 1.14.
2. Установив торцевой гаечный ключ на болт шкива коленвала, поворачивайте коленвал, пока поршень цилиндра № 1 не установится в ВМТ. При этом соответствующим образом установится метка на звездочке коленвала (см. рис. 1.14).
3. Установите ремень на звездочку коленвала и звездочку дополнительного вала. Установите заднюю часть ремня поверх натяжного ролика, затем установите ремень в зацепление со звездочкой распредвала.
4. Ослабьте крепежный болт пластины натяжителя, дважды проверните коленвал, чтобы установился соответствующим образом натяжитель. Затяните крепежный болт пластины натяжителя.
5. Проверьте совпадение установочных меток. Если они не совпали, ремень установлен не правильно, повторите операции п. п. 1-4.
6. Установите кожух ремня привода ГРМ. Кожух следует завести под болт и большую шайбу, которые находятся под водяным насосом.
7. Установите на место крепежные болты кожуха и затяните их.

Выпуска 1982 г. и позднее.

8. Изменилась только метка регулировки коленвала.
9. Затягивая болты натяжения ремня, сначала затяните болты с шестигранной головкой, а затем - специальный болт.

57. Клапанные зазоры - проверка и регулировка.

1. Когда верхняя крышка двигателя снята, поворачивайте коленвал таким образом, чтобы кулачки по очереди устанавливались в вертикальном положении и были направлены вверх. В таком положении клапанный рычаг располагается сзади кулачка.
2. С помощью набора щупов, как показано на фотографии, проверьте зазоры, (величины см. в "Технических характеристиках".

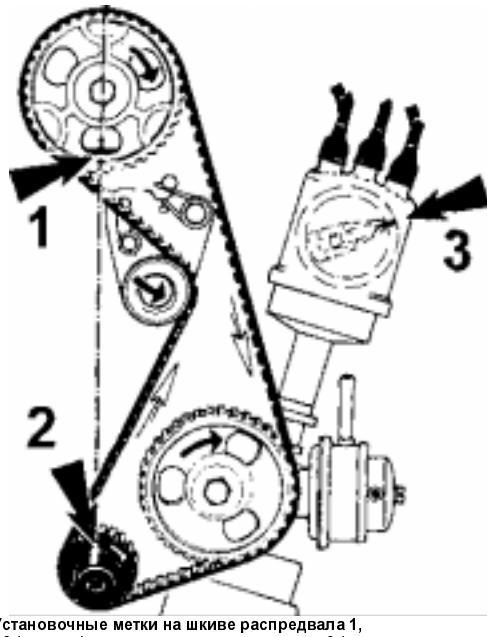


Рис. 1.14. Установочные метки на шкиве распредвала 1, коленвале 2 (шпонка) и распределителе зажигания 3 (контакт первого цилиндра).

3. Если требуется регулировка, ослабьте с помощью рожкового ключа контргайку болта с полукруглой головкой.
4. Ослабьте или подтяните болт, чтобы добиться нужной величины зазора. Затяните контргайку. С февраля 1984 г. устанавливаются новые контргайки см. Раздел 61.
5. Другой метод регулировки приведен в данной таблице:

открыты клапаны	регулируются клапаны
1 выпускной и 4 впускной.	6 впускной, и 7 выпускной.
6 впускной, и 7 выпускной.	1 выпускной, и 4 впускной.
2 впускной, и 5 выпускной.	3 выпускной, и 8 впускной.
3 выпускной и 8 впускной.	2 впускной, и 5 выпускной.

Клапаны пронумерованы с 1 до 8 со стороны привода ГРМ.

6. Установите верхнюю крышку и затяните болты в последовательности, указанной на рис. 1.17, до требуемого момента затяжки.

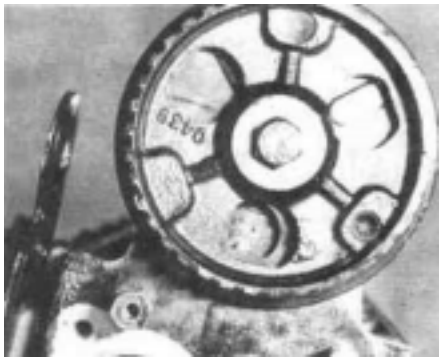
С сентября 1983 г. устанавливается новая верхняя крышка см. Раздел 61.



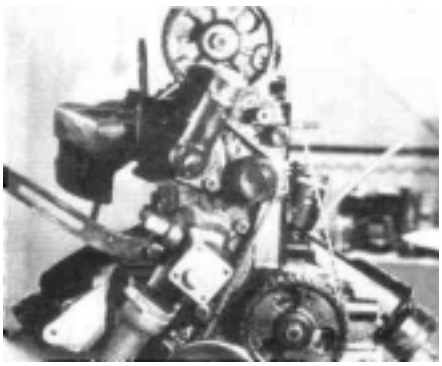
55.1. Установка натяжителя ремня привода ГРМ.



55.3. Снятие давления пружины с помощью отвертки.



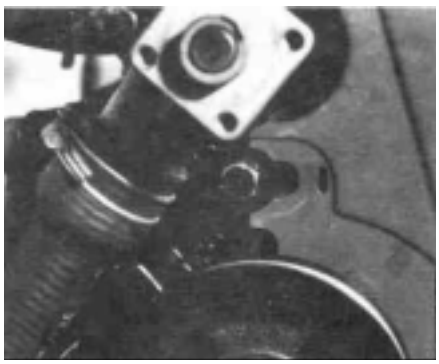
56.1. Совмещение установочных меток.



56.5. Ремень привода ГРМ установлен правильно.



56.6а. Установка кожуха ремня привода ГРМ.



56.66. Крепежный болт кожуха ремня привода ГРМ.

http://vnx.su/

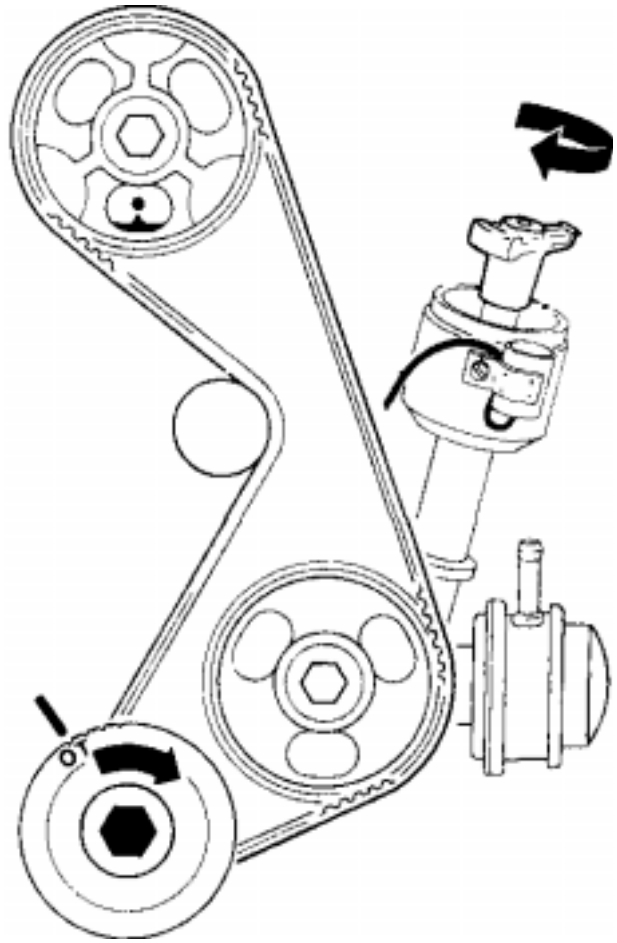


Рис. 1.15. Метки установки зажигания - рядный двигатель выпуска 1982 г. и позднее.

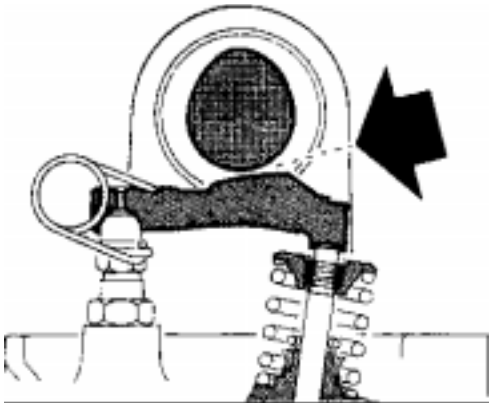


Рис. 1.16. Зазор между клапанными рычагами и распредвалом.

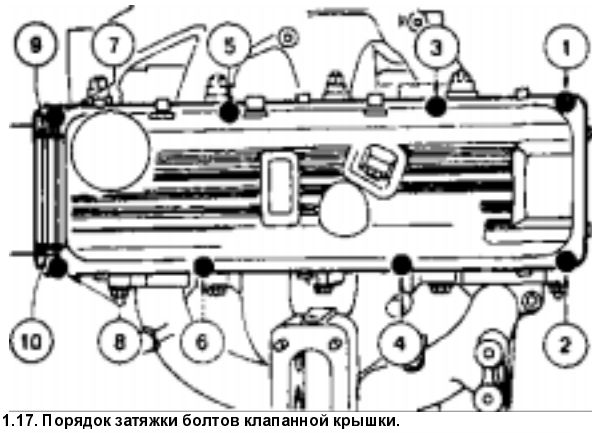


Рис. 1.17. Порядок затяжки болтов клапанной крышки.

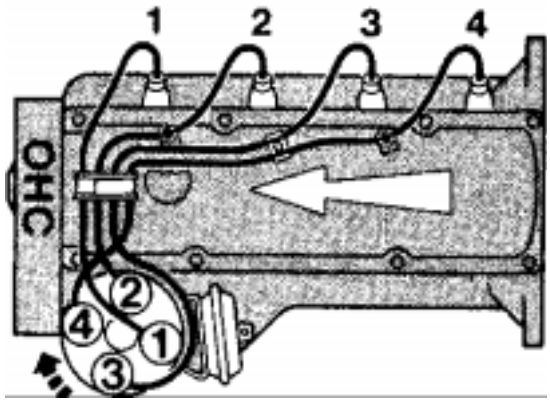


Рис. 1.18. Правильное подсоединение проводов высокого напряжения.

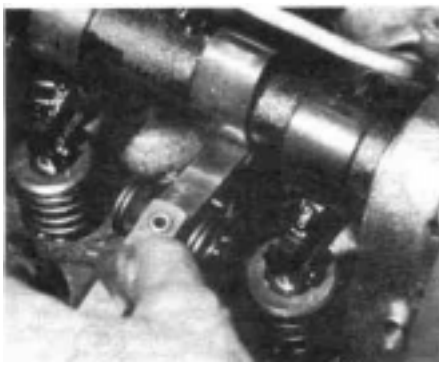
58. Двигатель - установка без КПП.

1. Двигатель следует расположить так, чтобы можно было легко под него подвести цепь, которую вы использовали для снятия двигателя, затем подсоединить цепь к подъемному устройству. Соответственным образом также следует расположить двигатель относительно автомобиля, чтобы было можно его поднять и занести над моторным отсеком для установки.
2. КПП/следует поддомкратить примерно до ее нормального месторасположения.

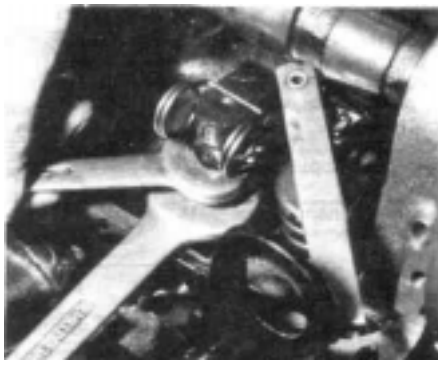
Механическая КПП.

3. Опустите двигатель в моторный отсек. Следите, чтобы во время опускания двигатель не задел и не повредил прилежащих к нему дополнительных проводов, труб, тросов. Рекомендуем прибегнуть к помощи ассистента, чтобы он наблюдал за опусканием двигателя и помог совместить его с коробкой передач.
4. Требуется определенная сноровка и ловкость, чтобы окончательно совместить двигатель с КПП, поскольку при этом необходимо установить первичный вал КПП в картер сцепления и маховик. Если фрикционный диск сцепления отцентрирован соответствующим образом в соответствии с описанием Главы 5, это не составит особенной трудности. Сначала смажьте шлицы первичного вала КПП. Возможно, придется покачать двигатель из стороны в сторону, чтобы установить на прежнее место.

Внимание: Ни при каких обстоятельствах не допускайте нагрузки на первичный вал КПП, это бывает в том случае, если вал еще окончательно не установлен на место, а двигатель поднимают или опускают более, чем того требует его окончательная установка на место.



57.2. Проверка клапанного зазора.



57.3. Ослабление контргайки болта с шаровой опорой.



57.4. Регулировка зазора.

http://vnx.su/

5. Как только двигатель должным образом совместится с картером коробки передач, установите болты, крепящие коробку передач к двигателю.
6. Окончательная установка кронштейнов двигателя на опоры требует определенного внимания, поскольку болты на опорах устанавливаются под углом внутрь и, следовательно, не совпадают полностью с отверстиями, имеющимися в кронштейнах. Если работу выполняют двое, болты установить легко, сделать это можно при опускании двигателя.
Автоматическая КПП.
7. Поверните трансформатор в корпусе таким образом, чтобы установочные шпильки примерно совместились с соответствующими отверстиями в промежуточной пластине двигателя.
8. Когда двигатель опущен, чтобы отрегулировать положение трансформатора, соответствующим образом поверните кольцо через гнездо стартера. Когда нижние шпильки совпадут с отверстиями в промежуточной пластине, двигатель может быть окончательно установлен на место вплотную к корпусу трансформатора. Чтобы совместить двигатель и КПП, КПП следует приподнять или опустить.
9. Чтобы зафиксировать промежуточную пластину на трансформаторе, установите четыре специальных самоконтрящихся гайки. Чтобы добраться до каждой шпильки, поворачивайте гайку шкива коленвала по часовой стрелке (если смотреть спереди), таким образом вы сможете через гнездо стартера по очереди установить гайки на каждую шпильку и полностью их затянуть.
See *модели.*
10. Установите на место и затяните болты, крепящие картер сцепления к двигателю.
11. Установите на место стартер, распределитель зажигания, все электросоединения, топливопроводы, рычажный механизм управления карбюратором, шланги системы охлаждения и радиатор в порядке, обратном изложенному в Разделах 5 и 6.
12. Подсоедините выпускную трубу к коллектору и установите на место пластину поверх картера сцепления. Снимите домкрат.
13. Залейте в двигатель новое масло, а также заполните соответствующей жидкостью систему охлаждения. Проверьте, нет ли утечки.

59. Двигатель - установка с КПП.

1. При подсоединении КПП к двигателю следует соблюдать вышеуломянутые предостережения в отношении первичного вала (см. Раздел 58).
2. Основные принципы подъема двигателя с КПП совпадают с принципами подъема двигателя без КПП с учетом того, что с КПП двигатель при установке будет наклоняться под большим углом. Установку необходимо производить при помощи ассистента.
3. Приподнимите агрегат над моторным отсеком, наклоните КПП вниз, затем опускайте и направляйте агрегат.
4. Если у вас имеется домкрат на колесах, вы можете расположить его под КПП, таким образом, при опускании двигателя задний конец можно будет подпереть и при необходимости приподнять и, в то же время - откатить назад, если потребуется. Если у вас нет такого домкрата, подоприте заднюю часть таким образом, чтобы ее можно было по возможности смещать. В любом случае, когда агрегат будет почти опущен, КПП необходимо поддомкратить и удерживать в этом положении.
5. Закрепите передние опорные кронштейны болтами в соответствии с описанием Раздела 58.
6. Установите на место приводной вал спидометра с приводной муфтой КПП и установите прижимную планку и болт. Это НЕОБХОДИМО сделать до того, как будет установлена опорная поперечная балка коробки передач.
7. Зафиксируйте поперечную балку КПП болтом, проходящим через центральную часть балки.
8. С помощью домкрата поднимите поперечную балку до рамы кузова и установите и затяните четыре крепежных болта.
9. Установите на место рычаг переключения передач и кожух в соответствии с описанием Главы 6.
10. Установите на место карданный вал в соответствии с описанием Главы 7.
11. На моделях с механической КПП: установите тросик сцепления в соответствии с описанием Главы 5. После этого окончательные подсоединения произведите, руководствуясь описанием Раздела 58. Помимо заливки в двигатель масла и заполнения системы охлаждения, следует залить свежее масло в коробку передач.
12. На моделях с автоматической КПП: если КПП установлена вместе с двигателем, необходимо произвести те же работы, что и для механической КПП, но при подсоединении КПП следует в обратном порядке выполнить действия, описанные в Разделе 16 Главы 6. Произведите подсоединение соответствующих деталей и узлов автоматической КПП.

60. Двигатель - первоначальный запуск после переборки или капитального ремонта.

1. Проверьте: аккумуляторная батарея должна быть полностью заряжена, соответствующие системы заполнены смазочными и охлаждающей жидкостями, в бак залит бензин.
2. Еще раз проверьте все патрубки и электросоединения. Проверьте, чтобы был правильно установлен распределитель зажигания и отрегулирован угол опережения зажигания (см. Главу 4).
3. Снимите свечи зажигания и отсоедините "-" провод от катушки зажигания. Проворачивайте двигатель с помощью стартера, пока не погаснет сигнальная лампа давления масла, или пока не появятся показания на указателе давления масла. Тем самым вы обезопасите двигатель от масляного голодания в очень важные после первоначального запуска первые минуты работы. В это время также происходит наполнение топливной системы.
4. Подсоедините "-" провод к катушке зажигания и установите на место свечи зажигания и подсоедините провода. Запустите двигатель.
5. До достижения нормальной рабочей температуры двигатель должен работать только на повышенных оборотах холостого хода (не быстрее).
6. Проверьте, нет ли утечки охлаждающей жидкости или масла. Также проверьте соединения выпускной трубы и коллектора, так как после нагревания, а также в результате вибрации они займут необходимое точное взаиморасположение, и их будет нужно в дальнейшем подтянуть. Это нужно делать, естественно, при заглушенном двигателе.
7. Когда будет достигнута рабочая температура, отрегулируйте величину холостых оборотов в соответствии с описанием Главы 3.
8. Заглушите двигатель, подождите несколько минут. Проверьте, нет ли утечки масла или охлаждающей жидкости.
9. После того, как двигатель поработает 20 минут, снимите клапанную крышку двигателя и проверьте, достаточно ли туго затянуты болты головки блока цилиндров. Проверьте болты поддона. И в том и в другом случае используйте динамометрический ключ.
10. Если вы установили новые подшипники и/или поршни, они должны приработаться, поэтому первые 1600 км. рекомендуем придерживаться сниженной скорости.

61. Модификации двигателя - более поздние модели.

Измененная прокладка верхней крышки.
1. С сентября 1983 года используется более широкая прокладка. Поверхность прокладки, соприкасающаяся с головкой блока расширена, вследствие чего были изменены верхняя крышка и крышка регулятора натяжения ремня. Изменение было сделано в целях снижения возможности повреждения верхней крышки при затягивании болтов крепления.
2. В случае образования утечки из верхней крышки старого типа, приобретите набор прокладок и уплотняющих пластин, которые необходимо установить в соответствии с рис. 1.19. Необходимо использовать новую прокладку старого типа и устранить все отклонения в креплении крышки.

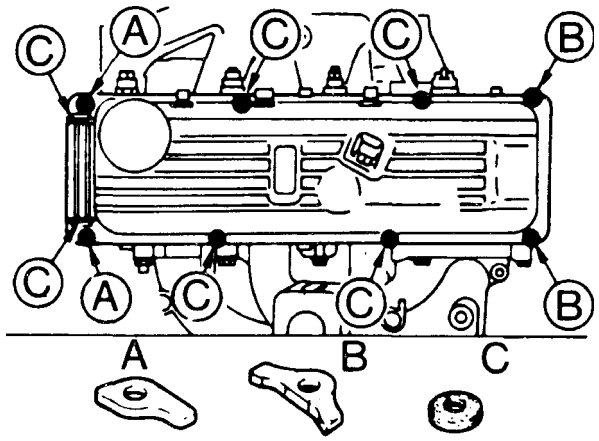


Рис. 1.19. Масляные прокладки верхней крышки C и уплотнительные пластины A и B - крышка старого типа.

3. Крышка нового типа также устанавливается с помощью уплотнительных пластин, которые устанавливаются под головки болтов. Расположение пластин показано на рис. 1.20.

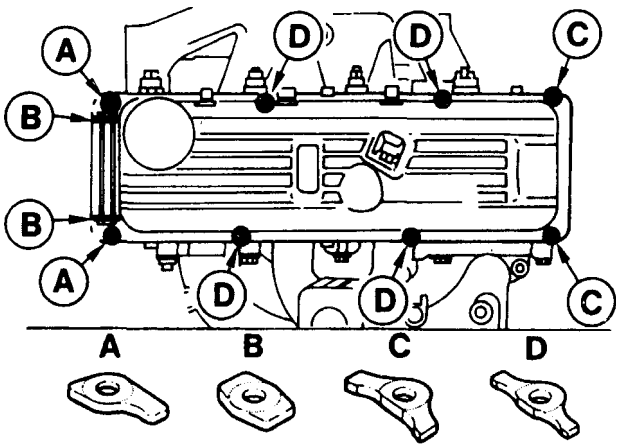


Рис. 1.20. Уплотнительные пластины верхней крышки A, B, C, D • крышка нового типа.

http://vnx.su/

онтргайки регулировочных болтов с шаровой опорой механизма регулировки зазора клапана.
4. С февраля 1984 г. толщина контргаек возросла до 8 мм, соответственно увеличился и момент затяжки (см. технические характеристики).
5. Если затяжка контргаек старого типа ослабевает, замените их контргайками нового типа.

---

62. Поиск неисправностей двигателя.

Двигатель не проворачивается при запуске стартером:

Нет напряжения на стартере:
- Разряжена или неисправна аккумуляторная батарея.
- Ослабли соединения проводов аккумуляторной батареи.
- Неисправны: тяговое реле стартера, пусковой переключатель или нарушена проводка.
- Отсоединен провод заземления двигателя.

Есть напряжение на стартере:
- Заедает ведущая шестерня стартера.
- Неисправен стартер или тяговое реле стартера.

Двигатель проворачивается, но не запускается:

Нет искры на свече зажигания:
- Отсырела крышка распределителя зажигания.
- Ослабли провода цепи зажигания, идущие к свечам зажигания.
- Короткое замыкание или разъединение проводов низкого напряжения.
- Загрязнены, неправильно установлены или деформированы контакты прерывателя.
- Неисправен конденсатор.
- Неисправен выключатель зажигания.
- Неправильно подсоединены провода цепи зажигания.
- Неисправна катушка зажигания.
- Заземлена или сломана пружина контактов прерывателя.

Перелив топлива (чрезмерно закрыта воздушная заслонка карбюратора, в результате чего карбюраторе образуется слишком обогащенная смесь).
- Поврежден или дает утечку поплавок карбюратора или неправильно установлена игла клапана поплавкового механизма.
- Неправильно отрегулирован рычажок поплавка.

Двигатель глохнет и не запускается:

Нет искры на свече:
- Неисправна система зажигания.

Топливо не поступает в двигатель:
- В бензобаке нет бензина.
- Закупорен воздушный клапан топливного бака.
- Засорен карбюратор.
- В топливную систему попала вода.

Происходят пропуски зажигания, двигатель неровно работает на холостом ходу:

Нестабильная искра на свечах зажигания:
- Ослабли соединения проводов цепи зажигания.
- Ослабли клеммы аккумуляторной батареи.
- Ослаб провод заземления аккумуляторной батареи в месте крепления к кузову.
- Ослаб провод заземления двигателя.
- Ослабли соединения проводов низкого напряжения на выводах переключателя (+) (SW) и (-) (CB) коммутатора зажигания.
- Ослабло соединение провода низкого напряжения, идущего со стороны "-" вывода на коммутаторе зажигания (CB) к распределителю.
- Загрязнены или неправильно установлены свечи зажигания.
- Загрязнены, неправильно установлены или деформированы контакты прерывателя.
- Поперечная трещина изолятора крышки распределителя.
- Слишком позднее зажигание.
- Неисправна катушка.

Топливо отсутствует в карбюраторе или системе впрыска:
- Нет топлива в топливном баке.
- Паровая пробка в топливопроводе (в жарких условиях или на большой высоте над уровнем моря).
-"Залип" игольчатый клапан поплавковой камеры (засорен).
- Засорен топливный фильтр топливного насоса.
- Засорены жиклеры карбюратора.
- Неисправен топливный насос.

Недостаточная подача топлива в двигатель:
- Слишком обеднена топливная смесь.
- Утечка воздуха в карбюраторе.
- Утечка воздуха во впускном коллекторе или карбюраторе.

Механический износ:
- Неправильно отрегулированы клапанные зазоры.
- Обгорание выпускных клапанов.
- Клапаны заедают или не герметичны.
- Ослабли или повреждены клапанные пружины.
- Изношены направляющие клапанов или стержни клапанов.
- Изношены поршни и поршневые кольца.

Недостаток мощности или низкая компрессия:

Утечка воздушно-топливной смеси:
- Обгорели выпускные клапаны.
- Клапаны заедают или не герметичны.
- Изношены направляющие клапанов или стержни клапанов.
- Ослабли или повреждены клапанные пружины.
- Нарушена целостность прокладки головки блока цилиндров (что сопровождается увеличением шума при работе двигателя).
- Изношены поршни и поршневые кольца.
- Изношены или повреждены (появились задиры и зацепы) стенки цилиндров.

Неправильная регулировка:
- Неправильно установлен момент зажигания. Слишком позднее или слишком раннее.
- Неправильно установлены контакты прерывателя.
- Неправильно отрегулированы клапанные зазоры.
- Неправильно установлены свечи зажигания.

Неисправности карбюратора и системы зажигания:
- Загрязнены контакты прерывателя.
- Сбои в работе центробежного регулятора или вакуум - корректора распределителя зажигания.
- Неисправность топливного насоса и, как следствие, недостаточная подача топлива.

Чрезмерный расход масла:

Сгорание масла в двигателе:
- Чрезмерный износ, потеря эксплуатационных свойств или отсутствие уплотнений стержней клапанов.
- Сильно изношены стержни клапанов и направляющие клапанов.
- Изношены поршневые кольца.
- Изношены поршни и стенки цилиндров.
- Чрезмерный зазор в замке поршневого кольца и, как следствие - прорыв газов.
- Забито отверстие в поршне для отвода масла.

Потеря масла в результате утечки:
- Утечка через прокладку масляного фильтра.
- Утечка через прокладку поддона.
- Ослабла сливная пробка поддона.

Необычные шумы в двигателе:

Чрезмерный шум и/или зазоры в результате механического износа:
- Демонтирована фибровая шестерня кулачкового вала (только на 6-цилиндровых V - образных двигателях).
- Изношен клапанный механизм (чрезмерный стук под крышкой клапанного механизма).
- Изношен подшипник нижней головки шатуна (непрерывный тяжелый стук).
- Изношен ремень и шестерни распределительного механизма (дребезжащий шум в передней части двигателя).
- Изношены коренные подшипники (повышенная вибрация и рокочущий шум).
- Изношен коленвал (рокочущий шум со стуком и повышенная вибрация).

http://vnx.su/

Глава 1 • Часть Б. Двигатели V6.

63. Общее описание.

На автомобилях "Ford Granada" устанавливаются 6 - цилиндровые V-образные двигатели рабочим объемом 2,0, 2,3 и 2,8 литра. На этих двигателях толкатели, штанги толкателей и клапанные коромысла приводятся в движение распредвалом, расположенным в развале блока цилиндров.

В основу конструкции головок блока цилиндров положен принцип пересекающегося потока: впускной коллектор расположен вверху блока цилиндров между двумя головками блока цилиндров, выпускные коллекторы расположены с наружной стороны головок.

Поршни, коленвал и распредвал расположены в блок-картере, изготовленном из чугуна. Поддон из штампованной стали установлен снизу картера и служит резервуаром для моторного масла; система смазки описана в Разделе 83.

Поршни из алюминиевого сплава. Шатуны стальные, штампованные, двутаврового сечения. Поршень имеет два компрессионных и одно маслосъемное кольцо.

Коленвал имеет четыре коренных подшипника, осевой люфт регулируется при помощи двух упорных колец коренного подшипника № 3.

Привод распределителя зажигания и масляного насоса расположен напротив заднего подшипника распредвала, топливный насос приводится в действие эксцентриком, расположенным сзади переднего подшипника распредвала.

Информацию о модификациях более поздних моделей вы можете найти в Разделе 99.

64. Основные работы, не требующие снятия двигателя.

а), снятие и установка головок блоков цилиндров.
б), снятие и установка оси коромысел и штанг толкателей.
в), снятие и установка передних опор двигателя.
г). снятие и установка маховика (при снятой коробке передач).

65. Основные работы, требующие снятия двигателя.

а), снятие и установка масляного поддона и масляного насоса*.
б), снятие и установка механизмов привода.
в).снятие переднего сальника коленвала.
г). замена заднего сальника коленвала.
д). снятие и установка шатунных и коренных подшипников.
е). снятие и установка шатунов и поршней.
ж), снятие и установка коленвала.
*Хотя и возможно снять масляный поддон, когда двигатель поднят, отсоединен рулевой вал и опущена поперечная балка, из-за большого объема работ, необходимых для этого, рекомендуем производить снятие поддона при снятом двигателе.

66. Методы снятия двигателя.

1. Поскольку для снятия двигателя вместе с КПП необходимо поднять двигатель на большую высоту под большим углом, рекомендуем снимать двигатель отдельно от КПП.
2. Если необходимо снять и двигатель и КПП, рекомендуем сначала снять КПП в соответствии с описанием Раздела 2 или 8 Главы 6.

67. Двигатель - снятие.

Выпуска до 1982 г.

1. Для снятия двигателя нужно примерно 4 часа. Если нет смотровой ямы, необходимо иметь хорошую лебедку и две осевых подпорки.
2. Не столь важна последовательность операций, перечисленных в настоящем разделе, сколь умение производящего работу и используемые инструменты; последовательность операций может быть, хотя и в ограниченных пределах, изменена. Очевидно, что двигатель нельзя снимать, пока прилежащие к двигателю узлы и детали не будут отсоединены. Придерживаясь нижеизложенной последовательности работ, вы можете быть уверены, что ничто не будет забыто.

Карбюраторный двигатель.

3. Снимите аккумулятор (см. Главу 10).
4. Откройте капот и отметьте маркировочным карандашом расположение шарниров на капоте для последующей правильной установки.
5. Удерживая капот с помощью ассистента, открутите и снимите болты крепления шарниров к капоту, а также обычные и пружинные шайбы. На каждом шарнире имеется по два болта.
6. Снимите капот.
7. Установите под поддон емкость вместимостью не менее 4,5 л и открутите сливную пробку. Подождите, пока все моторное масло сольется, затем установите пробку на место.
8. В соответствии с описанием Главы 3 снимите воздухоочиститель, расположенный сверху карбюратора.
9. Пометьте провода высокого напряжения, чтобы при последующей установке установить на прежние места, и отсоедините их от свечей зажигания.
10. Отсоедините провод высокого напряжения, расположенный в центре катушки зажигания. Снимите крышку распределителя и провода высокого напряжения.
11. Отсоедините многоштырьковый разъем распределителя.
12. Слейте охлаждающую жидкость (см. Раздел 2 Главы 2).

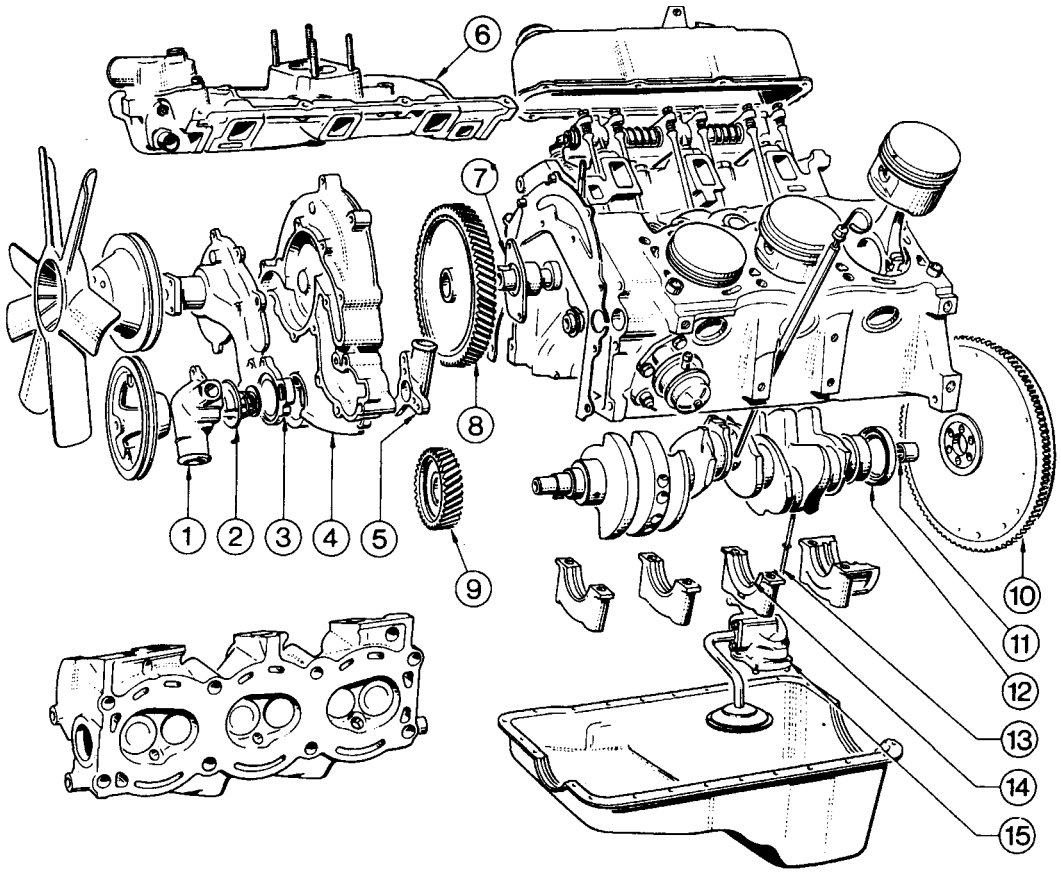


Рис. 1.21. Пространственное изображение основных деталей двигателя.
1. Патрубок термостата.
2. Термостат.
3. Водяной насос.
4. Крышка привода распределительного механизма.
5. Фланец байпасного шланга.
6. Впускной коллектор.
7. Упорный фланец распредвала.
8. Шестерня распредвала.
9. Шестерня коленвала.
10. Маховик.
11. Направляющий подшипник коленвала.
12. Сальник.
13. Приводной вал масляного насоса.
14. Коренной подшипник.
15. Масляный насос.

http://vnx.su/



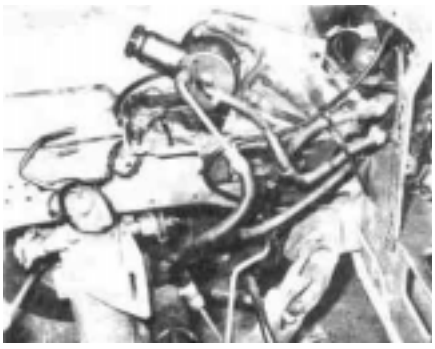
67.7. Сливная пробка масляного поддона двигателя.



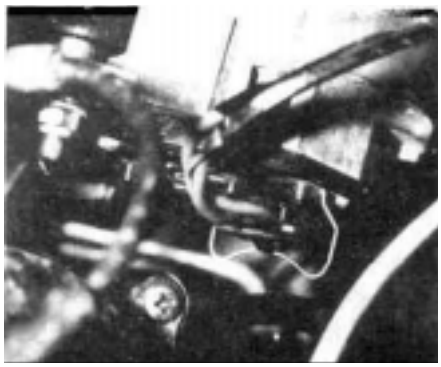
67.10. Снятие крышки распределителя.



67.14а. Снятие крепежных болтов насоса усилителя рулевого управления.



67.146. Расположение насоса усилителя рулевого управления и кронштейна на полке для аккумуляторной батареи.



67.18. Снятие многоштырькового разъема генератора переменного тока.



.».

67.25. Отсоединение проводов от тягового реле стартера.

13. Отсоедините напорный и возвратный шланги от насоса усилителя рулевого управления и слейте жидкость в подходящую емкость. Закупорьте концы шлангов и соединения насоса, чтобы не допустить попадания грязи или воды.
14. Если нет необходимости разбирать усилитель рулевого управления, насос можно снять с двигателя, не отсоединяя шлангов, и расположить на полке для аккумуляторной батареи.
Ослабьте крепежные болты кронштейна холостого шкива и снимите приводной ремень насоса усилителя рулевого управления. Если у вас есть специальный ключ, открутите болты, которыми насос усилителя крепится к опорному кронштейну, и снимите насос, или же с помощью обычного гаечного ключа открутите болты опорного кронштейна и снимите насос усилителя вместе с кронштейном. Одним из болтов опорного кронштейна крепится провод заземления.
15. Ослабьте зажимы, которыми шланги отопителя крепятся к водяному насосу, автоматической воздушной заслонке или корпусу термостата (в зависимости от модели), впускному коллектору и штуцерам отопителя. Снимите шланги.
16. В соответствии с описанием Главы 2 снимите радиатор.
17. Снимите глушитель, расположенный справа от выпускного коллектора.
18. Отсоедините многоштырьковый разъем, расположенный сзади генератора переменного тока.
19. Отсоедините проводку от температурного датчика и датчика давления масла. На задней части двигателя отсоедините провод заземления, идущий от двигателя к перегородке моторного отделения.
20. Отсоедините подводящий топливопровод от насоса, закупорьте топливопровод, чтобы не допустить попадания грязи или утечки топлива. Отсоедините от карбюратора обратный топливопровод.
21. Отсоедините тросик дросселя от рычага дросселя.
22. Отвинтите гайку, которой крепится оболочка тросика дросселя, снимите крепежный зажим и снимите тросик с опорного кронштейна.
23. Отсоедините вакуумный шланг усилителя тормозов от промежуточного фланца карбюратора.
24. Открутите две гайки, которыми прижимная планка выпускных труб крепится к выпускному коллектору (обе стороны) и отсоедините выпускные трубы.
25. Снизу автомобиля отсоедините от стартера основной провод и два электросоединения - от тягового реле стартера.
26. Открутите два крепежных болта и снимите стартер.
27. Открутите два крепежных болта и снимите нижнюю плоскую крышку картера сцепления.
28. Отсоедините от картера сцепления и отведите назад чехол рычага выключения сцепления. Потяните назад тросик сцепления и отсоедините его от рычага выключения сцепления. Уберите тросик сцепления через отверстие во фланце на картере сцепления и сложите так, чтобы он не мешал и не мог быть задет во время подъема двигателя.
29. На моделях с автоматической КПП через гнездо стартера открутите болты, которыми трансформатор крепится к ведущему диску.
30. Подоприте коробку передач. Используйте для этого домкрат, осевую подпорку, деревянные блоки или другое подходящее приспособление.



67.26. Снятие стартера.

31. Открутите шесть болтов, которыми фланец картера сцепления крепится к двигателю.
32. Закрепите подъемные ушки на двигателе и установите подъемный строп или цепь (если у вас нет подъемных ушек, проведите канат под опорами двигателя) и перенесите вес двигателя на подъемное устройство, пока не приподнимая двигатель.
33. Открутите две гайки, которыми резиновые опоры двигателя крепятся к передней поперечной балке (см. рис. 1.22).
34. Проследите за тем, чтобы все прилегающие к двигателю детали были отсоединены или сдвинуты, и все провода и тросы управления свернуты таким образом, чтобы они не зацепились за двигатель при подъеме последнего.
35. Слегка приподнимите двигатель, чтобы установочные шпильки двигателя вышли из передней поперечной балки, и сдвиньте вперед, чтобы освободить первичный вал КПП. Не допускайте нагрузки на первичный вал, на моделях с автоматической КПП при снятии двигателя важно, чтобы трансформатор оставался на КПП. Во время снятия двигателя нажмите на трансформатор, чтобы отвести его назад, после снятия двигателя закрепите трансформатор на КПП с помощью деревянного бруска или металлического стержня, как показано на фотографии. КПП также следует поддержать канатами, прикрепив канаты к балке, расположенной поперек моторного отсека на внутренних панелях крыльев.
36. Когда двигатель будет снят с первичного вала, поднимите его достаточно высоко, чтобы отвести от передней панели, затем отве-

http://vnx.su/

дите за пределы автомобиля. Опустите двигатель на временные опоры.

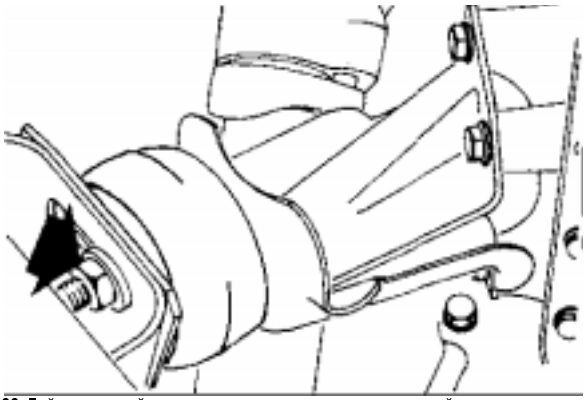
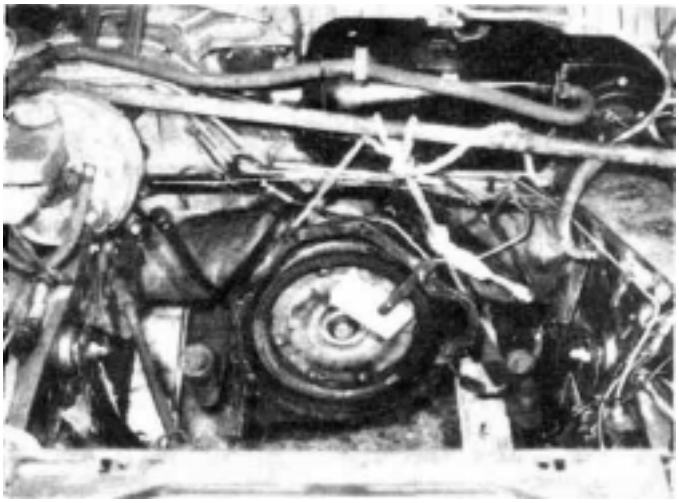
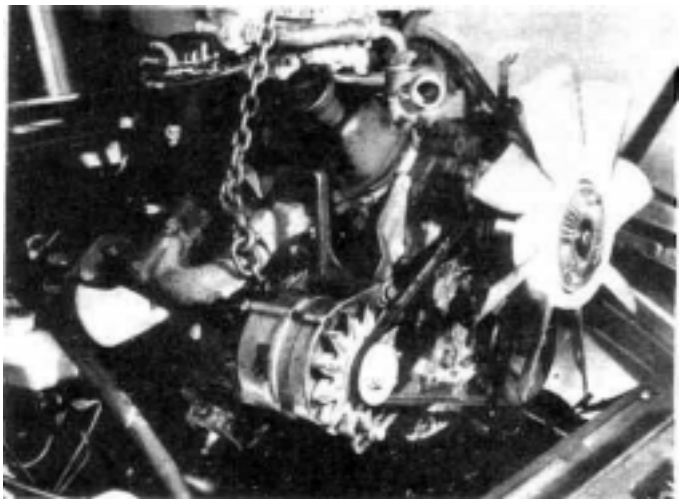


Рис. 1.22. Гайка, которой опора двигателя крепится к передней поперечной балке.



67.35. Метод крепления трансформатора (на моделях с автоматической КПП).



67.36. Подъем двигателя.

Двигатель с впрыском топлива.
37. Процедура снятия двигателя с системой впрыска топлива подобна процедуре, описанной в предыдущих пунктах, однако, не следует принимать во внимание указаний относительно компонентов топливной системы, а руководствоваться следующим:
38. Прочитайте описание системы впрыска топлива в Части С Главы 3, определите местоположение компонентов системы, затем отсоедините топливопроводы, идущие от топливораспределителя со стороны моторного отсека к топливной форсунке. При работе с системой впрыска топлива необходимо особо внимательно следить за чистотой; прежде, чем отсоединять какую-либо трубку, пометьте ее. Используйте для этого ленту с подобранным номером для конкретной форсунки и выходного отверстия топливораспределителя.
39. Отсоедините топливопроводы, расположенные между топливораспределителем, регулятором подогрева и пусковой форсункой.
40. Отсоедините зажимы и снимите желоб, расположенный между устройством топливораспределителя/регулятора состава смеси и корпусом дроссельной заслонки.
41. Отсоедините рычаги и тяги управления дроссельной заслонкой от дроссельной заслонки и кронштейна.
42. Отсоедините все электросоединения компонентов системы впрыска топлива, т.е. от термовременного переключателя, дополнительного устройства подачи воздуха, регулятора подогрева и пускового клапана.
43. Отсоедините и отведите прочие трубки и проводку, которые могут помешать снятию двигателя.
44. В зависимости от типа используемого подъемного устройства (также необходимо между подъемными цепями или канатами установить распорку или расширитель), возможно, придется снять некоторые компоненты системы впрыска топлива, если есть опасность их повреждения во время подъема двигателя. Особенно осторожно следует обращаться с воздушной коробкой, если вы решили снять коробку (см. Главу 3), перед тем, как поднимать двигатель, остерегайтесь прилагать к коробке чрезмерные усилия и не допускайте давления на коробку.
Выпуска 1982 а. и позднее.
1. Обратите внимание на следующие пункты:
а). Отсоедините электрические провода крышки автоматического дросселя (карбюраторные двигатели).
б). Отсоедините шланги подачи охлаждающей жидкости от масляного охладителя (если установлен).

68. Разборка двигателя - общие положения.

1. Когда двигатель снят, непосредственно двигатель и, в частности, вспомогательные агрегаты двигателя могут быть повреждены в результате неправильного обращения с ними. Если есть возможность - установите двигатель на стенд, если нет, - подоприте таким образом, чтобы двигатель не мог быть поврежден при откручивании туго затянутых гаек и болтов.
2. При разборке очень важно соблюдать чистоту, чтобы не допустить загрязнения разобранных компонентов. Прежде, чем приступать к разборке, очистите двигатель снаружи с помощью керосина или, если очень загрязнен, - хорошим растворителем жиров.
3. Если у вас нет специального стенда для разборки двигателя, производите разборку на деревянной подставке. Нельзя производить разборку непосредственно на бетонном полу, так как частицы бетона станут источником загрязнения.
4. Когда детали сняты, промойте их в керосине. Никогда не погружайте в керосин детали, имеющие внутренние смазочные каналы, подобные детали следует тщательно протереть тканью, смоченной в керосине, а смазочные каналы почистить проволочным тросиком.
5. Мелкие детали рекомендуется хранить в подходящих емкостях, таким образом детали не потеряются, и вам не надо будет искать их при последующей сборке.
6. При последующей сборке вам будет необходимо заменить на новые все прокладки, поэтому вам следует приобрести полный комплект прокладок. При разборке двигателя сохраняйте старые прокладки, они послужат вам образцом для изготовления прокладок, если вы не сможете достать новые готовые прокладки.
7. Там, где это возможно, устанавливайте гайки, болты и шайбы на их прежние места, таким образом вы защитите резьбы от повреждения и облегчите последующую сборку двигателя.
8. Сохраняйте для сравнения отслужившие детали, пока не приобретете новых.

69. Вспомогательные детали двигателя - снятие.

1. Хотя нижеперечисленные детали можно снять отдельно, т.е. не снимая двигателя (см. описание снятия в соответствующих Главах), рекомендуем снимать их во время демонтажа двигателя после того, как двигатель снят: - карбюратор или компоненты системы впрыска топлива (см. Главу 3).
- распределитель зажигания.
- топливный насос.
- водяной насос.
- генератор переменного тока.
- насос усилителя рулевого управления (при отсоединении от системы, см. п.13 Раздела 5).

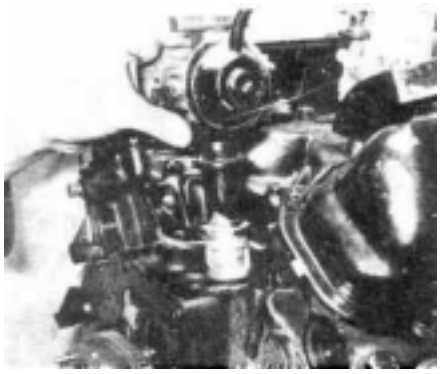
70. Двигатель - разборка.

Выпуска до 1982 а.
Примечание: в следующих пунктах описана разборка карбюраторного двигателя. Разборка двигателей на моделях с впрыском топлива производится подобным образом с учетом того, что при снятии деталей системы впрыска топлива следует обращать внимание на точное местоположение деталей, чтобы впоследствии они могли быть правильно установлены на их прежние места.
1. Открутите масляный фильтр с помощью ременного или цепного ключа. Уберите щуп для измерения уровня масла.
2. Снимите сцепление в соответствии с описанием Главы 5 (только при механической КПП). Обратите внимание на положение установки диска сцепления. Снимите опорные кронштейны двигателя.
3. Снимите насос усилителя рулевого управления и приводной ремень в соответствии с описанием Главы 11 (если установлен).
4. Открутите крепежный болт прижимного фланца распределителя зажигания и извлеките распределитель из блока цилиндров.
5. Открутите два болта, которыми кронштейн холостого шкива приводного ремня насоса усилителя рулевого управления крепится к верхней крышке и снимите кронштейн и шкив.

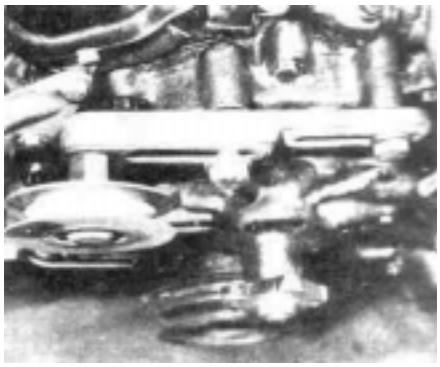
http://vnx.su/



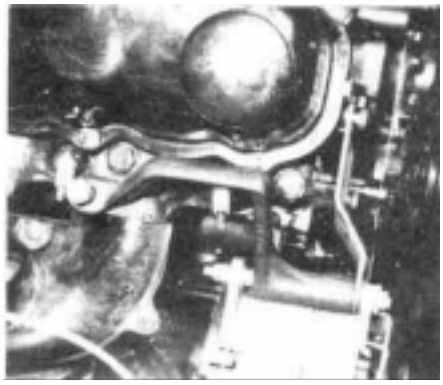
70.4а. Открутите болт прижимного фланца распределителя.



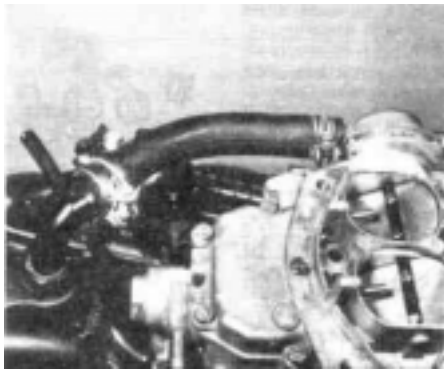
70.46. Снятие распределителя.



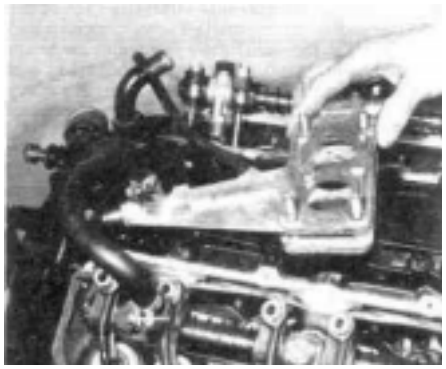
70.5. Снятие кронштейна холостого шкива приводного ремня насоса усилителя рулевого управления.



70.6. Снятие генератора и опорного кронштейна.



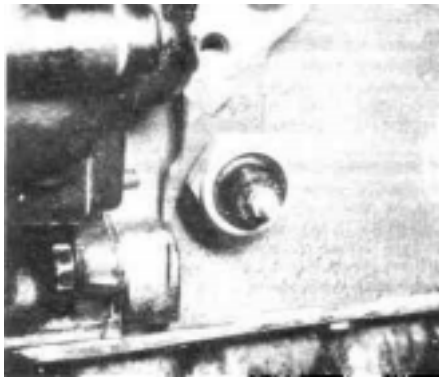
70.9. Отсоединение шлангов.



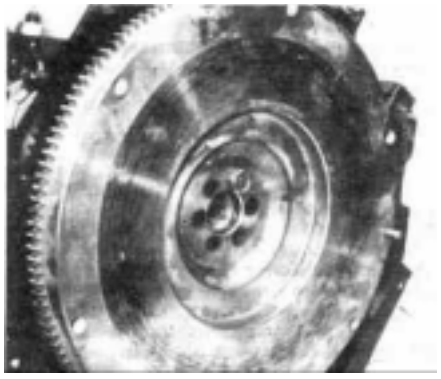
70.10. Снятие промежуточного фланца карбюратора.



70.16. Снятие правой головки блока цилиндров.



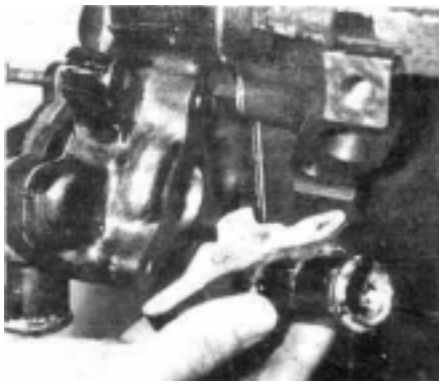
/ила. датчик давления масла расположен с левой стороны блока цилиндров.



70.21. Снятие маховика.



Рис. 1.23. Использование проволоки для снятия толкателей.



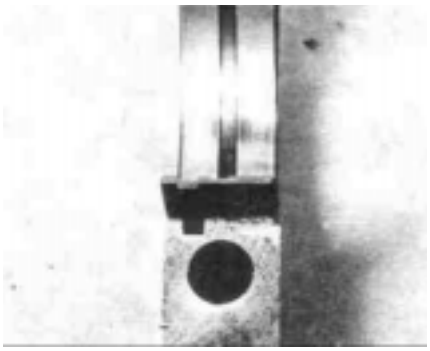
70.27. Снятие заднего патрубка водяной магистрали.



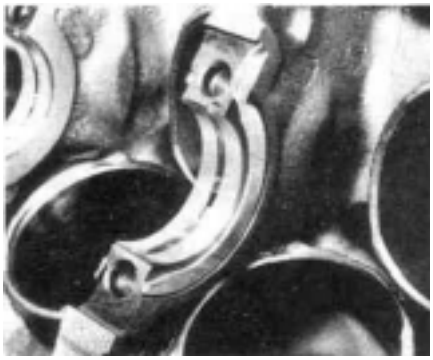
70.29. Снимите шестерню распредвала (обратите внимание - метки совмещены).

6. Ослабьте болты крепления генератора переменного тока и поднимите генератор, снимите ремень вентилятора. Открутите три болта, которыми опорный кронштейн генератора переменного тока крепится к блоку цилиндров, и снимите генератор с кронштейном.
7. Снимите с водяного насоса вентилятор и шкив (см. Главу 2).
8. Отсоедините от карбюратора топливопровод и снимите клапан вентиляции картера (если установлен) с крышки клапанного механизма.
9 Ослабьте крепежные зажимы и отсоедините шланг от штуцера для выпуска воды и обводной шланг (байпас) от корпуса термостата.
10. Открутите четыре крепежных болта, снимите карбюратор и затем промежуточный фланец с впускного коллектора.
11. Открутите болты крышек клапанного механизма и снимите крышки.
12. Открутите крепежные болты осей клапанных коромысел и снимите оси и маслоотражательные щитки. Обратите внимание на направление установки щитков. Нанесите метки на оси клапанных коромысел для последующей установки на прежние места.
13. Снимите штанги толкателей. Положите их к соответствующим осям клапанных коромысел, чтобы установить на прежние места.

http://vnx.su/



70.39. Снимите вкладыши, расположенные в крышках коренных подшипников.



70.43. Вкладыш и упорные полукольца подшипника № 3.



71.1. С обеих концов оси клапанных коромысел имеются штифты.



Рис. 1.24. Болты крепления промежуточной пластины.

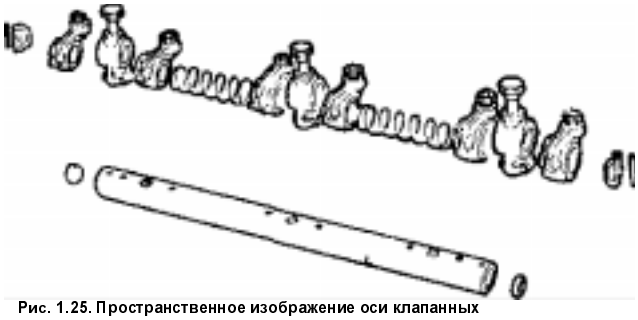


Рис. 1.25. Пространственное изображение оси клапанных коромысел.

14. Открутите крепежные болты впускного и выпускных коллекторов и снимите коллекторы. Поскольку при установке впускного коллектора используется герметик, возможно, вам придется воспользоваться отверткой для того, чтобы отсоединить коллектор, однако, никогда не располагайте отвертку между контактными поверхностями впускного коллектора и блока цилиндров.
15. Снимите головки блока цилиндров. Если головка не снимается, попытайтесь нарушить целостность уплотнения между блоком цилиндров и головкой, покачав головку. Если и это не помогает, воспользуйтесь молотком с мягким бойком. Никогда не стучите молотком с металлическим бойком непосредственно по головке блока цилиндров, - отливка может треснуть. Также никогда не пытайтесь снять головку, просунув отвертку или зубило между головкой и блоком цилиндров, - повредите контактные поверхности.
17. Открутите два болта, которыми топливный насос крепится к блоку, затем снимите насос, прокладку и тягу рычажной передачи.
18. Открутите и снимите датчик давления масла.
19. Открутите болт, которым крепится шкив коленвала и снимите шкив с коленвала. Если шкив закреплен на демпфере колебаний, также открутите центральный болт демпфера. Заблокируйте маховик, чтобы не допустить вращения коленвала.
20. Пометьте расположение маховика относительно коленвала, чтобы впоследствии установить в том же положении.
21. Заблокируйте маховик, затем открутите шесть болтов, которыми маховик крепится к коленвалу, и снимите маховик.
22. Снимите заднюю пластину двигателя.
23. Установите двигатель на торец и при помощи изогнутой медной проволоки извлеките толкатели клапанов (см. Рис. 1.23). Положите толкатели к соответствующим штангам толкателей, чтобы впоследствии установить в прежние отверстия.
24. Открутите крепежные болты масляного поддона и снимите поддон и прокладку поддона.
25. Открутите два болта и снимите масляный насос вместе с маслоприемником и сетчатым фильтром. Снимите приводной вал масляного насоса, обратив внимание на положение установки.
26. Открутите болты, которыми водяной насос крепится к крышке привода ГРМ и снимите водяной насос.
27. Открутите болты корпуса термостата, снимите корпус и извлеките термостат. Отсоедините задний патрубок водяной магистрали.
28. Открутите болты, которыми крышка привода ГРМ крепится к передней части блока цилиндров и снимите крышку. Удалите кольцевые уплотнения, которые не подлежат повторному использованию
29. Открутите болт, которым шестерня распредвала крепится к распредвалу и снимите шестерню.
30 Открутите два крепежных болта упорного фланца распредвала и извлеките распредвал вместе с упорным кольцом, затем снимите пластинчатую пружину и прокладку.
31. Открутите крепежные болты передней промежуточной пластины и снимите промежуточную пластину (Рис. 1.24).
32. Если необходимо снять шестерню коленвала, используйте для снятия обычный съемник.
33. Проверьте идентификационные метки на крышках шатунных подшипников и шатунах, чтобы удостовериться в соответствии крышек шатунам и впоследствии установить группы деталей на соответствующие места. Обратите внимание на то, что на днищах поршней имеются метки (в виде стрелок или зарубок), указывающие на переднюю сторону.
34. Снимите гайки крышек шатунов и расположите с одной стороны в том порядке, в котором они снимались.
35. Снимите крышки шатунов, расположите для хранения в соответствующем порядке, обратив внимание на направление установки. Также проследите за тем, чтобы вкладыши хранились с соответствующими шатунами, если только они не подлежат замене. Если крышки шатунов не снимаются, слегка постучите по ним молотком с мягким бойком.
36. Чтобы снять вкладыш, нажмите на него напротив канавки в шатуне и крышке, вкладыш легко снимется.
37. Извлеките через верх поршни и шатуны из цилиндров.
38. Обратите внимание на идентификационные метки (они должны быть видны) на крышках коренных подшипников, впоследствии они должны быть установлены на прежние места.
39. Открутите крепежные болты и снимите крышки коренных подшипников и нижние вкладыши; вкладыши следует хранить с соответствующими крышками.
40. При снятии крышки заднего коренного подшипника помните о том, что ею также удерживается задний сальник коленвала.
41. При снятии крышки коренного подшипника № 3 обратите внимание на расположение двух упорных полуколец, пометьте их, чтобы впоследствии установить в том же самом положении. Возможно, чтобы снять крышки коренных подшипников, вам придется постучать по ним молотком с мягким бойком.
42. Извлеките коленвал из картера и снимите задний сальник.
43. Извлеките из картера нижние вкладыши коренных подшипников и верхние упорные полукольца подшипника № 3, расположите их для хранения с соответствующими крышками коренных подшипников .
Выпуска 1982 г. и позднее.
2. С 1982 г. промежуточный фланец крепится не только гайками, но и дополнительными винтами. Перед снятием фланца необходимо открутить эти винты.

71. Клапанные коромысла - разборка, проверка и сборка.

1. Выбейте цилиндрический штифт с одной стороны оси клапанных коромысел и снимите пружинную шайбу .
2. Снимите с оси коромысла и опоры оси коромысел. Храните их в соответствующем порядке для последующей установки на прежние места. Если опора коромысла не снимается, постучите по ней молотком с мягким бойком.
3. Проверьте ось клапанных коромысел и коромысла на наличие износа. Если поверхность коромысла, контактирующая со стержнем клапана, значительно изношена, коромысло следует заменить. Небольшой ступенчатый износ может быть устранен путем тонкого шлифования.

http://vnx.su/

4. Смажьте детали и установите на соответствующие оси клапанных коромысел на прежние места. Смонтированные оси клапанных коромысел должны располагаться так, чтобы смазочные отверстия были направлены вниз к головкам блоков цилиндров, при таком расположении зарубка на одном из концов должна располагаться, как показано на рис. 1.26.

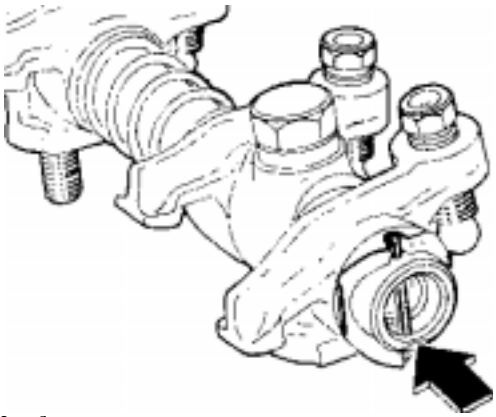


Рис. 1.26. Зарубка на конце оси клапанных коромысел.

5. С января 1984 г. устанавливаются модифицированные пружины.
6. Если при работе двигателя на 1500-2000 об/мин слышен стук - установите на двигатель пружины нового типа.

72. Толкатели клапанов и штанги толкателей - проверка.

1. Проверьте толкатели клапанов на наличие износа или повреждения, если сомневаетесь в исправности толкателя - замените.
2. Проверьте штанги толкателей на наличие искривления или износа. При необходимости выправьте или замените.

73. Распредвал и подшипники распредвала - проверка и замена.

1. При чрезмерном износе подшипники распредвала необходимо заменить. Поскольку для установки новых подшипников требуются специальные инструменты, за выполнением этой работы рекомендуем обратиться к специалистам.
2. Следы износа распредвала могут быть обнаружены на шейках подшипников или рабочих выступах кулачков. В зависимости от степени износа вы должны решить, следует ли вам заменить распредвал, что стоит дорого. Задиры на шейках или повреждение шеек подшипников нельзя устранить перешлифовкой, в этом случае необходимо заменить распредвал.
3. На верхних точках рабочих выступов кулачков могут быть обнаружены неровности или следы выкрашивания. Небольшие неровности могут быть устранены тонким шлифованием или обработкой наждачной шкуркой. Но следует подчеркнуть, что поверхность рабочих выступов кулачков закалена, поэтому после нарушения целостности закаленного слоя изнашивание будет происходить очень быстро.

74. Головки блока цилиндров - разборка, восстановление и сборка.

1. Удалите масло и грязь с головок блока цилиндров. Снимите углеродные отложения с камер сгорания и головок клапанов с помощью скребка или вращающейся металлической щетки.
2. Сожмите клапанные пружины с помощью подходящего приспособления для сжатия клапанных пружин, снимите клапаны и извлеките сухари. Снимите приспособление для сжатия клапанных пружин и снимите тарелку клапанной пружины, пружину и клапан. Пометьте каждый клапан, чтобы впоследствии установить на прежнее место.
Примечание: во время снятия или установки клапанной пружины следите за тем, чтобы не повредить стержень клапана. При повреждении стержня уплотнение перестанет выполнять свою функцию, что приведет к чрезмерному потреблению масла и износу направляющих клапанов. Уплотнение стержня клапана не подлежит повторному использованию.
3. После снятия клапанов удалите углеродные отложения со стенок каналов.
4. Проверьте головки клапанов и седла на наличие выкрашивания и обгорания. Следы небольшого выкрашивания на клапане и седле клапана могут быть устранены путем притирки сначала крупнозернистой, а затем мелкозернистой шлифовочной пастой. При глубоких следах выкрашивания клапаны необходимо отшлифовать на станке для шлифования клапанов, а седла на станке для фрезеровки седел клапанов. За выполнением двух последних видов работ вам необходимо обратиться к специалистам.
5. Проверьте направляющие клапанов на наличие износа: вставьте клапан в направляющую, клапан в направляющей должен двигаться легко, без бокового зазора. Для замены изношенных направляющих на новые необходимы специальные инструменты, поэтому рекомендуем вам обратиться к специалистам.
6. Притирку клапанов и седел клапанов при небольшом выкрашивании рекомендуем производить следующим образом: нанесите небольшое количество крупнозернистой пасты на седло клапана, с помощью приспособления с присоской, для притирки клапанов, притирайте седло клапана полувращательными движениями, время от времени поднимая клапан. Слабая пружина под тарелкой клапана облегчит работу. Когда поверхность клапана и седла клапана приобрела ровный матовый оттенок, удалите крупнозернистую пасту и продолжите притирку с использованием мелкозернистой пасты, пока на клапане и седле клапана не появится непрерывный ободок матового светло-серого цвета. Тщательно удалите остатки пасты для шлифования. Почистите под струёй сжатого воздуха.
7. Проверьте клапанные пружины на усилие сжатия, также проверьте длину пружин без нагрузки, сверьтесь с величинами, указанными в "Технических характеристиках", в начале настоящей Главы. Неисправные пружины необходимо заменить.
8. Смажьте стержень клапана моторным маслом и установите в направляющую клапана. Установите новое уплотнение.
9. Установите клапанную пружину и тарелку клапанной пружины.
10. С помощью подходящего приспособления для сжатия клапанных пружин сожмите пружину так, чтобы сухари установились в пазы в стержне клапана. Снимите приспособление.
11. После того, как все детали будут установлены на место, слегка постучите молотком с пластиковым бойком сверху клапанных пружин, чтобы убедиться, что сухари установились на место.

75. Цилиндры - проверка и восстановление.

См. Раздел 28 Части А настоящей Главы.

76. Поршневые кольца - снятие.

См. Раздел 21 Части А настоящей Главы.

77. Поршни и поршневые кольца - проверка и замена.

См. Раздел 29 Части А настоящей Главы.

78. Поршневые кольца - установка.

См. Раздел 41 Части А настоящей Главы.

79. Шатуны и поршневые пальцы - проверка и замена.

См. Раздел 30 Части А настоящей Главы.

80. Коленвал - проверка и замена.

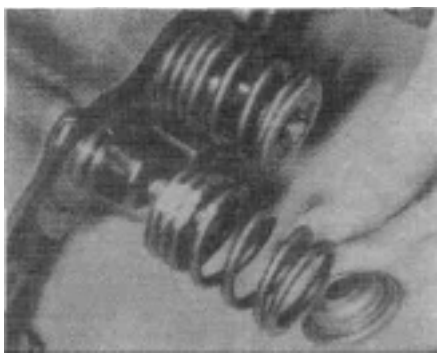
См. Раздел 26 Части А настоящей Главы и Рис, 1.8.
С 1982 г. на все двигатели объемом 2.8 л. устанавливается модифицированный коленвал. В коленвалах нового типа не используются подшипники уменьшенного размера.
Внимание: ремонт коленчатых валов двигателей 2.8 л. проводить не рекомендуется.
Если в результате износа возникает необходимость перетачивания коленвала - его необходимо заменить.

81. Коренные и шатунные подшипники - проверка и замена.

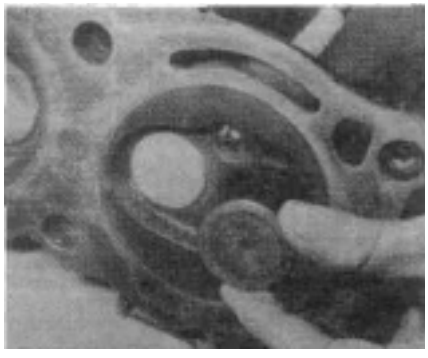
См. Раздел 27 Части А настоящей Главы и Рис. 1.8.
Модифицированные крышки и болты коренного подшипника - поздние двигатели с объемом 2,8 л.
15. С 1982 г. на всех двигателях объемом 2,8 л устанавливаются модифицированные коренные подшипники.



74.2а. Сожмите клапанную пружину і извлеките сухари ...



74.26.... затем снимите тарелку клапанной пружины, пружину ...



74.2в.... и клапан.

http://vnx.su/

16. Новые подшипники можно отличить по болтам крепления крышки подшипника. Головки болтов нового типа подшипника - выпуклые, старого - плоские. Новые болты длиннее и глубже закручиваются в блок цилиндров.
17. При сборке двигателя с новым типом подшипника, установите болты с выпуклой головкой только на крышки 2 и 3. Использование этих болтов в других местах может привести к повреждению блока.

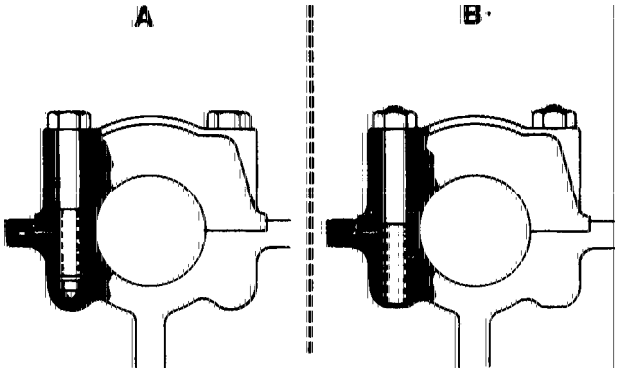


Рис. 1.27. Болты и крышка коренного подшипника старого (А) и нового (В)типов.

82. Масляный насос - разборка, проверка и сборка.
1. Если вы подозреваете, что масляный насос изношен, целесообразно купить ремонтный набор деталей. Но сначала в соответствии с нижеизложенным описанием данного Раздела проверьте насос на наличие износа, если ваши подозрения подтвердятся - купите ремонтный комплект или новый насос. При необходимости замены одного ротора следует заменить оба ротора, поскольку они представляют собой подобранную пару. Если роторы пригодны для дальнейшего использования, прежде, чем приступать к разборке, нанесите отметку на переднюю сторону внешнего ротора для последующей правильной сборки.
2. Снимите приемный патрубок с сетчатым фильтром.
3. Обратите внимание на взаиморасположение крышки масляного насоса и корпуса насоса, затем открутите и снимите болты и пружинные шайбы. Снимите крышку.
4. Осторожно извлеките роторы из корпуса.
5. С помощью кернера пробейте отверстие в уплотняющей пробке редукционного клапана (следует установить новую пробку).
6. Завинтите самонарезающий винт и с помощью рожкового ключа извлеките уплотнительную пробку.
7. Тщательно очистите все детали в бензине или керосине и насухо вытрите неволокнистой тканью. Теперь можно проверить зазоры с помощью хорошей стальной линейки и набора щупов. Самыми важными являются зазоры: между выступами центрального ротора и выпуклыми частями внешнего ротора; между ротором и корпусом насоса; между обоими роторами и торцевой плоской крышкой.
8. Зазор между выступами роторов можно проверить с помощью набора щупов, величина зазора должна быть в пределах 0,05-0,20 мм.
9. Величина зазора между внешним ротором и корпусом насоса должна быть в пределах 0,15-0,30 мм.
10. Чтобы измерить торцевой зазор, установите стальную линейку на торец насоса и измерьте зазор между роторами и линейкой. Зазор каждого ротора должен быть в пределах 0,03-0,10 мм.
11. В том случае, если только величины торцевых зазоров превышают требуемые значения, зазоры можно уменьшить, для этого необходимо снять роторы и произвести притирку торцевой поверхности корпуса на притирочной доске, пока не будет достигнуто нужных зазоров. Следует подчеркнуть, что торцевая поверхность корпуса должна оставаться плоской и перпендикулярно расположенной к оси ротора, в противном случае вы не добьетесь равных величин зазоров и неподвижной посадки крышки. Конечно, если насос нужно восстановить, вы можете попробовать выполнить вышеописанные действия, однако, в случае, если работа будет произведена некачественно, последующие работы по ремонту окажутся напрасными. Если величины двух других зазоров не соответствуют значениям, приведенным в "Технических характеристиках", необходимо заменить насос на новый.
12. Тщательно очистив все детали, сначала установите на место редукционный клапан и пружину и слегка смажьте моторным маслом.
13. С помощью бородка подходящего диаметра установите на место новую уплотняющую пробку (плоской стороной - наружу) вровень с поверхностью фланца приемного патрубка.
14. Смажьте оба ротора моторным маслом и установите в корпус. Установите крышку масляного насоса и закрепите ее тремя болтами, затянув их постепенно по диагонали до момента затяжки, указанного в "Технических характеристиках".
15. Установите вал привода в приводной вал ротора и проверьте, свободно ли поворачивается ротор.
16. Установите на место приемный патрубок и сетчатый фильтр.

83. Зубчатый венец маховика - проверка и замена.
См. Раздел 34 Части А настоящей Главы.

84. Система смазки - описание.
1. Изготовленный из штампованной стали масляный поддон, установленный снизу картера, служит резервуаром для моторного масла. С помощью масляного насоса масло из поддона через сетчатый фильтр и приемный патрубок направляется в полнопоточный масляный фильтр. Отфильтрованное масло направляется потоком из центра фильтрующего элемента и через небольшой канал с правой стороны поступает в датчик давления масла и главную магистраль (с левой стороны картера) через поперечный канал.
2. Четыре канала подводят главную магистраль к четырем коренным подшипникам, подшипники распредвала, в свою очередь, также сообщаются с коренными подшипниками. На шатунные подшипники масло подается через диагональные каналы от ближайших коренных подшипников.
3. При вращении коленвала масло поступает через отверстия в подшипниках нижних головок шатунов, тем самым обеспечивается смазка разбрызгиванием поршневых пальцев и сторон цилиндров, воспринимающих боковое давление. Распределительные шестерни также смазываются разбрызгиванием через смазочные каналы.
4. От шейки третьего подшипника коленвала масло в прерывистом режиме под давлением поступает по каналу в блоке цилиндров и головке блока цилиндров к осям клапанных коромысел. Затем масло возвращается в поддон двигателя по большим каналам в блоке цилиндров и головке блока цилиндров.

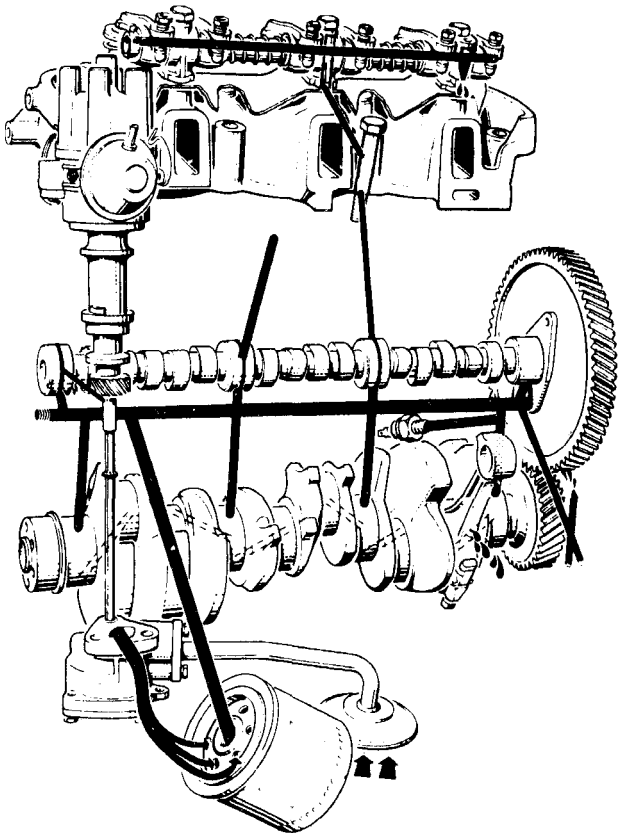


Рис. 1.28. Система смазки двигателя.

85. Система вентиляции картера - описание и обслуживание.
1. Закрытая система вентиляции картера предназначается для сброса давления газов, прорывающихся в картер. Работа системы осуществляется посредством всасывания определенного количества воздуха во время работы двигателя и функционирования клапана вентиляции картера.
2. Система известна под названием системы принудительной вентиляции картера, преимущество системы в том, что, когда прорыв газов превышает пропускную способность клапана названной системы, избыточное количество газов направляется в двигатель через воздухоочиститель.
3. Через каждые 30000 км. снимайте клапан и шланг с правой крышки клапанного механизма и промойте клапан в растворителе. Проверьте, свободно ли движется клапан. Установите клапан на место.
4. Проверяйте, в каком состоянии находятся соединительные шланги системы, хорошо ли затянуты соединения.

86. Сборка двигателя - общие положения.
1. Чтобы добиться максимального срока службы двигателя после кап. ремонта при минимуме проблем нужно не только правильно собрать все детали, но все детали и компоненты должны быть безупречно чисты, не забудьте очистить смазочные каналы, установить на место стопорные и пружинные шайбы. Подшипники и другие детали, имеющие поверхности скольжения, необходимо во время сборки тщательно смазать.
2. Прежде, чем приступать к сборке, замените на новые болты, шпильки и гайки, резьбы которых повреждены, по возможности также

http://vnx.su/

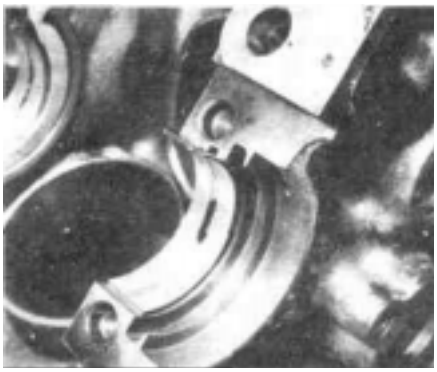
следует заменить на новые пружинные шайбы. Приобретите полный набор новых прокладок и необходимые детали для замены старых.
3. Во время установки следите за тем, чтобы детали устанавливались на прежние места, также проверяйте направление установки. Кромки масляных уплотнений перед установкой следует смазать. При установке прокладок, чтобы не допустить утечки, используйте, где требуется, герметик.
4. Помимо обычных инструментов, вам потребуется чистый обтирочный материал, чистое моторное масло и динамометрический ключ.

87. Коленвал- установка.

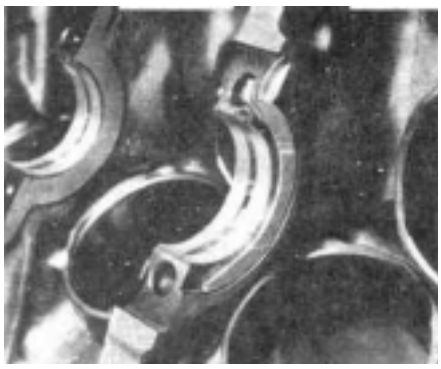
1. Протрите места расположения вкладышей подшипников на коленвале и установите верхние полувкладыши коренных подшипников.
2. Очистите места расположения вкладышей коренных подшипников и установите вкладыши в крышки. Если вы устанавливаете старые вкладыши (а это вам не принесет экономии, если только они не являются практически новыми), проследите за тем, чтобы они устанавливались на прежние места.
3. Чтобы удержать упорные полукольца, нанесите небольшое количество смазки на обе стороны коренного подшипника № 3.
4. Расположите верхние половинки упорных колец в канавках по сторонам коренного подшипника № 3 пазами наружу, при этом язычок должен располагаться в канавке.
5. Смажьте моторным маслом шейки коренных подшипников коленвала и вкладыши коренных подшипников.
6. Установите на коленвал сальник заднего коренного подшипника.
7. Осторожно опустите коленвал в картер.
8. Нанесите тонким слоем герметик на контактные поверхности картера и крышки заднего коренного подшипника.
9. Смажьте обе стороны крышки коренного подшипника № 3, чтобы удержать упорные полукольца. Установите упорные полукольца пазами наружу, язычок должен располагаться в канавке.
10. Установите крышки коренных подшипников, стрелки на крышках должны указывать на переднюю часть двигателя.
11. Постепенно затяните крепежные болты коренных подшипников в соответствии с моментом затяжки , за исключением болтов подшипника № 3, их следует только затянуть вручную. Теперь нажмите на коленвал, чтобы сдвинуть его до упора назад, затем - медленно нажмите, чтобы сдвинуть до упора вперед, удержите в этом положении и затяните в соответствии с моментом затяжки крепежные болты крышки коренного подшипника № 3, таким образом вы добьетесь правильной установки на место упорных колец.
12. Плотно установите сальник заднего коренного подшипника.
13. С помощью набора щупов измерьте осевой люфт коленвала, щуп устанавливается между шейкой коленвала и упорными шайбами. Величина зазора должна быть в пределах значений, указанных в "Технических характеристиках". Для регулировки зазора, можно установить упорные шайбы различной толщины.
14. Проверните коленвал, чтобы проверить, не заедает ли он. Если вал проворачивается очень туго или заедает, необходимо произвести разборку и тщательную проверку.
15. Смажьте шпоночные уплотнения крышки заднего коренного подшипника герметиком и установите на место. Для установки воспользуйтесь отверткой с плоским жалом или подобным инструментом (см. рис. 1.30). Уплотнения устанавливаются закругленной поверхностью в направлении крышки подшипника.

88. Распредвал и передняя промежуточная пластина - установка.

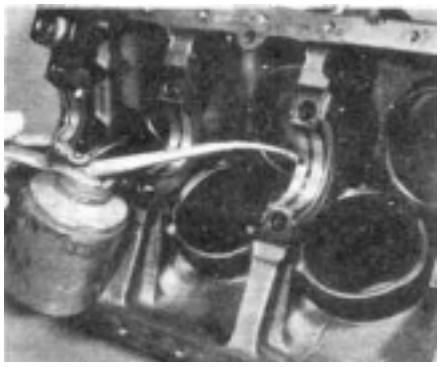
1. Установите на распредвал упорное кольцо закругленной стороной вперед и установите пружину.
2. Смажьте подшипники, распредвал и упорный фланец.



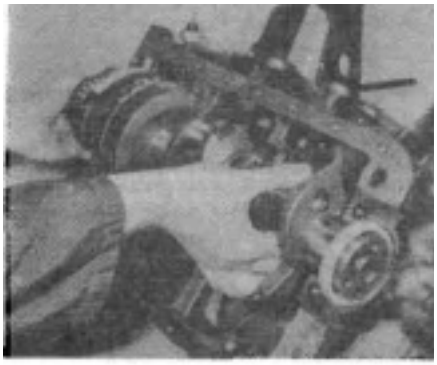
87.1. Установка вкладышей коренных подшипников.



87.4. Правильно установленные полукольца (пазами наружу).



87.5. Обильно смажьте вкладыши подшипников.



87.7. Установка коленвала.

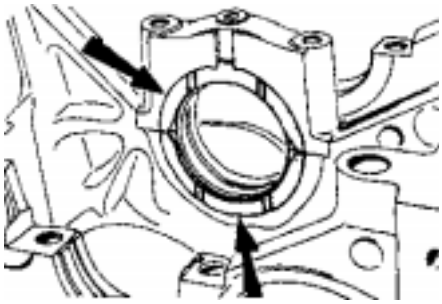
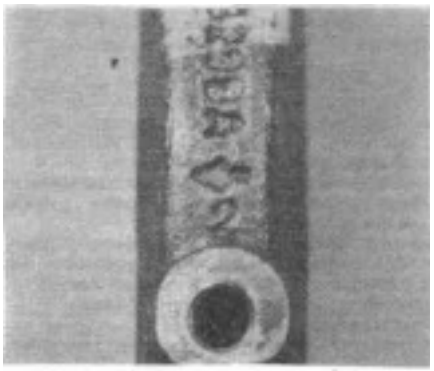


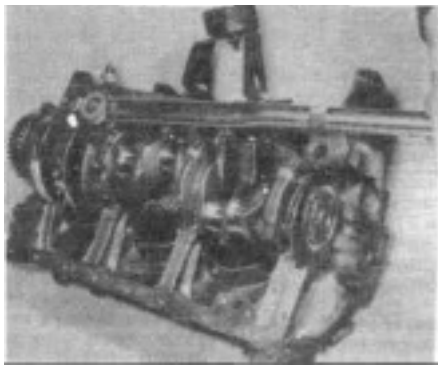
Рис. 1.29. Правильно установленные на место упорные шайбы коренного подшипника № 3.



87.10а. Установите крышки коренных подшипников ...



87.10б... так, чтобы стрелки указывали на переднюю часть двигателя.



87.11. Затягивание болтов крышки коренного подшипника.

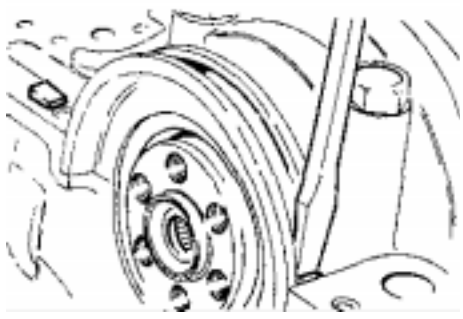
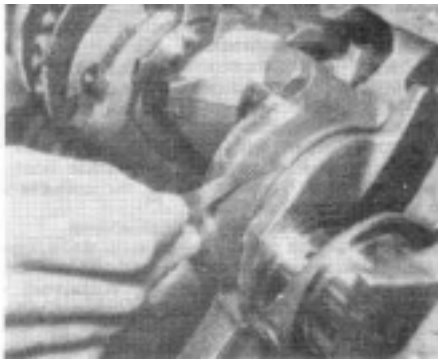
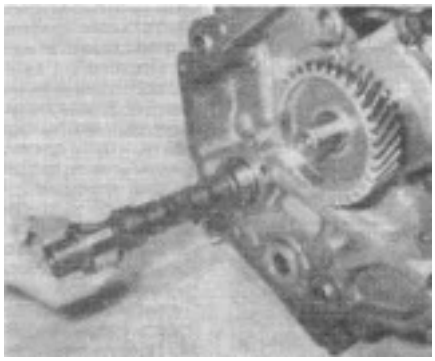


Рис. 1.30. Установка шпоночных уплотнений заднего коренного подшипника.

http://vnx.su/



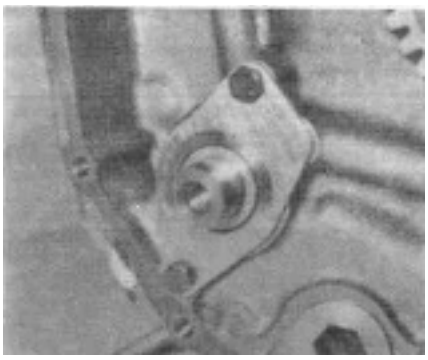
87.13. Измерение осевого зазора коленвала.



88.3а. Установите распредвал в блок цилиндров ...



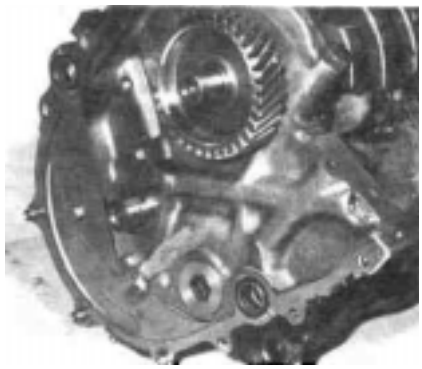
88.3б.... затем установите упорный фланец...



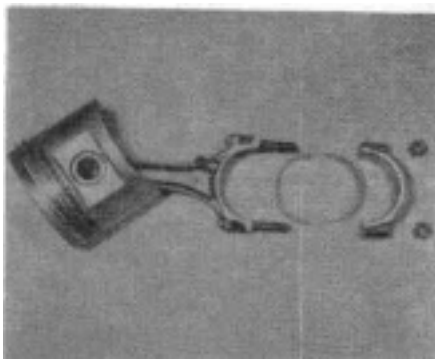
88.3в. ... и самоконтрящиеся болты.



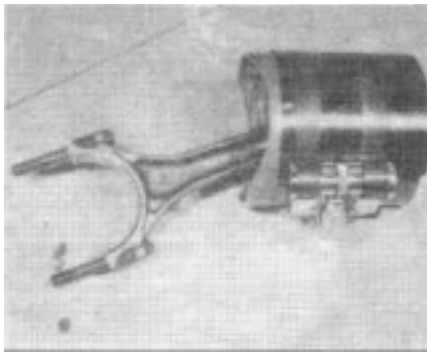
88.4. Установка направляющей втулки закругленным концом наружу.



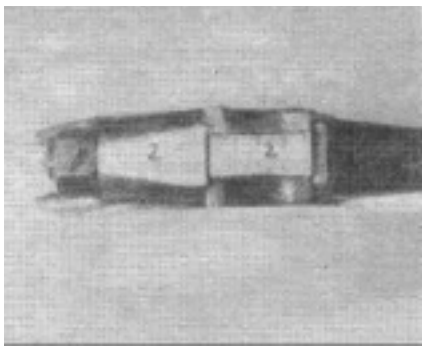
88.6. Установка промежуточной пластины.



89.1. Поршень, поршневые кольца и шатун.



89.6а. Приспособление для сжатия поршневых колец установлено на поршень.



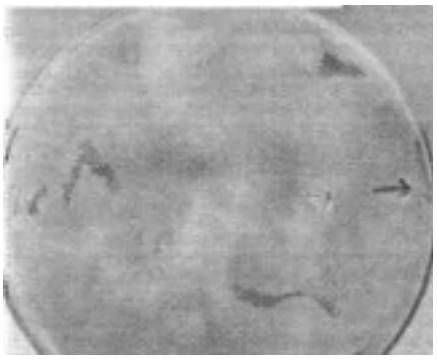
89.6б. Удостоверьтесь в правильности сборки, проверив соответствие номеров на шатунах номерам цилиндров.

3. Осторожно спереди вставьте распредвал и установите упорный фланец и самоконтрящиеся крепежные болты. Затяните болты в соответствии с моментом затяжки.
4. Установите на картер направляющие втулки крышки привода распределительного механизма и кольцевые уплотнения. Закругленными концами направляющие втулки устанавливаются к наружной части картера в направлении крышки привода распределительного механизма.
5. Проверьте, чтобы контактные поверхности картера и передней промежуточной пластины были чистыми, затем нанесите на обе поверхности герметик. Установите на картер прокладку, затем установите промежуточную пластину.
6. Установите два центральных болта и затяните их вручную, затем на время установите еще два болта. Затяните центральные крепежные болты, снимите временно установленные болты.

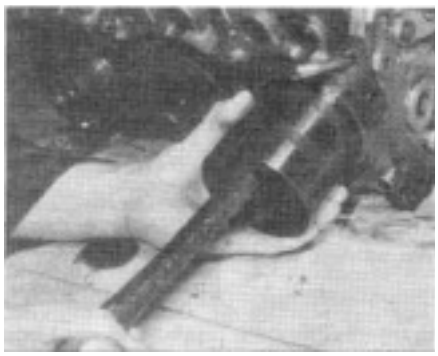
89. Поршни и шатуны - установка.

1. Чисто протрите половину шатуна у крышки и нижнюю часть вкладыша и установите на место вкладыш таким образом, чтобы установочный язычок вошел в соответствующую прорезь в шатуне.
2. Если вы не меняете вкладыши на новые, проследите за тем, чтобы они устанавливались на прежние места к соответствующим шатунам.
3. Поршни с шатунами устанавливаются в соответствующие цилиндры сверху блока цилиндров.
4. Расположите замки поршневых колец следующим образом:
Верхнее: 150° в одну сторону от стыка спирального расширителя маслосъемного кольца.
Центральное: 150° в другую сторону от стыка спирального расширителя маслосъемного кольца.
Нижнее: спиральный расширитель маслосъемного кольца: напротив отмеченной передней стороны поршня.
Маслосъемное кольцо, промежуточные кольца: 25 мм с каждой стороны зазора спирального расширителя.
5. Хорошо смажьте поршень и поршневые кольца моторным маслом.
6. Установите универсальное приспособление для сжатия поршневых колец и приготовьтесь к установке первого поршня в цилиндр. Проверьте: шатунно-поршневые группы должны соответствовать номерам цилиндров, шатун должен быть установлен в правильном направлении, передняя часть поршня должна располагаться к передней части двигателя (на днище поршня имеется соответствующая стрелка или зарубка).
7. Вновь смажьте юбку поршня и вставьте шатунно-поршневую группу в отверстие цилиндра так, чтобы нижняя часть приспособления для сжатия поршневых колец расположилась у блока цилиндров.
8. Осторожно, но сильно постучите рукояткой молотка по поршню, чтобы установить поршень в цилиндр.
9. Обильно смажьте шатунные шейки моторным маслом и поверните коленвал так, чтобы шатунные шейки оказались в наиболее удобном положении для установки на них шатунов.
10. Чисто протрите крышку подшипника шатуна и внешнюю сторону вкладыша и установите вкладыши на место так, чтобы установочный язычок вкладыша вошел в установочную канавку в крышке шатуна.
11. Обильно смажьте подшипник и установите крышку на шатун.
12. Установите на место гайки шатуна.
13. Затяните гайки динамометрическим ключом в соответствии с моментом затяжки.
14. Когда все шатуны будут установлены на место, проверните коленвал, чтобы удостовериться, что вал вращается свободно, без заедания.

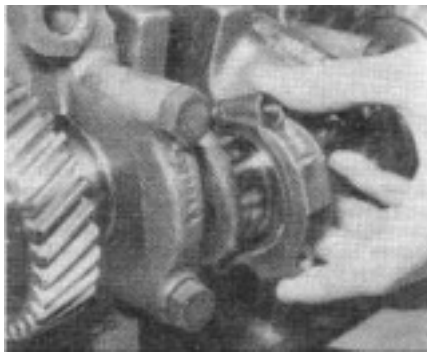
http://vnx.su/



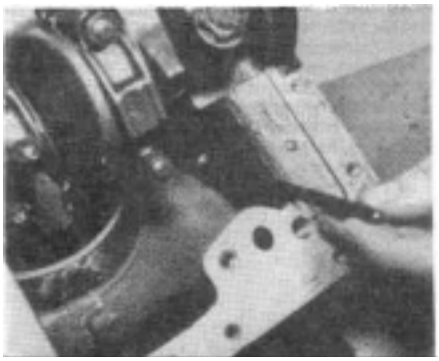
89.6в. Стрелка на днище поршня должна быть направлена к передней части двигателя.



89.8. Постучите по поршню, чтобы установить его в цилиндр.



89.11. Установка крышки шатунного подшипника.



90.2. Установка приводного вала масляного насоса.

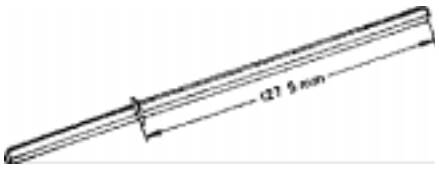
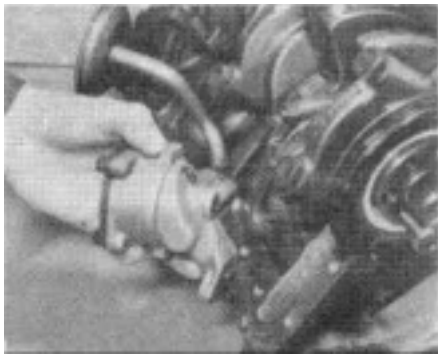
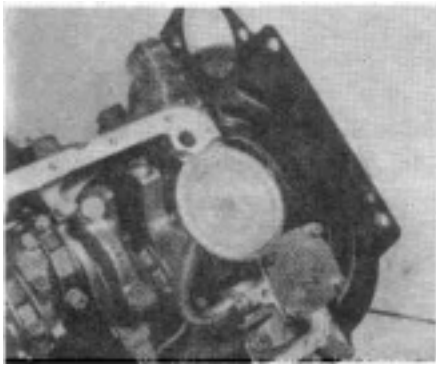


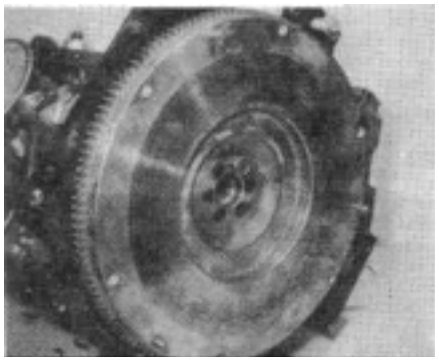
Рис. 1.31. Шестигранный приводной вал масляного насоса.



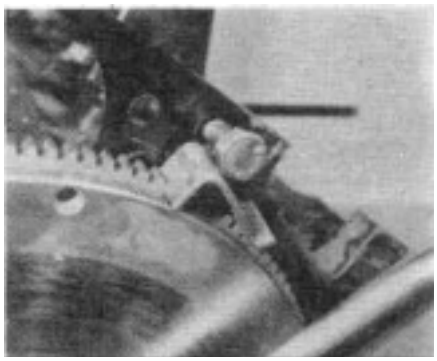
90.3а. Установите масляный насос.



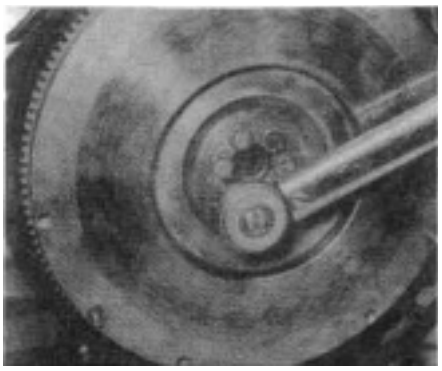
90.36.... и затяните крепежные болты.



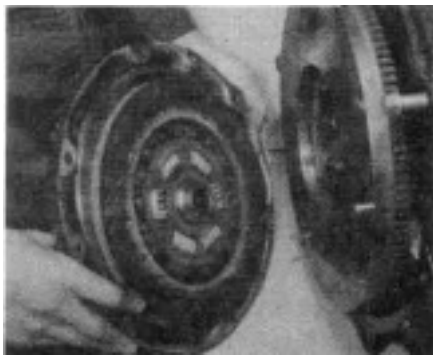
91.2. Установите маховик на коленвал.



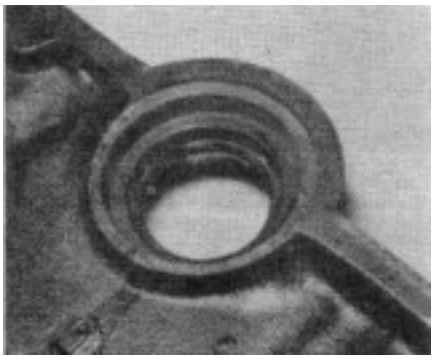
91.4а. Способ блокировки маховика.



91.46. Затягивание болтов маховика с помощью динамометрического ключа.



91.5. Закрепите нажимной диск болтами, отцентрируйте диск сцепления с помощью старого первичного вала коробки передач или подходящей оправки и постепенно и в диагональном порядке затяните крепежные болты.



92.1. Установка в крышку привода ГРМ нового сальника.

90. Масляный насос - установка.

1. Проверьте, - контактные поверхности масляного насоса и картера должны быть чистыми.
2. Вставьте шестигранный приводной вал насоса заостренным концом в направлении распределителя (рис. 1.31).
3. Установите масляный насос закрепив на картере двумя болтами, затяните болты в соответствии с моментом затяжки.

Примечание: при установке нового или отремонтированного насоса, его необходимо заполнить моторным маслом и вручную провернуть на один полный оборот.

http://vnx.su/

91. Маховик и сцепление - установка.

1. Установите заднюю пластину двигателя на два установочных штифта.
2. Проверьте, чтобы контактные поверхности маховика и коленвала были чистыми, и установите маховик на коленвал, совместив метки, сделанные при разборке (если не устанавливаются новые детали).
3. Установите шесть болтов маховика и слегка их затяните.
4. Заблокируйте маховик, чтобы не было вращения, и затяните крепежные болты постепенно и в диагональном порядке в соответствии с моментом затяжки.
5. Установите на маховик диск сцепления с нажимным диском, следите за правильным направлением установки диска сцепления (см. Главу 5).

92. Шестерни и крышка привода ГРМ - установка.

1. Установите новый сальник в крышку привода ГРМ.
2. Проверьте, - шпоночные канавки на конце коленвала должны быть чистыми, на шпонках не должно быть заусенец. Установите шпонки в шпоночные канавки.
3. Если вы снимали шестерню коленвала, установите ее на место; чтобы шестерня до конца установилась на коленвал, воспользуйтесь трубой подходящего диаметра.
4. Установите шестерню распредвала на распредвал так, чтобы метка керном совместилась с меткой на шестерне коленвала, как показано на рис. 1.30. Обратите внимание на то, что на шестерне коленвала имеются две метки, сделанных керном, необходимо добиться совпадения с нужной меткой. На более поздних 2,3 л. и 2,8 л. двигателях установлена нейлоновая шестерня распредвала. Нейлоновая шестерня может быть установлена на ранних 2,3 л. двигателях. Для закрепления установочной пластины распредвала должны использоваться винты № 388379-GS.
5. Установите шайбу и болт шестерни распредвала. Затяните болт в соответствии с моментом затяжки.
6. Очистите переднюю поверхность промежуточной пластины и поверхность стыка крышки привода ГРМ, затем на обе контактные поверхности нанесите герметик.
7. Установите на промежуточную пластину новую прокладку и установите крышку привода распределительного механизма на блок цилиндров.
8. Установите крепежные болты.крышки привода ГРМ и затяните их в соответствии с моментом затяжки.

93. Масляный поддон двигателя, водяной насос и шкив коленвала - установка.

1. Очистите контактные поверхности картера и поддона. Канавки имеющиеся в держателях уплотнений, должны быть чистыми.
2. Установите резиновые уплотнения в канавки держателей.
3. Нанесите на канавки слой герметика и установите язычки прокладки в пазы резиновых уплотнений.
4. Следите за тем, чтобы отверстия в прокладке совпали с отверстиями на контактной поверхности картера. Установите на место поддон, следите за тем, чтобы прокладка не сместилась.
5. Установите крепежные болты поддона и затяните их в два приема в соответствии с моментами затяжки, как указано в "Технических характеристиках" в начале данной Главы.
6. Установите новую прокладку на крышку привода ГРМ и установите водяной насос. Установите термостат и корпус термостата в соответствии с описанием Главы 2. Подсоедините задний патрубок водяной магистрали.

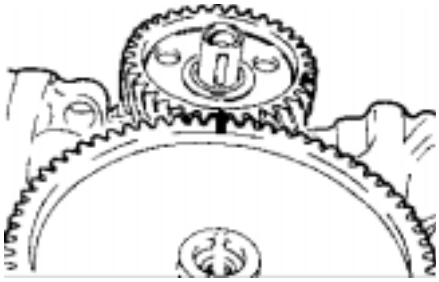
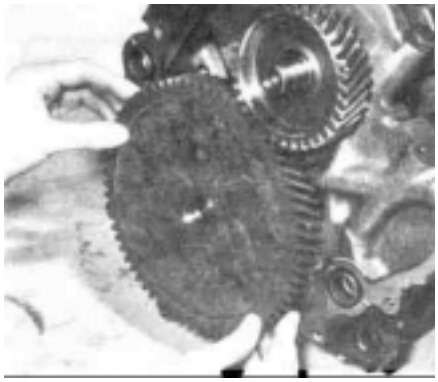


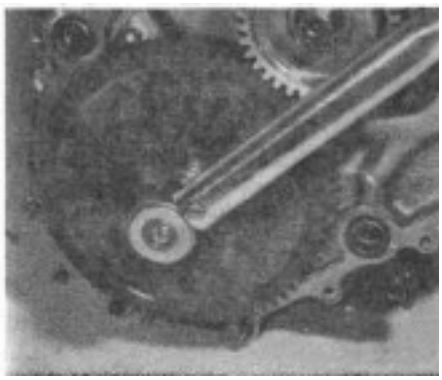
Рис. 1.32. Установка шестерни распредвала.



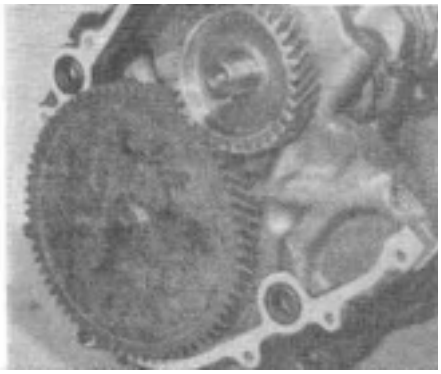
92.4. Установите шестерню распредвала на распредвал ...



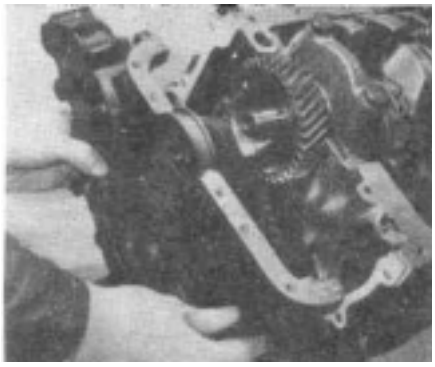
92.5а. ... затем установите шайбу и болт.



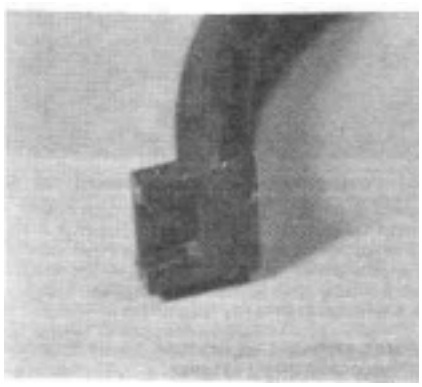
92.56.... и затяните болт с помощью динамометрического ключа.



92.7а. Установите новую прокладку на промежуточную пластину.



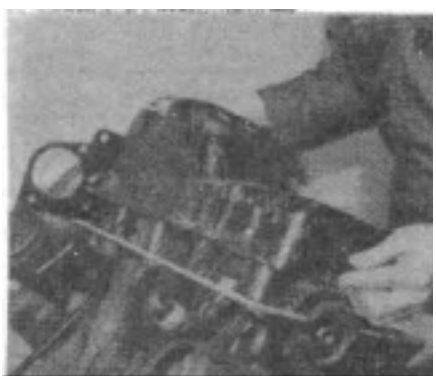
92.76.... затем установите крышку привода ГРМ.



93.3а. Паз в резиновом уплотнении.



93.36. Установка прокладки поддона в уплотнение.



93.4. Установка поддона на картер.

http://vnx.su/

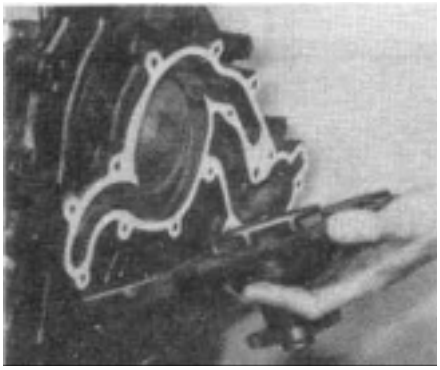
7 Нанесите на шайбу шкива коленвала герметик. Установите шкив/демпфер, шайбу и крепежный болт. Затяните болт в соответствии с моментом затяжки.

94. Головки блока цилиндров, оси клапанных коромысел и впускной коллектор - установка.

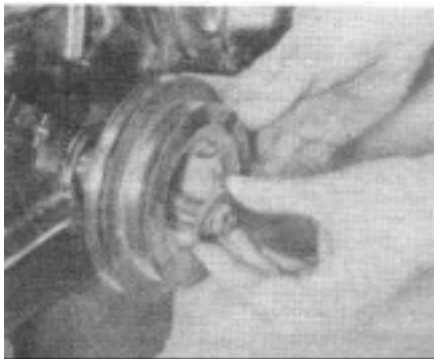
1. Смажьте толкатели клапанов чистым моторным маслом и вставьте их в блок цилиндров. Следите за тем, чтобы они устанавливались на прежние места,
2. Проверьте, - контактные поверхности блока цилиндров и головок блока цилиндров должны быть чистыми.
3 Установите новые прокладки головок блока цилиндров на направляющие втулки на блоке цилиндров. Следите за правильным расположением прокладок. Левая и правая прокладки отличаются друг от друга. На прокладках имеется надпись "FRONT TOP" ("передняя верхняя сторона").
4. Осторожно опустите головки блока цилиндров на блок цилиндров и зафиксируйте болтами.
5. В три приема, в последовательности, указанной на рис. 1. 33. затяните болты в соответствии с моментами затяжки, указанными в "Технических характеристиках".
6. Смажьте штанги толкателей моторным маслом и вставьте их в толкатели.
7. Установите на головки блока цилиндров маслоотражательные щитки и установите оси клапанных коромысел в сборе. Направьте регулировочные винты рычагов клапанов в гнезда штанг толкателей.
8. Постепенно затяните крепежные болты осей клапанных коромысел до соответствующего момента затяжки.
9. Смажьте наружный край контактной поверхности головок блока цилиндров и контактную поверхность впускного коллектора герметиком для установки прокладки.
10. Установите на место новую прокладку впускного коллектора и установите впускной коллектор.
11. Установите на место крепежные болты впускного коллектора и затяните их в четыре приема до нужного момента затяжки в соответствии со значениями, указанными в "Технических характеристиках" (для моделей с карбюраторным двигателем) в последовательности, указанной на рис. 1.34.
12. Отрегулируйте клапанные зазоры (см. Раздел 95).

95. Зазоры клапанов - проверка и регулировка.

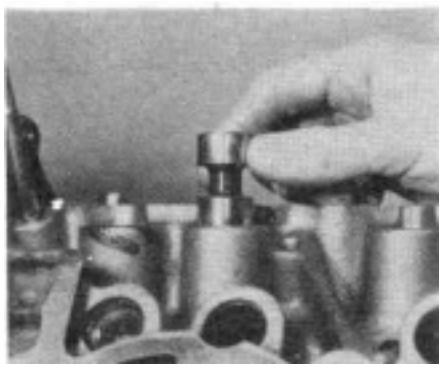
1. Регулировку впускных и выпускных клапанов следует производить при холодном двигателе при температуре между 20° и 40°С. Величина клапанных зазоров очень важна для достижения оптимальных рабочих показателей двигателя. Если зазор слишком велик, клапаны не будут открываться в достаточной степени, также они будут открываться поздно и закрываться рано. Если зазор слишком мал, клапаны не будут полностью закрываться, что приведет к недостатку компрессии и очень скорому обгоранию клапанов и седел клапанов.
2. Во время регулировки зазоров клапанов проворачивайте коленвал только по ходу двигателя, вращение производите, установив ключ на гайку шкива.
3. Проверните коленвал, чтобы совместить метку на шкиве коленвала с меткой в форме "О" на крышке привода ГРМ.
4. При легком качании шкива вперед и назад будет заметно, что клапаны цилиндра №1 или №5 качаются (два рычага клапана двигаются в противоположных направлениях). Если качаются клапаны цилиндра №1, поверните коленвал на 360°, чтобы качались клапаны цилиндра №5.



93.6. Установка водяного насоса.



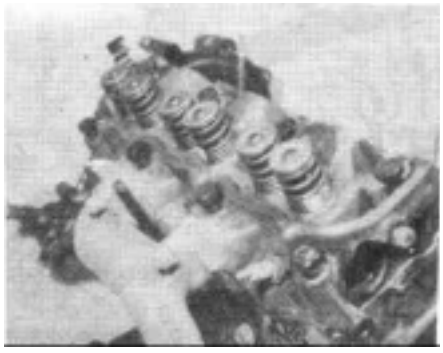
93.7. Установка шкива коленвала.



94.1. Установка толкателей в блок цилиндров.



94.3. Метка прокладки головки блока цилиндров.



94.4. Установка левой головки блока цилиндров.

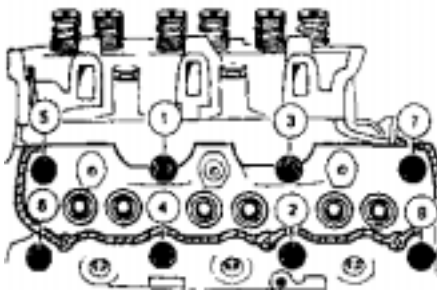
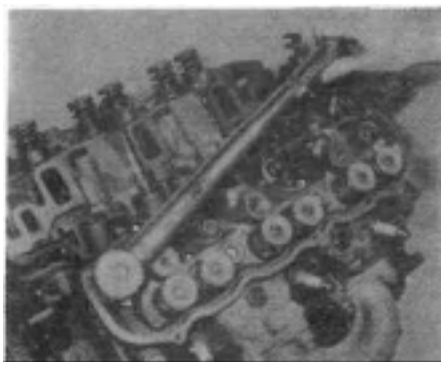
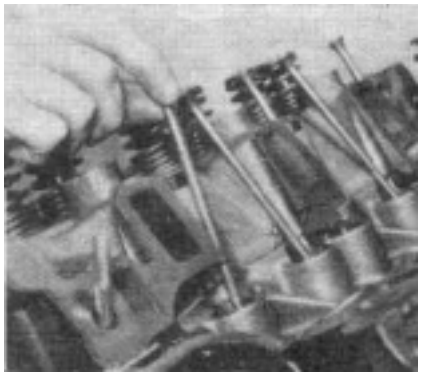


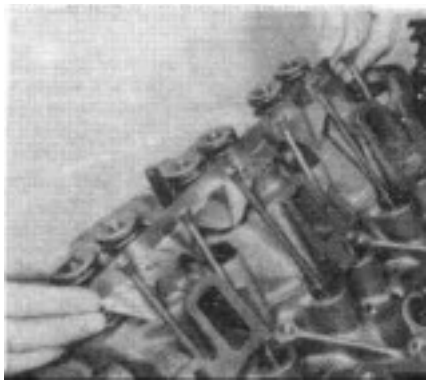
Рис. 1. 33. Последовательность затяжки болтов головки блока цилиндров.



94.5. Использование динамометрического ключа для затягивания болтов головки блока цилиндров.



94.6. Установка штанг толкателей в блок цилиндров.



94.7а. Установите на место маслоотражательные щитки ..

http://vnx.su/

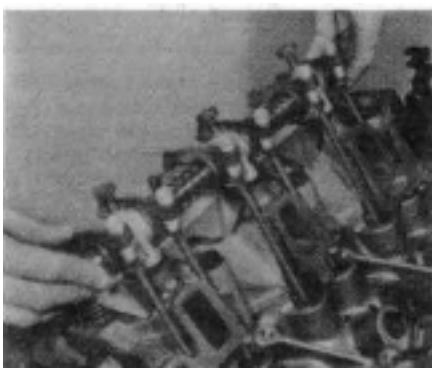
5 Добившись нужного положения клапанов цилиндра №5, проверьте зазоры клапанов цилиндра №1, для чего установите щуп той ли иной толщины между рычагом клапана и штоком клапана. Если требуется отрегулировать зазор, поворачивайте регулировочный винт рычага клапана, пока не будет достигнута необходимая величина зазора. Напоминаем, что зазоры впускных и выпускных клапанов имеют различную величину.
6. Теперь, если провернуть коленвал на 1/3 оборота, будут качаться клапаны цилиндра №3, и вы можете проверить и отрегулировать зазоры клапанов цилиндра №4.
7. Произведите регулировку зазоров в порядке зажигания в цилиндрах следующим образом (см. таблицу). На рис. 1.36 показан порядок нумерации цилиндров: нумерация клапанов дана в обычном порядке, начиная с передней части двигателя (см. Рис. 1.37).

Качаются клапаны	Регулируемые клапаны
цилиндра №5	цилиндра №1 (впускной., выпускной.)
цилиндра №3	цилиндра №4 (впускной., выпускной.)
цилиндра №6	цилиндра №2 (впускной., выпускной.)
цилиндра №1	цилиндра №5 (выпускной., впускной.)
цилиндра №4	цилиндра №3 (выпускной., впускной.)
цилиндра №2	цилиндра №6 (выпускной., впускной.)

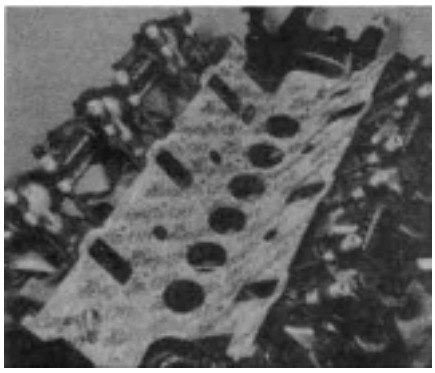
8. Установите прокладки крышек клапанного механизма и установите крышки клапанного механизма. Затяните крепежные болты в соответствии с моментом затяжки.
9. С 1982 г. устанавливаются модифицированные крышки клапанного механизма и прокладки с армирующими полосами (рис. 1.38). Длина винтов крепления увеличена.
10. Если крышка клапанного механизма старого образца является причиной утечки масла, можно установить новые прокладки и крышки (с более длинными винтами и армирующими полосами). На стыке выпускного коллектора и головки блока цилиндров можно установить прокладку.
11. При затягивании винтов крепления не прилагайте чрезмерного усилия. Момент затяжки - 8 Н м.

96. Вспомогательные детали двигателя - установка.

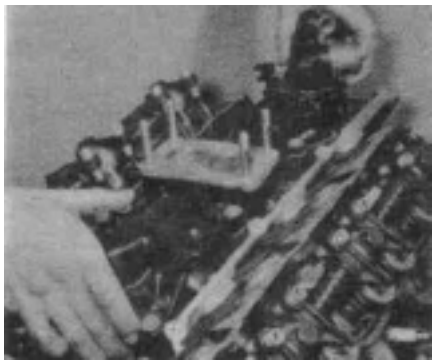
1. Ввинтите датчик температуры воды и затяните в соответствии с моментом затяжки.
2. Установите распределитель и отрегулируйте угол опережения зажигания в соответствии с описанием Главы 4.
3. Очистите поверхность блока цилиндров, контактирующую с масляным фильтром, смажьте маслом уплотнение масляного фильтра. Ввинтите новый фильтрующий элемент так, чтобы резиновое уплотнение соприкоснулось с блоком, затем затяните еще на 3/4 оборота.
4. Ввинтите датчик давления масла и затяните его в соответствии с моментом затяжки. Установите опорные кронштейны двигателя.
Двигатель с впрыском топлива.
5. Установите детали на прежние места, следите за тем, чтобы не изменилась их первоначальная регулировка.
Карбюраторные двигатели.
6. Вставьте шток топливного насоса в блок цилиндров, установите изолирующую прокладку, топливный насос и крепежные болты.
7. Установите карбюратор в соответствии с описанием Главы 3.
8. Подсоедините трубку сапуна двигателя к крышке клапанного механизма и топливопровод между топливным насосом и карбюратором.
9. Произведите монтаж автоматической воздушной заслонки к водоотводящему соединительному шлангу и байпасного шланга к корпусу термостата.
Все *двигатели.*
10. Установите генератор переменного тока и отрегулируйте натяжение приводного ремня в соответствии с описанием Главы 10.
11. Установите кронштейн холостого шкива насоса усилителя рулевого управления, закрепив его на передней части двигателя двумя болтами.



94.7b. ... и затем установите оси клапанных коромысел.



94.10a. Установите новую прокладку впускного коллектора ...



94.10b. ... и затем установите впускной коллектор.

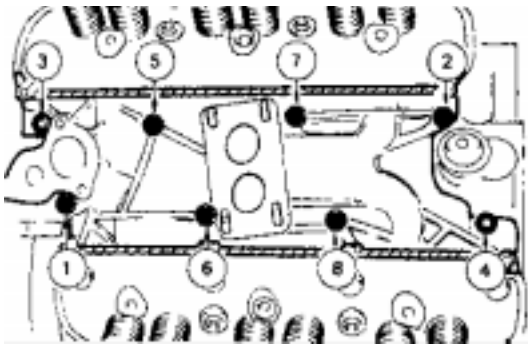


Рис. 1. 34. Последовательность затягивания болтов впускного коллектора.

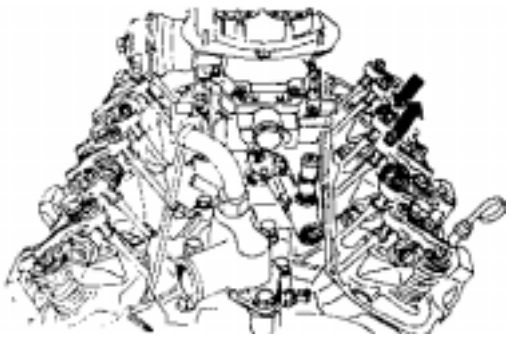
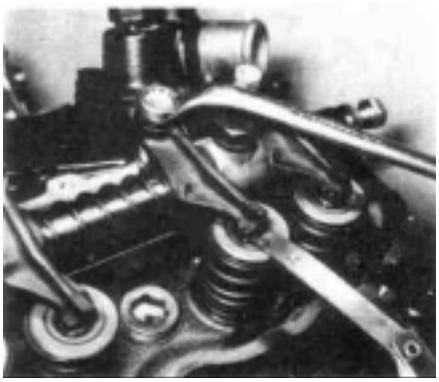
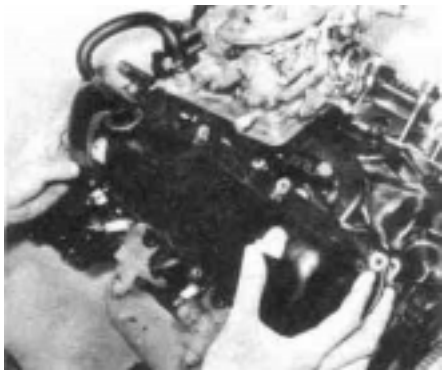


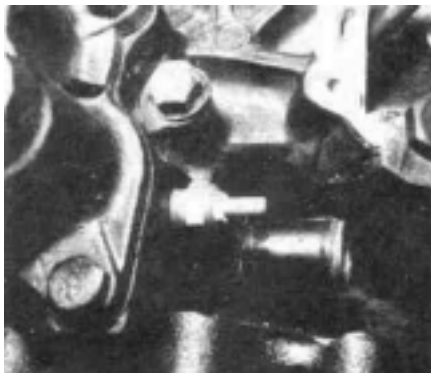
Рис. 1. 35. Рычаги клапанов цилиндра №5.



95.5. Регулировка клапанных зазоров.



95.8. Установка левой крышки клапанного механизма.



96.1. Ввинтите датчик температуры воды.

http://vnx.su/

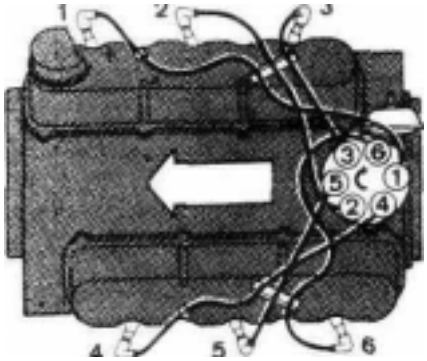


Рис. 1.36. Нумерация цилиндров и соединений проводов высокого напряжения.



Рис. 1.37. Расположение впускных и выпускных клапанов.

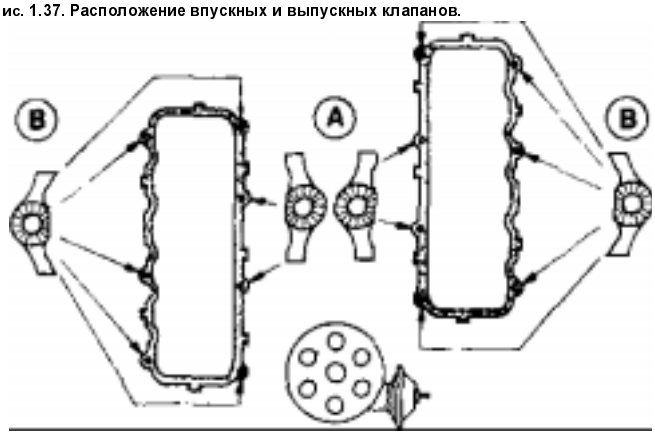
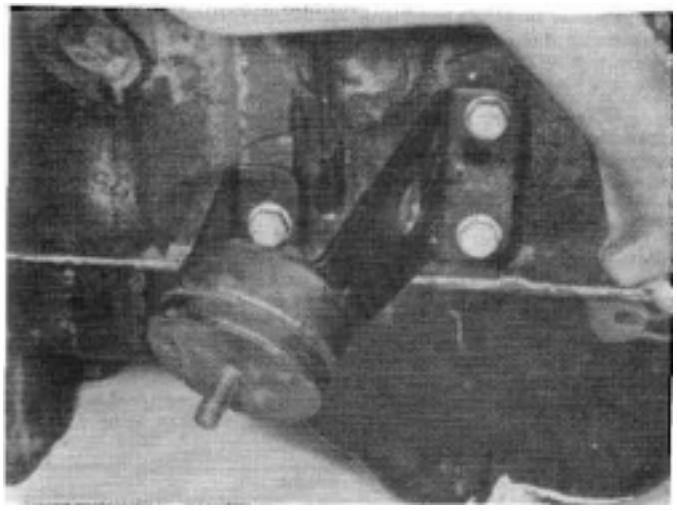
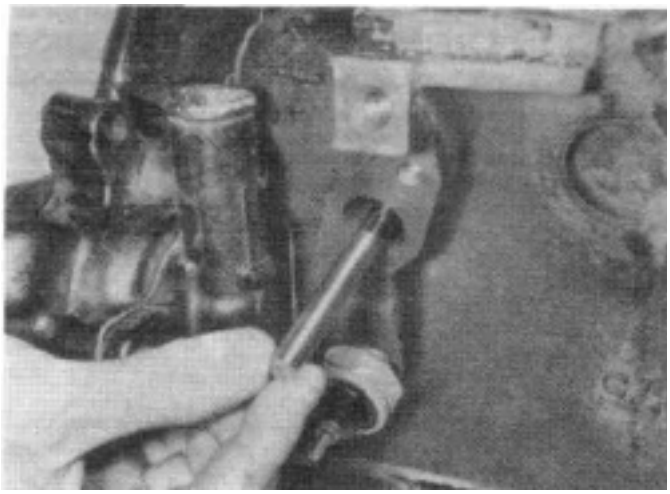


Рис. 1.38. Расположение армирующих полос (А и В) на крышке клапанного механизма нового типа.



96.4. Левая опора и кронштейн двигателя.



96.6а. Вставьте шток топливного насоса ...



96.66.... и затем установите топливный насос.

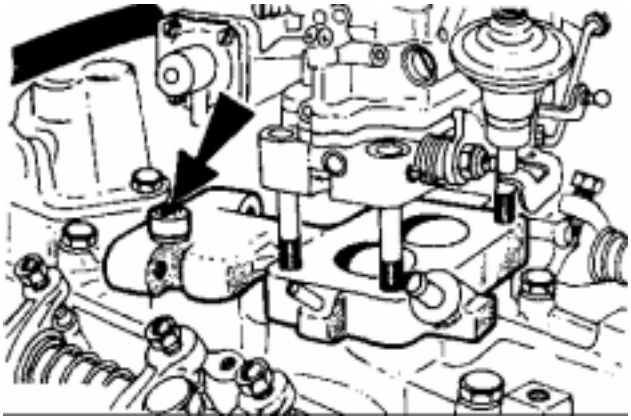


Рис. 1.39. Винты крепления фланца карбюратора на более поздних двигателях V 6.

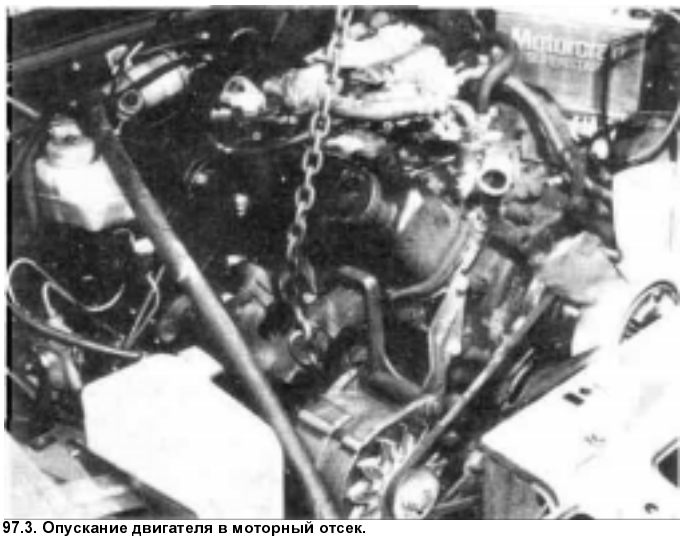
12. Установите насос усилителя рулевого управления и отрегулируйте натяжение приводного ремня (см. Главу 11).
13. Установите выпускные коллекторы. При работе с моделями, выпущенными после февраля 1978 года, следует учитывать следующее:
а). Крепежные шпильки должны выступать из головки блока цилиндров на 29,0±1,5 мм.
б). Для создания уплотнения между коллектором и головкой блока цилиндров следует использовать только графитовую смазку. Старые прокладки не должны использоваться с новыми коллекторами Прокладки можно использовать при установке старых коллекторов.

97. Двигатель - установка в моторный отсек.

^Установка двигателя с моторный отсек производится в порядке обратном снятию. Небольшая трудность может быть связана с тем, что двигатель, должным образом подвешенный, необходимо занести над моторным отсеком и расположить его примерно в таком положении, в каком он должен находиться в моторном отсеке, но после того как двигатель установится на передние опоры, работа по установке двигателя на место пойдет значительно быстрее.

http://vnx.su/

2. Проверьте, чтобы отсоединенные провода, тросы, шланги и т. п. не были задеты и повреждены во время опускания двигателя, иначе у вас возникнут дополнительные проблемы после установки двигателя.
3. Осторожно опускайте двигатель, ассистент при этом должен направлять двигатель на место. Если коробка передач уже установлена, возможно, будет нужно слегка повернуть коленвал, чтобы ввести в зацепление шлицы первичного вала коробки передач. Не допускайте чрезмерного давления на первичный вал.



97.3. Опускание двигателя в моторный отсек.

4. Если вы установили новые подшипники и поршневые кольца, весьма вероятно, что двигатель при первоначальном запуске будет вращаться туго, в этом случае вам весьма пригодится хорошо заряженная аккумуляторная батарея. Если производилась повторная расточка, сила сопротивления может быть настолько велика, что вашей аккумуляторной батареи может быть недостаточно для запуска двигателя, поэтому вам стоит предусмотреть возможность параллельного подключения другой аккумуляторной, батареи с помощью проводов большого сечения (используемых для пуска двигателя от постороннего источника энергии).
5. Для безопасного запуска двигателя проверьте, что:
а). Все топливопроводы подсоединены и хорошо затянуты.
б). Водяные шланги подсоединены и закреплены зажимами.
в). Установлены и затянуты сливные пробки системы охлаждения.
г). Сливная пробка поддона двигателя установлена и затянута.
д). Система охлаждения заполнена соответствующей жидкостью.
е). Масло залито в двигатель.
ж). Провода низкого напряжения подсоединены к распределителю и катушке.
з). Плотно завинчены свечи зажигания.
и). Правильно отрегулированы клапанные зазоры.
к). Ротор установлен в распределитель зажигания.
л). Провода высокого напряжения правильно подсоединены к распределителю, свечам зажигания и катушке (Рис. 1.36).
м). Подсоединен тросик дросселя.
н). Установлены на место и подсоединены провода заземления.
о). Подсоединены провода стартера.
п). Подсоединены провода генератора переменного тока.
р). Аккумуляторная батарея полностью заряжена, клеммы почищены, провода подсоединены.
6. Для двигателей с впрыском топлива - в соответствии с описанием Раздела 67 в обратном порядке выполните операции, описанные в п.п. 37-43.

98. Двигатель - первоначальный запуск после переборки или капитального ремонта.

См. Раздел 60 Части А настоящей Главы.

99. Охладитель масла - снятие и установка.

1. Охладитель устанавливается между масляным фильтром и блоком цилиндров.
2. Перед снятием охладителя необходимо сначала снять масляный фильтр. Отсоедините шланги охладителя и заглушите их.
3. Плоскогубцами открутите переходник. Теперь можно снять охладитель и его прокладку. Если втулка снимается или выходит вместе с переходником - втулку необходимо заменить.
4. Сборка начинается с установки новой втулки в блок цилиндров. Нанесите на резьбу втулки и внутреннюю часть переходника герметик Ford - SSM-998-9000-AA.
5. Нанесите на начальную резьбу втулки каплю герметика "300 Rapid" (Ford - SSM-4G-9003-AA). Нанесите ТОЛЬКО 1 каплю, т.к. в противном случае излишки герметика могут попасть в систему смазки.
6. Установите новую прокладку и охладитель, закрепите его переходником. Убедитесь, что трубки охладителя установлены под соответствующим углом (см. рис. 1.41. и 1.42.) и затяните переходник соответствующим моментом затяжки.
7. Установите новый масляный фильтр, перед установкой смажьте его уплотнительное кольцо моторным маслом. Затяните фильтр до контакта с прокладкой охладителя и еще, приблизительно, на 3/4 оборота. При затягивании фильтра не пользуйтесь инструментом.

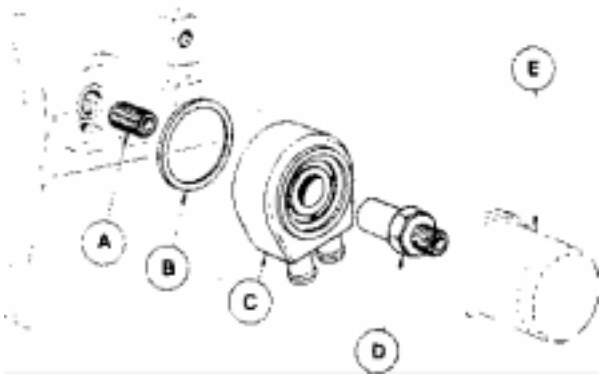


Рис. 1.40. Элементы масляного охладителя.
A - Втулка с резьбой. B - Прокладка. C - Охладитель. D - Переходник. E - Масляный фильтр.

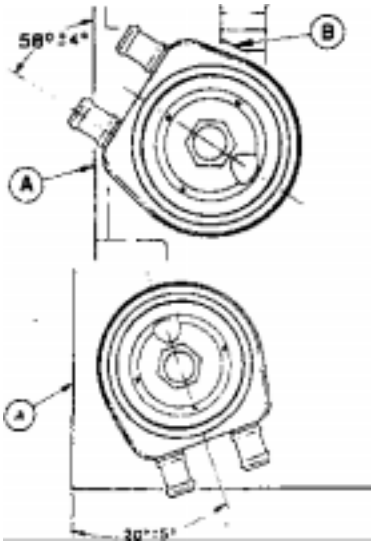


Рис. 1.41.

Установка масляного охладителя на карбюраторном двигателе объемом 2,8 л.
A - Задняя сторона блока цилиндров.
B - Зазор между охладителем и распоркой.

Рис. 1.42.
Масляный охладитель, установленный на двигателе объемом 2,8 л с системой впрыска топлива.
C - Задняя сторона блока цилиндров.

8. Подсоедините шланги охладителя. Запустите двигатель и убедитесь в отсутствии утечек масла и охлаждающей жидкости. Остановите двигатель и проверьте уровень жидкости и масла.

100. Модификации двигателей - более поздние модели.

1. С июня 1979 года было выпущено несколько модификаций 6-цилиндровых V-образных двигателей с улучшенными рабочими показателями и более экономичных. Основные изменения выразились в следующем:
2. На 2,3 л. двигателях для повышения степени сжатия была увеличена высота поршня. В то же время была изменена конструкция камер сгорания, поскольку было увеличено проходное сечение клапанов, также были улучшены рабочие характеристики клапанных пружин и уплотнений штоков клапанов. В результате изменилась форма прокладок головок блока цилиндров.
3. На всех двигателях стали устанавливаться модифицированные маслосъемные поршневые кольца, характеризующиеся меньшим коэффициентом трения.
4. Теперь в качестве опор распредвала используются бронзовые вкладыши подшипников. На всех двигателях, кроме двигателей с впрыском топлива были изменены фазы открытия и закрытия клапанов - см. "Технические характеристики".
5. Для улучшения показателей газового потока были внесены изменения в конструкцию впускного и выпускного коллекторов.
6. Были модифицированы дополнительные детали двигателя, такие, как карбюратор и распределитель, что дало возможность полностью использовать преимущества, полученные в результате внесения механических изменений в двигатель. Плюс к этому, теперь на всех двигателях устанавливается терморегулируемая муфта вентилятора, которая ранее устанавливалась только на 2,8 л. двигателях. Подробную информацию см. в соответствующих Главах.
7. С учетом вышесказанного следует соблюдать определенную осторожность, заказывая запасные детали для двигателя. Помните о том, что детали ранних и более поздних моделей не всегда являются взаимозаменяемыми. Если у вас возникнут какие-либо сомнения - проконсультируйтесь с представителем компании "Форд" и при заказе запасных частей обязательно указывайте год выпуска вашего автомобиля и номер двигателя.

101. Поиск неисправностей двигателя.

См. Раздел 62 Части А настоящей Главы. Поиск неисправностей двигателей с впрыском топлива - см. в Главе 3, поиск неисправностей системы зажигания - см. в Главе 4.

http://vnx.su/

Часть В. Дизельные двигатели.

102. Общее описание.

На автомобилях "Ford Granada" устанавливаются четырехтактные че-^рехцилиндровые дизельные двигатели со впрыском топлива в вихревую камеру (вихрекамерное смесеобразование со свечой накаливания для облегчения запуска).

Двигатели выпускаются фирмой Peugeot и имеют рабочий объем 1,9, 2,1 и 2,5 л. Распределительный вал нижнего расположения, приводится шестернями (двигатели 1,9 и 2,1 л.) или цепью (двигатель 2,5 л). Привод распределительного вала - основное отличие двигателей ранних и поздних выпусков. Привод клапанов осуществляется штангами толкателей через коромысла.

Первый цилиндр двигателя находится со стороны маховика. Топливный насос высокого давления распределительного типа со встроенным топливоподкачивающим насосом, масляный фильтр с датчиком давления масла, стартер и насос гидроусилителя рулевого управления (если установлен) расположены на левой стороне двигателя. Впускной и выпускной коллекторы, генератор переменного тока и вакуумный насос установлены на правой стороне двигателя. Водяной насос расположен на торцевой поверхности головки блока цилиндров. Шкив коленвала, снабженный демпфером крутильных колебаний, имеет два ручья для ременного привода. В комплектации с гидроусилителем рулевого управления устанавливается дополнительный шкив. От шкива коленвала приводятся следующие агрегаты: водяной насос и генератор с направляющим роликом, вентилятор с электромагнитной муфтой с натяжным роликом и насос гидроусилителя рулевого управления с натяжным роликом (если установлен).

Двигатели 1,9 и 2,1 л. имеют сменные мокрые гильзы цилиндров. Блок двигателей 2,5 л. - монолитный, в качестве ремонтных деталей для этих двигателей поставляются сменные сухие гильзы, которые запрессовываются в блок после механической доработки.

Кованный коленвал - пятиопорный. Осевой зазор вала определяется упорными полукольцами в среднем подшипнике. Для коренных и шатунных подшипников используются вкладыши из алюминиевого сплава.

В зависимости от года выпуска на поршни устанавливали три или четыре поршневых кольца, одно из которых маслосъемное. Плавающие поршневые пальцы фиксируются пружинными стопорными кольцами.

Головка блока цилиндров из алюминиевого сплава крепится 22 болтами. Вставка вихревой камеры, седла клапанов и направляющие клапанов могут заменяться на новые.

103. Снятие и установка двигателя.

Снятие двигателя.

Двигатель снимается вместе с коробкой передач. При снятии и установке двигателя требуется мощный подъемный механизм.

1. Откройте капот автомобиля.
2. Снимите со штуцеров стеклоомывателей шланги и освободите их от хомутов.
3. Очертите карандашом контур шарниров капота на панели капота.
4. Отверните четыре винта крепления капота (при снятии капота нужна помощь второго человека).
5. Отсоедините минусовой провод аккумулятора, затем отсоедините плюсовой провод. Снимите аккумулятор.
6. Установите автомобиль на смотровую яму или поднимите переднюю часть автомобиля и установите на подставках.
7. Снизу автомобиля отверните 5 винтов крепления защиты двигателя и снимите ее (см. рис. 1.43).
8. Снимите воздушный фильтр (рис. 1.44).
9. Слейте охлаждающую жидкость в подходящую емкость, ослабив хомуты и сняв нижний шланг с патрубка радиатора.
10. Отсоедините верхний шланг от радиатора и водяного насоса.
11. Отсоедините от радиатора шланг расширительного бачка.
12. Вытащите электрический провод контактного выключателя электромагнитной муфты вентилятора на нижней стороне радиатора.
13. Снимите диффузор вентилятора, отвернув 4 болта и вытащив его вверх.
14. Отсоедините шланги обогревателя от водяного насоса и от головки блока цилиндров и снимите их.
15. Отсоедините шланг между расширительным бачком и водяным насосом.
16. Отсоедините электрические провода от генератора, датчика

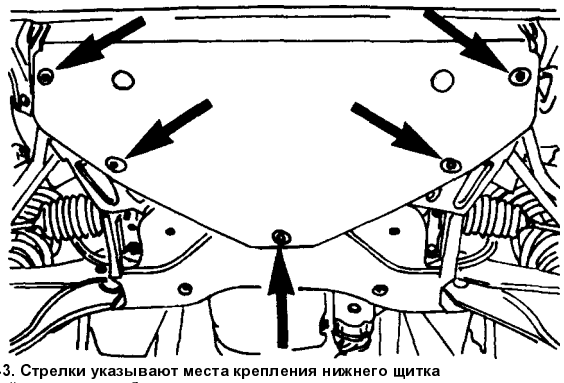


Рис. 1.43. Стрелки указывают места крепления нижнего щитка передней части автомобиля.

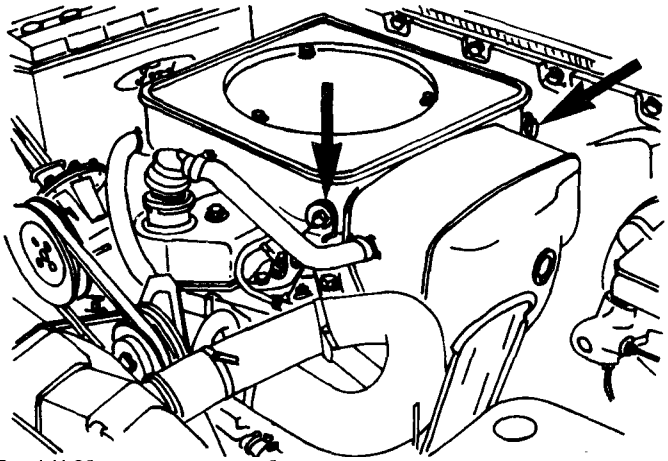


Рис. 1.44 Обе стрелки указывают болты крепления воздушного фильтра.

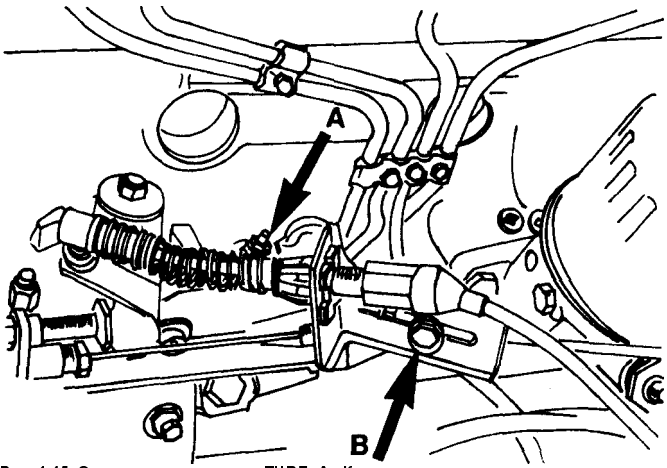


Рис. 1.45. Элементы управления ТНВД. А - Клапан прекращения подачи топлива. В - Скоба крепления тросика акселератора.

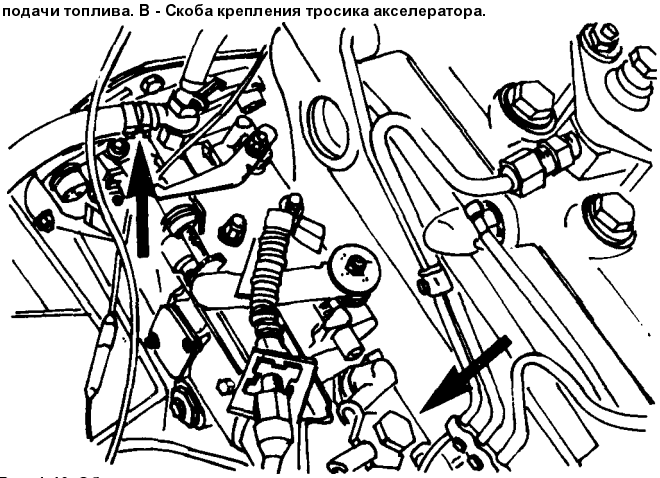


Рис. 1.46. Обе стрелки указывают места подсоединения топливопроводов.

температуры, датчика перегрева, датчика давления масла, свечей накаливания, электромагнитной муфты вентилятора и шину "массы" двигателя.

17. Снимите шланг с вакуумного насоса.
18. Отсоедините управляющие элементы топливного насоса высокого давления (ТНВД). К ним относятся упор тросика для автоматического регулирования холостого хода, тросик акселератора совместно с креплением к топливному насосу и провод клапана прекращения подачи топлива. На рис. 1.45. показано положение деталей.
19. Отсоедините от ТНВД трубки подачи и возврата топлива (рис. 1.46).
20. Снимите клемму кабеля стартера.
21. Отверните гайки резиновой подушки подвески двигателя на передней поперечине (2 гайки).
22. Отверните гайки приемной трубы глушителя (2 гайки).
23. В салоне отверните рукоятку с рычага переключения передач.
24. Отверните среднюю консоль с тоннеля коробки передач.

http://vnx.su/

25. Отсоедините клеммы электропроводки от часов и прикуривателя (если это оборудование установлено).
26. Снимите резиновое уплотнение рычага переключения передач.
27. Отсоедините провода от включателя огней заднего хода. С помощью большого ключа или с помощью специального инструмента 16-026 как показано на рисунке 1.47, отверните шаровой подпятник рычага переключения коробки передач и выньте рычаг строго вверх.
28. Отвинтите карданный вал от фланца заднего моста и снимите средний опорный подшипник. Выньте карданный вал из коробки передач. При этом из коробки передач вытекает масло. Чтобы этому воспрепятствовать, натяните на фланец КПП пластиковый пакетик.

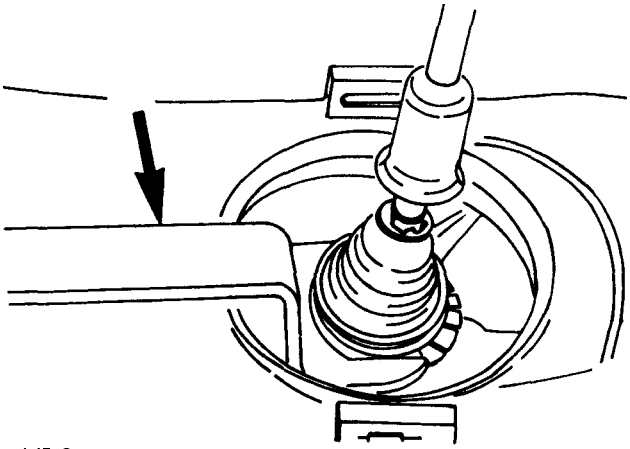


Рис. 1.47. Опора рычага переключения передач отворачивается специальным ключом 16-026.

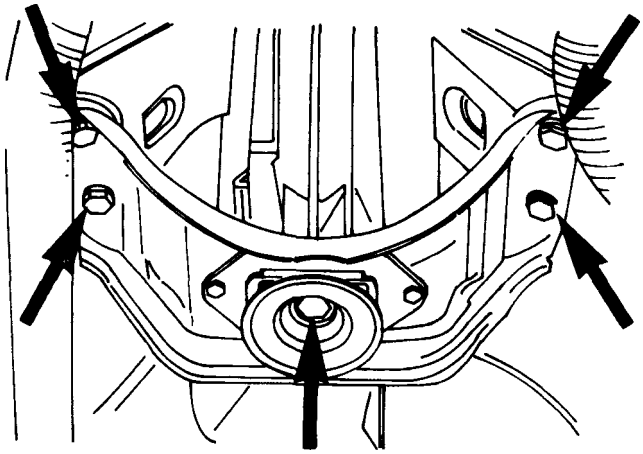


Рис. 1.48. Крепление кронштейна задней части коробки передач.

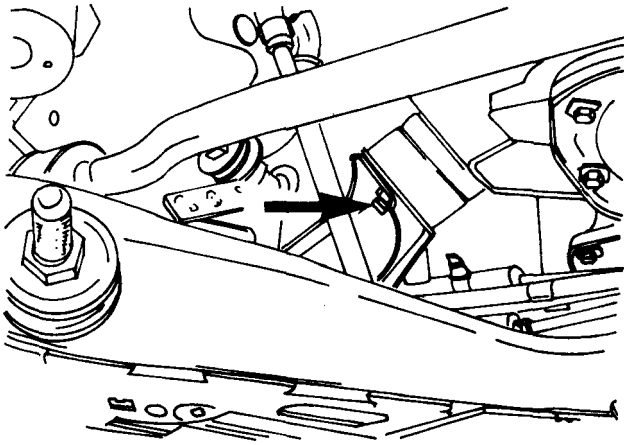


Рис. 1.49. Стрелка указывает гайку подушки подвески двигателя.

29. Отогните резиновый пыльник рычага выключения сцепления и отсоедините тросик от рычага, сдвинув его в отверстии рычага.
30. Установите домкрат под КПП и слегка ее приподнимите.
31. Отверните болты заднего кронштейна подвески коробки передач показанные на рисунке 1.48. По два болта расположены слева и справа в полу автомобиля, а один - по центру коробки передач.
32. Извлеките стопорное кольцо троса привода спидометра и выньте трос из коробки передач.
33. Надежно закрепите на двигателе чалки подъемного устройства.
34. Медленно поднимайте двигатель постепенно наклоняя его, чтобы вытащить коробку передач из подкапотного пространства. Одновременно следите за тем, чтобы какой-нибудь провод или подсоединение не зацепились за двигатель.

Установка.

35. Установка двигателя производится в порядке обратном снятию, однако следует учесть следующие пункты:
36. После того, как двигатель займет свое положение на автомобиле, в первую очередь нужно вставить в коробку передач трос привода спидометра, зафиксировав его стопорным пружинным кольцом.
37. Заднюю опору КПП закрепите на коробке и кузове и затяните предписанным моментом затяжки.
38. Подсоедините тросик привода сцепления и установите резиновую манжету. Вставьте карданный вал в коробку передач, а болты крепления опорного подшипника наживите. Подсоедините вал к фланцу заднего моста и затяните болты предписанным моментом. Затем затяните крепежные болты опорного подшипника.
39. Установите стопорную шайбу, шаровой подшипник и рычаг переключения передач и затяните с помощью ключа (рис. 1.47). Наденьте резиновый чехол, а среднюю консоль закрепить болтами к тоннелю.
40. Подсоедините провода к включателю фонарей заднего хода.
41. Закрепите болтами переднюю подушку подвески двигателя (см. рис. 1.49).
42. Подсоедините приемную трубу глушителя к выпускному коллектору. Подсоедините клеммы кабеля стартера.
43. Подсоедините шланг к вакуумному насосу и топливопроводы к топливному насосу высокого давления.
44. Подсоедините все детали (см. рис. 1.45).
45. Подсоедините все электрические провода.
46. Установите радиатор и подсоедините все шланги. Заполните систему охлаждения охлаждающей жидкостью.
47. Установите воздушный фильтр.
48. Проверьте уровень масла в двигателе и коробке передач, если необходимо,долейте.
49. Удалите воздух из топливной системы (фильтра и топливного насоса). На рисунке 1.50. показаны места удаления воздуха, см. ниже.

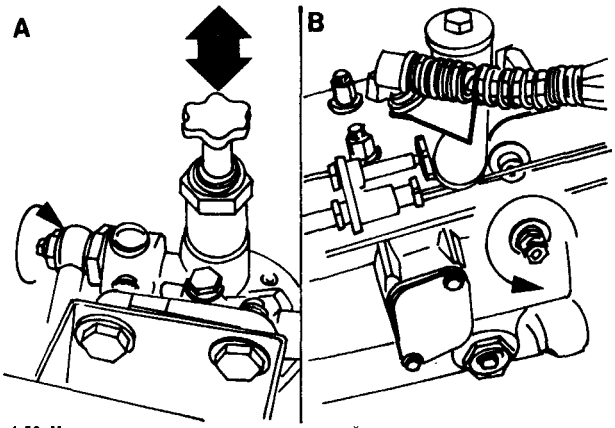


Рис. 1.50. Места удаления воздуха из топливной системы. А - Место удаления воздуха из топливного фильтра. В - Место удаления воздуха из топливного насоса.

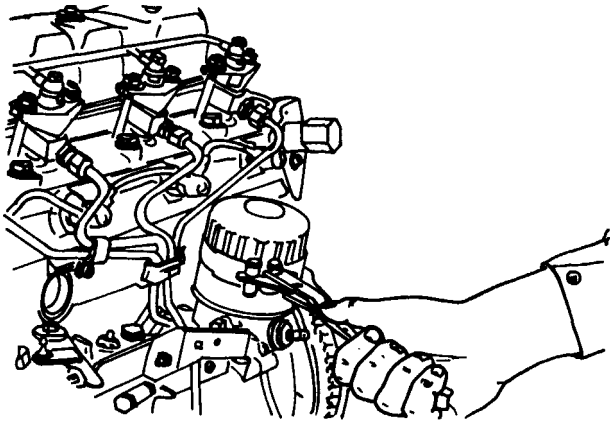


Рис. 1.51. Снятие масляного фильтра.

104. Разборка двигателя.

1. Перед разборкой двигателя очистите все наружные поверхности, удалив грязь и масло. Установите двигатель на верстак и подоприте с боков деревянными брусками так, чтобы он не смог опрокинуться. Далее приводится общий порядок разборки. Затем описан процесс разборки отдельных узлов.
2. Ослабьте равномерно крест на крест болты корзины сцепления. Полностью болты отворачивайте только тогда, когда сцепление разгружено. Снимите корзину сцепления и ведомый диск.
3. Поставьте двигатель вертикально и выверните сливную пробку из масляного поддона. Пока масло стекает в подставленную емкость, отверните масляный фильтр с помощью специального ключа (см. рис. 1.51). В том случае, если нет специального ключа, пробейте стенку фильтра толстой отверткой и отверните его, используя рукоятку отвертки в качестве рычага.

http://vnx.su/

4 Снимите вакуумный насос отвернув три болта и сняв ременный привод. Отсоедините шланг от насоса.
5. С торца двигателя: ослабьте болты натяжного ролика ременного привода вентилятора (2 болта). Отверните болты крепления генератора (4 болта) и снимите его вместе с кронштейном, сняв предварительно ремень (см. рис. 1.52).
6. Отверните болты общей магистрали слива топлива на форсунках и на топливном насосе.
7. С помощью 17 мм. рожкового ключа отверните накидные гайки топливопроводов форсунок и насоса. На резьбовые части форсунок и насоса наденьте пластиковые колпачки, защищающие от попадания грязи.
8. Отверните по два болта на каждой скобе крепления форсунок (см. рис. 1.53) и извлеките форсунки вместе с уплотняющими кольцами. На двигателях поздних выпусков выверните форсунку с помощью высокой головки S = 27 мм. (см. рис. 1.54 и 1.55).
9. Удалите защитные колпачки со свечей накаливания, отверните гайки с накаткой и снимите токовые шины. Выверните свечи.

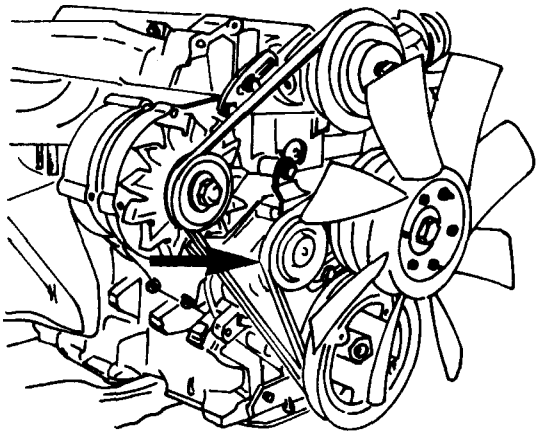


Рис. 1.52. Стрелка указывает натяжной ролик клинового ремня вентилятора.

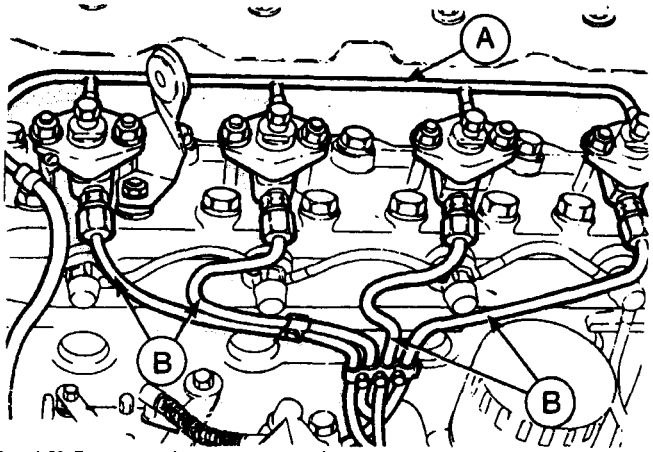


Рис. 1.53. Положение форсунок, каждая форсунка крепится двумя шпильками (ранняя конструкция, на поздних моделях форсунки закручиваются). А • Дренажный топливопровод. В - Топливопровод высокого давления.

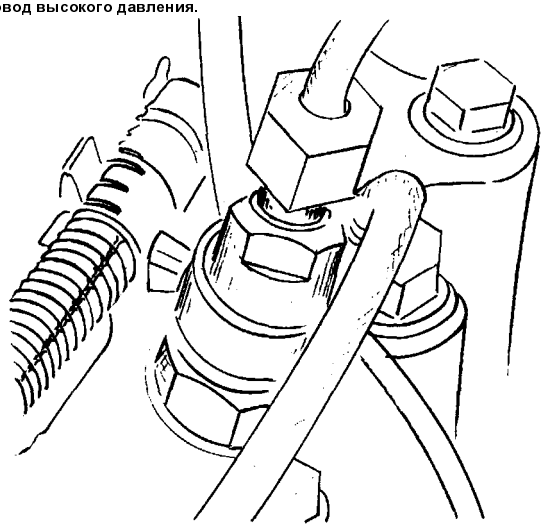


Рис. 1.54. Присоединение к форсункам дренажных трубок и топливопроводов высокого давления.

10. Отверните гайку шкива коленвала и снимите шкив с помощью двухрычажного съемника.
11. Снимите шкив вентилятора с электромагнитной муфтой и вентилятором (1 гайка). При этом муфту удерживайте от проворота, так как она вращается вместе с гайкой.
12. Снимите масляную магистраль оси коромысел клапанов, отсоединив ее от блока цилиндров, головки блока цилиндров и штуцеров.
13. Отверните четыре гайки крепления клапанной крышки и снимите ее вместе с прокладкой.
14. Отверните четыре гайки оси коромысел клапанов (оба болта открутите но не вынимайте) и снимите ось вместе со стойками (см. рис. 1.56).
15. Извлеките штанги толкателей из блока цилиндров. Штанги толкателей уложите по порядку их установки.
16. Прежде чем вынуть штанги их нужно чуть-чуть покачать вперед-назад чтобы отделить их от нижнего седла в толкателях. Это предотвратит выход толкателя из направляющей (вслед за штангой).

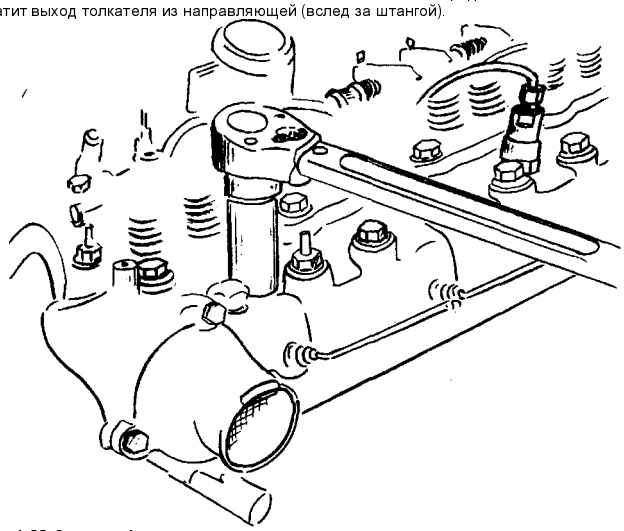


Рис. 1.55. Затяжка форсунки динамометрическим ключом.

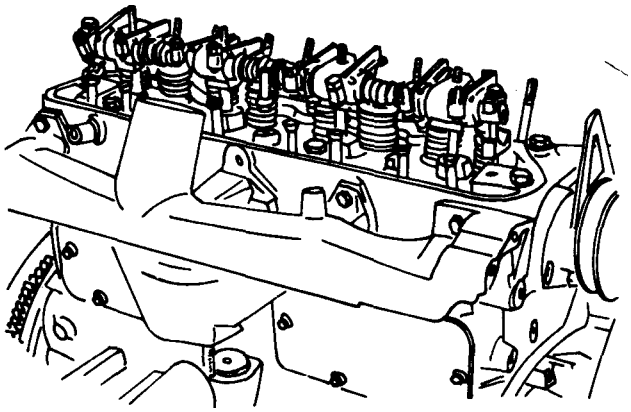


Рис. 1.56. Демонтаж оси коромысел клапанов (не вынимайте крайние болты).

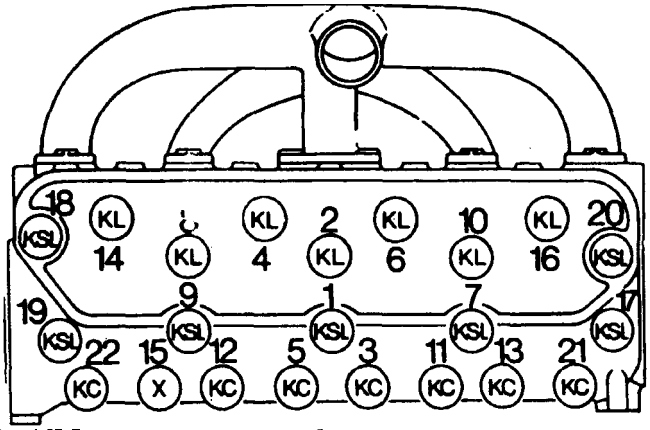


Рис. 1.57. Последовательность затяжки болтов крепления головки блока цилиндров двигателей 1,9 и 2,1 л. Отворачивать болты следует в обратной последовательности.
Буквами обозначены длины болтов: КС • короткий болт, Х - болт со шпилькой, KL • болт средней длины, KSL - длинный болт.

http://vnx.su/

17. Выверните болты крепления головки блока цилиндров в порядке, обратном показанному на рисунках 1.57 и 1.58. Каждый болт ослабьте прежде всего на пол-оборота, а затем выверните полностью. Поскольку болты имеют разную длину, их следует соответственно пометить. На рисунке показано положение болтов различной длины.
18. Снимите головку блока цилиндров вместе со впускным коллектором. Если головка прилипла, можно применить резиновый молоток, чтобы разъединить стык. Нельзя пытаться отделить головку с помощью отвертки, всовывая ее между уплотняющими поверхностями.
19. Закрепите гильзы цилиндров в блоке с помощью специального крепежного устройства (на двигателе 2,5 л. игнорируйте этот пункт). Для этого используется обычно специальный инструмент, однако можно привернуть крепежными болтами головки больше шайбы со втулками на каждые две гильзы, удерживая их таким образом от выпадания. На рисунке 1.59 показано крепление с помощью специальных болтов.
20. Отверните корпус масляного фильтра.
21. Снимите топливный насос с консолью.
22. Отверните крепления крышки привода ГРМ и снимите ее вместе с прокладкой.

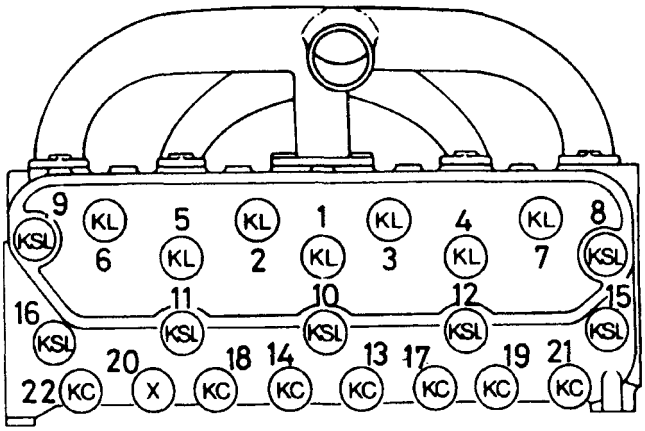


Рис. 1.58. Последовательность затяжки болтов крепления головки блока цилиндров двигателя 2,5 л. Отворачивать болты следует в обратной последовательности.
Буквами обозначены длины болтов: KC - короткий болт, X - болт со шпилькой, KL - болт средней длины, KSL - длинный болт.

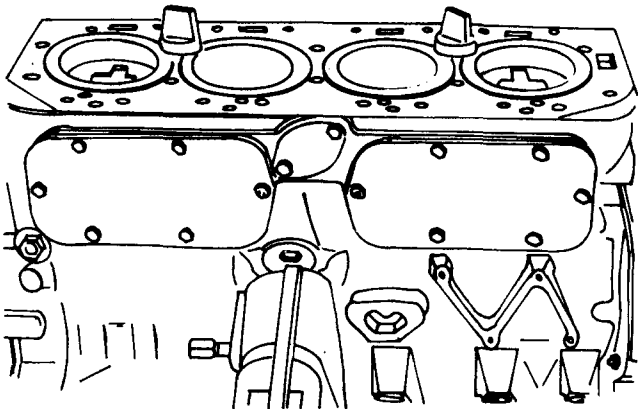


Рис. 1.59. Крепление гильз цилиндров после демонтажа головки блока цилиндров.

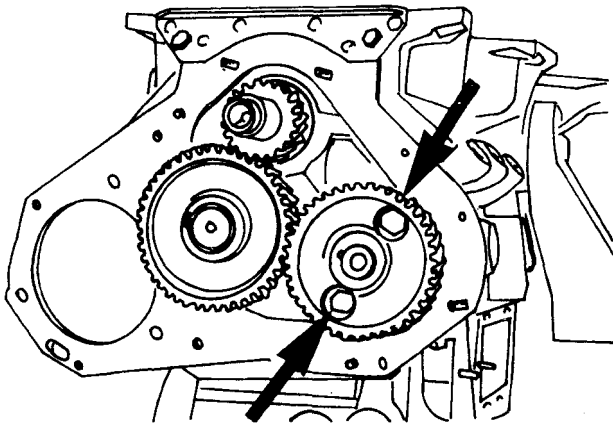


Рис. 1.60. Болты крепления распредвала. Отворачиваются через отверстия в шестерне. Для этого шестерню следует соответственно повернуть.

23. Отверните крышку полости толкателей сбоку блока цилиндров и снимите ее вместе с прокладкой. Выньте толкатели и отложите в порядке их установки. Отверните крышку между полостями толкателей. На двигателях поздних выпусков толкатели удаляются не вверх а вниз, после демонтажа распредвала. Таким образом демонтаж толкателей проводится при перевернутом двигателе.
24. Положите двигатель на привалочную плоскость головки и снимите масляный поддон,
25. С помощью торцевого ключа выверните пробку сбоку двигателя.
26. Снимите колпачковую гайку с уплотняющей прокладкой. Отверните болты крепления масляного насоса из блока цилиндров.
27. Поворачивайте шестерню распределительного вала до тех пор пока не будут видны в отверстиях шестерни два болта. Отверните болты и осторожно выньте распредвал с шестерней.
На двигателях поздних выпусков снимите звездочку привода ТНВД, отверните болты крепления промежуточной плиты к блоку. Выдвиньте распредвал и выведите из его паза осевой фиксатор. Осторожно выньте распредвал. Выньте толкатели и расположите их по порядку установки.
28. Снимите шестерню или звездочку привода ГРМ с коленвала.
29. Снимите промежуточную плиту.
30. Прежде чем проводить последующие работы, нужно подумать о том, что поршни, шатуны, вкладыши и крышки подшипников должны быть помечены в соответствии с их установкой. Поршни можно пометить, нацарапав номер цилиндра на нагаре днища поршня (но не так глубоко, чтобы повредить алюминий). Шатуны и вкладыши помечаются с помощью керна или же все очищение детали укладываются таким образом, чтобы их невозможно было перепутать.
31. Поворачивайте коленвал (за маховик) до тех пор, пока все поршни не займут приблизительно среднее положение по их ходу. Осторожно зачистите шабером кольцевой нагар в верхней части цилиндра, не повредив при этом поверхности цилиндра.
32. Удерживая маховик, отверните болты его крепления.
33. Если нужно заменить установленный в коленвале подшипник первичного вала коробки передач, необходим специальный инструмент (21-037А), применяемый, как показано на рисунке 1.61.
34. Отверните по порядку шатунные крышки от шатунов. Снимите их вместе со вкладышами, слегка ударяя по ним резиновым молотком. Крышки шатунов и шатуны должны быть обязательно помечены цифрами от 1 до 4.
35. Вытолкните поршни с шатунами через верх цилиндров.
36. Крышки шатунов вместе со вкладышами должны быть подсобраны с соответствующими шатунами, чтобы их не перепутать.
37. Отверните болты крышек коренных подшипников коленвала, ослабив каждый из болтов.
38. Выверните болты и снимите крышки совместно с вкладышами. Каждую крышку и вкладыш пометить (например, мазком краски), так чтобы их можно было снова установить на прежнее место.
39. Удалите упорные полукольца со среднего подшипника.

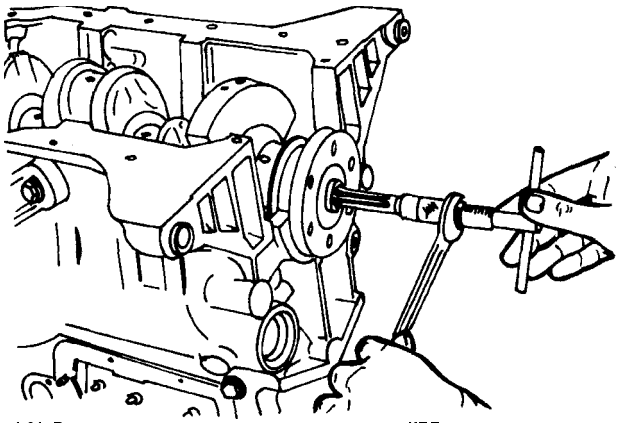


Рис. 1.61. Выпрессовка подшипника первичного вала КПП из коленвала специальным съемником 21-037А.

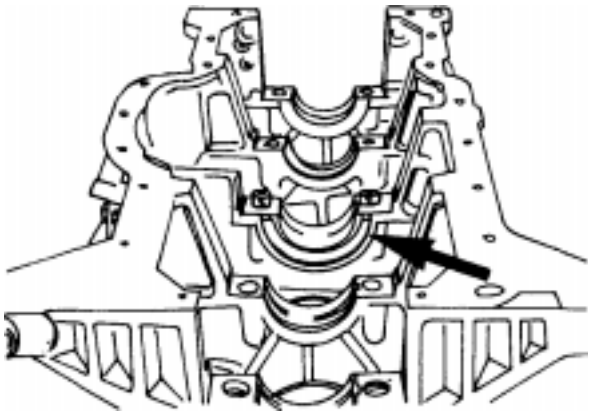


Рис. 1.62. Установка задней крышки коренного подшипника коленвала с помощью специального инструмента 21-086 (А), и обрезка выступающих концов уплотнений (В).

http://vnx.su/

*0 Осторожно выньте коленвал из блока цилиндров.
41 Снимите верхние упорные полукольца со среднего подшипника и соответственно пометьте, чтобы не перепутать. Выньте оставшиеся в 5локе вкладыши и сложите так, чтобы их можно было снова установить на прежнее место.

105. Сборка двигателя.

1 После разборки двигателя все детали должны быть очищены и проверены. Далее описаны все подробности требующегося ремонта деталей, который проводится перед описанной в этом разделе сборкой. После этого можно начинать сборку. Блок цилиндров тщательно очистите от металлической стружки и грязи, обратив особое внимание на масляные магистрали и отверстия. Все движущиеся и скользящие детали двигателя следует смазывать моторным маслом перед сборкой. Смазка после установки деталей в большинстве случаев бесполезна, так как масло не попадает на поверхности, требующие смазки.
2 Установите двигатель таким образом, чтобы постель коленвала была сверху.
3 Установите уплотняющий элемент в картер коленвала и заднюю крышку коренного подшипника коленвала. Для этого вложите уплотняющий шнур и рукояткой молотка осторожно вдавите его в лунки. Выступающие за поверхность кусочки уплотнений срежьте острым ножом (оставить выступание 1-2 мм).
4. Установите верхние половинки вкладышей коренных подшипников в отверстия подшипников так, чтобы усики подшипников входили в пазы отверстий подшипников. Тыльные стороны вкладышей маслом не смазывайте.
5. Установите упорные полукольца среднего подшипника в постель коленвала. Бронзовые поверхности и масляные канавки полуколец должны быть направлены наружу (рис. 1.63). Для облегчения установки полукольца можно смазать консистентной смазкой

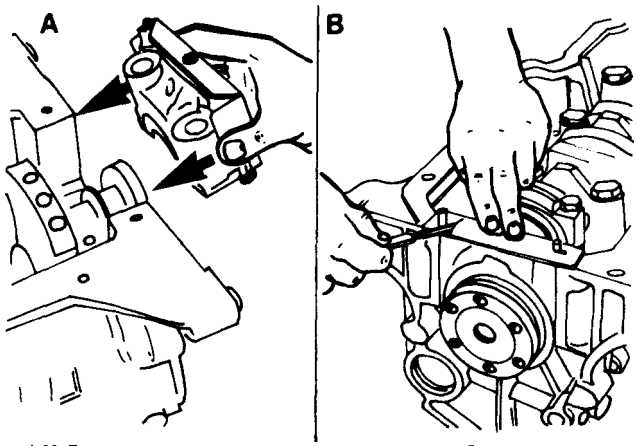


Рис. 1.63. При установке упорных полуколец коленвала их бронзовая поверхность должна быть обращена наружу.

6. Осторожно установите коленвал в блок.
7. Установите крышки подшипников со вкладышами, предварительно смазав моторным маслом контактные поверхности вкладышей и шеек коленвала. Установите упорные полукольца слева и справа средней крышки подшипников. Шлифованные поверхности крышек должны располагаться со стороны топливного насоса.
8. Вложите в заднюю крышку подшипника боковые резиновые шнуры и смажьте их маслом. Для установки крышки необходима специальная оправка 21-086, иначе могут возникнуть трудности при установке уплотнений. Закрепите крышку обоими ботами, а выступающие концы уплотнений обрежьте, как показано на рисунке 1.62 (В).
9. Затяните равномерно болты крышек крест на крест начиная с середины предписанным моментом затяжки.
10. Проверьте индикатором осевой зазор коленвала. Если зазор не соответствует нужному, должны быть установлены упорные кольца большей толщины.

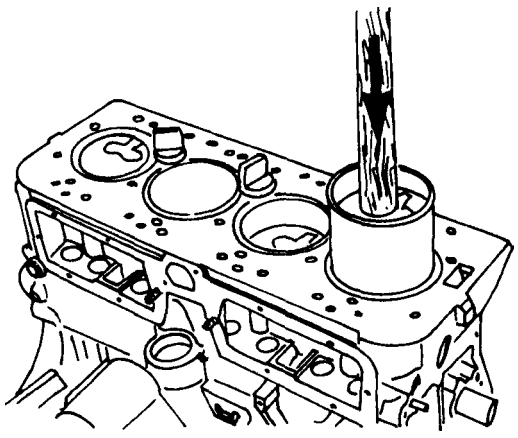


Рис. 1.64. Установка поршней в цилиндры.

11. Поршни с шатунами вставьте с верхней стороны блока, но следите за тем, чтобы каждый поршень был установлен в свой цилиндр. Для установки поршней используйте соответствующую оправку см. рис. 1.64.
12. При установке нужно помнить следующее: для облегчения монтажа шатунных крышек по две шатунные шейки коленвала должны находиться в нижнем положении. Камера сгорания поршня должна располагаться со стороны топливного насоса. Замки поршневых колец должны располагаться так, чтобы они были равномерно распределены по окружности. Каждая крышка шатуна и сам шатун помечены цифрами которые при сборке должны быть расположены друг против друга (рис. 1.65).
13. Поршень осторожно вдвигайте, как показано на рисунке 1.64. до тех пор пока кольца не соскользнут в цилиндр. Одновременно нижнюю головку шатуна с вложенным в нее вкладышем оденьте на шатунную шейку коленвала.
14. Вставьте нижний шатунный вкладыш в крышку шатуна и установить ее на шатун (предварительно смазав моторным маслом рабочую поверхность вкладыша).
15. Затяните новые гайки шатунных болтов предписанным моментом затяжки. Проверьте боковой зазор шатуна.
16. Вверните в коленвал болт крепления шкива коленвала. Наденьте на болт динамометрический ключ и измерьте момент проворачивания: он должен быть не более 60 Н-м. В противном случае сборка проделана неправильно. Выверните болт.
17. Протрите привалочную плоскость переднего торца блока, установите прокладку промежуточной плиты и плиту. На двигателе 2,5 л.

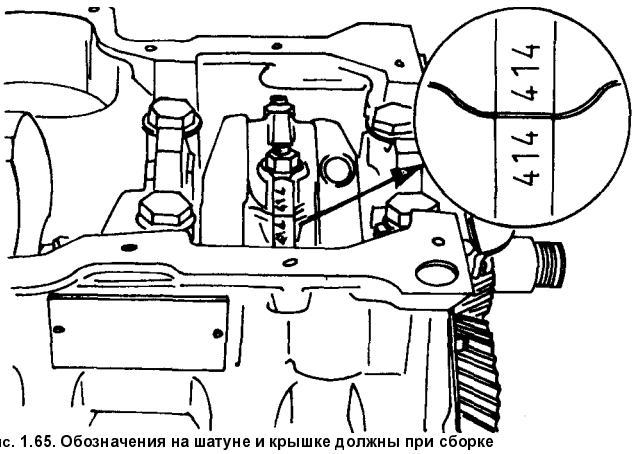


Рис. 1.65. Обозначения на шатуне и крышке должны при сборке располагаться друг против друга.

установите на место толкатели. Толкатели должны быть смазаны и полностью утоплены в направляющие. Смажьте шейки распределительного вала и установите его в блок немного не доходя до упора. Введите осевой фиксатор вала, выполненный в промежуточной плите в паз, установите вал и плиту на место.
Двигатели 1.9 и 2.1 л.
18. Наденьте на коленвал распределительную шестерню (выступающей частью в сторону блока цилиндров).
19. Нагрейте до 250° С. шестерню распредвала. Стопорную пластину распредвала наденьте на вал, затем наденьте пружинную пластину. Напрессуйте шестерню распредвала на вал (шлифованной стороной к валу), не давая ей остыть, до зазора 0.5 ± 0.15 мм. (см. рис. 1.66).

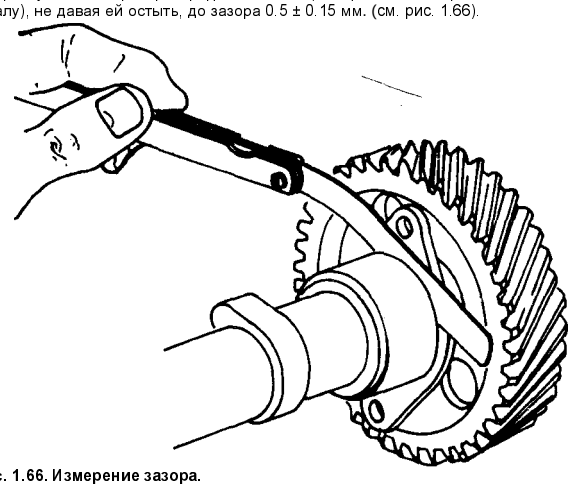


Рис. 1.66. Измерение зазора.

20. Смажьте шейки подшипников вала маслом и осторожно вставьте его в блок цилиндров, не задевая подшипниковых отверстий.
21. Приверните фиксирующую пластину распредвала.
22. Вставьте восемь толкателей со стороны картера коленвала в направляющие.
23. Приверните крышки полостей толкателей с прокладками.

http://vnx.su/

24. Поверните шестерни распределительного и коленчатого вала так, чтобы после установки промежуточной шестерни метки на шестернях совпали (см. рис. 1.67). Установите на промежуточную шестерню шайбу и закрепите шестерню пружинным стопорным кольцом.

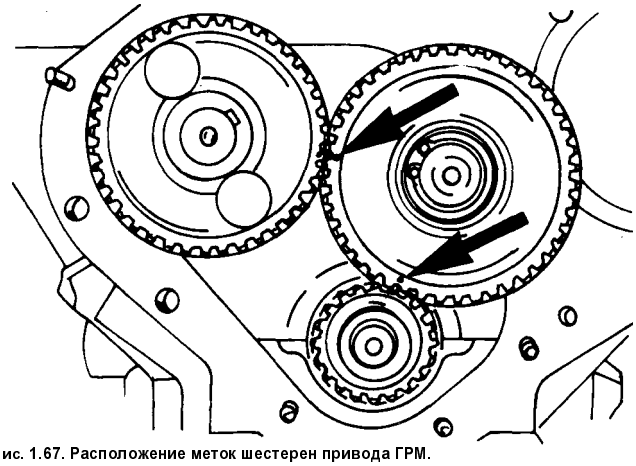


Рис. 1.67. Расположение меток шестерен привода ГРМ.

Двигатель 2.5л.

25. Подведите поршень первого цилиндра в ВМТ.
26. Вставьте шпонку и установите звездочку привода цепи на коленвал, соблюдая ориентацию звездочки (см. рис 1.68).
27. Установите паразитную звездочку, слегка затянув болт крепления.

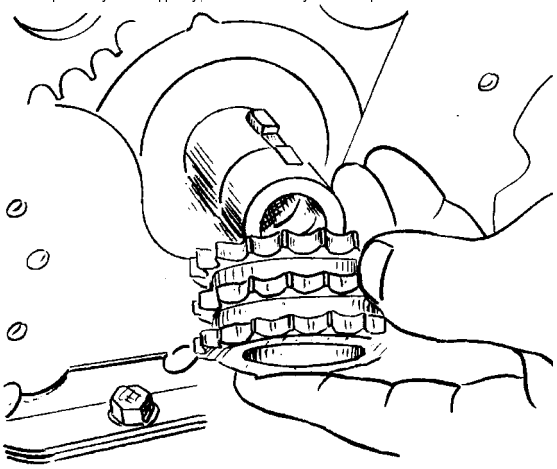


Рис. 1.68. Установка шпонки и звездочки привода цепи

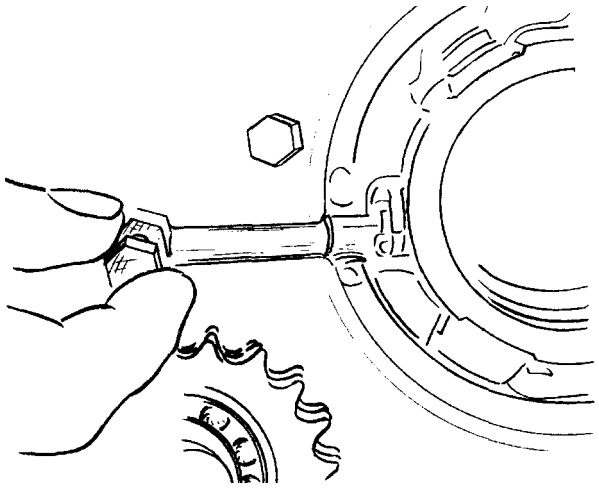


Рис. 1.69. Установка трубки подвода масла.

28. Установите на корпус подшипника звездочки ТНВД резиновое кольцо и уплотняющую втулку.
29. Смонтируйте корпус подшипника на промежуточной плите, вставьте трубку подвода масла в уплотнительную втулку, затяните болт банджо (рис. 1.69).
30. Установите звездочку ТНВД. Оденьте цепь. Установочные метки на звеньях цепи должны совпадать с реперами на звездочках коленчатого и распределительного валов и ТНВД, (см. рис. 1.70).
Замечание: на некоторых цепях, поставляемых в запасных частях меток не сделано, поэтому нанесите метки самостоятельно по старой цепи (но не по длине, а по количеству звеньев).

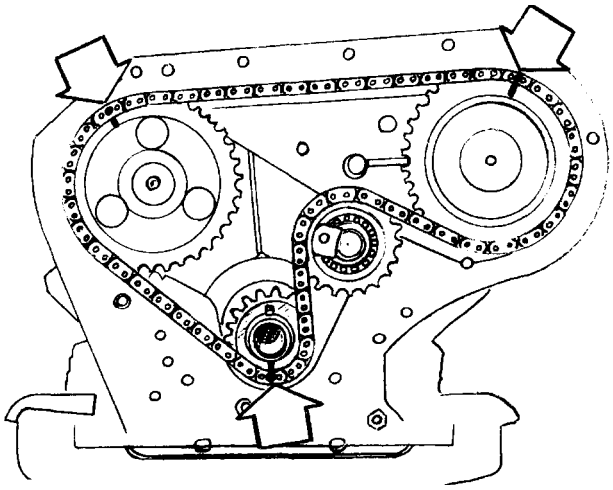


Рис. 1.70. Установочные метки.

31. Установите натяжитель цепи. В зависимости от года выпуска направляющая цепи может быть выполнена за одно с натяжителем или отдельно. Направляющая цепи устанавливается ближе к блоку. Если башмак натяжителя сильно выступает из корпуса его можно утопить, повернув храповик направляющей тонкой отверткой.
32. Натяните цепь поворотом паразитной шестерни, затяните болт крепления.
33. Установите масляный насос в блок цилиндров. Коническое отверстие в корпусе насоса должно быть расположено напротив резьбового отверстия в блоке. Заверните болты с наружной стороны блока с помощью торцевого ключа. Затяните колпачковые гайки. Свободно вверните уплотняющие пробки масляного насоса.
34. Установите масляный поддон с новой прокладкой. Затяните болты поддона в два приема предписанным моментом затяжки. Переверните двигатель на поддон.
35. Прежде чем установить маховик, смонтируйте заднюю плиту, если она предусмотрена конструкцией (см. рис. 1.71). Установите маховик и затяните болты крепления маховика предписанным моментом затяжки. Маховик при этом должен удерживаться от проворота.

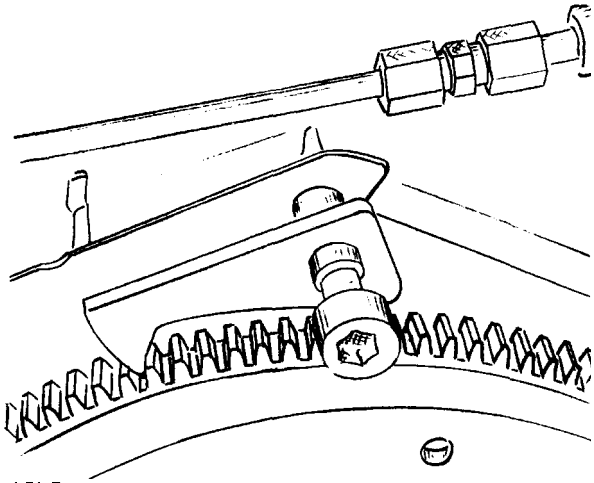


Рис. 1.71. Блокировка маховика.

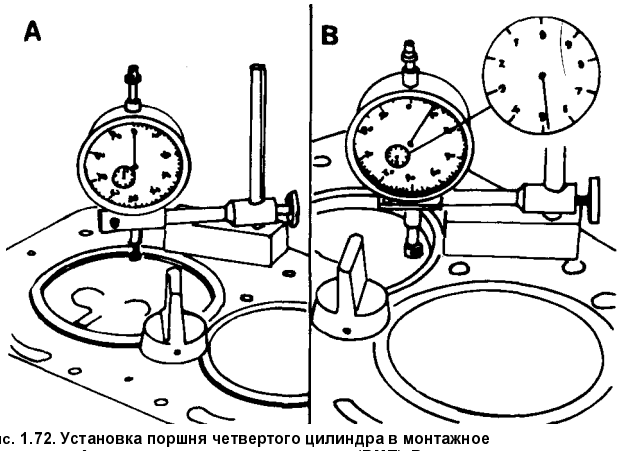


Рис. 1.72. Установка поршня четвертого цилиндра в монтажное положение. А - индикатор установлен на ноль (ВМТ). В - индикатор установлен на 4.85 мм. (двигатель 2.1 л.) перед ВМТ.

http://vnx.su/

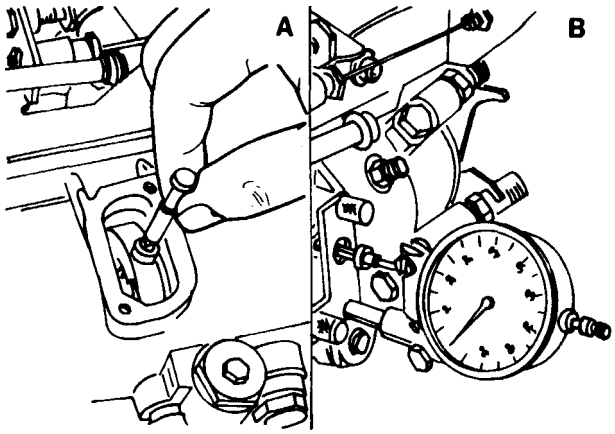


Рис. 1.731 Регулировка топливного насоса при установке.
А - устан/овка регулировочного пальца.
В - установка индикатора на ноль.

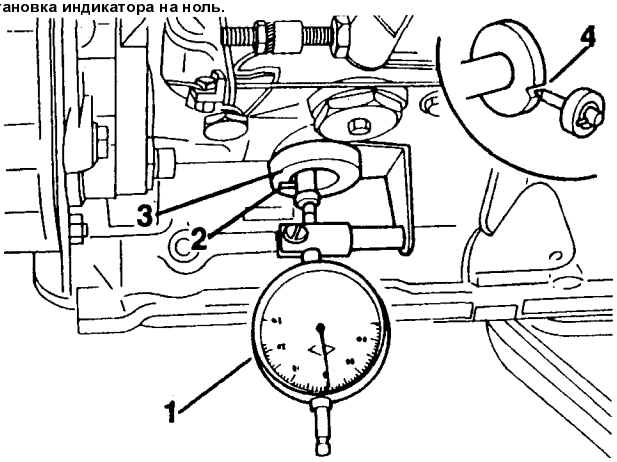


Рис. 1.74. Регулировка топливного насоса при установке.
1 - Индикатор. 2 - Регулировочный палец. 3 - Стопорное кольцо.
4 - Регулировочный палец в V- образной канавке в ступице.

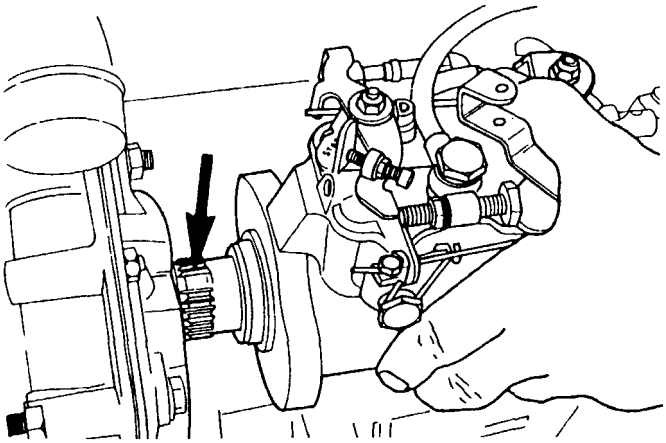


Рис. 1.75. V- образная канавка в ступице топливного насоса.

36. Установите сцепление.
37. Выбейте старый сальник из крышки привода ГРМ и запрессуйте новый сальник.
38. С помощью индикаторной головки установите поршень четвертого цилиндра в ВМТ (см. рис. 1.72 (А)). Проверните коленвал против часовой стрелки и опустите поршень на 6 - 7 мм. Затем вращая вал по часовой стрелке, поднимите поршень до недохода до ВМТ 4,34 ± 0,04 мм. (двигатель 1,9 л), 4,85 ± 0,04 мм. (двигатель 2,1 л) или 2,85 ± 0,04 мм. (двигатель 2,5 л), рис. 1.72 (В).
39. Отверните пластину или пробку доступа к ступице ТНВД (см. рис. 1.73 или 1.74), установите второй индикатор с помощью приспособлений 21-089 или 21-100 в зависимости от конструкции корпуса ТНВД. Медленно поворачивайте вал насоса до тех пор, пока щуп индикатора не попадет в V- образную канавку в ступице (см. рис. 1.75). Обнулите индикатор.
40. Установите насос на двигатель слегка затянув болты крепления.
41. Если после установки ТНВД показания индикатора отошли от нуля, ослабьте болты крепления фланца насоса (см. рис. 1.77) и поворачивая корпус установите индикатор на ноль.
42. Затяните болты крепления фланца и установите заднюю опору ТНВД.
43. Снимите индикаторы, установите на место заглушку корпуса ТНВД.

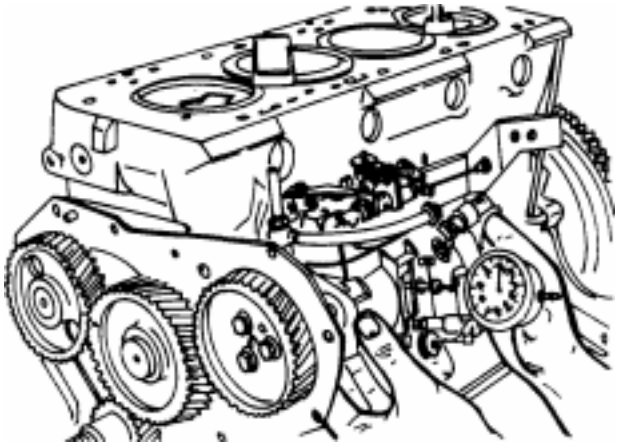


Рис. 1.76. Крепление топливного насоса.

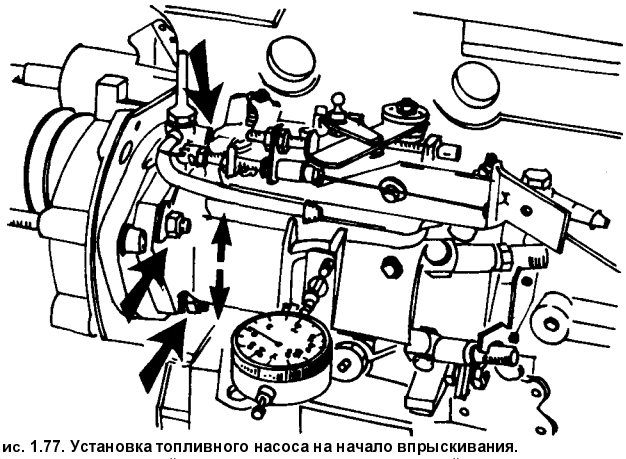


Рис. 1.77. Установка топливного насоса на начало впрыскивания. Стрелками указаны гайки крепления; насос проворачивайте в соответствии с изменениями показаний индикатора.

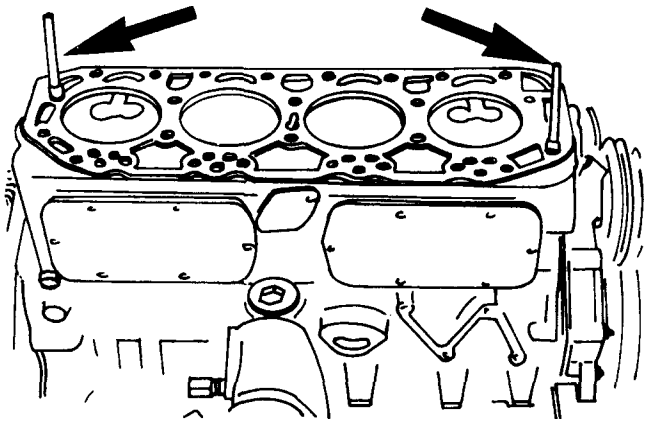


Рис. 1.78. Две направляющие шпильки на блоке цилиндров для установки прокладки и головки блока.

Замечание: окончательная регулировка установочного угла опережения проводится на двигателе, установленном на автомобиль.

44. Установите шкив коленвала и шкив вентилятора с вентилятором и электромагнитной муфтой.
45. Приверните основание масляного фильтра с новой прокладкой.
46. Тщательно очистите контактные поверхности головки блока цилиндров и блока цилиндров, вверните две направляющих 21-083 (см. рис. 1.78).
47. Наденьте прокладку головки блока цилиндров через обе направляющие, а затем установите головку блока цилиндров. Перед тем как вывернуть направляющие, установите все болты и затяните их от руки. Учтите, что болты различной длины и должны быть установлены строго на свои места. По этой причине болты имеют соответствующие обозначения на своих головках.
48. Выверните направляющие и установите оба оставшихся болта,
49. Затяните болты крепления головки блока цилиндров (см. рис. 1.57 и 1.58), моментами затяжки, приведенными в "технических характеристиках". Болты следует подтягивать дважды в процессе эксплуатации автомобиля через интервалы в 50 км.
50. Обильно смажьте штанги толкателей и вложите их в первоначальные отверстия, обращая внимание на то, чтобы они располагались в гнездах толкателей.

http://vnx.su/

51. Установите ось коромысел на головку блока цилиндров. Штанги толкателей при установке оси несколько сдвиньте так, чтобы шаровые поверхности регулировочных винтов коромысел клапанов попали в сферические углубления штанг. Затяните болты крепления стоек оси предписанным моментом затяжки. Болты крепления оси коромысел должны быть затянуты с помощью специального ключа (21-087).
52. Отрегулируйте клапанные зазоры (см. Раздел 110).
53. Установите клапанную крышку с новой прокладкой.
54. Приверните масляную магистраль к блоку цилиндров, к головке блока цилиндров и к штуцерам.
55. Установите форсунки с теплоотводящими и уплотняющими кольцами. Подсоедините топливопроводы. Подсоедините магистраль обратного слива топлива.
56. Установите масляный фильтр и вставьте масляный щуп.
57. Приверните генератор с кронштейном крепления (рис. 1.79). Установите натяжной ролик ремней вентилятора и натяните ремни.
58. Смонтируйте вакуумный насос с ременным приводом.
59. Отрегулируйте зазор в приводе масляного насоса. Для этого затяните пробку, показанную на рисунке 1.80, без шайбы и замерьте зазор как показано на рисунке. Подложите шайбу под пробку, толщина шайбы должна быть больше замеренного зазора на 0.05 - 0.1 мм. После затяжки пробки устанавливается правильный зазор.
60. Дальнейшие сборка проводятся в обратном порядке.

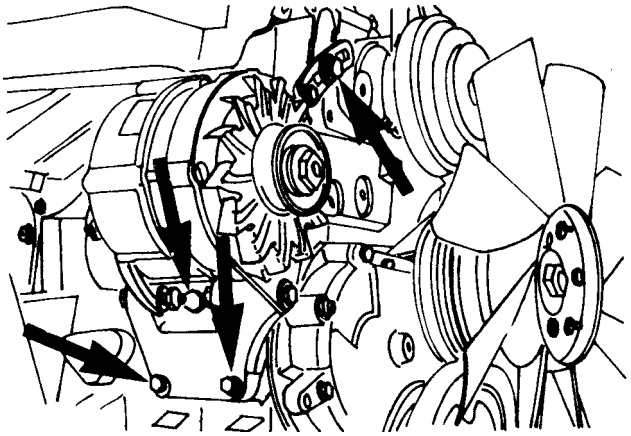


Рис. 1.79. Места крепления генератора.

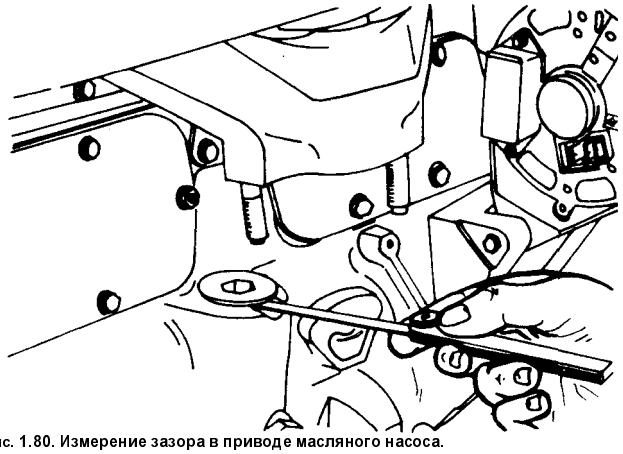


Рис. 1.80. Измерение зазора в приводе масляного насоса.

106. Снятие и установка головки блока цилиндров.

В последующем описании показаны только те работы, которые необходимо провести при снятии головки блока цилиндров с двигателя установленного на автомобиле. Если двигатель снят с автомобиля работа по снятию и установке головки блока цилиндров упрощается.
рубка радиатора и сняв верхний шланг с головки блока цилиндров.
1. Отсоедините минусовой провод аккумулятора.
2. Установите переднюю часть автомобиля на подставках.
3. Снимите нижнюю защиту двигателя (см. рис. 1.43).
4. Слейте охлаждающую жидкость, отсоединив нижний шланг от пат
5. Отсоедините шланги расширительного бачка от водяного насоса.
6. Демонтируйте глушитель шума впуска.
7. Отсоедините шланг системы отопления и шланг разряжения от вакуумного насоса.
8. Отсоедините от свечей накаливания токовую шину (см. рис. 1.81).
9. Отсоедините провод температурного датчика дистанционного термометра на головке блока цилиндров и удалите стопорное пружинное кольцо, чтобы снять тросик регулировки холостого хода.
10. Отсоедините магистраль слива топлива и топливоподающую магистраль от головки блока цилиндров. Наденьте на штуцер подходящий защитный колпачок, чтобы избежать попадания грязи. Снимите все форсунки. Выверните свечи накаливания.
11. Демонтируйте вакуумный насос совместно с ременным приводом.
12. Снимите генератор переменного тока, отвернув скобу крепления от впускного коллектора и снимите ремень.

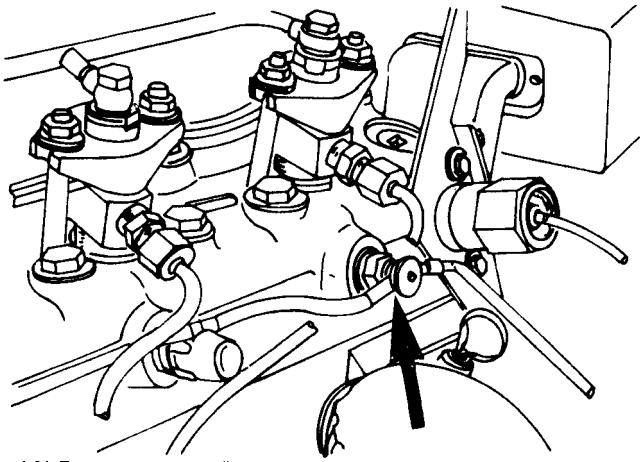


Рис. 1.81. Токовая шина свечей накаливания.

13. Отверните от головки блока цилиндров трубку подачи масла на ось коромысел.
14. Отсоедините приемную трубу глушителя от выпускного коллектора.
15. Отверните гайки клапанной крышки (4 гайки) и снимите ее. Демонтируйте ось коромысел клапанов (четыре гайки, два болта).
16. Покачайте штанги толкателей, чтобы освободить их из нижнего седла толкателей и вытащите вверх. Уложите штанги в порядке их установки - они не должны быть перепутаны.
,17. Отверните равномерно, в порядке обратному, показанному на рис. 1.57. и 1.58. болты крепления головки блока цилиндров и снимите головку. В случае прилипания головки к блоку воспользуйтесь резиновым молотком.
18. Закрепите гильзы цилиндров на блоке с помощью специальных зажимов или другими вспомогательными средствами см. рис. 1.59 (не касается двигателя 2,5 л).
19. Перед установкой головки блока цилиндров тщательно очистите контактные плоскости головки и блока.
20. Ремонт головки блока цилиндров описан в Разделе 108.
21. При установке головки блока действуйте следующим образом:
22. Ввверните направляющие шпильки в диагонально противоположные углы (см. рис. 1.78) и наденьте прокладку головки блока цилиндров.
23. Установите головку блока цилиндров а все болты крепления заверните от руки. Болты имеют различную длину и должны быть установлены в соответствующие места. Выверните оба направляющих штифта и замените их болтами.
24. Затяните болты крепления головки блока в порядке, указанном на рис. 1.57. и 1.58. предписанным моментом затяжки в три приема. После пробега автомобилем 50 км. нужно еще дважды подтянуть болты крепления и повторить подтяжку болтов после 1200 км. пробега.
25. Смажьте маслом оба конца штанг и установите штанги сферическим концом в толкатели. Не перепутайте штанги при установке.
26. Установите ось коромысел. Верхние концы штанг введите в зацепление со сферическими наконечниками регулировочных винтов коромысел. Затяните болты крепления стоек оси коромысел предписанным моментом затяжки.
27. Отрегулируйте клапанные зазоры (см. Раздел 110). Повторите регулировку после 50 км. пробега и снова после 1200 км. пробега.
28. Подсоедините приемную трубу глушителя к выпускному коллектору и затяните обе гайки.
29. Установите трубку подачи масла к оси коромысел с новыми уплотняющими шайбами на блоке цилиндров и головке блока.
30. Установите генератор переменного тока.
31. Смонтируйте (в комплекте с ремнем), вакуумный насос.
32. Ввверните свечи накаливания, подсоедините к ним токовую шину и наденьте защитные колпачки.
33. Установите форсунки вместе с теплоотводными шайбами и уплотняющими кольцами. Подсоедините к ним трубки высокого давления и дренажные трубки.
34. Дальнейшая сборка производится в порядке обратном разборке.
35. Заполните систему охлаждения, запустите двигатель и проверьте соединения системы охлаждения на герметичность.

107. Разборка головки блока цилиндров.

1. Ось коромысел клапанов демонтируется перед снятием головки блока цилиндров.
2. Снимите впускной коллектор (6 болтов) и выпускной коллектор (4 болта). Снимите прокладки. Если необходимо, выверните температурный датчик и отверните две крышки.
3. Снимите шкив водяного насоса. Для фиксации шкива от проворота воспользуйтесь старым ремнем, отверните гайку шкива и опустите шкив вниз.
4. Снимите водяной насос с головки блока цилиндров.
5. Демонтируйте клапаны. Для этого сожмите пружину с помощью рычага как показано на рисунке 1.83.
Снимите сухари, тарелки клапанов и пружины. При сжатии пружины следите за тем, чтобы стержень клапана не касался тарелки пружины клапана.
6. Снимите маслосъемные колпачки. Они должны всегда заменяться на новые при демонтаже клапанов.
7. На двигателях 1,9 и 2,1 л. выверните шпильки крепления форсунок и шпильки крепления оси коромысел. Для этого накрутите две гайки

http://vnx.su/

ча шпильку и законтрите. Рожковым ключом за нижнюю гайку выверните шпильку.
3 Вставьте через отверстия форсунок латунный стержень и по порядку выбейте вставки из вихревых камер, если предполагается их замена.

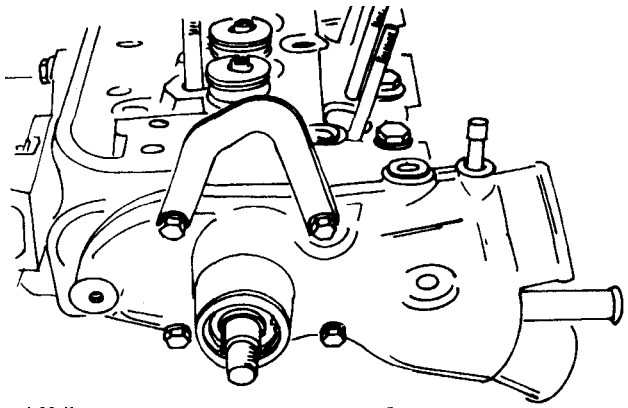


Рис. 1.82. Крепление водяного насоса на головке блока.

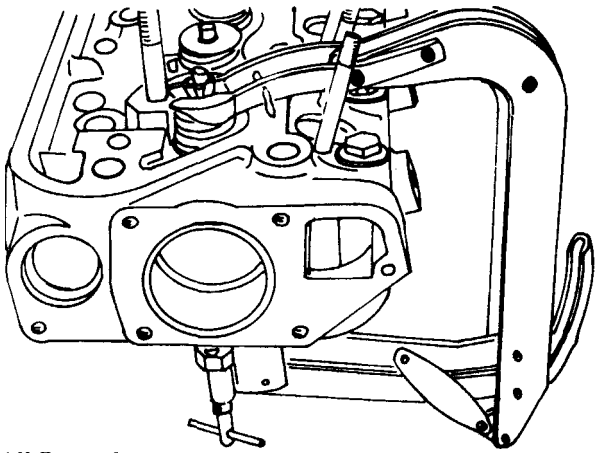


Рис. 1.83. Приспособление для снятия и установки клапанов.

108. Ремонт головки блока цилиндров.

Ось *коромысел.*
1. Коромысла клапанов качаются на оси коромысел. Болты в наружных стойках крепления оси удерживают детали на оси. После удаления болтов все детали оси коромысел могут быть демонтированы.
2. Все детали разложите на верстаке в порядке их установки. Обратите внимание на то, где расположены короткие и длинные пружины. В середине оси находится маслоподводящая стойка. Для снятия стойки выверните винт и снимите стойку с оси. На рисунке 1.84. показаны детали оси коромысел.
3. При сборке надвиньте стойку на ось коромысел и поверните ее таким образом, чтобы выровнять масляное и крепежное отверстие. Заверните болт и затяните. Смажьте ось и наденьте детали с обеих сторон на ось в соответствии с рисунком 1.84. Обратите внимание на то, чтобы короткие и длинные пружины не были перепутаны. Отверстия под крепежные шпильки в стойках и длинные плечи коромысел должны быть расположены с той же стороны оси где и крепежный винт маслоподводящей стойки.

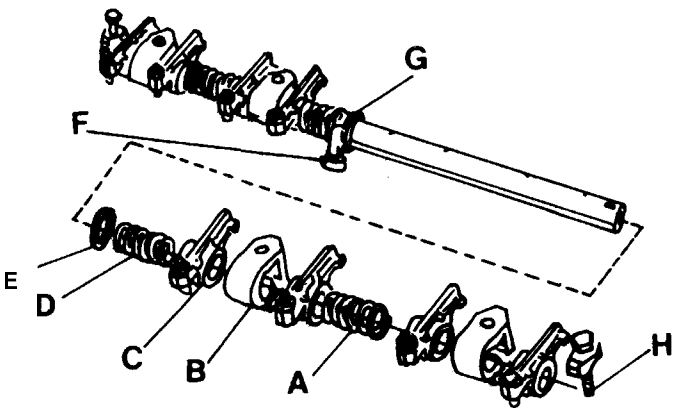


Рис. 1.84. Детали оси коромысел. A - Длинная пружина. B - Стойка оси. C - Коромысло клапана. D - Короткая пружина. E - Опорное кольцо. F - Уллотнмтельное кольцо. G - Маслоподводящая стойка. H - Болты наружных стоек.

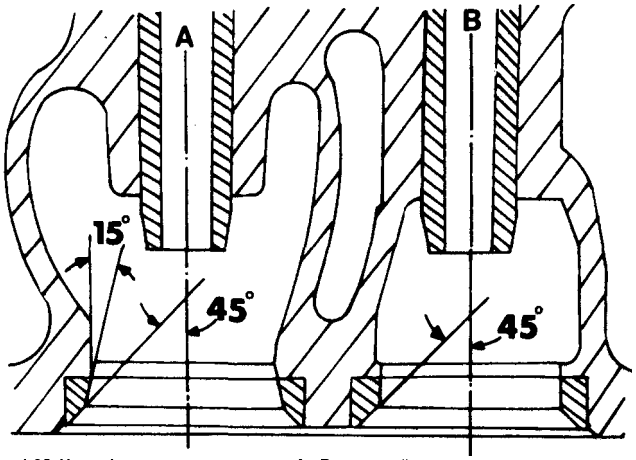


Рис. 1.85. Углы фасок седел клапанов. A - Выпускной клапан. B - Впускной клапан.

4. Убедитесь в том, что концы штанг толкателей не имеют повреждений и что штанги прямолинейны (не имеют биения). Для этого штанги покатайте по рихтовочной плите. Биение должно быть не более 0.25 мм. Убедитесь в том, что толкатели свободно перемещаются, а в их отверстиях и на поверхностях нет царапин и задиров. Шлифование поверхности толкателей должен быть гладкими.
Седла клапанов.
5. Доработайте седла в головке блока цилиндров на нужный угол фаски седла с помощью фрезы или шлифовального камня. На рисунке 1.85. показаны требуемые углы фасок обоих седел. Для уменьшения ширины фасок имеются фрезы с различными углами. Эти сведения можно тоже взять с рисунка.
6. В заключении притрите клапаны обычным способом. В том случае, если седла клапанов очень сильно изношены, следует запрессовать новые седла, при чем отверстия в головке блока цилиндров должны быть расточены в соответствующий размер. Такие работы должны быть проведены в ремонтной мастерской, так как седла непременно должны быть обработаны соосно направляющим клапана. После дошлифовки седла нужно определить размер между плоскостью головки блока цилиндров и плоскостью тарелки клапана. Для этого индикатор с подходящим держателем установите на плоскость головки блока цилиндров, а ножку (щуп) индикатора на поверхность головки и поставьте индикатор на ноль. Переместите ножку (щуп) индикатора на верхнюю плоскость клапана и снимите показание индикатора. Оно должно быть между 0,75 и 1,15 мм. В противном случае нужно дощлифовать седло глубже.
Клапаны.
7. Проверьте стержни клапанов на износ, образование царапин и задиров. Приложите стальную линейку вдоль оси стержня и проверьте прямолинейность стержня. Искривления стержня не допустимы, так как в противном случае стержни могут заклиниваться в направляющих. Проверьте тарелки клапана на обгарание и образование раковин. Минимальная толщина тарелки клапана 0,8 мм.
Направляющие *клапанов.*
8. Направляющие клапанов запрессованы в головку блока цилиндров. В том случае когда зазор между стержнем клапана и направляющей слишком велик, направляющие должны быть заменены. Проверьте сначала зазор. Для этого вставьте, как показано на рисунке 1.86. клапан в головку блока цилиндров и покачайте взад-вперед. Когда зазор оказывается слишком большим, выпрессуйте направляющие из головки и запрессуйте новые направляющие до первоначального размера. После развертки направляющих в нужный размер, седла клапанов должны быть дофрезированы чтобы обеспечить соосность между направляющей и седлом.

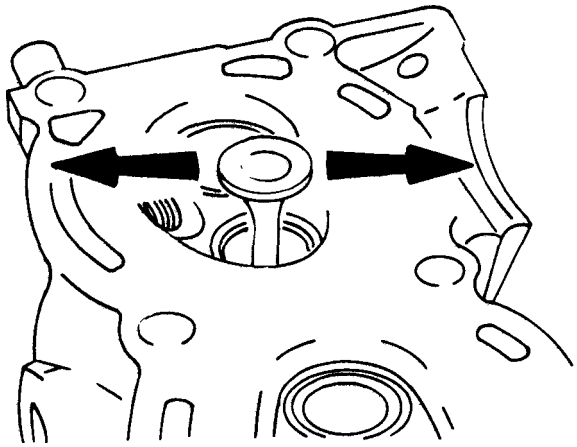


Рис. 1.86. Проверка зазора клапана в направляющей втулке. Вставить клапан, как показано и покачать его вправо-влево.

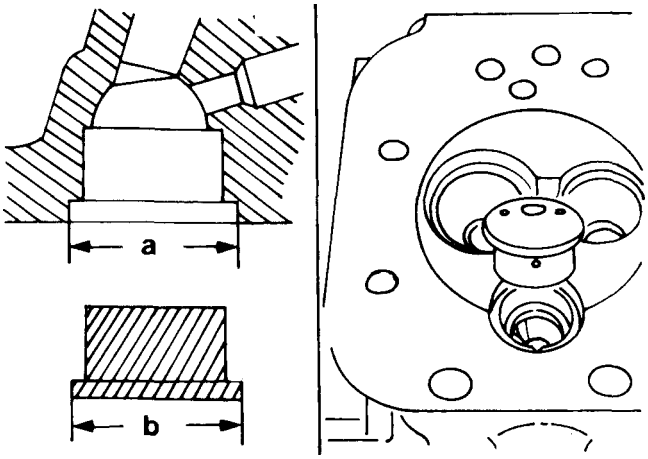
http://vnx.su/

Пружины клапанов.

9. Пружины рекомендуется замените на новые, если они изношены. Проверить пружины можно таким образом: одеть новую и старую пружины на длинный болт. Наверните на болт гайку (с соответствующими шайбами) и затяните гайку, пока пружины не окажутся под нагрузкой. Замерить после этого длину пружин. В том случае, когда старая пружина оказывается на 10% короче новой комплект пружин должен быть заменен.

Вихревые камеры.

10. Вставки вихревых камер могут быть заменены. Имеются два ремонтных размера вставок вихревых камер, применение которых определяется размером посадочных отверстий в головке блока цилиндров. Измерить размер "а" по рисунку 1.87. Если он не превышает 35.05 мм, устанавливаются вставки первого ремонтного размера. Они имеют диаметр 35.11 и 35.15 мм. (размер "в"). В том случае когда размер "а" больше 35.05 мм, посадочные отверстия должны быть развернуты до диаметра 35.50 мм, чтобы соответствовать вставкам второго ремонтного размера. Смажьте вставки консистентной смазкой и запрессуйте в головку.



SS

Рис. 1.87. Перед установкой новой вставки в вихревую камеру измерьте диаметры "а" и "Ь". Установите вставку, сориентировав выступ и впадину на камере и головке.

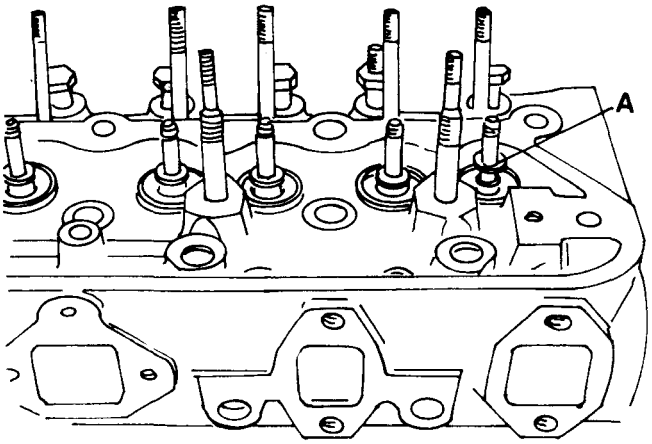


Рис. 1.88. Установка маслосъемных колпачков на направляющие втулки.

109. Сборка головки блока цилиндров.

1. Тщательно промойте клапаны, седла клапанов, каналы и уплотняющие поверхности. Очистите внутреннюю поверхность направляющих втулок клапанов, протащив кусочек смоченной в бензине тряпки через направляющую.
2. Установите клапаны в соответствующие втулки. Установите маслосъемные колпачки, как показано на рисунке 1.88, на направляющие втулки клапанов. Установите клапанные пружины, каждый клапан имеет одну наружную и одну внутреннюю пружины.
3. Установите тарелки пружин клапанов и сожмите пружины с помощью съемника так, чтобы клапанные сухари свободно входили в канавки на клапане. Отпустите рычаг съемника и ударьте молотком по пружине клапана, чтобы убедиться в надежности посадки сухарей.
4. Все остальные работы проводите в порядке обратном разборке. В случае замены шпилек наденьте рожковый ключ в этот раз на верхнюю гайку и вверните шпильки.

110. Регулировка клапанного зазора.

1. Клапанные зазоры регулируются на холодном двигателе. При регулировке двигателя установленного на автомобиле следует снять воздушный фильтр и клапанную крышку. Клапанный зазор измеряется между носиком коромысел и торцом клапана.
2. Проворачивайте двигатель в направлении вращения до тех пор пока "перекроются" клапаны первого цилиндра, т.е. оба коромысла двигаются в противоположном друг другу направлении. Четвертый цилиндр находится теперь в ВМТ.
3. Отрегулируйте зазор клапанов четвертого цилиндра.
4. Проворачивайте двигатель пока "перекроется" следующая пара клапанов и так далее.
5. Обратите внимание на следующие правила регулировки:
- Когда перекрываются клапаны первого цилиндра (отсчет со стороны маховика) следует регулировать клапаны четвертого цилиндра.
- Когда перекрываются клапаны третьего цилиндра, следует регулировать клапаны второго цилиндра.
- Когда перекрываются клапаны четвертого цилиндра, следует регулировать клапаны первого цилиндра.
- Когда перекрываются клапаны второго цилиндра, следует регулировать клапаны третьего цилиндра.

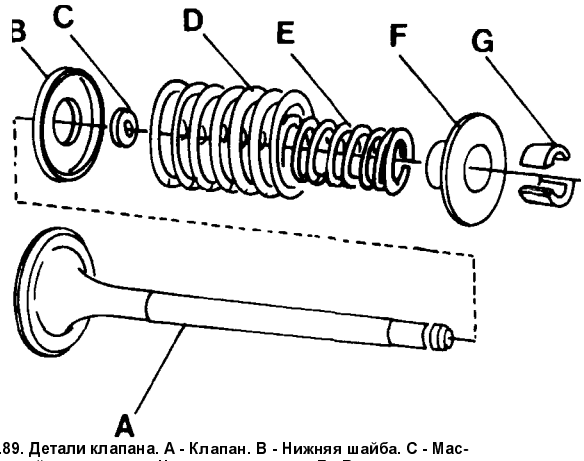


Рис. 1.89. Детали клапана. А - Клапан. В - Нижняя шайба. С - Маслосъемный колпачок. D - Наружная пружина. Е - Внутренняя пружина клапана. F - Тарелка клапана. G - Сухари клапана.

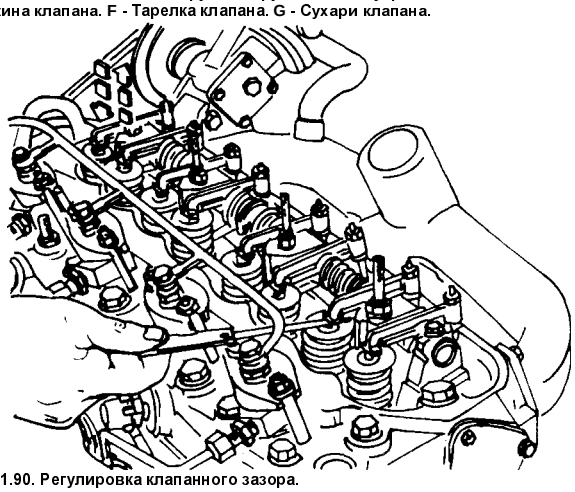


Рис. 1.90. Регулировка клапанного зазора.

6. Для регулировки клапанного зазора отпустите контргайку регулировочного винта коромысла и вращайте винт см. рис. 1.90.
7. В заключение установите клапанную крышку (проверьте прокладку) и смонтируйте воздушный фильтр.

111. Блок цилиндров и гильзы цилиндров (двигатели 1,9 и 2,1 л).

1. Устанавливаемые в блок цилиндров гильзы цилиндров поставляются вместе с поршнями, поршневыми пальцами и поршневыми кольцами и не должны быть перепутаны. Имеются в распоряжении 2 класса гильз цилиндров. Чтобы поменять гильзы цилиндров на новые проводят следующие работы:
2. Все гильзы не подлежащие замене закрепите с помощью специального приспособления на плоскости блока примыкающей к головке цилиндров. Когда нет в наличии специального инструмента кладут большую шайбу на край гильзы и через дистанционную втулку вворачивают болт крепления головки блока цилиндров, закрепляя гильзу.
3. Поставьте блок цилиндров на торцевую поверхность и выбейте нужную гильзу со стороны картера коленвала с помощью деревянного бруска (рис.1.91).
4. Очистите посадочные отверстия гильзы. Вставьте новую гильзу без уплотняющего кольца в отверстие, осторожно ударить резиновым молотком и закрепите снова с помощью зажимного устройства. Измерьте выступание гильзы над поверхностью блока цилиндров индикатором с державкой. Для этого индикатор на хорошо очищенной поверхности блока установите на ноль и придвигайте индикатор пока ножка (щуп) не попадет на край гильзы (рис. 1.92). Разница в показаниях индикатора и будет выступанием гильзы, которое должно быть в пределах 0.025-0.085 мм.
5. Снова выньте гильзу, наденьте на направляющий пояс новое уплотняющее резиновое кольцо и вставьте гильзу в отверстие. Сразу же закрепите гильзу на блоке. Если замене подлежит более одной гильзы, поршни обязательно держите вместе с принадлежащими им гильзами.

http://vnx.su/

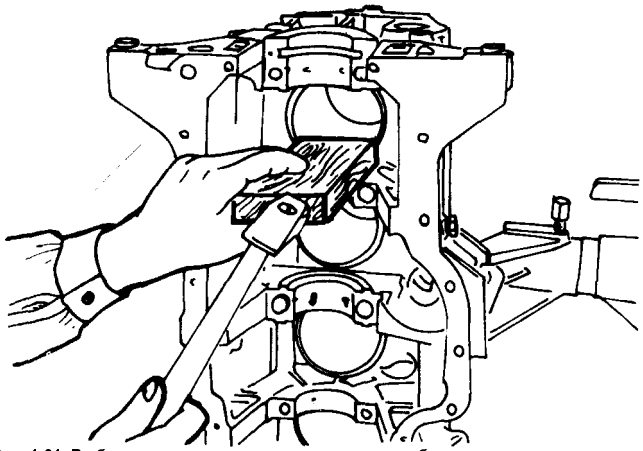


Рис. 1.91. Выбивание гильзы цилиндра деревянным бруском.

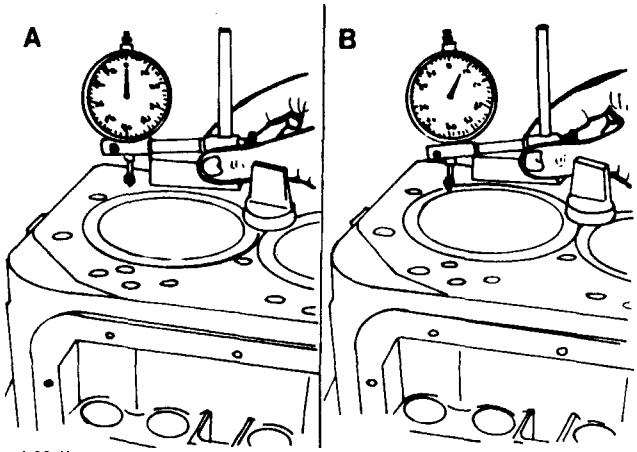


Рис. 1.92. Измерение выступания гильзы цилиндров на поверхностью блока. На левой стороне рисунка - установка индикатора на ноль по поверхности блока, на правой стороне рисунка измерение выступания.

112. Поршни и шатуны.

Разборка и сборка.

1. Как было упомянуто, поршни могут быть заменены только в комплекте с гильзами цилиндров, поршневыми пальцами и поршневыми кольцами. Отделение поршня от шатуна производится просто, так как поршневой палец после удаления стопорных колец легко выбивается из поршня и шатуна. Чтобы установить новый поршень на шатун нужно прежде всего проверить посадку поршневого пальца в шатуне. Палец должен иметь скользящую посадку, проходить через отверстие в шатуне со "всасыванием". В противном случае втулку шатуна нужно заменить. Если палец сидит в шатуне слишком туго, втулку можно слегка дообработать разверткой. Поршни и шатуны расположите таким образом, чтобы камера сгорания на поршне была обращена в сторону цифрового обозначения на шатуне (рис. 1.93). Смажьте поршневой палец моторным маслом и вставьте в поршень и шатун. На обеих сторонах установите стопорные кольца. Убедитесь в том, что кольца надежно защелкнулись в канавках.
2. В случае, если на поршень должны быть установлены поршневые кольца обратите внимание на то, что оба средние и маслосъемное кольца имеют буквенные обозначения, которые после установки колец на поршень должны быть читаемы с верхней стороны поршня.

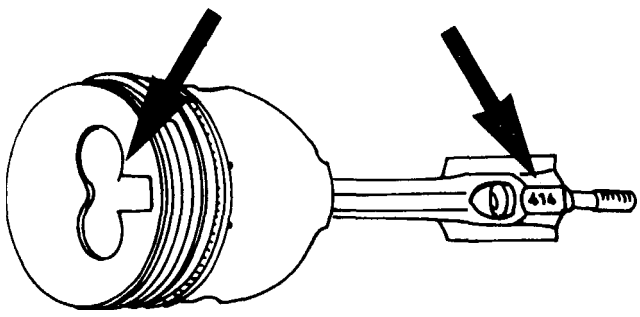


Рис. 1.93. Камера сгорания в поршне должна находиться с той же стороны, где и обозначения на шатуне.

Проверка поршневого зазора.

3. Тщательно промойте поршни и гильзы цилиндров. Замерьте диаметр поршня. Проведите обмеры поршня с помощью микрометра под углом 90° к оси поршневого пальца. Измерение производите в различных местах по высоте поршня, т.к. диаметр поршня не во всех местах одинаков. Замеры записать для каждого поршня.
Измерьте отверстия соответствующих гильз цилиндров с помощью индикаторного нутрометра. Нужно произвести шесть измерений, т.е. одно сверху, одно в середине и одно внизу гильзы по продольной оси блока цилиндров. Три остальных таких же измерения произведите в поперечном направлении блока цилиндров. Разность между измерениями не должна превышать 0.02 мм, т.к. превышение этой цифры указывает на износ, некруглость или усадку отверстия гильзы.
Вычтите диаметр поршня из наибольшего размера отверстия гильзы. Разность и будет поршневым зазором. В том случае, когда он выходит из диапазона 0.085 - 0.13 мм. необходим переход на ремонтный размер поршней и гильз.
Перед монтажом новых колец установите их по порядку в соответствующую гильзу и измерьте зазор в замке (см. рис. 1.94). У всех компрессионных колец зазор должен лежать в пределах 0.38 - 0.63 мм. Зазор маслосъемного кольца замерять не требуется.

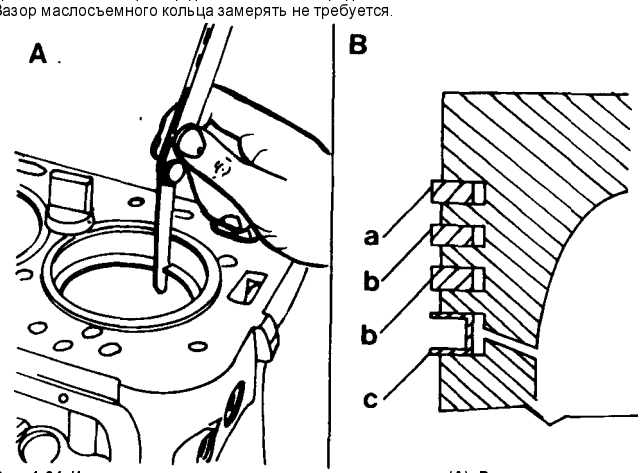


Рис. 1.94. Измерение зазора в замке поршневого кольца (А). Расположение поршневых колец (В), a • Хромированное верхнее компрессионное кольцо, b - Средние компрессионные кольца. c - Маслосъемное кольцо.

113. Коленвал.

1. Тщательно промойте коленвал и продуйте все масляные каналы сжатым воздухом. Осмотрите шатунные и коренные шейки вала с целью обнаружения износа, задиров или царапин. Измерьте каждую шейку вала с помощью микрометра, чтобы выявить возможную некруглость или конусность шеек. Сравните полученные результаты измерений с данными в "технических характеристиках". Выпускаются вкладыши трех ремонтных размеров, что позволяет трижды перешлифовывать коренные и шатунные шейки.

Измерение зазоров в подшипниках вала.

2. Зазор всех подшипников вала должен быть определен перед сборкой двигателя. Зазор лучше всего измерять с помощью калибра "PLASTIGAGE". Положите кусок калибра длиной в ширину вкладыша на чистую и обезжиренную поверхность шейки. Установите крышку коренного или соответственно шатунного подшипника со вкладышем и затяните болты соответствующим моментом затяжки. Измеряйте зазоры по порядку на каждой шейке. Во время измерений не проворачивайте вал и не ударяйте по крышке подшипника. После затяжки болтов крышки их снова выверните, снимите крышку и измерьте ширину расплющенного калибра. Измерительная шкала поставляется в комплекте "PLASTIGAGE". Самое широкое место определяет минимальный зазор в подшипнике. Разница в ширине калибра с одной и с другой стороны указывает на конусность подшипника. Следует использовать "PLASTIGAGE" с обозначением PG-1 (зеленого цвета), который пригоден для измерения зазоров нужного диапазона. На рисунках 1.95. и 1.96. показаны детали замера.
3. При необходимости коленвал перешлифуйте на следующий ремонтный размер вкладышей.

Измерение осевого зазора коленвала.

4. Осевой зазор коленвала определяется толщиной упорных полуколец в среднем подшипнике коленвала. Два полукольца установлены справа и слева средней коренной опоры блока цилиндров, а два других полукольца в крышке среднего подшипника коленвала.
5. Установите коленвал вместе с крышкой среднего подшипника. При этом упорные полукольца должны быть установлены и в блоке и в крышке подшипника и быть обращены наружу бронзовой поверхностью и масляными карманами (рис. 1.62). Установите индикатор на поверхности блока цилиндров как показано на рисунке 1.97. и сдвиньте отверткой вал в сторону до упора.
6. Установите индикатор на ноль.
7. Сдвиньте вал с помощью отвертки в другую сторону и прочтите показание индикатора. В том случае, когда зазор выходит за пределы 0.08 - 0.29 мм, нужно установите полукольца большей толщины, непременно следите за тем, чтобы все полукольца имели одинаковую толщину.

Установка коленвала.

8. Эти работы подробно описаны в Разделе 105.

http://vnx.su/

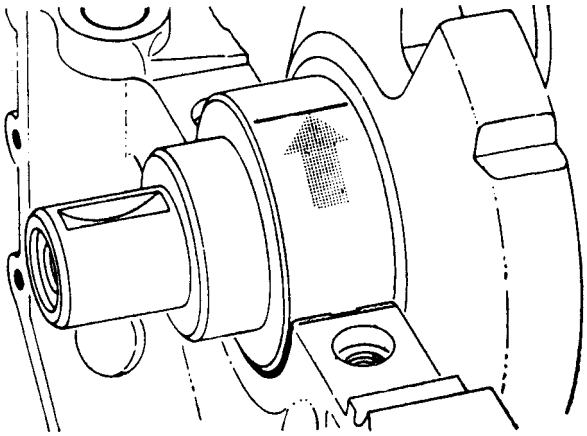


Рис. 1.95. Установка пластикового калибра на шейку коленвала для измерения зазора в подшипнике.

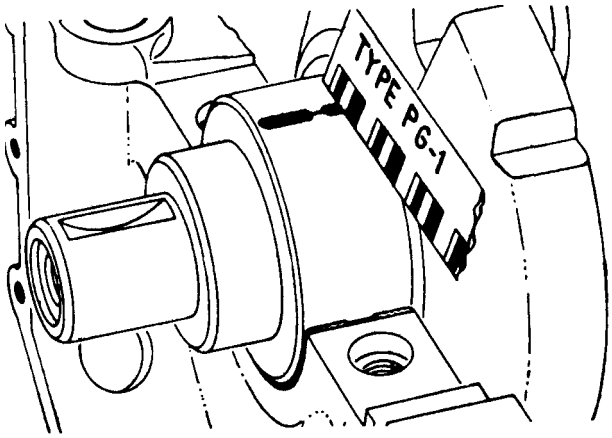


Рис. 1.96. Измерение ширины калибра с помощью измерительной шкалы.

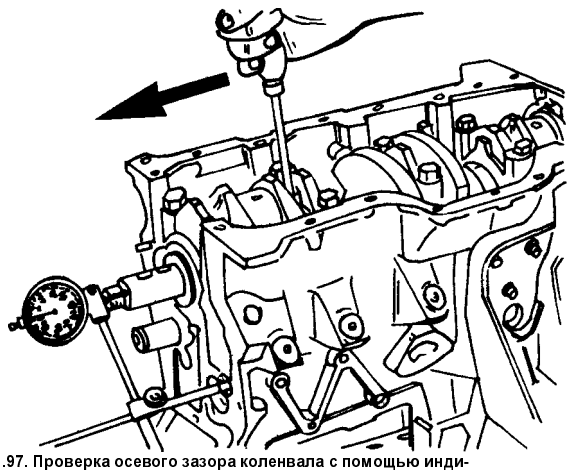


Рис. 1.97. Проверка осевого зазора коленвала с помощью индикатора.

114.Распредвал.
Небольшие повреждения на кулачках и опорных шейках вала могут быть заглажены с помощью промасленного образива. Наличие царапин и рисок требует установки нового вала. Диаметр опорных шеек вала нужно измерить микрометром таким образом чтобы можно было определите износ или некруглость шеек. Измерьте высоту подъема кулачка, установив вал в призмы на две опорные шейки, а щуп индикатора установите на затылок кулачка. При проворачивании вала щуп индикатора поднимается по кулачку вверх до тех пор, пока высота подъема кулачка не будет показывать наибольшее значение. Если полученное значение не соответствует "техническим характеристикам , вал должен быть заменен на новый.

115. Система смазки двигателя • общее описание.
Для создания давления в системе смазки двигателя применяется шестеренчатый масляный маоос. 8 масляную магистраль двигателя установлены три клапана. Редукционный клапан находится в масляном насосе. Этот клапан открывает отверстие в картер двигателя, когда давление масла слишком велико. Перепускной клапан находится внутри основания масляного фильтра, он позволяет подвести нефильтрованное масло к местам смазки при засорении масляного фильтра. Дублирующий клапан расположенный в основании масляного фильтра, имеет двойной золотник. Один золотник работает как перепускной клапан, а другой включает контрольную лампу давления масла, опережая открытие перепускного клапана. Масляный насос ремонту не подлежит и в случае повреждения должен быть заменен на новый.

116. Масляный поддон - снятие и установка.
1. Установите автомобиль на смотровую яму или поднимите переднюю часть автомобиля и установите на подставках.
2. Отсоедините аккумулятор.
3. Снимите воздушный фильтр.
4. Снизу автомобиля демонтируйте защиту двигателя.
5. Слейте моторное масло.
6. Отверните обе гайки передних резиновых подушек опор двигателя и осторожно приподнимите двигатель так, чтобы лопасти вентилятора не касались радиатора. Отверните болты масляного поддона и снимите его, начиная с задней стороны. Удалите прокладку. В том случае, если поддон прилип, его можно отжать в сторону с помощью отвертки.
7. Тщательно очистите контактные поверхности блока и поддона, удалив остатки прокладки.
8. Наклейте с помощью консистентной смазки новую прокладку на контактную поверхность блока так, чтобы все отверстия совпадали друг с другом (рис. 1.98).

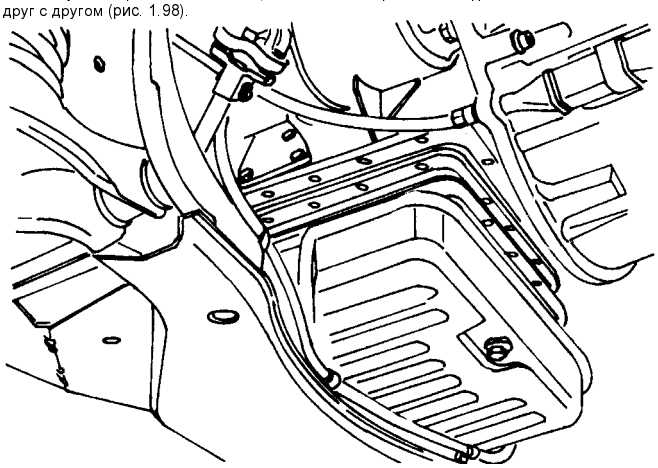


Рис. 1.98. Демонтаж масляного поддона.

9. Установите поддон, вставьте болты и затяните равномерно предписанным моментом затяжки. Опустите двигатель на обе резиновые подушки, наверните гайки на шпильки и затяните.
10. Установите защиту двигателя.
11. Смонтируйте воздушный фильтр.
12. Заправьте двигатель рекомендуемым количеством масла.

117. Масляный насос - снятие.
1. Снимите масляный поддон (см. Раздел 116).
2. Снимите скобу подвески двигателя. Это необходимо для того, чтобы можно было отрегулировать осевой зазор в приводе масляного насоса после его установки. Поднимите двигатель с опор и создайте временную опору ему прежде, чем скоба подвески будет демонтирована.
3. Выверните пробку сбоку двигателя (см. рис. 1.80) (19 мм. торцевой ключ) и снимите компенсационную прокладку. Эта прокладка определяет осевой зазор привода масляного насоса.
4. Сбоку двигателя удалите коллачковую гайку вместе с прокладкой и выверните торцевым ключом находящейся под ней болт. Этот болт удерживает насос на блоке. Насос после этого снимается. Насос должен быть заменен, если он не обеспечивает нужного давления.

118. Масляный насос - установка.
1. Введите насос в блок цилиндров. Коническое отверстие в корпусе насоса и резьбовое отверстие в блоке цилиндров должны находиться друг против друга.
2. Вставьте крепежный винт и затяните его торцевым ключом.
3. Наверните колпачковую гайку с новой прокладкой на крепежный винт и затяните.
4. Установите пробку без компенсационных шайб и слегка затяните.
5. Измерьте с помощью щупа (см. рис. 1.80.) зазор между поверхностью пробки и поверхностью блока и определите толщину компенсационной шайбы, которая должна быть на 0.05 - 0.10 мм. больше измеренного зазора.
6. Снова выверните пробку, установите компенсационную шайбу и затяните пробку. Теперь привод отрегулирован.
7. Установите масляный поддон (Раздел 116).
8. Скобу подвески установите на двигатель и на поперечину.

119. Масляный фильтр.
1. Фильтрующий элемент заменяется в соответствии со сроками, указанными в руководстве по эксплуатации. Обычно смена фильтрующего элемента производится при каждой второй смене моторного масла. Отверните старый фильтр с помощью натяжной ленты (см. рис. 1.51). В том случае, если такового инструмента нет в наличии, можно проткнуть отверткой корпус фильтра и отвернуть его используя отвертку в качестве рычага. Выбросьте фильтр и установите но-

http://vnx.su/

вый. Уплотняющее кольцо перед установкой слегка смажьте маслом. Заверните фильтр от руки до соприкосновения с уплотняющим кольцом, а затем затяните (только руками), повернув его на пол-оборота. Запустите двигатель и убедиться в том, что на основании масляного фильтра нет просочившегося масла. Долейте масло в двигатель.

120. Проверка давления масла.

В том случае, если есть подозрение что давление масла очень мало, давление можно просто проверить с помощью манометра и подходящего присоединительного штуцера. Снимите клемму с датчика давления масла и выверните датчик. Установите на это место манометр. Запустите двигатель и проверьте давление масла на холостом ходу (1.5 кг/см^2). Проверьте давление масла при 2000 об./мин. (2.6 - 3.6 кг/см^2) и 4000 об./мин. (2.9 - 4 кг/см^2). В том случае, если полученные значения не соответствуют заданным, возможны следующие дефекты:

- Редукционный клапан не открывается (давление слишком велико). Масляный насос неисправен.
- Засорена сетка маслоприемника.
- Нет масла в масляном поддоне.
- Редукционный клапан завис в открытом состоянии (давление очень мало).

121. Проверка включения свечей накаливания.

1. Подсоедините пробник или лампу 12 В. к "земле" и месту подсоединения провода к токовой шине свечей.
2. Включить зажигание. Если лампа не загорелась - проверьте предохранители (12) и наличие напряжения на клемме 30 узла управления. Если лампа горит - проверьте свечи.
3. Для проверки подачи напряжения на клемму 30 подсоедините пробник к клемме; включите зажигание, если лампа пробника не горит - проверьте узел управления по цепям клемм 85 и 86.
4. Для проверки свечей снимите с них токовые шины. Подсоедините пробник к "плюсу" аккумулятора и месту подсоединения токовой шины. Если лампа горит - свеча в порядке.

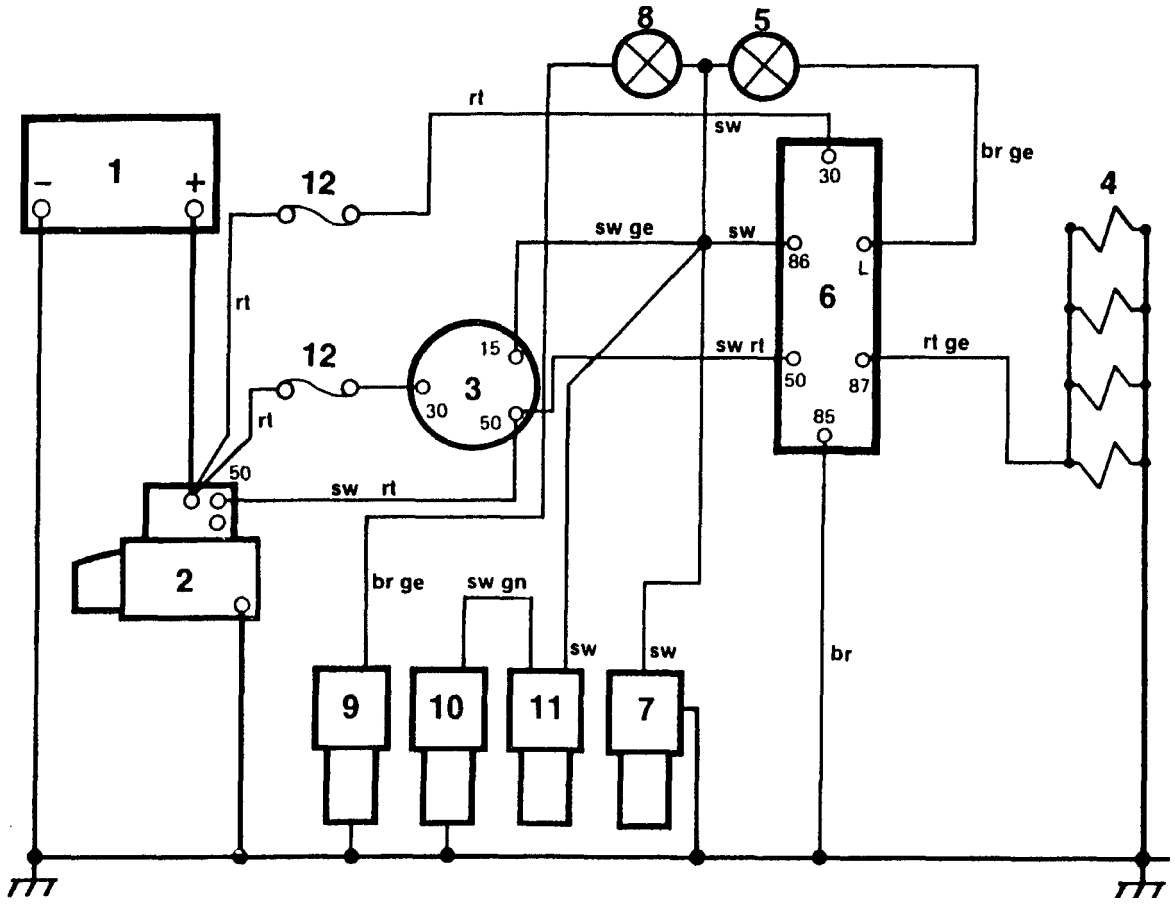


Рис. 1.99. Система предпускового подогрева.
1 - Аккумулятор.
2 - Стартер.
3 - Замок зажигания.
4 - Свечи накаливания.
5 - Контрольная лампа.
6 - Узел управления.
7 - Клапан отсечки топливоподачи.
8 - Контрольная лампа температуры охлаждающей жидкости.
9 - Датчик температуры охлаждающей жидкости.
10 - Муфта вентилятора.
11 • Выключатель вентилятора.
12 - Предохранитель.

Коды проводов: sw rt
sw • код цвета провода - основной цвет.
rt • код цвета провода • вспомогательный цвет.

Цвет провода	Сокращение	Цвет провода	Сокращение
синий	Ы	розовый	rs
коричневый	Ьг	красный	rt
желтый	де	черный	sw
серый	*V*	фиолетовый	vi
зеленый	an	белый	ws

http://vnx.su/

Глава 2. Система охлаждения.

Содержание:

Антифриз - рекомендации по использованию ... 15
Вентилятор системы охлаждения дизельных двигателей - снятие и установка ... 26
Вентилятор - снятие и установка ... 12
Водяной насос дизельных двигателей - ремонт ... 22
Водяной насос дизельных двигателей - снятие и установка ... 21
Водяной насос - разборка и ремонт ... 9
Водяной насос- снятие и установка ... 8
Датчик и указатель температуры охлаждающей жидкости - снятие и установка ... 14
Дизельный двигатель, ремень вентилятора - замена ... 29
Дизельный двигатель, ремень вакуумного насоса - замена ... 30
Дизельный двигатель, ремень водяного насоса - замена ... 31
Дизельный двигатель, ремень насоса гидроусилителя рулевого управления - замена ... 32
Замена угольной щетки электромагнитной муфты вентилятора дизельных двигателей ... 28
Информация о модификациях и более поздних моделях ... 17
Общее описание ... 1
Подшипник вентилятора дизельных двигателей - замена ... 27
Неисправности системы охлаждения ... 16
Радиатор дизельных двигателей - снятие и установка ... 25
Радиатор - снятие, проверка и очистка ... 5
Радиатор - установка ... 6
Расширительный бачок системы охлаждения дизельных двигателей - снятие и установка ... 33
Ремень вентилятора - регулировка ... 11
Ремень вентилятора - снятие и установка ... 10
Система контроля температуры охлаждающей жидкости - поиск неисправностей ... 13
Система охлаждения дизельных двигателей - заполнение ... 20
Система охлаждения дизельных двигателей - описание ... 18
Система охлаждения дизельных двигателей - слив охлаждающей жидкости ... 19
Система охлаждения - слив охлаждающей жидкости ... 2
Система охлаждения - заполнение ... 4
Система охлаждения - промывка ... 3
Термостат дизельных двигателей - снятие и установка ... 23
Термостат дизельных двигателей - проверка ... 24
Термостат - снятие, проверка и установка ... 7
Шланги радиатора дизельных двигателей - замена ... 34

Технические характеристики:

Тип **системы:** Закрытая с принудительной циркуляцией.
На более поздних моделях (начиная с 1979/1980 г.) установлен радиатор с небольшим верхним бачком и отдельный расширительный бачок для охлаждающей жидкости.
Тип водяного насоса: Центробежный с ременным приводом.
Радиатор: Регулировка парового клапана крышки радиатора: 0,9 кг-сила/см^2.
Термостат:

Рядный двигатель:
Тип: ... с твердым наполнителем.
Начало открытия*:
до 1982 г. ... 89°C-93°C.
выпуска 1982 г. и позднее: ... 85°C - 89°C.
Полное открытие*: ... 103°C -106°C.

У-образные двигатели:
Тип: ... с твердым наполнителем.
Начало открытия*:
до 1982 г. ... 89°C - 93°C.
выпуска 1982 г. и позднее: ... 79°C - 83°C.
Полное открытие*: ... 107°C -108°C.

Дизельные двигатели:
Тип: ... с твердым наполнителем.
Начало открытия: ... 72°C - 75°C.
Полное открытие: ... 103°C -106°C.

*Допуск для не новых термостатов ± 3°C.
Тип охлаждающей жидкости:
Антифриз, спецификация "Ford" M-97B9103-A.
Емкость системы охлаждения (с учетом обогревателя):

Рядный двигатель:
до 1982 г. ... 7,3л.
выпуска 1982 г. и позднее: ... 7,6 л.

У-образные двигатели:
до 1982 г. ... 10,22л.
карбюраторный, выпуска 1982 г. и позднее: ... 9,5 л.
с впрыском топлива, выпуска 1982 г. и позднее: ... 10,5 л.

Дизельные двигатели:
1,9л. ... 10л.
2,1 л. ... 10л.

Моменты затяжки Н.м. :

Рядный двигатель:
Водяной насос: болты М8 ... 20
болты М10 ... 40
Корпус термостата: ... 17
Лопасти вентилятора (без вязкостной муфты) ... 10
Муфта вентилятора к ступице водяного насоса ... 35
Муфта вентилятора ... 10
Шкив водяного насоса выпуска 1982 г. и позднее ... 25

V-образные двигатели:
Водяной насос ... 10
Корпус термостата ... 10
Корпус термостата выпуска 1982 г. и позднее ... 20
Шкив к ступице водяного насоса ... 12
Муфта вентилятора ... 10
Болты втулки вентилятора насоса ... 10

1. Общее описание.

Система охлаждения закрытого типа с принудительной циркуляцией жидкости, без расширительного бачка.
На более поздних моделях (начиная с 1979/1980 годов) установлены радиатор с небольшим верхним бачком и отдельный расширительный бачок для охлаждающей жидкости. Хотя на моделях с карбюраторным двигателем, выпущенных между июлем 1979 года и февралем 1980 года установлен радиатор ранней конструкции, на таких моделях имеется также небольшой (емкостью 1 л.) расширительный бачок.

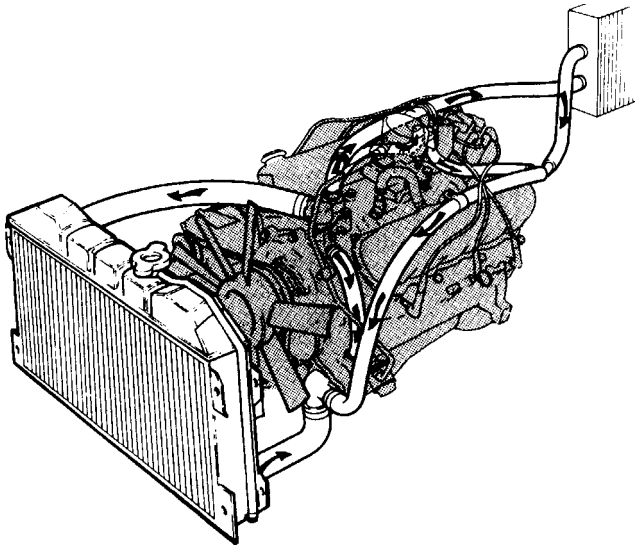


Рис. 2.1. Схема движения охлаждающей жидкости в двигателях V6 без расширительного бачка (направление циркуляции указано стрелками).

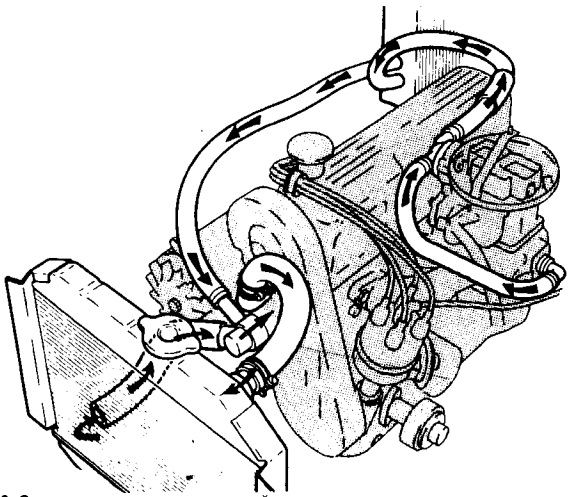


Рис. 2.2. Схема движения охлаждающей жидкости в рядном двигателе без расширительного бачка (стрелки указывают направление движения жидкости).

Система охлаждения включает радиатор, верхний и нижний шланги, шланги обогревателя, термостат и центробежный насос охлаждающей жидкости. Привод насоса осуществляется с помощью клинового ремня от шкива коленвала.
На моделях с карбюраторным двигателем подогрев воздуха во впускном коллекторе осуществляется охлаждающей жидкостью, автоматическая воздушная заслонка также управляется в зависимости от температуры охлаждающей жидкости.
На моделях с автоматической КПП охладитель трансмиссионного масла располагается в нижнем бачке радиатора.
В зависимости от двигателя на автомобиле может быть установлен вентилятор одного из трех типов: постоянно работающий вентилятор, вентилятор с вязкостной муфтой и вентилятор с термовязкостной муфтой.

http://vnx.su/

Центральный постоянно работающий вентилятор жестко закреплен на шкиве насоса охлаждающей жидкости.
Вентилятор с вязкостной муфтой оснащен ограничителем, который регулирует скорость вращения лопастей вентилятора в зависимости от оборотов двигателя.
Вентилятор с термовязкостной муфтой также оснащен ограничителем скорости вращения лопастей, но при этом возможна работа вентилятора в холостом режиме, когда охлаждение не требуется.

2. Система охлаждения - слив охлаждающей жидкости.

1. Рычаг управления обогревателем салона установите в положение "НОТ". Если двигатель холодный, снимите крышку заливной горловины радиатора, повернув крышку против часовой стрелки. Если двигатель разогрет, поверните крышку до первой остановки, подождите некоторое время, чтобы упало давление в системе.
Внимание: Чтобы не обжечь руки выходящим из-под пробки горячим паром, положите на пробку тряпку. Если крышку сразу снять при очень разогретом двигателе, в результате падения давления вода может закипеть. Крышку можно снять только после того, как понизится давление.
2. Если система охлаждения заполнена антифризом, слейте его в подходящую емкость (не менее 7 литров), чтобы впоследствии повторно использовать.
3. Отсоедините нижний шланг радиатора и дождитесь, пока жидкость сольется. Также снимите сливную пробку двигателя, которая расположена сзади с левой стороны блока цилиндров (на рядных двигателях), или две пробки, расположенные с каждой стороны блока цилиндров (на 6 - цилиндровых V-образных двигателях).
4. Когда слив воды закончится, прочистите сливное отверстие с помощью небольшого куска проволоки, чтобы извлечь частицы ржавчины или осадок.
5. Необходимо использовать раствор антифриза на этиленгликолевой основе.
6. Следует отметить, что полный слив жидкости из отопителя в холодную погоду невозможен и его следует дополнительно промыть.



2.3. Сливная пробка (левая) двигателя V6 (вид снизу).

3. Система охлаждения - промывка.

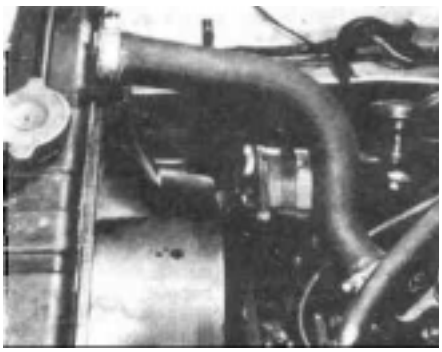
1. Чтобы промыть систему, снимите крышку заливной горловины радиатора и сливную пробку двигателя, направьте шланг в заливную горловину и промывайте водой 10-15 минут.
2. В случае сильного загрязнения следует произвести обратную промывку радиатора. Для этого не требуется снимать радиатор. Снимите сливную пробку двигателя и подсоедините шланг через переходник в сливное отверстие. Под давлением вода будет направляться в радиатор и выходить через заливную горловину верхнего бачка.
3. Рекомендуем накрыть двигатель куском полиэтилена, чтобы вода не попала на компоненты электросистемы.

4. Система охлаждения - заполнение охлаждающей жидкостью.

1. Установите на место сливные пробки блока цилиндров и подсоедините нижний шланг радиатора.
2. Рычаг управления обогревателем салона установите в положение "НОТ". Заливайте систему охлаждающей жидкостью медленно, чтобы не образовывалось воздушных пробок.
3. Заполните систему так, чтобы уровень охлаждающей жидкости был, на 12,7 мм. ниже заливной горловины.
4. Обычно воздушная пробка образуется в радиаторе обогревателя. Воздух можно удалить во время доливки жидкости, отсоединив шланг обогревателя от водоотводящего патрубка.
5. Заливайте охлаждающую жидкость в заливную горловину радиатора, при этом конец шланга обогревателя следует держать на уровне патрубка. Когда жидкость непрерывным потоком польется из шланга, быстро установите его на место.
Внимание: Если из системы не удалить воздух, может произойти перегрев двигателя. Если двигатель перегревается, и вы не знаете явной причины перегрева, сначала удалите воздух из системы охлаждения.
6. Используйте только смесь антифриза на этиленгликолевой основе.
7. Установите на место крышку заливной горловины, до конца повернув по часовой стрелке.

5. Радиатор - снятие, проверка и очистка.

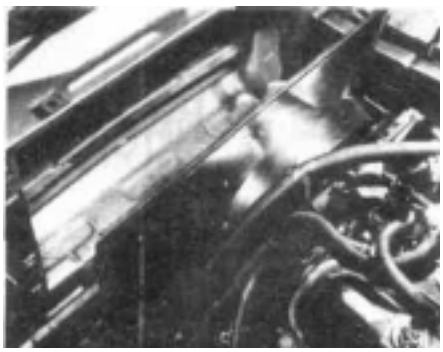
1. Слейте охлаждающую жидкость (см. раздел 2).
2. Ослабьте зажимы, которыми крепятся к радиатору нижний и верхний шланги. Отсоедините оба шланга.



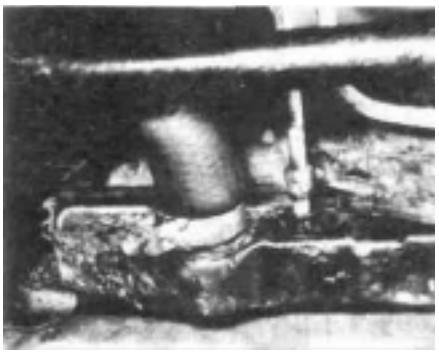
5.2. Верхний шланг радиатора двигателя V6.



5.3а. Открутите крепежные болты диффузора вентилятора.



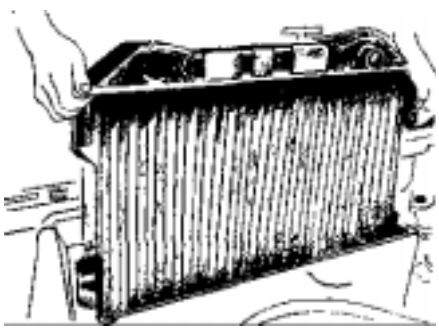
5.3б. Расположите диффузор на лопастях вентилятора.



5.4. Отсоедините от радиатора шланги системы охлаждения масла



5.5а. Открутите крепежные болты радиатора.



5.5б. Снимите радиатор.

http://vnx.su/

На более поздних моделях отсоедините шланг расширительного бачка от заливной горловины радиатора.
3. Открутите четыре болта, которыми крепится диффузор вентилятора, и заведите его за лопасти вентилятора.
4. Автомобили с автоматической КПП. Установите под радиатор поддон для слива жидкости. Отсоедините от радиатора оба шланга системы охлаждения масла автоматической КПП.
5. Открутите четыре болта, которыми радиатор крепится к передней панели кузова. Теперь радиатор можно поднять вверх и снять. Поскольку корпус радиатора достаточно хрупок, не допускайте его касания с лопастями вентилятора.
6. Снимите кожух радиатора, расположенный за лопастями вентилятора.
7. Промойте радиатор изнутри. Очистите наружную поверхность радиатора под струёй сжатого воздуха или под сильной струёй воды.
8. При замене радиатора ранней модели на радиатор с небольшим верхним бачком, необходимо установить расширительный бачок. Проконсультируйтесь со специалистами относительно типа радиатора и подробностей осуществления установки, поскольку в этом случае, в зависимости от модели и типа, вам понадобится специальный набор инструментов.
9. Проверьте шланги радиатора. Также проверьте перепускной шланг. Если есть подозрение на негодность шланга, - замените его. Проверьте зажимы шлангов радиатора, если они заржавели или деформировались - замените зажимы.

6. Радиатор - установка.

1. Установка радиатора производится в порядке обратном снятию.
2. Для автомобилей с автоматической КПП (см. Раздел 15 Главы 6) долейте жидкость для автоматической трансмиссии.
3. Все 'шланги должны быть хорошо затянуты и правильно расположены, следите за тем, чтобы шланги не были перекручены.

7. Термостат - снятие, проверка и установка.

1. Частично слейте охлаждающую жидкость (см. Раздел 2).
Рядные двигатели.
2. Отсоедините верхний шланг радиатора от термостата.
3. Открутите два болта с пружинными шайбами, которыми корпус термостата крепится к головке блока цилиндров.
4. Снимите корпус термостата с головки блока цилиндров. Снимите уплотняющее кольцо.
5. С помощью отвертки ослабьте зажим, которым термостат крепится к корпусу. Обратите внимание, в каком направлении установлен термостат в корпус, а также на то, что перемычка расположена на 90° от выпускного отверстия.
6. Извлеките термостат из корпуса.
Двигатели V6.
7. Отсоедините нижний шланг радиатора от корпуса термостата и снимите шланг.
8. Ослабьте зажим шланга обогревателя на корпусе термостата и отсоедините шланг.

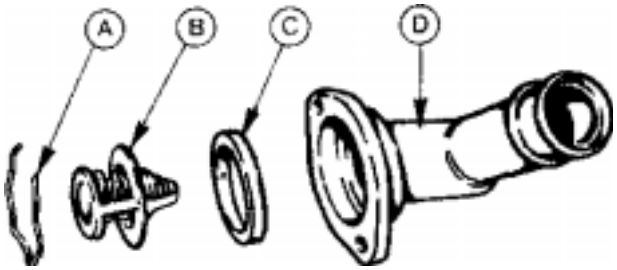
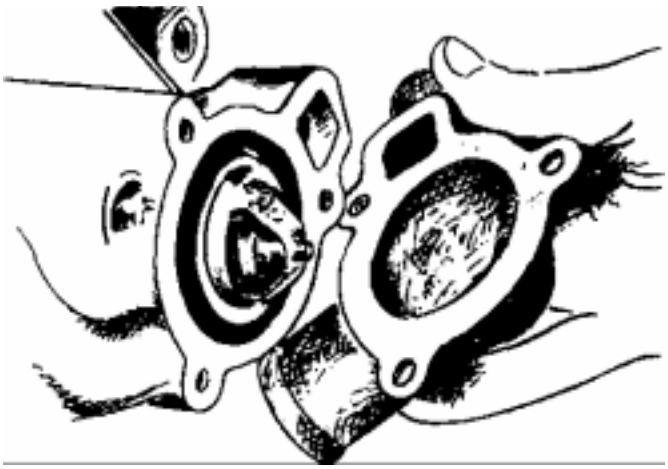
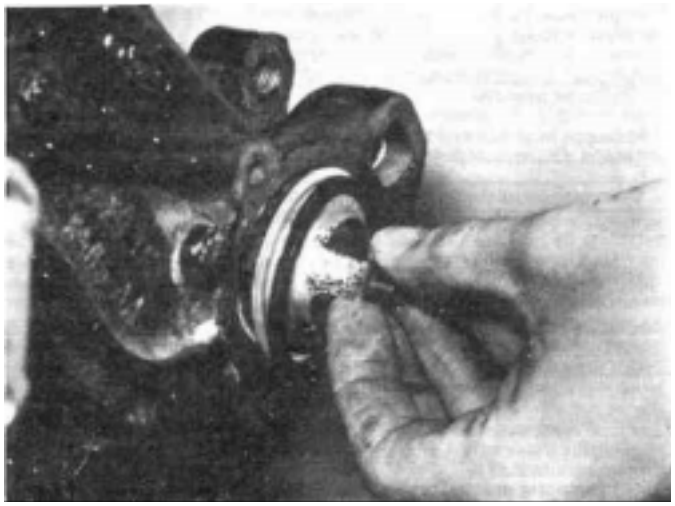


Рис. 2.3. Детали термостата • рядные двигатели:
A - Зажим. B • Термостат. C - Уплотнение. D - Корпус.



7.9a. Снимите корпус термостата.



7.96. Снимите термостат и уплотняющее кольцо.

9. Открутите три крепежных болта и снимите корпус термостата, уплотняющее кольцо и термостат.
Все *двигатели.*
10. Чтобы проверить термостат, погрузите его в кастрюлю с холодной водой, в кастрюлю также поместите термометр. Нагревайте воду, заметьте температуру, при которой термостат начнет открываться.

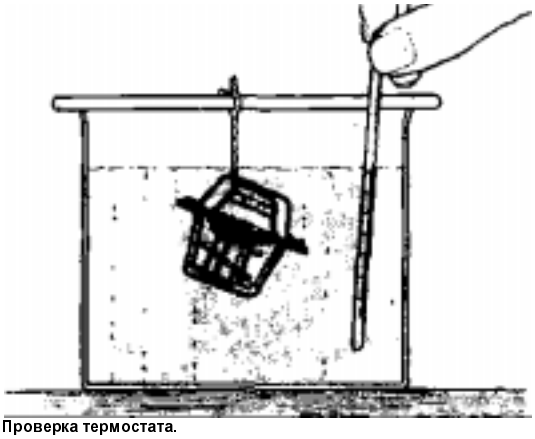


Рис. 2.4. Проверка термостата.

11. Сравните полученное значение с приведенным в "Технических характеристиках". Если значения не совпадают, термостат следует заменить.
12. Если термостат полностью не откроется, когда вода закипит, или полностью не закроется, когда вода остынет, его следует заменить.
13. Установка термостата производится в обратном снятию порядке. Всегда устанавливайте новую прокладку. Затяните крепежные болты до требуемого момента затяжки.

8. Водяной насос - снятие и установка.

1. Слейте охлаждающую жидкость (см. раздел 2).
Рядные двигатели.
2. Снимите радиатор и диффузор вентилятора (см. раздел 5).
3. Ослабьте крепежные болты генератора переменного тока и сдвиньте генератор в направлении блока цилиндров. Снимите ремень вентилятора.

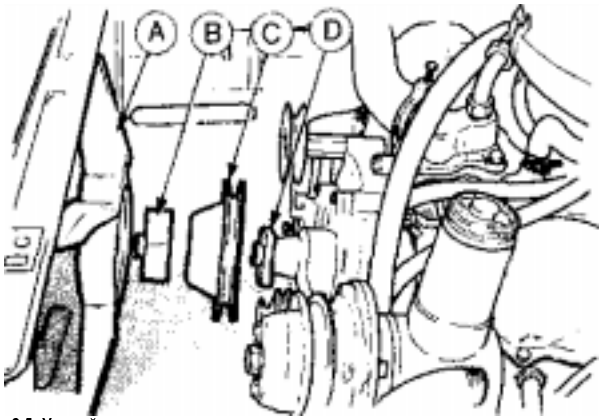


Рис. 2.5. Устройство стандартного вентилятора.
A - Вентилятор. B - Проставка. C - Шкив. D - Ступица.

http://vnx.su/

4 Открутите четыре болта с шайбами, которыми вентилятор крепит-
:я к ступице вала водяного насоса. Снимите вентилятор и шкив (Рис.
25). на более поздних моделях с вязкостными муфтами, обратите
внимание на то, что муфта вентилятора крепится к ступице водяного
часоса с помощью болта с левой резьбой. Подробную информацию
:м. в разделе 12.
5 Ослабьте зажим, которым шланг обогревателя крепится к штуцеру
водяного насоса. Снимите шланг со штуцера.
5 Ослабьте зажим, которым нижний шланг радиатора крепится к во-
дяному насосу. Отсоедините шланг от насоса.
7 Открутите болты и снимите крышку ремня привода ГРМ.
3. Открутите четыре болта, которыми водяной насос крепится к блоку
цилиндров. Снимите водяной насос и прокладку.
Двигатели V 6.
9. Снимите радиатор и диффузор вентилятора (см. Раздел 5).
10. Ослабьте крепежные болты генератора переменного тока и сни-
мите ремень вентилятора.
11. Снимите вентилятор (см. Раздел 12).
12. Снимите корпус термостата и термостат (см. Раздел 7).
13. Открутите болты и снимите водяной насос (Рис. 2.8).
Все *двигатели.*
14. Установка водяного насоса производится в обратном снятию по-
рядке. При установке необходимо учитывать следующее:
а). Контактные поверхности блока цилиндров и водяного насоса
должны быть чистыми. Всегда заменяйте прокладку.
б). Затяните болты крепления вентилятора и шкива к ступице водяно-
го насоса до требуемого момента затяжки.
в). Затяните крепежные болты водяного насоса до требуемого мо-
мента затяжки.

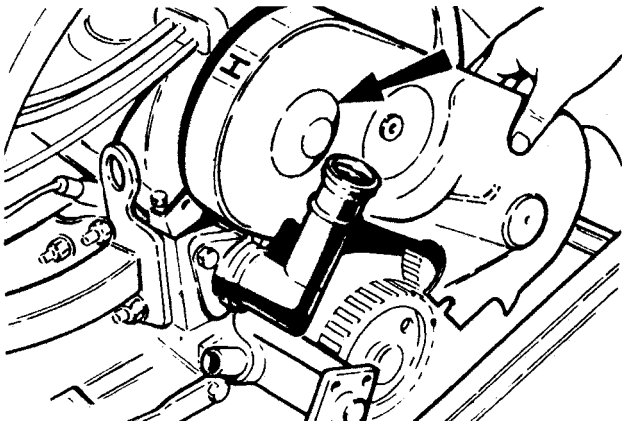


Рис. 2.6. Снятие крышки ремня привода ГРМ (указана стрелкой) - рядные двигатели.

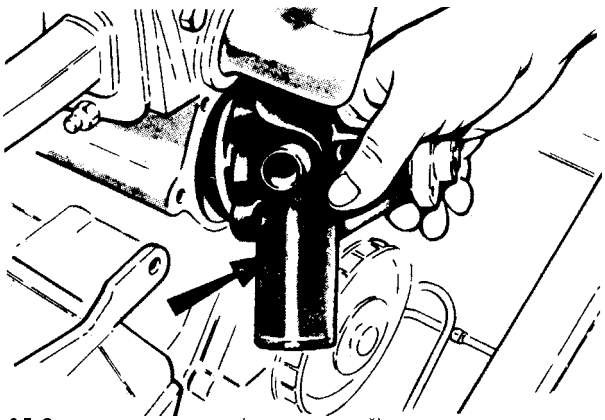


Рис. 2.7. Снятие водяного насоса (указан стрелкой) - рядные двигатели.



Рис. 2.8. Снятие водяного насоса (указан стрелкой) - двигатели V 6.

9. Водяной насос - разборка и ремонт

Если насос неисправен, следует заменить насос на новый, так как для разборки насоса, установки уплотнений и подшипников необхо-**дим пресс и оправки нужного размера.**

10. Ремень вентилятора - снятие и установка.

1. Если ремень вентилятора сильно изношен или растянут, его необ-
ходимо заменить. Рекомендуем всегда иметь в автомобиле запасной
ремень.
2. На рядных двигателях с гидроусилителем рулевого управления ус-
тановлены два ремня, их заменяют оба сразу.
3. На двигателях V6 с гидроусилителем рулевого управления необ-
ходимо сначала снять приводной ремень насоса гидроусилителя (см.
Главу 11).
4. Ослабьте крепежные болты генератора переменного тока и
сдвиньте генератор к двигателю.
5. Снимите старый ремень.
6. Установите новый ремень и отрегулируйте натяжение
(см. Раздел 11).
Примечание: Для нового ремня натяжение необходимо повторно отрегулировать примерно через 400 км 1250 миль).

11. Ремень вентилятора - регулировка.

1. Необходимо проверять натяжение ремня через каждые 10000 км.
2. При нормальном натяжении ремня прогиб в средней точке на уча-
стке между шкивами генератора переменного тока и водяного насоса
(см. рис. 2.9) составляет 12,7 мм.
3. Чтобы произвести регулировку натяжения ремня, ослабьте кре-
пежные болты генератора переменного тока и сдвиньте генератор в
ту или другую сторону, пока не добьетесь нужного натяжения. Будет
удобнее, если вы только слегка ослабите болты генератора, чтобы
для передвижения генератора приходилось прилагать некоторое
усилие, таким образом вы быстрее добьетесь нужного натяжения
ремня.
4. После того, как добьетесь нужного натяжения ремня, полностью
затяните крепежные болты генератора переменного тока.

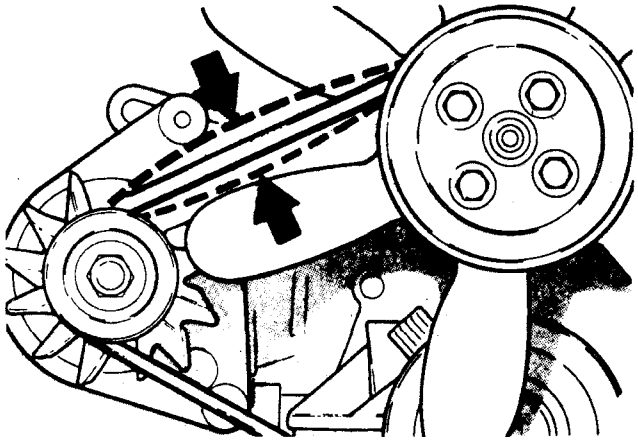


Рис. 2.9. Проверка натяжения ремня вентилятора.

12. Вентилятор - снятие и установка.

Прежде, чем снимать вентилятор, определите его тип. Постоянно ра-
ботающие вентиляторы имеют семь лопастей, а вентиляторы с вяз-
костными муфтами - восемь лопастей.
1. Снимите диффузор вентилятора (если установлен) см. Раздел 5.
2. Ослабьте крепежные болты генератора переменного тока и
сдвиньте генератор к двигателю.
3. Снимите ремень со шкива вентилятора.
Постоянно работающие вентиляторы.
4. Открутите четыре болта с пружинными шайбами, которыми венти-
лятор крепится к ступице.
5. Снимите вентилятор и шкив со ступицы.

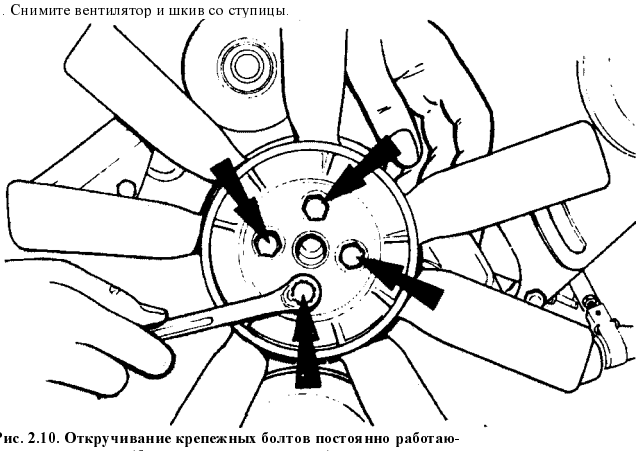
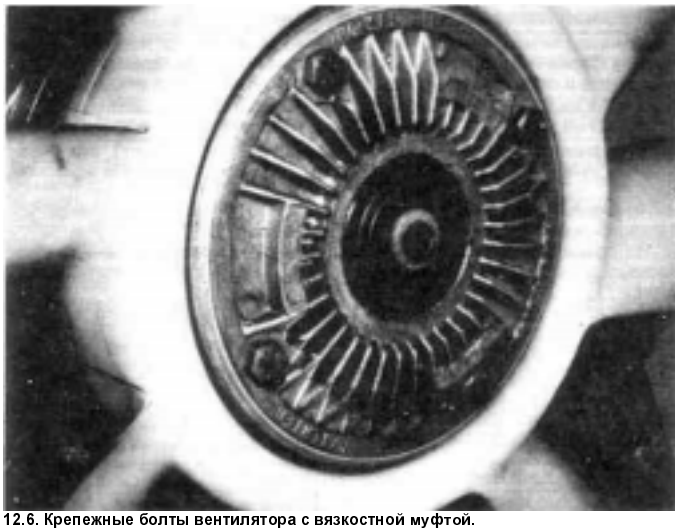


Рис. 2.10. Откручивание крепежных болтов постоянно работающего вентилятора (болты указаны стрелками).

http://vnx.su/



12.6. Крепежные болты вентилятора с вязкостной муфтой.

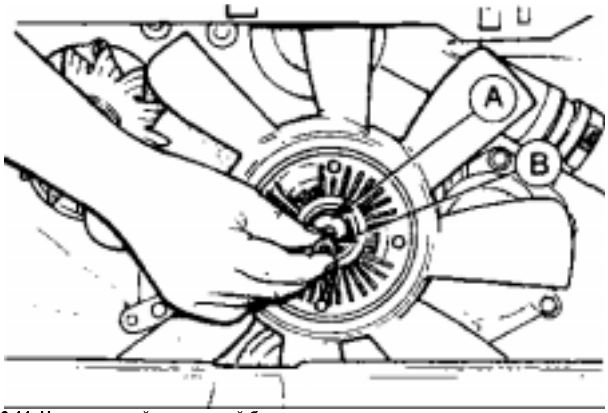


Рис. 2.11. Центральный крепежный болт вентилятора с вязкостной муфтой. А - Блокирующая муфта. В - Центральный болт.

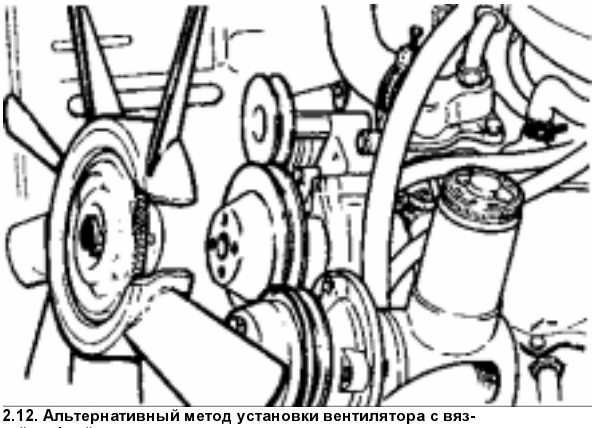


Рис. 2.12. Альтернативный метод установки вентилятора с вязкостной муфтой.

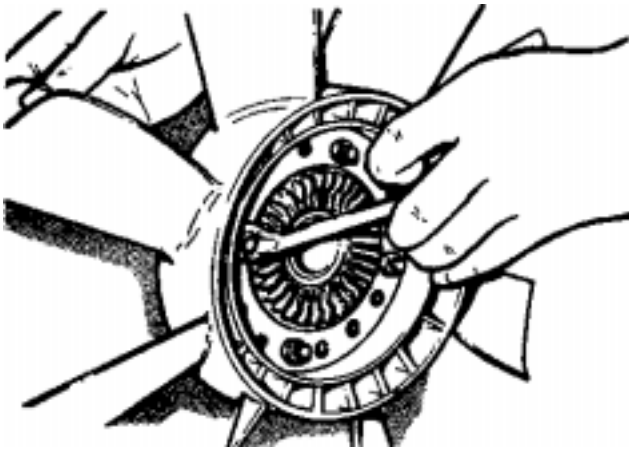


Рис. 2.13. Отсоединение вязкостной муфты от вентилятора.

Вентиляторы с вязкостными муфтами.

6. Удерживая лопасти вентилятора, открутите центральный крепежный болт. (В некоторых случаях позади лопастей может быть четыре болта) (см. фото 12.6).

Внимание: На 2.0л. рядных двигателях центральный болт имеет левую резьбу.

7. Снимите вентилятор.
8. Открутите четыре гайки и болты, которыми вязкостная муфта крепится к вентилятору и отсоедините муфту от вентилятора (Рис. 2.13).

Все вентиляторы.

9. Установка производится в порядке обратном снятию.
10. Проверьте натяжение ремня (см. Раздел 11).

13. Система контроля температуры охлаждающей жидкости • поиск неисправностей.

1. Причины: неисправен датчик, указатель или повреждена проводка.
2. Датчик и указатель ремонту не подлежат, в случае неисправности их необходимо заменить.
3. Проверьте проводку.
4. Указатель и датчик следует проверять путем подстановки. Замените датчик исправным. Если неисправность удалось устранить, значит старый датчик был неисправен. В противном случае, замените указатель.

14. Датчик и указатель температуры охлаждающей жидкости - снятие и установка.

1. Снятие указатель описано в Главе 10.
2. Снимите и установите обратно крышку радиатора, чтобы убедиться, что система не находится под давлением.
3. Отсоедините проводку от датчика и открутите его. На рядных двигателях датчик расположен в головке блока цилиндров с левой стороны под коллектором, на двигателях V6 - под соединением верхнего шланга охлаждающей жидкости на передней стороне левой головки блока цилиндров.
4. Установка на место производится в обратном порядке. Нанесите герметик на резьбу датчика. Проверьте уровень охлаждающей жидкости, долейте, если требуется.

15. Антифриз - рекомендации по использованию.

1. В системе охлаждения рекомендуется использовать 45% раствор антифриза, если содержание в смеси антифриза менее 30%, смесь теряет антикоррозионные свойства.
2. При использовании антифризов с продолжительным сроком службы, замену охлаждающей жидкости следует производить через два года. При использовании антифризов других типов, замену охлаждающей жидкости следует производить раз в год. В любом случае, какой бы тип антифриза вы не использовали, это должен быть антифриз на этиленгликолевой основе.

16. Неисправности системы охлаждения.

Перегрев:

- Недостаток охлаждающей жидкости.
- Соскочил ремень вентилятора.
- Засорен радиатор или решетка радиатора.
- Пережат нижний водяной шланг.
- Термостат открывается недостаточно.
- Неправильно установлен угол опережения зажигания.
- Неправильно отрегулирован карбюратор (слишком обеднена смесь), - карбюраторные двигатели.
- Частично заблокирована выпускная система.
- Не работает вязкостная муфта вентилятора.
- Нарушена целостность прокладки головки блока цилиндров.
- Двигатель еще не обкатан.

Медленный прогрев двигателя:

- Термостат "залип" в открытом положении.
- Неправильно установлен термостат, в результате чего происходит преждевременное открытие клапана.
- Термостат не установлен.

Утечка охлаждающей жидкости:

- Ослабли зажимы на водяных шлангах.
- Пришли в негодность водяные шланги, в результате чего происходит утечка жидкости.
- Течь в радиаторе.
- Течь через прокладку термостата.
- Износилась пружина или негерметично уплотнение крышки радиатора.
- Нарушена целостность прокладки головки блока цилиндров.
- Трещина в блоке или в головке блока цилиндров.

17. Информация о модификациях и более поздних моделях.

На радиаторах поздней модели установлены пластиковые бачки, которые под воздействием высокой температуры легко деформируются. Такие радиаторы рекомендуется ремонтировать "холодным способом" с использованием герметиков и аналогичных материалов.

1. Устранение утечек из заглушки радиатора.

Утечку охлаждающей жидкости из заглушки радиатора можно устранить следующим образом:

- Модели выпуска 1978 -1979 гг.

1. Снимите крышку радиатора /избегайте ожога паром/. Слейте охлаждающую жидкость, чтобы ее уровень был ниже уровня заглушки. Открутите и снимите заглушку.
2. Очистите и высушите резьбу заглушки и отверстия. Обмотайте заглушку несколькими слоями тефлоновой пленки. Закрутите заглушку (момент затяжки 27 Н.м.).

- Модели выпуска 1982 г. и позднее:

http://vnx.su/

На моделях выпуска 1982 г. и позднее установлена модифицированная заглушка с прокладкой. Установка производится в соответствии с вышеуказанной инструкцией, но без тефлоновой ленты. Эта процедура применяется на двигателях типа V6 с автоматической КПП или системой впрыска топлива, без кондиционера.

2. *Перетирание шлангов системы охлаждения - рядные двигатели выпуска 1982 г. и позднее.*

На рядных двигателях (с гидроусилителем рулевого управления) шланги могут перетираться. Точки проверки шлангов:

1. Возвратный шланг отопителя может перетереться о кронштейн насоса гидроусилителя рулевого управления. Если шланг поврежден - замените его. В целях предотвращения перетирания в дальнейшем, укоротите шланг на 10 мм.
2. Нижний шланг радиатора может быть поврежден приводным ремнем. Предотвратить повреждение можно установив защитный чехол и более длинный болт крепления генератора.

3. *Снятие вентилятора - рядные двигатели выпуска 1982 г. и позднее.*

На поздних моделях муфта вентилятора крепится к валу водяного насоса большой гайкой, установленной между шкивом и муфтой.

Внимание !. гайка - с левосторонней резьбой

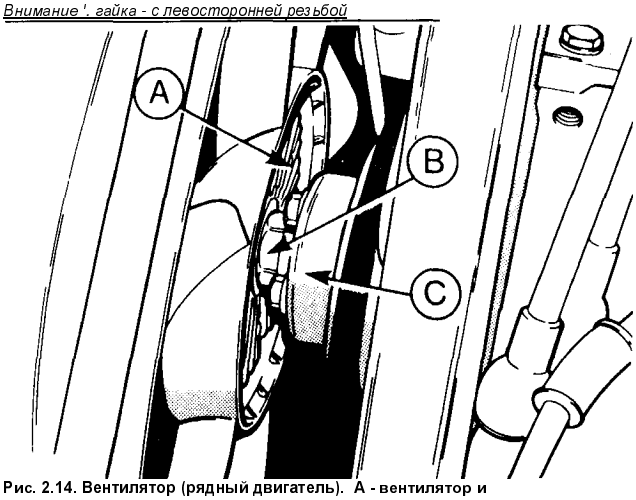


Рис. 2.14. Вентилятор (рядный двигатель). А - вентилятор и муфта, В - гайка, С - шкив водяного насоса.

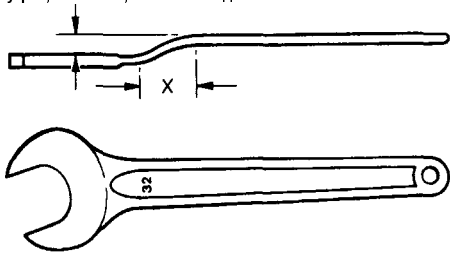


Рис. 2.15. Выгнутый гаечный ключ для снятия вентилятора с рядного двигателя.
X - 25,0 мм.
Y-12,5 мм.

Чтобы отвернуть эту гайку, необходимо использовать выгнутый 32-х мм. гаечный ключ (рис. 2.15). Толщина губок ключа не более 5 мм. Снимите приводной ремень. Зафиксируйте шкив водяного насоса, используя старый приводной ремень и гайковерт. Используйте для снятия гайки согнутый ключ и молоток. Снимите вентилятор и муфту.

4. Модифицированный радиатор двигателя V 6.

С февраля 1984 г. на радиаторы не устанавливаются заливная горловина или крышка. Поздняя модель радиатора может быть установлена на ранние модели, если вместе с ним устанавливаются новые шланги и расширительный бачок.

Заливайте жидкость через расширительный бачок.

18. Система охлаждения дизельных двигателей - описание.

Система охлаждения двигателя работает по термосифонному принципу. при нормальной рабочей температуре охлаждающая жидкость подается водяным насосом из нижнего бачка радиатора в головку блока цилиндров. Оттуда охлаждающая жидкость через головку блока цилиндров, блок цилиндров и расположенный в головке блока цилиндров термостат подводится к верхнему бачку радиатора и проходит через радиатор, вниз охлаждаясь в нем воздухом, проходящим через соты радиатора. Если охлаждающая жидкость становится очень горячей, она расширяется и попадает через тонкий шланг подсоединенный к горловине заливной пробки радиатора в расширительный бачок. При охлаждении жидкости она возвращается через другой тонкий шланг между расширительным бачком и штуцером шланга системы отопления в основной круг циркуляции охлаждающей жидкости. На рис. 2.16. показаны направления потоков охлаждающей жидкости и детали системы охлаждения.

Охлаждению жидкости помогает вентилятор, который включается и выключается термодатчиком, установленным в системе охлаждения.

19. Система охлаждения дизельных двигателей - слив охлаждающей жидкости.

1. При проверке уровня охлаждающей жидкости сначала поверните пробку расширительного бачка на 90°, чтобы сбросить давление в системе. Только после этого полностью отверните пробку.

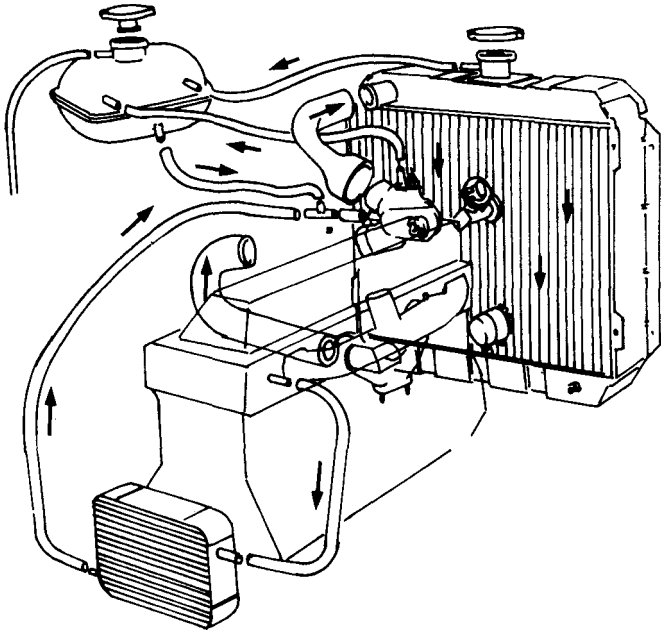


Рис. 2.16. Детали системы охлаждения и направления потоков охлаждающей жидкости.

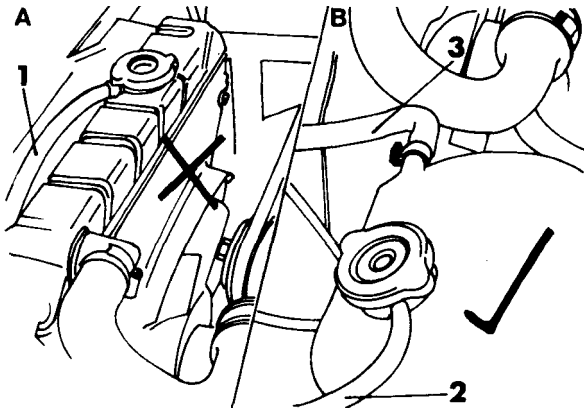


Рис. 2.17. При стравливании пара из системы охлаждения двигателя открыть пробку расширительного бачка, повернув ее на 90 градусов. Ни в коем случае не открывать на горячем двигателе пробку радиатора (А). 1 - Перепускной шланг.
2 - Шланг к расширительному бачку. 3 - Сливной шланг расширительного бачка.

Внимание: Ни в коем случае не перепутайте пробки радиатора и расширительного бачка, так как они предназначены для различных давлении.

2. Отсоедините минусовой провод аккумулятора.
3. Снимите защиту поддона двигателя см. рис. 1.43.
4. Отверните крышку расширительного бачка в соответствии с указаниями, приведенными выше.
5. Поставьте под двигатель емкость и снимите шланг с нижнего патрубка радиатора.
6. После того, как вся охлаждающая жидкость вытечет, шланг снова подсоедините и закрепите.
7. Установите защиту поддона двигателя.

20. Система охлаждения дизельных двигателей - заполнение.

1. Заполните систему охлаждения через горловину расширительного бачка предписанным количеством охлаждающей жидкости.
2. Запустите двигатель и прогрейте его. Проверьте уровень охлаждающей жидкости в расширительном бачке и, если необходимо, скорректируйте.

21. Водяной насос дизельных двигателей - снятие и установка.

1. Отсоедините минусовой провод аккумулятора.
2. Слейте жидкость из системы охлаждения (Раздел 19).

Внимание: ни в коем случае нельзя сначала отворачивать пробку радиатора, сначала отверните пробку расширительного бачка. В том случае, если двигатель нагрет, отверните крышку на 90° и выпустите пар. Для зашиты рук используйте тряпку (рис. 2.17).

3. Снимите верхний шланг с водяного насоса.
4. Снимите тонкий шланг ("1" на рис. 2.17.) со штуцера радиатора, а пластиковый шланг выньте из крепежной скобы на правой стороне радиатора.
5. Снимите провод термовыключателя.
6. Снимите диффузор вентилятора и повесьте его на вентилятор.

http://vnx.su/

7. Отверните четыре болта крепления радиатора и выньте радиатор из автомобиля.
8. Отсоедините нижний шланг от водяного насоса, снимите шланг отопителя салона и тонкий шланг с водяного насоса.
9. Снимите клиновой ремень.
10. Отверните гайку (удерживая шкив насоса) и снимите шкив. Обратите внимание на сегментную шпонку (рис. 2.18).

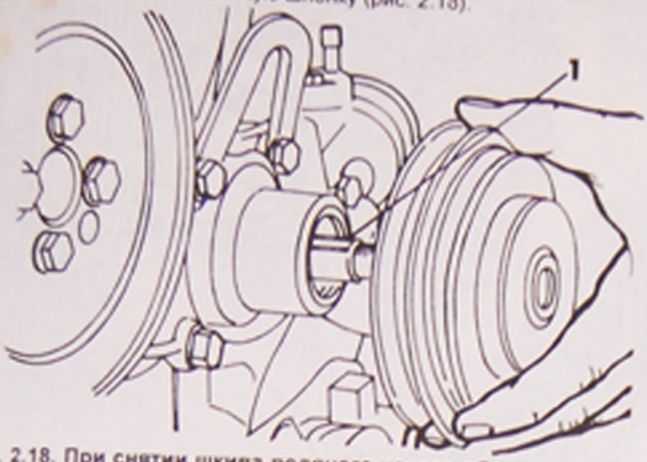


Рис. 2.18. При снятии шкива водяного насоса обратите внимание на сегментную шпонку (1).

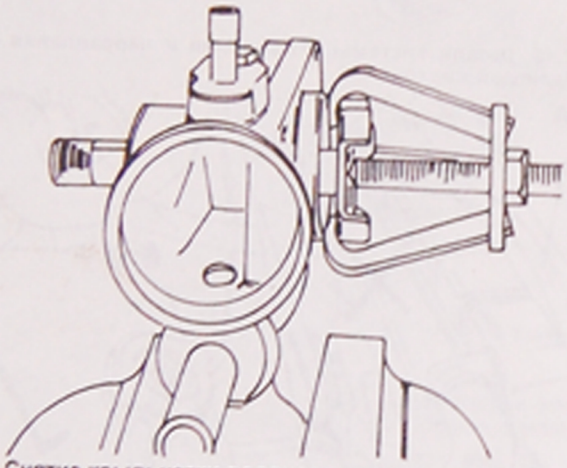


Рис. 2.19. Снятие крыльчатки водяного насоса.

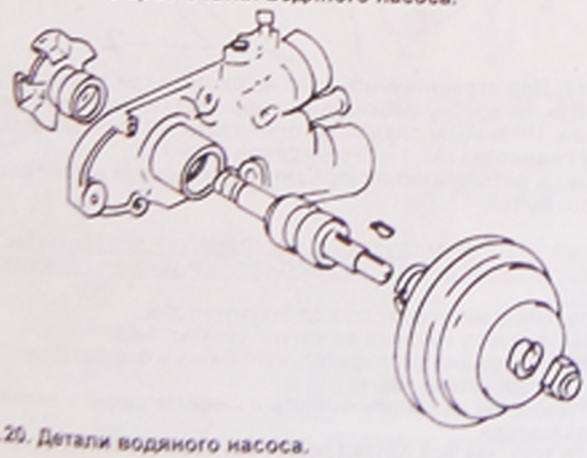


Рис. 2.20. Детали водяного насоса.

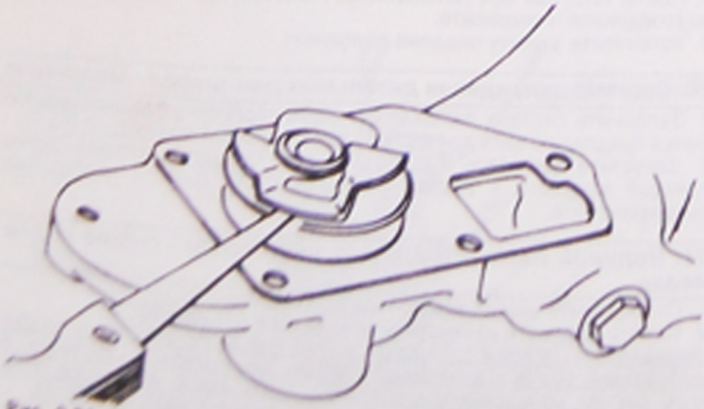


Рис. 2.21. Измерение зазора между крыльчаткой и корпусом водяного насоса.

11. Отверните болты крепления насоса и снимите его с двигателя. В случае установки нового насоса, термостатник должен быть установлен в новый насос.
12. Удалите сразу же остатки прокладок с насоса и с двигателя.
13. Установка насоса производится в обратном порядке.
14. Прокладку всегда следует заменять на новую.
15. При установке шкива водяного насоса нужно следить за тем, чтобы сегментная шпонка ("1" на рис. 2.18.) не выступала.
16. Заполните систему охлаждения, как описано в Разделе 20.

22. Водяной насос дизельных двигателей - ремонт.

1. Подшипник вала или крыльчатку насоса легко заменить на новые.
2. Зажмите насос в тисках с мягкими губками. С помощью двухрычажного съемника снимите крыльчатку с вала (см. рис. 2.19).
3. Удалите стопорное кольцо вала из внутренней полости корпуса и выбейте вал из корпуса насоса. Подшипник выходит из корпуса вместе с валом. На рисунке 2.20. показаны детали насоса.
4. Все детали тщательно очистите и осмотрите, поврежденные замените на новые.
5. Вал и подшипник с наружной стороны вставьте в насос и забейте молотком из мягкого металла, положив насос на тиски. Установите стопорное пружинное кольцо в канавку корпуса насоса.
6. Выровняйте крыльчатку и запрессуйте на вал до зазора между крыльчаткой и корпусом насоса 1.0 мм. (измеряйте этот зазор с помощью щупа рис. 2.21).

23. Термостат дизельных двигателей - снятие и установка.

1. Отсоедините минусовой провод аккумулятора.
2. Слейте воду из системы охлаждения (Раздел 19).
3. Отсоедините верхний шланг от водяного насоса и радиатора и выньте его.
4. Снимите второй хомут (если имеется) с верхнего водяного шланга и выньте термостат. В другом варианте термостат установлен в водяном шланге без крепления.
5. При установке нового термостата внутреннюю поверхность шланга смажьте мыльной водой и продвиньте термостат приблизительно на 30.0 мм. во внутрь. Измерьте с помощью линейки положение термостата как показано на рис. 2.22.

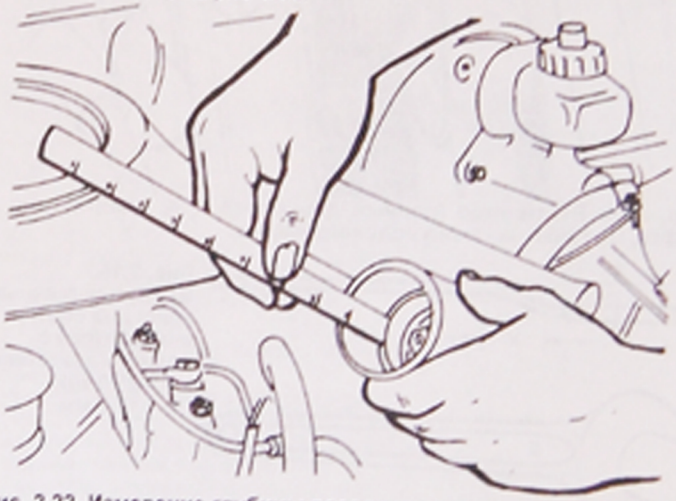


Рис. 2.22. Измерение глубины посадки термостата.

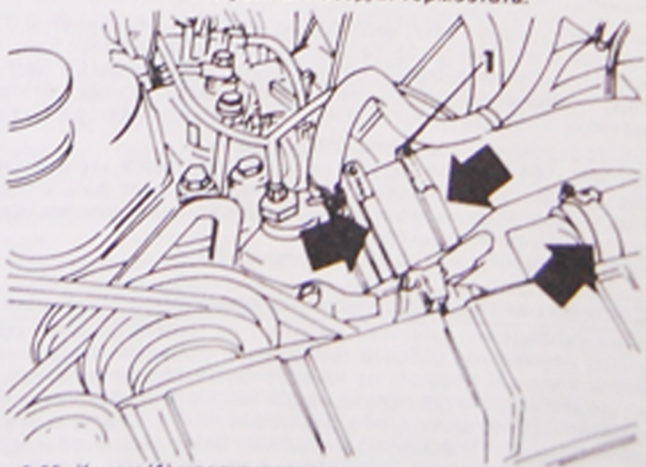


Рис. 2.23. Хомут (1) удерживает термостат в верхнем шланге. Для снятия термостата ослабьте все показанные хомуты.

6. Если необходимо закрепите термостат хомутом.
7. Все последующие работы по сборке проводятся в обратном порядке. На рис. 2.23. показано расположение шланга с термостатом на двигателе.

24. Термостат дизельных двигателей - проверка.

1. Для проверки термостата следует обвязать его куском проволоки и подвесить в сосуде, заполненном водой. Таким же образом подвесьте в сосуде термометр. Следите за тем чтобы ни термостат, ни термометр не касались дна или стенок сосуда.
2. Постепенно нагревайте воду в сосуде и контролируйте по термометру при какой температуре термостат начнет открывать и когда он полностью откроется. Эти значения температур сравните с данными в "технических характеристиках". После проверки термостат

http://vnx.su/

(висящий на проволоке) опустите в холодную воду и проконтролируйте закроется ли он полностью в течение 20 сек.

25. Радиатор дизельных двигателей - снятие и установка.

1. Отсоедините минусовой провод аккумулятора.
2. Снимите щиток под двигателем.
3. Откройте пробку расширительного бачка (не пробку радиатора). Если двигатель нагрет, поверните крышку только на 90°. Дайте удалиться пару и только потом полностью снимите крышку.
4. Подставьте большой сосуд и отсоедините нижний шланг радиатора. Затем отверните крышку на радиаторе, чтобы ускорить слив охлаждающей жидкости.
5. Отсоедините верхний шланг от радиатора.
6. Ослабить хомут тонкого шланга, расположенного на штуцере радиатора и снимите шланг ("1" на рис. 2.17).
7. Отсоедините провод от термовыключателя, расположенного на нижней стороне радиатора.
8. Освободите пластиковый шланг вентиляции из ушка на правой стороне радиатора.
9. Отверните четыре винта крепления диффузора вентилятора.
10. Выверните четыре винта крепления радиатора и выньте его не повредив соты.
11. Установка радиатора происходит в обратной последовательности. Перед установкой шлангов проверьте их на отсутствие повреждений, трещин и т.д. В том случае, если радиатор подлежит замене, вверните термовыключатель в новый радиатор, смазав резьбу герметиком. Заполните систему охлаждения соответствующим количеством охлаждающей жидкости.

26. Вентилятор системы охлаждения дизельных двигателей - снятие и установка.

1. Отсоедините минусовой провод аккумулятора.
2. Снимите щиток снизу автомобиля.
3. Слейте охлаждающую жидкость из системы охлаждения.
4. Снимите радиатор (Раздел 25).
5. Снимите диффузор вентилятора и выньте из моторного отсека.
6. Ослабьте и снимите клиновой ремень (Раздел 29).
7. Отверните четыре болта крепления вентилятора и снимите его (см. рис. 2.24).

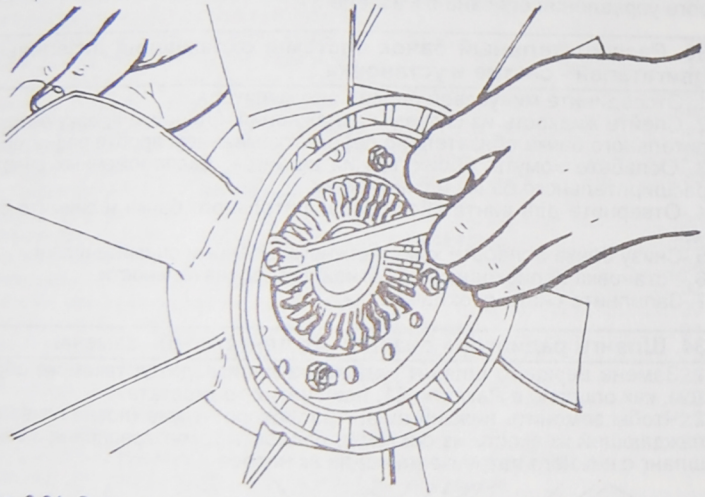


Рис. 2.24. Откручивание болтов крепления вентилятора.

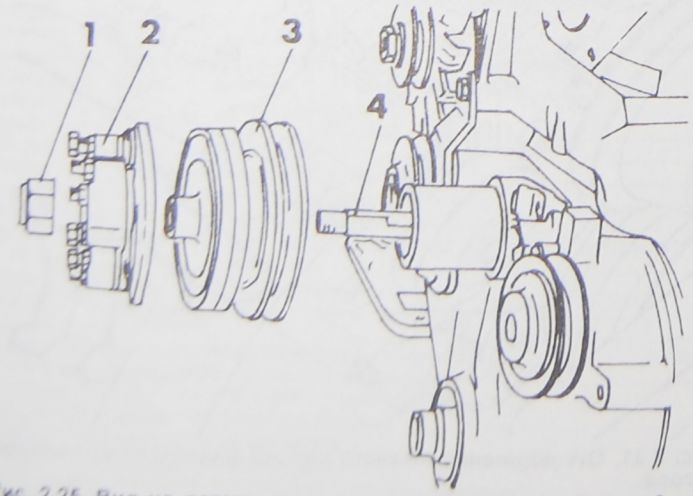


Рис. 2.25. Вид на детали привода вентилятора. 1 - Гайка. 2 - Передняя полумуфта (вентилятор). 3 - Задняя полумуфта (шкив). 4 - Сегментная шпонка.

8. Удерживая шкив вентилятора отверните центральную гайку крепления шкива.
9. Ударяя резиновым молотком по обеим половинам муфты, снимите ее (см. рис. 2.25).
10. Установка вентилятора происходит в обратном порядке, следует отрегулировать электромагнитную муфту обеспечив безупречное включение и отключение вентилятора следующим образом.
11. Установите муфту на вал, не повреждая угольной щетки и затяните центральную гайку. На рис. 2.25. показана последовательность установки.
12. Если муфта собрана правильно, между полумуфтой со стороны шкива (3) и полумуфтой со стороны вентилятора (2) должен быть зазор, равный 0.5 мм. При этом измерения должны быть проведены в различных местах по периметру.
13. Для регулировки зазора ослабьте три гайки (1) по рис. 2.26. и поверните регулировочный винт (2) так, чтобы образовался зазор в точке (3). Аналогичные регулировки следует предпринять двумя оставшимися винтами, при необходимости изменить зазор в точках (4) и (5).

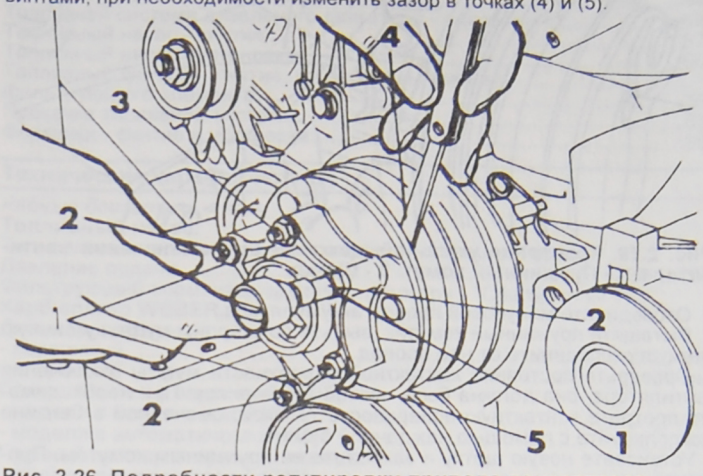


Рис. 2.26. Подробности регулировки привода вентилятора. 1 - Гайки. 2 - Регулировочные винты. 3, 4, 5 - Места измерения зазора.

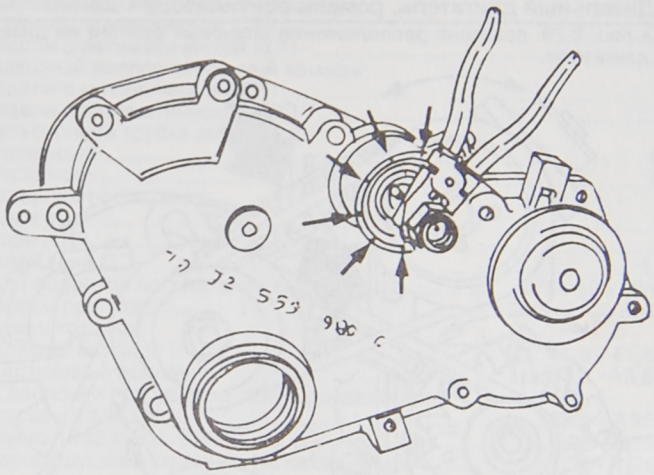


Рис. 2.27. Вынимая вал из крышки привода ГРМ ударьте молотком из мягкого металла в направлении стрелок.

14. Затяните контргайки регулировочных винтов. В заключении промерьте зазор еще раз в различных местах.

27. Подшипник вентилятора дизельных двигателей - замена.

1. Чтобы заменить подшипник вентилятора, нужно снять крышку распределительных шестерен.
2. Отсоедините минусовой провод аккумулятора.
3. Слейте жидкость из системы охлаждения.
4. Снимите радиатор (Раздел 25) и диффузор вентилятора.
5. Ослабьте натяжение клинового ремня и снимите ремень.
6. Снимите вентилятор вместе со шкивом привода.
7. Отверните гайку шкива коленвала (удерживая двигатель от проворота) и снимите шкив с коленвала.
8. Отверните три болта крепления топливного насоса к крышке привода ГРМ и восемь болтов и три гайки крепления крышки.
9. Снимите крышку и удалите прокладку.
10. Удалите из крышки стопорное пружинное кольцо, фиксирующее подшипник.
11. Крышку привода ГРМ осторожно нагрейте (в горячей воде). Захватите вал щипцами, как показано на рис. 2.27. и тяните наружу, ударяя при этом молотком из мягкого металла в направлении стрелок на рисунке, вытаскивая вал и подшипник.
12. Вновь нагрейте крышку в горячей воде и забейте в нее новый вал и подшипник. Установите пружинное стопорное кольцо.
13. Установите крышку с новой прокладкой и шкив коленвала. Затяните гайку шкива предписанным моментом затяжки.
14. Наденьте клиновой ремень и отрегулируйте его натяжение.
15. Установите и отрегулируйте вентилятор.
16. Все остальные работы проводятся в порядке обратном разборке.
17. Заполните систему охлаждения.

28. Замена угольной щетки электромагнитной муфты вентилятора дизельных двигателей.

1. Щетка электромагнитной муфты вентилятора расположена в месте, указанном на рис. 2.28. и закреплена пружинным хомутиком.

http://vnx.su/

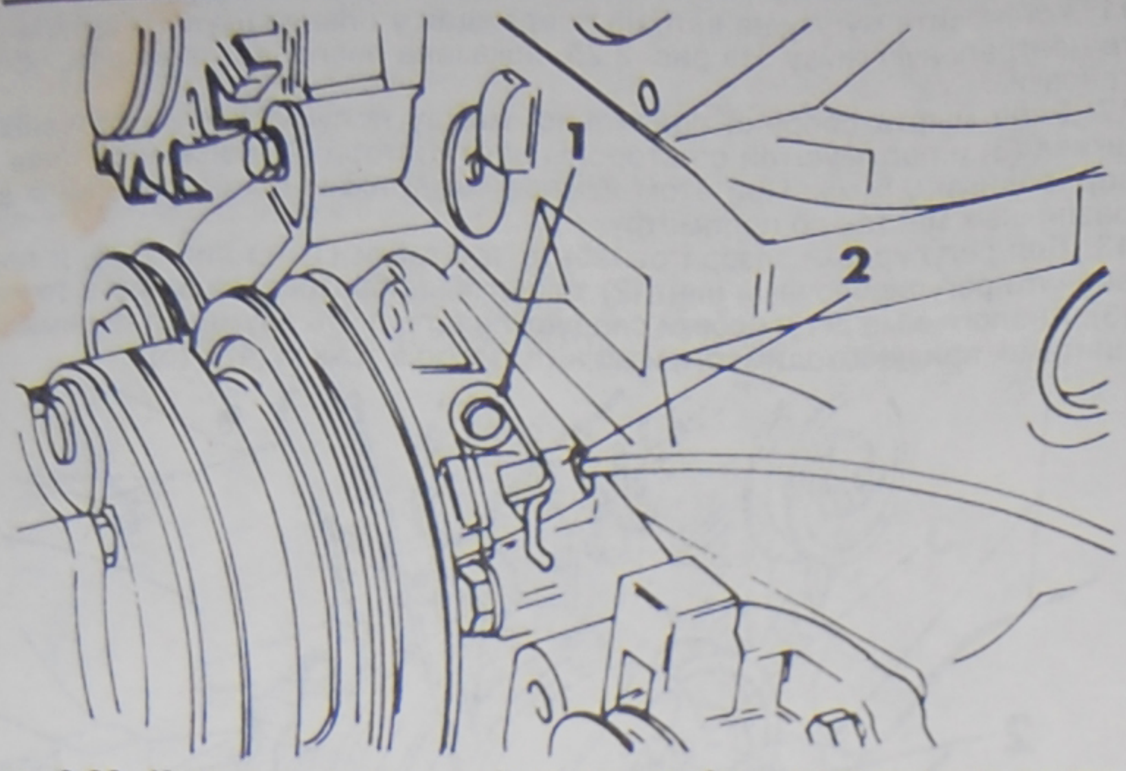


Рис. 2.28. Крепление угольной щетки муфты отключения вентилятора. 1 - Пружинный хомут. 2 - Щетка.

2. Отсоедините минусовой провод аккумулятора.
3. Вытащите пружинный хомутик, выньте со стороны муфты угольную щетку и отсоедините от нее провод.
4. Проверьте состояние контактной поверхности муфты отключения вентилятора, она должна быть чистой и без рисок. При необходимости протрите контактную поверхность тряпкой, смоченной в бензине и отполируйте с помощью наждачной бумаги.
5. Установите новую щетку и закрепите ее пружинным хомутом. Проверьте, хорошо ли она прилегает е контактной поверхности.

29. Дизельный двигатель, ремень вентилятора - замена.

1. На рис. 2.29. показано расположение клиновых ремней на дизельном двигателе.

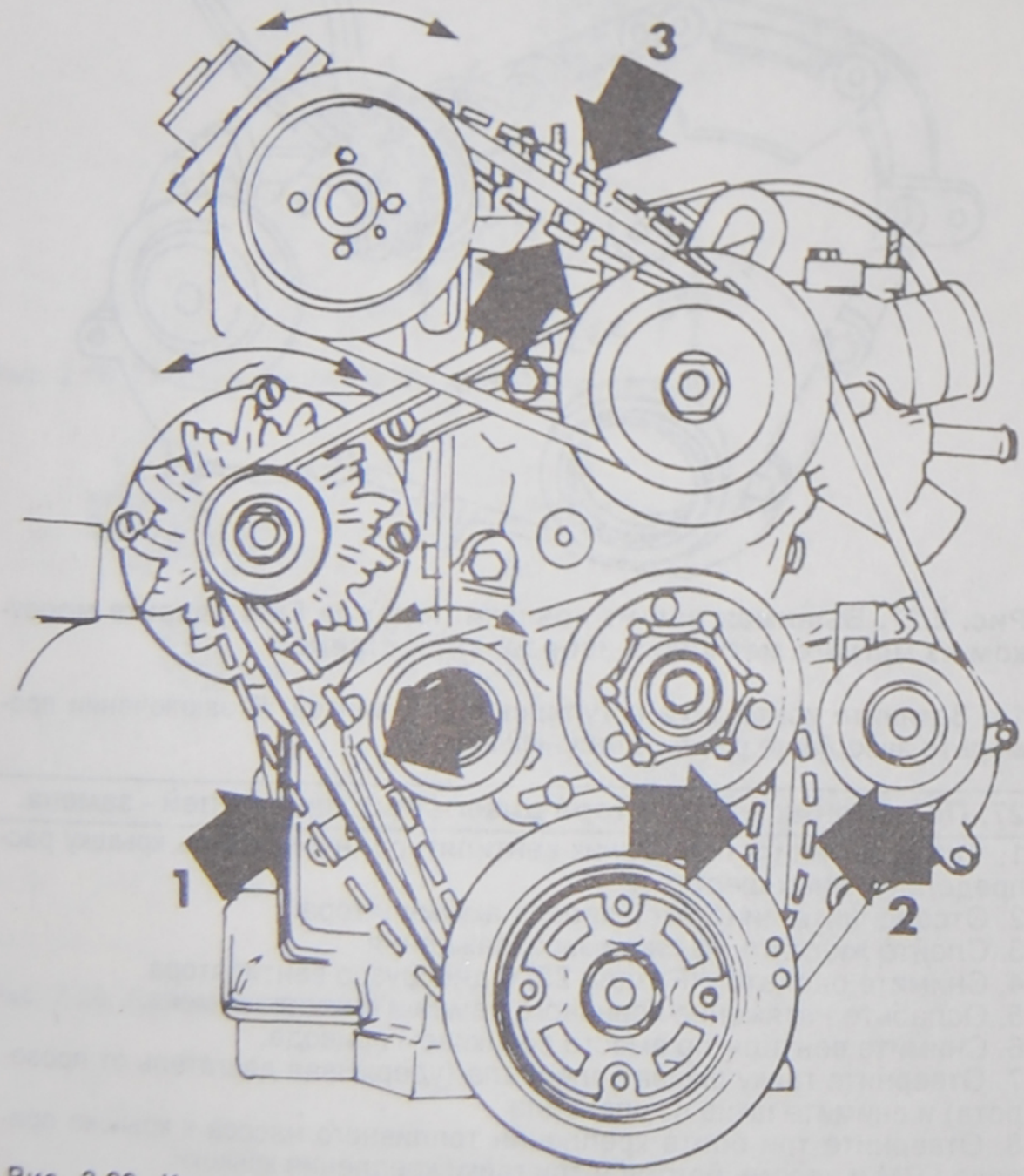


Рис. 2.29. Конструкция ременного привода дизельного двигателя. 1 - Ремень генератора. 2 - Ремень вентилятора. 3 - Ремень вакуумного насоса.

2. Ослабьте стопорный болт натяжительного ролика (“1” на рис. 2.30.) и болт регулировочного устройства (2), а регулировочное устройство сдвиньте к вентилятору так, чтобы можно было снять ремень.
3. Наденьте новый клиновой ремень на шкивы и отожмите натяжитель так, чтобы ремень на самой длинной ветви прогибался на 13 мм при нормальном нажатии на него большим пальцем (“2” на рис. 2.29).
4. Затяните болты (1) и (2) рис. 2.30. и проверьте натяжение ремня.

30. Дизельный двигатель, ремень вакуумного насоса - замена.

1. Ослабьте крепежный и регулировочный болты вакуумного насоса, сдвиньте насос во внутрь и снимите клиновой ремень.
2. Наденьте новый ремень и отожмите насос наружу так, чтобы ремень в месте (3) на рис. 2.29. мог продавливаться приблизительно на 13 мм. при нормальном нажатии на него большим пальцем.
3. Затяните болты и проверьте натяжение ремня.

31. Дизельный двигатель, ремень водяного насоса - замена.

1. Снимите ремни провода вакуумного насоса и вентилятора и ослабьте крепежный и регулировочный болты генератора.

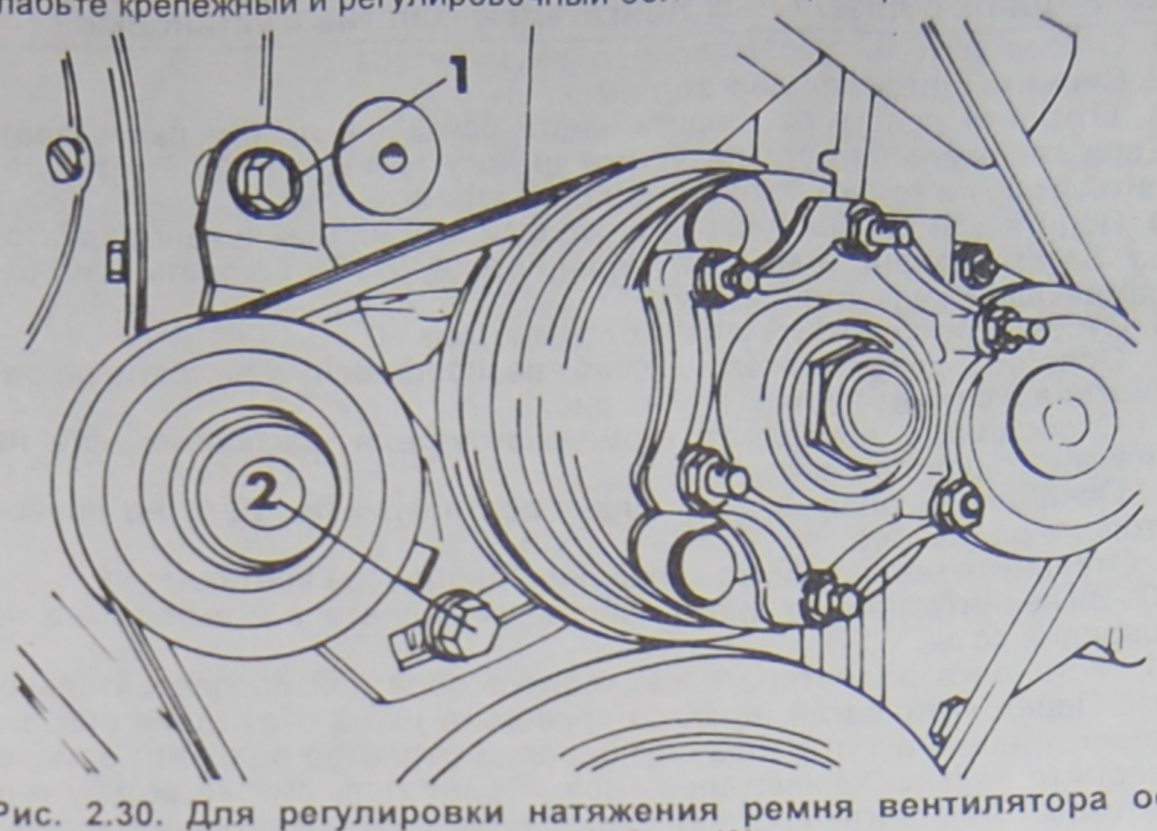


Рис. 2.30. Для регулировки натяжения ремня вентилятора ослабьте болт (1) и регулировочный болт (2).

2. Сдвиньте генератор во внутрь и снимите ремень.
3. Наденьте новые ремни и отожмите генератор наружу так, чтобы ремень в месте (1) на рис. 2.29. мог продавливаться приблизительно на 13 мм. при нормальном нажатии на него большим пальцем.
4. Затяните крепежный и регулировочный болты генератора, еще раз проверьте натяжение ремней.

32. Дизельный двигатель, ремень насоса гидроусилителя рулевого управления - замена.

Регулировка натяжения ремня привода насоса гидроусилителя рулевого управления описана в Разделе 31.

33. Расширительный бачок системы охлаждения дизельных двигателей - снятие и установка.

1. Отсоедините минусовой провод аккумулятора.
2. Слейте жидкость из системы охлаждения. Откройте пробку расширительного бачка обязательно перед открыванием пробки радиатора.
3. Ослабьте хомуты обоих тонких шлангов, расположенных сверху расширительного бачка и снимите их.
4. Отверните два винта сбоку расширительного бачка и снимите бачок.
5. Снизу бачка ослабьте хомут нижнего шланга и снимите шланг.
6. Установка происходит в обратной последовательности.
7. Заполните систему охлаждения.

34. Шланги радиатора дизельных двигателей - замена.

1. Замена верхнего шланга радиатора производится таким же образом, как описано в Разделе 21, при снятии термостата.
2. Чтобы заменить нижний шланг радиатора, нужно (после слива охлаждающей жидкости из системы) ослабить хомут крепления и снять шланг с нижнего патрубка на водяном насосе.



Рис. 2.31. Отсоединение нижнего шланга радиатора от водяного насоса.

http://.nxt.ru/

Глава 3. Системы топливоподачи и выпуска.

Содержание:

Общее описание ... 1
Часть А. Рядный двигатель:
Автоматическая воздушная заслонка ..арбюратора WEBER - регулировка ... 20
Автоматическая воздушная заслонка карбюратора WEBER - снятие, ремонт и установка ... 19
Воздухоочиститель - снятие и установка ... 2
Выпускная система - общее описание ... 21
Выпускная система - снятие и установка ... 22
Датчик уровня топлива - снятие, проверка и установка ... 10
Заливная горловина топливного бака - снятие и установка ... 8
Карбюратор WEBER- регулировка ... 15
Карбюратор WEBER - разборка и сборка общие положения) ... 17
Карбюратор WEBER - разборка, очистка, проверка и сборка ... 18
Карбюратор WEBER - общее описание ... 14
Карбюратор WEBER - снятие и установка ... 16
Рычажный механизм акселератора - регулировка ... 13
Тросик акселератора - снятие и установка ... 12
Топливный насос- описание ... 3
Топливный насос - снятие и установка ... 6
Топливный насос - техническое обслуживание ... 4
Топливный насос - испытание ... 5
Топливный бак- очистка ... 9
Топливный бак - снятие и установка ... 7
Педаль акселератора - снятие и установка ... 11
Часть Б. Двигатели V 6:
Автоматическая воздушная заслонка карбюратора SOLEX - разборка, проверка и сборка ... 39
Автоматическая воздушная заслонка карбюратора SOLEX - регулировка ... 38
Воздухоочиститель - общее описание ... 23
Воздухоочиститель - снятие и установка ... 24
Система выпуска - общее описание ... 40
Система выпуска - снятие и установка ... 41
Датчик уровня топлива - снятие и установка ... 28
Карбюратор SOLEX - регулировка ... 33
Карбюратор SOLEX - разборка и сборка (общие положения) ... 35
Карбюратор SOLEX - разборка, очистка и проверка ... 36
Карбюратор SOLEX - снятие и установка ... 34
Карбюратор SOLEX - общее описание ... 32
Система прогрева двигателя - регулировка ... 37
Рычажный механизм акселератора - регулировка ... 31
Тросик акселератора - снятие и установка ... 30
Термоклапан воздухоочистителя - проверка ... 25
Топливный насос- описание ... 26
Топливный бак - общее описание ... 27
Педаль акселератора - снятие и установка ... 29
Часть В. Карбюраторные двигатели выпуска после 1982 г.:
Демпфер дросселя карбюратора SOLEX - описание и регулировка ... 44
Карбюратор SOLEX (выпуск 1982 г и позднее) - регулировка холостых оборотов и состава смеси ... 45
Регулировка тросика акселератора ... 42
Регулятор положения воздушной заслонки с электрическим подогревом (карбюратор SOLEX) - описание работы ... 43
Часть Г. Система впрыска топлива:
Воздухоочиститель - снятие и установка ... 47
Общее описание и принцип действия ... 46
Основные компоненты - снятие и установка ... 48
Регулировка состава топливовоздушной смеси ... 50
Техобслуживание и регулировка - общие положения ... 49
Часть Д. Система впрыска топлива выпуска 1982 г. и позднее:
Блок безопасности ... 52
Блоки управления - снятие и установка ... 53
Обратный клапан топливного насоса - замена ... 59
Пусковая форсунка ... 51
Сброс давления в системе впрыска топлива ... 55
Топливный аккумулятор - снятие и установка ... 57
Топливный насос- снятие и установка ... 56
Топливный фильтр - снятие и установка ... 58
Шунтирование блока безопасности ... 54
Часть Е. Поиск неисправностей:
Поиск неисправностей топливной системы (модели с карбюраторным двигателем) ... 60
Поиск неисправностей топливной системы (модели с системой впрыска топлива) ... 61
Часть Ж. Дизельные двигатели:
Воздушный фильтр - замена фильтрующего элемента ... 65
Задний глушитель - замена ... 75
Замена тросика управления холостым ходом ... 72
Передний глушитель - замена ... 74
Приемная труба глушителя - замена ... 76
Регулировка холостого хода ... 66
Свечи накаливания - снятие и установка ... 71
Система выпуска отработавших газов дизельных двигателей - снятие и установка ... 73
Снятие и установка воздушного фильтра ... 64
Топливная система дизельного двигателя - описание ... 62
Топливный насос-снятие ... 67
Топливный насос-установка ... 68
Топливный фильтр - снятие, установка и замена фильтрующего элемента ... 70
Прокачка топливной системы ... 63
Форсунки - снятие и установка ... 69

Технические характеристики.

Рядные двигатели.

Топливный насос:
Тип: с механическим приводом от дополнительного вала.
Давление подачи ... 0,28 - 0,36 кг/см^2
Фильтрующий элемент воздушного фильтра - "Champion W 110".

Карбюратор WEBER.
Диаметр диффузора:
- первичный ... 26 мм.
-вторичный ... 27 мм.
Главный жиклер первичной камеры:
- модели с механической КПП ... 135
- модели с автоматической КПП ... 132
Главный жиклер вторичной камеры:
- модели с механической КПП ... 130
- модели с автоматической КПП ... 140
Воздушный жиклер первичной камеры:
- модели с механической КПП ... 170
- модели с автоматической КПП ... 175
Воздушный жиклер вторичной камеры:
- модели с механической КПП ... 125
- модели с автоматической КПП ... 125
Эмульсионная трубка диффузора:
- первичного ... F 66
- вторичного ... F 66
Жиклер холостого хода:
- первичный ... 45
- вторичный ... 45
Содержание CO ... 1,5%.
Число оборотов на холостом ходу ... 775 - 825 об/мин.
Обороты прогрева ... 1900 - 2100 об/мин.
Уровень топлива:
- медный поплавок ... 40,5-41,5 мм.
- пластиковый поплавок ... 34,8 - 35,5 мм.
Ход заслонки под воздействием разрежения:
Выпускало 1982 г. ... 6,75 - 7,25 мм.
Выпуска 1982 г. и позднее ... 6,25-6,75 мм.
Зазор воздушной заслонки (установочный) ... 1,25 -1,75 мм.

6 - *цилиндровые V - образные двигатели.*

Топливный насос.
Тип: с механическим приводом от распредвала.
Давление подачи ... 0,28 - 0,36 кг/см^2
Топливный фильтр (только на моделях с впрыском топлива) ... "Champion L 203".

Воздухоочиститель.
Тип: с регулятором температуры воздуха.
Фильтрующий элемент:
-2,3л. ... "Champion W 119".
- 2,8 л. (карбюраторный двигатель) ... "Champion W 167".
- 2,8 л. (двигатель с впрыском топлива) ... "Champion U 507".

Карбюратор SOLEX.
Диаметр диффузора:
- 2,3 л. выпуска до 1982 г. ... 25 мм.
- 2,3л. выпуска 1982 г. и позднее ... 26 мм.
-2,8л. ... 28мм.
Главный жиклер:
-2,3л. выпускало 1982 г. ... 130,0.
- 2,3 л. выпуска 1982 г. и позднее ... 137,5.
- 2,8 л. выпуска до 1982 г.:
с механической КПП ... 147,5.
с автоматической КПП ... 145,0.
- 2,8 л. выпуска 1982 г. и позднее ... 150,0.
Жиклер холостого хода:
- 2,3 л. выпуска до 1982 г. ... 42,5.
- 2,3 л. выпуска 1982 г. и позднее ... 47,5.
- 2,8 л. выпуска до 1982 г. ... 45,0.
- 2,8 л. выпуска 1982 г. и позднее ... 50,0.
Содержание CO ... 1,5 ± 0,25 %.
Число оборотов на холостом ходу:
- ранние модели (до середины 1979 г.) ... 800 ± 25 об/мин.
- более поздние модели (выпуска до 1982 г.) ... 850 ± 50 об/мин.
- модели выпуска 1982 г. и позднее ... 800 ± 20 об/мин.
Исходное процентное содержание CO на режиме холостого хода 2,75
Исходное число оборотов на холостом ходу ... 600 об/мин.
Обороты прогрева:
- выпуска до 1982 г. ... 1700 - 1900 об/мин.
- выпуска 1982 г. и позднее ... 3000 ± 100 об/мин.

http://vnx.su/

Регулировка верхнего положения поплавка
- выпускало 1982 г. ....14-15 мм.
- выпуска 1982 г. и позднее ....11 мм.
Регулировка величины хода насоса (см. Раздел 36)
- выпуска до 1982 г. ....3,5 - 6,5 мм.
- выпуска 1982 г. и позднее....2,0 - 5,0 мм.
Зазор воздушной заслонки:
-2,3л. выпуска до 1982 г.... 3,1 мм.
- 2,3 л. выпуска 1982 г. и позднее ....3,2 мм.
- 2,8 л. выпускало 1982 г.... 4,0 мм.
- 2,8 л. выпуска 1982 г. и позднее:
- с механической КПП.... 4,5 мм.
- с автоматической КПП.... 4,2 мм.
Дозировка хода дросселя ....0,3 - 0,6 мм.
Для двигателей выпуска 1982 г. и позднее, установка демпфирования дросселя (см. текст):
-2,3л....4 **оборота**.
- 2,8 л.... 2,75 оборота.
Зазор пружины успокоителя:
-2,3 л.... 1,9 мм.
-2,8 л.... 2,1 мм.

Система впрыска топлива.

Тип - "Ford", с распределенным впрыском.
Число оборотов на холостом ходу:
- с механической КПП....875 - 925 об/мин.
- с автоматической КПП....825 - 875 об/мин.
Содержание CO ....1,25 ± 2%.

Моменты затяжки: Н м.

Топливный насос/блок цилиндров ....18.
Гайки выпускного коллектора:
- выпуска до 1982 г. ....27.
- выпуска 1982 г. и позднее ....37.
U-образные болты выпускной трубы:
- выпуска до 1982 г. ....27.
- выпуска 1982 г. и позднее ....40.
Винты крепления распределителя топлива ....25.
Основные блоки системы впрыска топлива:
- блок регулирования смеси....20.
- вход регулятора прогрева.... 15.
- выход регулятора прогрева....8.
- датчик подачи топлива (если установлен) ....15.
Топливный насос.... 20.
Топливный фильтр ....20.
Трубки и пусковая форсунка ....8.
Топливный аккумулятор ....20.
Обратный клапан топливного насоса ....20.

1. Общее описание.

На всех моделях (за исключением 2,8 л. с впрыском топлива) топливная система состоит из топливного бака, топливного насоса и двухкамерного карбюратора WEBER или SOLEX.
Топливный бак расположен снизу багажного отделения. Объединенные питающий топливопровод и датчик уровня топлива располагаются в передней части бака и могут быть демонтированы без снятия бака.
Вентиляция осуществляется через крышку заливной горловины.
Топливный насос расположен с левой стороны двигателя.
На всех моделях установлен воздухоочиститель с заменяемым бумажным фильтрующим элементом. На рядных двигателях к корпусу воздухоочистителя подходит воздухозаборник, положение которого регулируется в зависимости от работы в летних или зимних условиях.
На двигателях V6 имеется термостатически регулируемый клапан, который поддерживает температуру всасываемого воздуха на определенном уровне.

Глава 3. Часть А. Рядный двигатель.

2. Воздухоочиститель - снятие и установка.

1. Заметьте, в каком направлении располагается воздухозаборник.
2. Открутите болт, которым опорный кронштейн крепится к верхней крышке.
3. Открутите болт, которым крепится длинный опорный кронштейн воздухоочистителя, расположенный рядом с распределителем.
4. Открутите самонарезающие винты на верхней крышке.
5. Открутите винт расположенный над воздухозаборником.
6. Снимите верхнюю крышку и фильтрующий элемент.
7. Для снятия нижнего корпуса, отогните запирающие язычки и открутите четыре крепежные гайки.
8. Снимите две лепестковые шайбы и ребро жесткости.
9. Снимите с верхней части карбюратора нижний корпус вместе с опорным кронштейном.
10. Установка воздухоочистителя производится в обратном порядке.

3. Топливный насос - описание.

Механический, приводимый в действие дополнительным валом топливный насос установлен слева от двигателя. Насос не подлежит ремонту, возможна только очистка фильтра и крышки. В зависимости от года выпуска автомобиля на нем установлен насос одной из двух возможных конструкций.

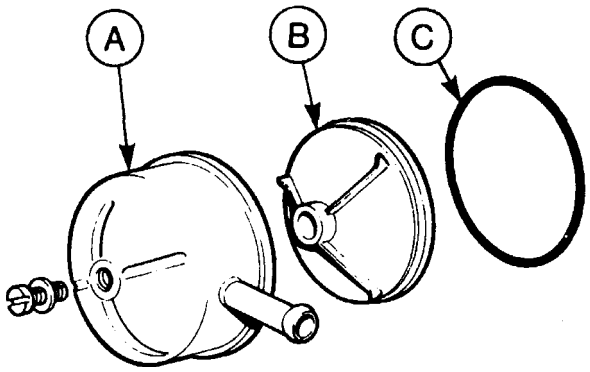
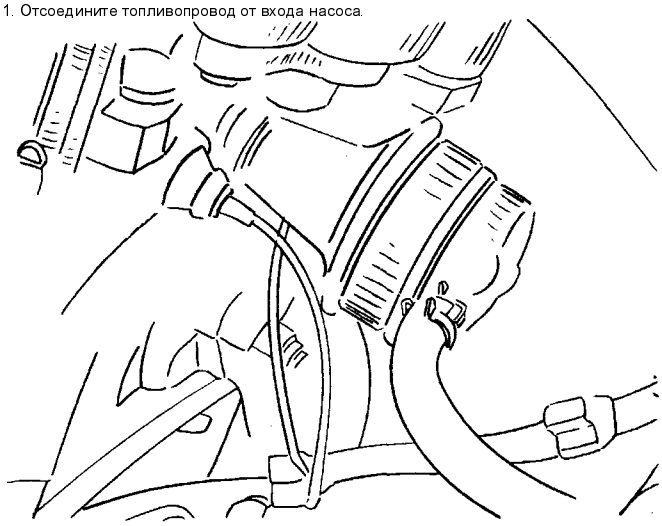


Рис. 3.1. Очистка фильтра топливного насоса.
A • Крышка. B - Фильтр. C - Уплотнение.

4. Топливный насос - обслуживание.

1. Отсоедините топливопровод от входа насоса.



4.1. Топливный насос и подводящий топливопровод.

2. Открутите центральный винт и снимите крышку, фильтр и уплотнение.
3. Промойте бензином крышку, фильтр и нагнетательную камеру.
4. Сборку производите в обратном порядке. Не перетягивайте центральный винт, иначе крышка может деформироваться.

5. Топливный насос - проверка.

Перед началом проверки топливного насоса убедитесь в отсутствии течей топлива. Отсоедините топливопровод от карбюратора и провод высокого напряжения от катушки зажигания, поставьте под топливопровод емкость и проворачивайте двигатель. Топливо должно сильной струёй выбрасываться из топливопровода при каждом втором обороте двигателя.

6. Топливный насос - снятие и установка.

1. Отсоедините от топливного насоса впускной и выпускной шланги и заглушите концы шлангов, чтобы не допустить утечки топлива, а также попадания грязи в топливную систему.
2. Открутите два болта, которыми насос крепится к блоку.
3. Снимите топливный насос, прокладку и шток.
4. Установка топливного насоса производится в обратном порядке с учетом следующего:
а). Не забудьте установить шток привода.
б). Затягивайте крепежные болты насоса рекомендованным моментом.
в). Если шланг был закреплен ленточным хомутом, его следует заменить на винтовой хомут.
г). Прежде, чем подсоединить шланг, идущий от топливного бака к насосу, опустите его так, чтобы он оказался ниже топливного бака. Как только топливо потечет из шланга, подсоедините его к насосу.
д). Отсоедините шланг от карбюратор и провод высокого напряжения от катушки зажигания) и проворачивайте двигатель пока топливо не потечет из шланга. Быстро подсоедините шланг к карбюратору.

7. Топливный бак - снятие и установка.

1. Топливный бак расположен в задней части автомобиля и закреплен двумя металлическими лентами.
2. Снимите крышку заливной горловины и откачайте бензин.
3. Отсоедините провод датчика уровня топлива и питающий топливопровод. Если установлен возвратный топливопровод, пометьте его и тоже отсоедините.
4. Заглушите концы топливопроводов, чтобы не допустить потери топлива или попадания грязи.
5. Установив две отвертки в пазы в стопорном кольце, открутите датчик уровня топлива от топливного бака. Снимите уплотняющее кольцо и датчик.

http://vnx.su/

6 Открутите крепежные гайки опорных лент топливного бака и опустите бак вниз. Отсоедините заливную горловину и вентиляционные трубки.
7 Установка производится в обратном порядке. Затяните крепежные гайки опорных лент так, чтобы резьбы выступали из гаек на 40-45 мм.
8 Заполните бак топливом и подсоедините минусовой провод аккумулятора. Включив зажигание, проверьте, работает ли датчик уровня топлива. Подождите 30 секунд, чтобы дождаться появления показаний на указателе уровня топлива.

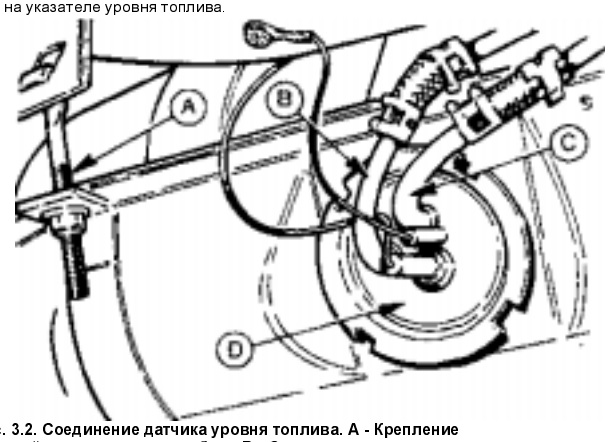


Рис. 3.2. Соединение датчика уровня топлива. A - Крепление опорной ленты топливного бака. B - Соединение подводящего топливопровода. C - Соединение возвратного топливопровода. D - Датчик уровня топлива.

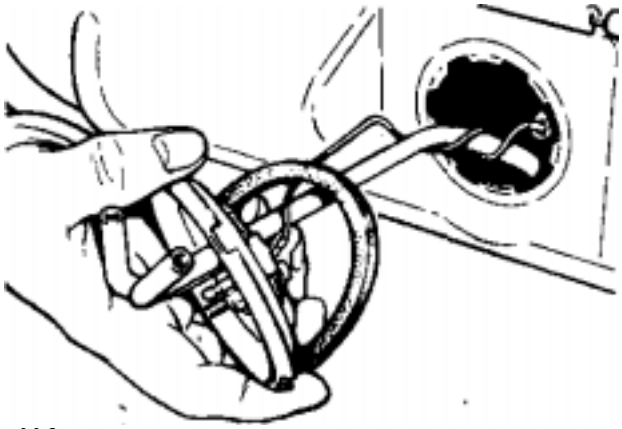
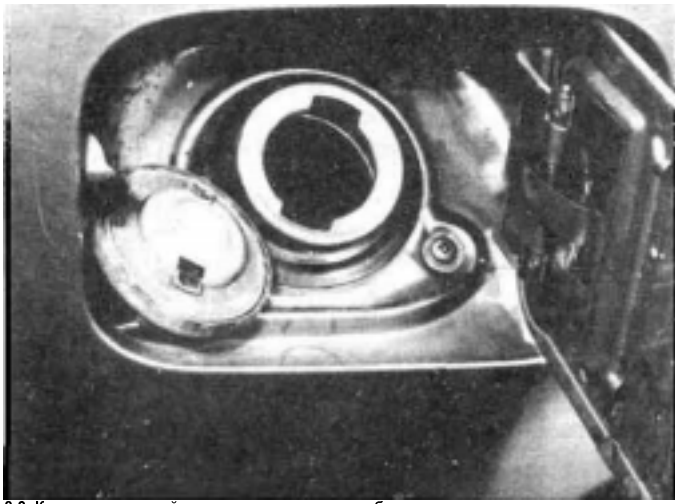


Рис. 3.3 Снятие датчика уровня топлива.

8. Заливная горловина топливного бака - снятие и установка.

1. Снимите топливный бак (см. раздел 7).
2. Снимите крышку заливной горловины и открутите винт, которым горловина крепится к кузову.



8.2. Крышка заливной горловины топливного бака, горловина и крепежный винт.

3. Снизу автомобиля отсоедините от топливного бака вентиляционную трубку и снимите заливную горловину.
4. Установка производится в обратном порядке.

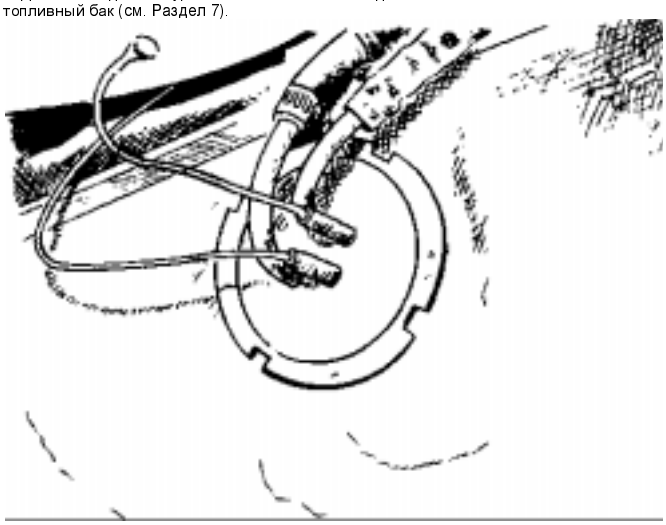
9. Топливный бак - очистка.

После снятия бака его следует промыть керосином и перевернуть днищем вверх, чтобы жидкость вытекла. Каждые 3-4 года рекомендуется очистить бак паром и заново покрасить изнутри и снаружи свинцовой краской.

Внимание: Никогда не производите сварочных работ, не располагайте открытого огня и осветительных приборов вблизи пустого топливного бака, пока он не будет обработан паром в течении двух часов, или кипящей водой с моющим веществом не менее трех часов.

10. Датчик уровня топлива - снятие, испытание и установка.

1. Для снятия датчика уровня топлива нет необходимости снимать топливный бак (см. Раздел 7).



10.1. Датчик уровня топлива, расположенный в передней части топливного бака.

2. Проверьте, не поврежден ли реостат, и опирается ли контакт бегунка на катушку.
3. Установка производится в обратном снятию порядке. Всегда устанавливайте новое уплотняющее кольцо.
4. Рычажок поплавка всегда должен располагаться внизу. Включите зажигание, чтобы проверить работу датчика уровня топлива. Подождите 30 секунд, чтобы проследить за показаниями указателя уровня топлива.

11. Педаль акселератора - снятие и установка.

1. В салоне снимите нижнюю правую отделочную панель.
2. Нажмите на клипсу и отсоедините тросик акселератора от педали.
3. Открутите винт и гайку, которыми педаль крепится к перегородке. Винт откручивайте из салона, гайку - из моторного отсека.
4. Снимите педаль акселератора.
5. Установка производится в обратном порядке.
6. При необходимости отрегулируйте тросик (см. Раздел 13).

12. Тросик акселератора - снятие и установка.

1. Из салона снимите правую нижнюю отделочную панель.
2. Отсоедините тросик акселератора от педали.
3. Снимите зажим на конце внутреннего тросика и отсоедините конец тросика от шарового шарнира на рычажном механизме привода дросселя.
4. Отсоедините зажим оплетки тросика от кронштейна на впускном коллекторе. С помощью отвертки по очереди нажмите на лепестки держателя и отсоедините тросик дросселя.
5. Снимите тросик, вытянув его в моторный отсек.
S. Установка и подсоединение тросика акселератора производятся в обратном порядке.
7. Отрегулируйте рычажный механизм (см. Раздел 13).

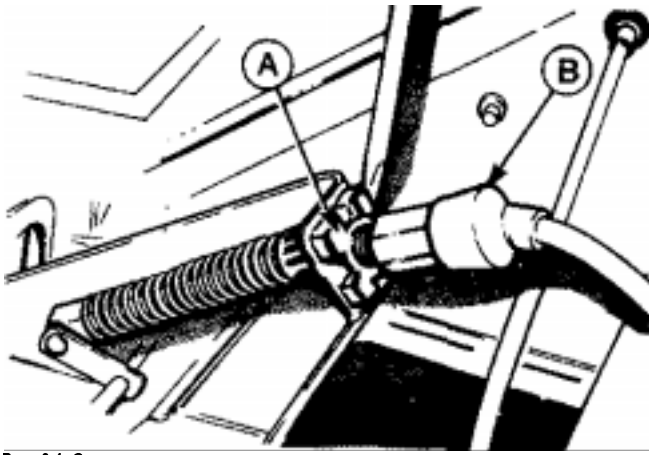


Рис. 3.4. Снятие крепежного зажима тросика акселератора. A - Крепежный зажим. B • Тросик акселератора.

http://vnx.su/

13. Регулировка рычажного механизма акселератора.

1. Снимите воздухоочиститель (см, раздел 2).
2. Нажмите на педаль акселератора до упора и заблокируйте ее в таком положении деревянной распоркой.

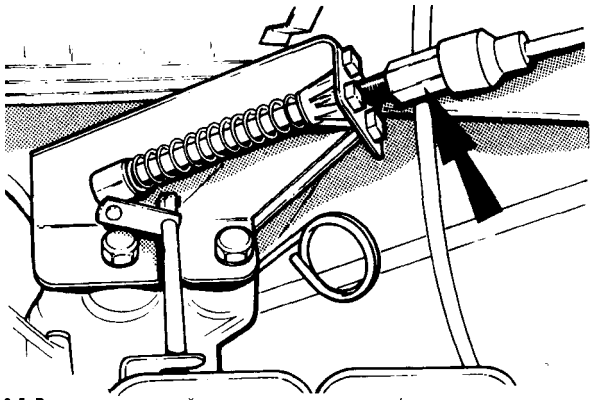


Рис. 3.5. Регулировочная гайка тросика акселератора (показана стрелкой), зажим тросика снят.

3. Отверните регулировочную гайку установите рычажный механизм привода дросселя в положение полного открытия заслонки, натяните тросик.
4. Модели с автоматической КПП: проверьте регулировку устройства перевода КПП на пониженную передачу (см. Раздел 19 Главы 6). Привод КПП не должен препятствовать полному открытию дросселя.
5. Снимите распорку и установите воздухоочиститель.

14. Карбюратор WEBER - общее описание.

Корпус карбюратора состоит из двух отливок, которые образуют верхнюю и нижнюю части корпуса. В верней части расположены крышка поплавковой камеры, кронштейны оси поплавка, штуцеры для подачи и возврата топлива, сетчатый фильтр, подпружиненный игольчатый клапан, двойной воздухозаборник, воздушные заслонки и часть экономайзера. Нижняя часть корпуса включает поплавковую камеру, насос- ускоритель, два канала и основные диффузоры, дроссельные заслонки, иглы, рычаги, жиклеры и клапан экономайзера. Главные дозирующие системы работают в обеих камерах. Система холостого хода, насос-ускоритель и система экономайзера - только в первичной камере, а система обогащения при полной нагрузке (эконостат) - во вторичной камере.
С мая 1981 года для облегчения запуска холодного двигателя на карбюраторах устанавливается форсунка насоса - ускорителя измененной конструкции и устройство обогащения смеси при слабом разрежении.

15. Карбюратор WEBER - регулировка.

1. Прогрейте двигатель до рабочей температуры.
2. В соответствии с инструкцией изготовителя подсоедините анализатор выхлопных газов и тахометр (если автомобиль не оборудован тахометром).
3. После того, как двигатель поработает примерно 30 секунд при 3000 об/мин, снизьте обороты до холостого хода.
4. Подождите, пока показания анализатора стабилизируются и сравните содержание CO и величину оборотов холостого хода со значениями, указанными в "Технических характеристиках".
5. С помощью винта регулировки оборотов холостого хода добейтесь нужной величины оборотов.
6. Если уровень CO не соответствует требуемому, произведите следующую регулировку.
7. Снимите воздухоочиститель (см. Раздел 2).
8. Снимите пробку, закрывающую винт регулировки состава смеси.
9. Установите воздухоочиститель, не прикручивая его болтами.
10. После того, как двигатель поработает примерно 30 секунд при 3000 об/мин, снизьте обороты до холостого хода.
11. С помощью соответствующих винтов отрегулируйте содержание CO и обороты холостого хода. Если в течении 10-30 секунд не будут получены нужные величины, повторите процедуру, описанную в п.10 и произведите повторную регулировку, пока не добьетесь нужных показаний приборов.
12. Установите воздухоочиститель и новую пробку.

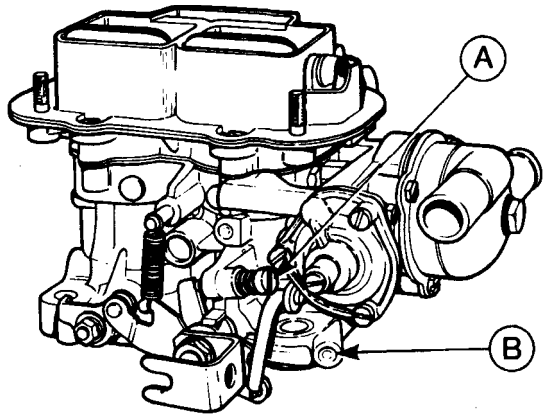


Рис. 3.6. Двухкамерный карбюратор WEBER.
A - Винт регулировки оборотов холостого хода. B - Винт регулировки состава смеси (содержания CO).

16. Карбюратор WEBER - снятие и установка.

1. Отсоедините минусовой провод аккумулятора.
2. Снимите воздухоочиститель (см. раздел 2).
3. Сбросьте давление в системе охлаждения, сняв и установив крышку радиатора. Отсоедините шланги от корпуса заслонки и заглушите концы шлангов, чтобы не допустить утечки охлаждающей жидкости.
4. Отсоедините от карбюратора трос акселератора.
5. Пометьте и отсоедините питающий и возвратный топливопроводы от карбюратора. Ленточные хомуты при установке следует заменить винтовыми.
6. Снимите вакуумный шланг, идущий от карбюратора к распределителю.
7. Открутите четыре крепежных гайки и снимите карбюратор. Снимите прокладку (и проставку, если она есть).
8. Установка производится в обратном порядке с учетом следующего:
а). Следите за тем, чтобы контактные поверхности были чистыми, устанавливайте новые прокладки.
б). Если есть проставка, то прокладки устанавливаются с каждой стороны.

17. Карбюратор WEBER - разборка и сборка (общие положения).

Ремонт карбюратора сложная процедура. При обнаружении серьезных неисправностей, карбюратор следует заменить.
Прежде, чем снимать карбюратор, необходимо приобрести полный ремонтный набор.
Внимание: Никогда не прочищайте жиклеры проволокой, только струёй сжатого воздуха.

18. Карбюратор WEBER - разборка, очистка, проверка и сборка.

1. Снимите карбюратор с автомобиля (см. Раздел 16) и очистите его снаружи.
2. Осторожно с помощью отвертки снимите U - образный зажим и отсоедините передаточный рычаг воздушной заслонки.
3. Открутите шесть винтов и отделите верхнюю часть корпуса.
4. Открутите медную гайку, расположенную на впускном топливопроводе и отсоедините топливный фильтр.
5. Выбейте ось поплавка и отсоедините поплавок и игольчатый клапан.
6. Открутите три винта и отсоедините мембранное устройство экономайзера.
7. Открутите корпус игольчатого клапана.
8. Вывинтите из корпуса карбюратора жиклеры и заглушки жиклеров, обратив внимание на их расположение.
9. С нижней части карбюратора снимите две эмульсионные трубки.
10. Снимите четыре винта и отсоедините мембрану насоса-ускорителя, не потеряйте при этом пружину (см. Рис. 3.10).

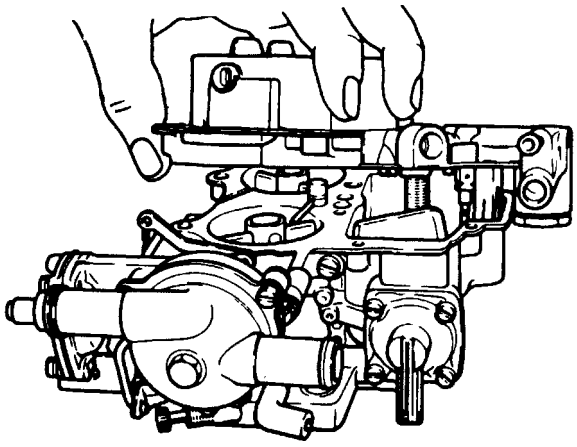


Рис. 3.7. Снятие верхней части корпуса карбюратора - карбюратор WEBER.

11. С помощью небольшой электромонтажной отвертки извлеките пробку, прикрывающую винт регулировки состава смеси и открутите винт. Запомните количество оборотов, которые были сделаны при снятии винта, чтобы впоследствии установить его примерно в том же положении.
12. Открутите четыре винта и отсоедините мембрану устройства для облегчения пуска холодного двигателя, следите за тем, чтобы не потерялась пружина.
Примечание: устройство установлено только на некоторых моделях.
13. Почистите жиклеры и каналы струёй воздуха. Проверьте поплавок, экономайзер, мембраны насоса и прокладки на износ или повреждения. Проверьте винт регулировки состава смеси, седло игольчатого клапана и ось дроссельной заслонки на наличие износа. Неисправные детали необходимо заменить.

http://vnx.su/

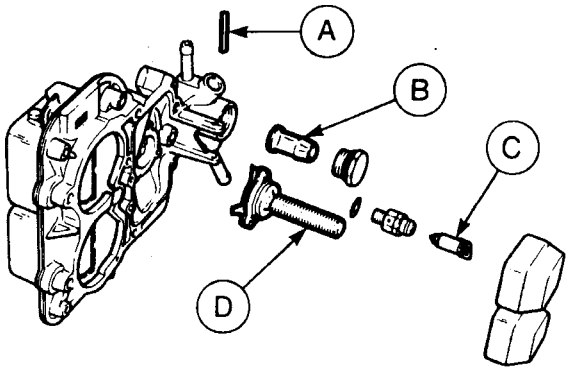


Рис. 3.8. Детали верхней части корпуса - карбюратор WEBER.
A - Ось поплавка. B - Фильтр. C - Игольчатый клапан.
D - Экономайзер.

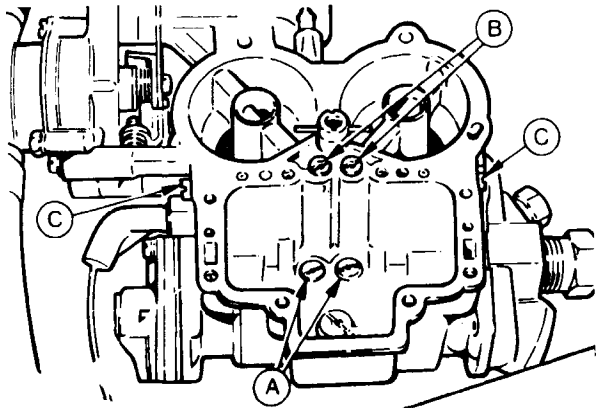


Рис. 3.9. Расположение жиклеров в нижней части корпуса - карбюратор WEBER. A - Главные жиклеры. B - Воздушный жиклер.
C - Жиклеры холостого хода.

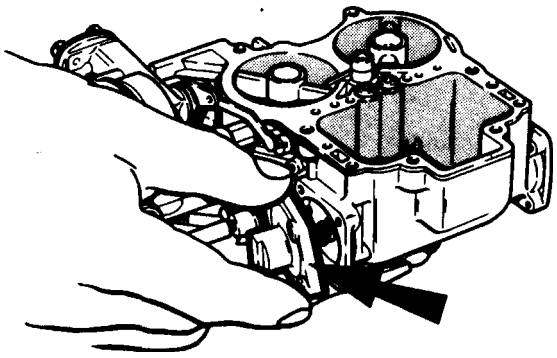


Рис. 3.10. Снятие мембраны насоса-ускорителя (указана стрелкой) - карбюратор WEBER.

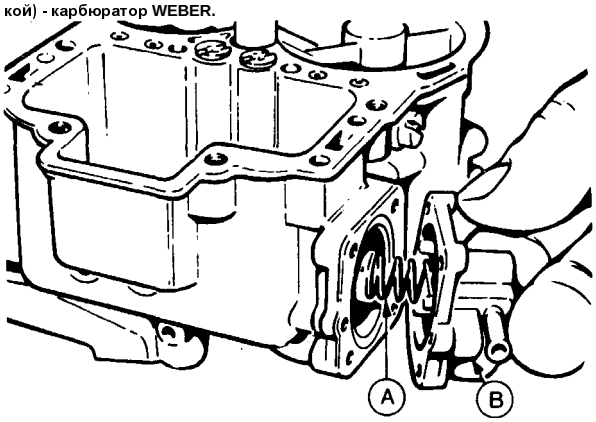


Рис. 3.11. A - Пружина мембраны устройства облегчения пуска холодного двигателя. B - Корпус мембраны.

14. При сборке установите на место мембранное устройство насоса-ускорителя.
15. Установите винт регулировки состава смеси и пружину, как они были первоначально установлены.
16. Установите две эмульсионные трубки, жиклеры и заглушки жиклеров.

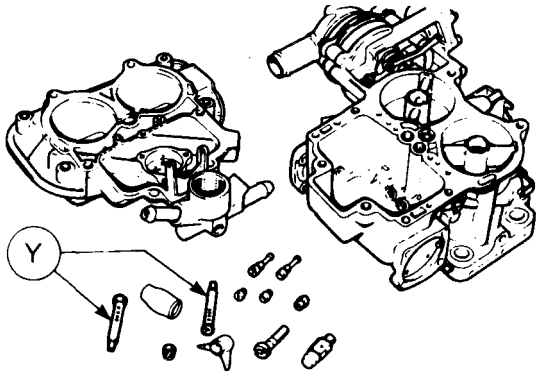


Рис. 3.12. Детали, которые необходимо очистить.
Y - эмульсионные трубки - карбюратор WEBER.

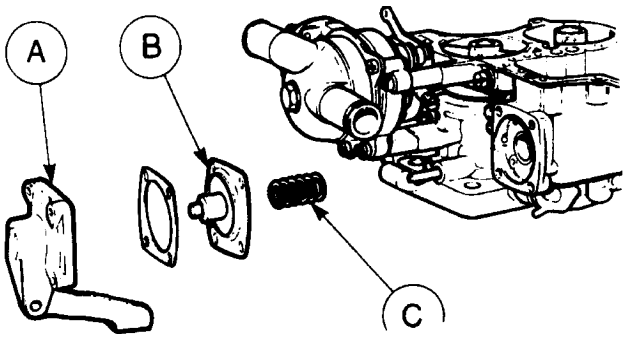


Рис. 3.13. Детали насоса-ускорителя. A - Корпус насоса. B - Мембрана. C - Пружина.

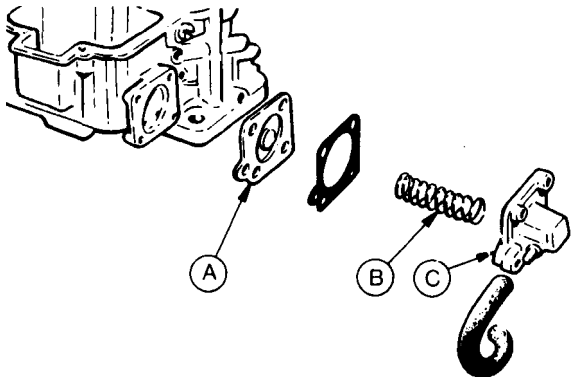


Рис. 3.14. Детали устройства облегчения пуска холодного двига теля - карбюратор WEBER. A • Мембрана. B - Пружина. C - Корпус.

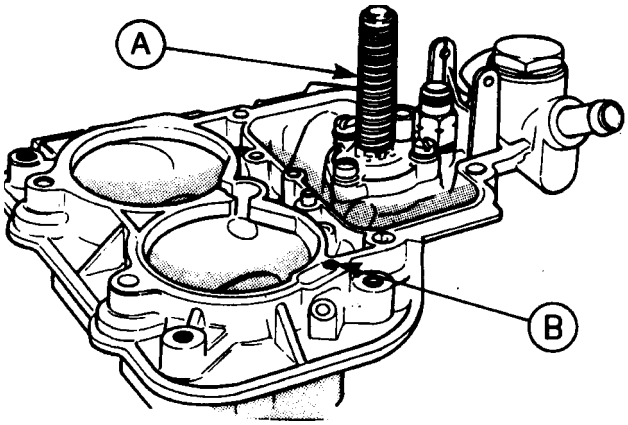


Рис. 3.15. Устройство мембраны экономайзера • карбюратор WEBER. A - Экономайзер. B - Воздуховод.

17. Установите мембрану устройства облегчения пуска холодного двигателя, если таковое имеется.
18. Свободно установите три винта, которыми крепится экономайзер, затем сожмите пружину, но так, чтобы не деформировалась мембрана. Закрутите винты и освободите пружину.
19. Прижмите мембрану, закройте пальцем воздуховод, затем отпустите мембрану. Если мембрана не изменит своего положения, значит она правильно установлена в корпус.
20. Установите в верхний корпус карбюратора седло игольчатого клапана, игольчатый клапан и поплавок.

http://vnx.su/

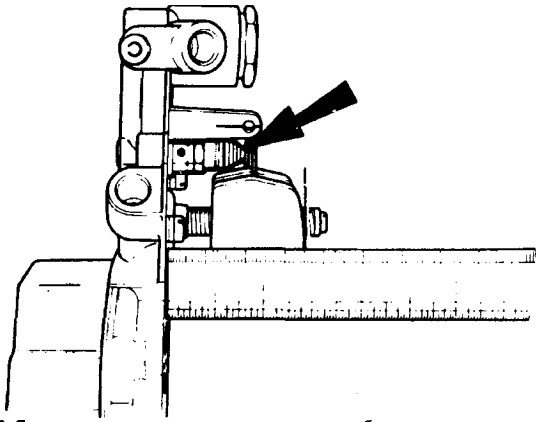


Рис. 3.16. Язычок регулировки уровня поплавка - карбюратор WEBER.

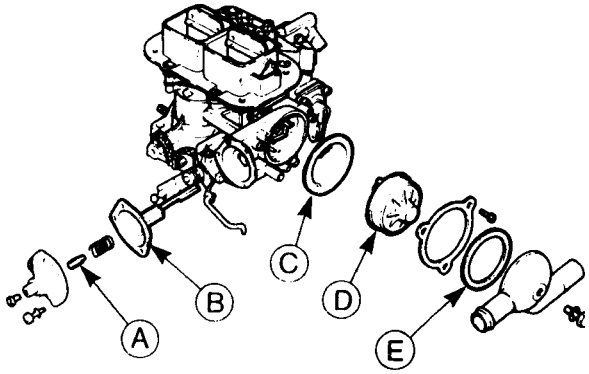


Рис. 3.17. Наружный корпус заслонки и вакуумная мембрана - карбюратор WEBER. A - Регулировочный винт. B - Вакуумная мембрана. C - Тепловая защита. D - Корпус. E - Прокладка.

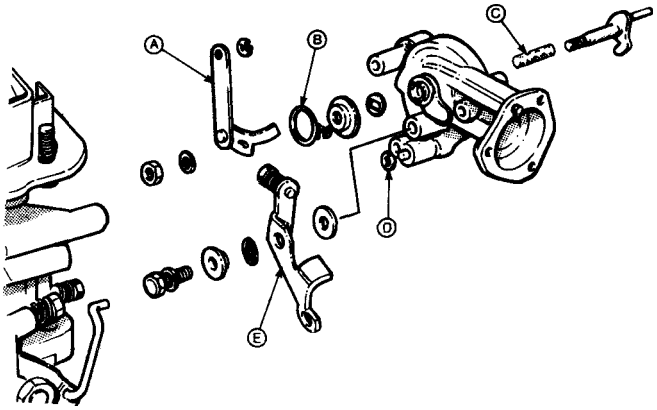


Рис. 3.18. Узел автоматической воздушной заслонки - карбюратор WEBER. A • Верхний рычаг заслонки . B - Пружина. C - Втулка. D - Уплотняющее кольцо. E - Передаточный рычаг и регулировочный винт.

21. Регулировка уровня топлива: расположите верхний корпус вертикально, так, чтобы поплавок закрыл игольчатый клапан, затем измерьте расстояние от торцевой поверхности верхнего корпуса до основания поплавка. Сгибая язычок, доведите величину до требуемой.
22. Установите фильтр топливопровода и медную гайку.
23. Установите новую прокладку и верхний корпус карбюратора. Следите за тем, чтобы приводной рычаг заслонки правильно располагался а верхнем корпусе.
24. Подсоедините передаточный рычаг заслонки и установите на место U - образный зажим.
25. Отрегулируйте карбюратор (см. раздел 15).

19. Автоматическая воздушная заслонка карбюратора WEBER - снятие, проверка и установка.

1. Отсоедините минусовой провод аккумулятора.
2. Снимите воздухоочиститель (см. раздел 2).
3. Открутите три винта, которыми крепится крышка, и снимите крышку. Чтобы добраться до нижнего винта, вам понадобится изготовить соответствующим образом изогнутую отвертку.
4. Отсоедините внутренний теплозащитный щиток.
5. Снимите U - образный зажим и отсоедините приводной рычаг воздушной заслонки.
6. Открутив три винта, отсоедините приводной рычаг заслонки от рычага управления и отсоедините узел заслонки. Для откручивания нижнего винта понадобится изогнутая отвертка.
7. Снимите три винта и отсоедините узел вакуумной мембраны.
8. Снимите оставшиеся детали устройства заслонки.
9. Очистите все детали, проверьте на наличие износа и повреждений, насухо протрите не волокнистой тканью. Сборку производите без применения смазочных веществ.
10. На мембране и уплотняющем кольце не должно быть трещин. Соберите устройство заслонки.
11. Установите на место вакуумную мембрану и корпус, следите за тем, чтобы до того, как будет установлен корпус, мембрана располагалась горизонтально.
12. Следите за тем, чтобы кольцевое уплотнение правильно располагалось в корпусе заслонки. Подсоедините рычаг заслонки. Установите узел мембраны и зафиксируйте его тремя винтами; следите за тем, чтобы верхний рычаг заслонки правильно располагался, проходя через корпус карбюратора.
13. Подсоедините верхний рычаг заслонки к оси заслонки.
14. Проверьте ход заслонки под воздействием вакуума и ее зазор в соответствии с описанием Раздела 20.
15. Установите внутренний теплозащитный щиток так, чтобы отверстие в крышке совпало со штифтом в корпусе.
16. Подсоедините биметаллическую пружину к рычагу заслонки, установите крышку заслонки и, не затягивая, установите три крепежных винта.
17. Поверните крышку так, чтобы отметки совпали, затем затяните три винта.
18. Подсоедините аккумулятор, запустите двигатель и отрегулируйте обороты холостого хода (см. раздел 11).
19. Установите воздухоочиститель.

20. Автоматическая воздушная заслонка карбюратора WEBER - регулировка.

Примечание: Для регулировки оборотов холостого хода при прогреве карбюратор должен быть установлен на автомобиле. Прочие регулировки могут проведены и на снятом с автомобиля карбюраторе.

1. Отсоедините минусовой провод аккумулятора.
2. Снимите воздухоочиститель (см. раздел 2).
3. Открутите три винта, отсоедините крышку заслонки и снимите ее с карбюратора. Для откручивания нижнего винта понадобится изогнутая отвертка.
4. Отсоедините тепловую защиту.
5. Ход воздушной заслонки под воздействием разрежения: подсоедините эластичную резиновую ленту к рычагу воздушной заслонки и расположите рычаг таким образом, чтобы заслонки удерживались в закрытом положении (см. рис. 3.19). Откройте, затем отпустите дроссель, чтобы убедиться, что заслонки закрываются полностью. Отвинтите заглушку от корпуса мембраны, затем рукой нажмите на мембрану изнутри корпуса заслонки, до упора. Нажимайте на корпус заглушки заслонки, а не на тягу, поскольку она снабжена пружиной. Измерьте ход воздушной заслонки щупом или хвостовиком подходящего по диаметру сверла, установив его между краем воздушной заслонки и стенкой карбюратора. Полученное значение сравните с требуемой величиной. Если требуется, отрегулируйте, вращая регулировочный винт отверткой. По завершении регулировки, установите заглушку и отсоедините эластичную ленту.

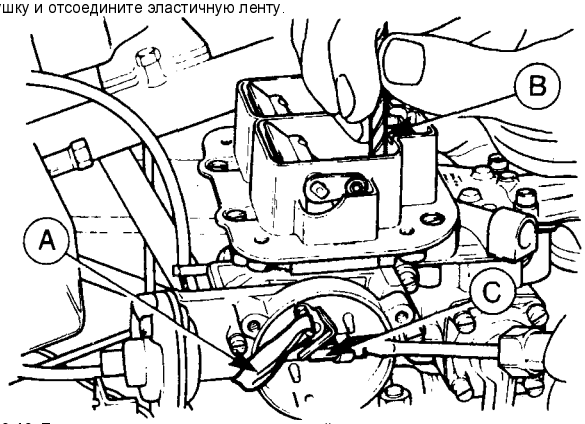


Рис. 3.19. Проверка хода заслонки под воздействием разрежения • карбюратор WEBER. A - Эластичная резиновая лента. B - Сверло (щуп для измерения зазоров). C - Тяга.

6. Регулировка хода заслонок: удерживайте дроссельную заслонку в положении частичного открытия, расположите кулачковый механизм регулятора прогрева таким образом, чтобы регулировочный винт располагался на верхнем выступе кулачка. Отпустите дроссельную заслонку, удерживая кулачек в этом положении, затем нажимайте на воздушные заслонки, пока ступенька на кулачке не остановится напротив регулировочного винта. Измерьте зазор щупом или хвостовиком подходящего по диаметру сверла, установив его между краем воздушной заслонки и стенкой карбюратора. При необходимости произведите регулировку, изгибая язычок.
7. Установите внутренний теплозащитный щиток так, чтобы отверстие в крышке совпало со штифтом в корпусе.
8. К рычагу заслонки подсоедините биметаллическую пластину, установите крышку заслонки, наживите три винта.
9. Поворачивайте крышку, совместите метки. Затяните три винта.
10. Подсоедините аккумулятор, запустите двигатель и отрегулируйте обороты прогрева.

http://vnx.su/

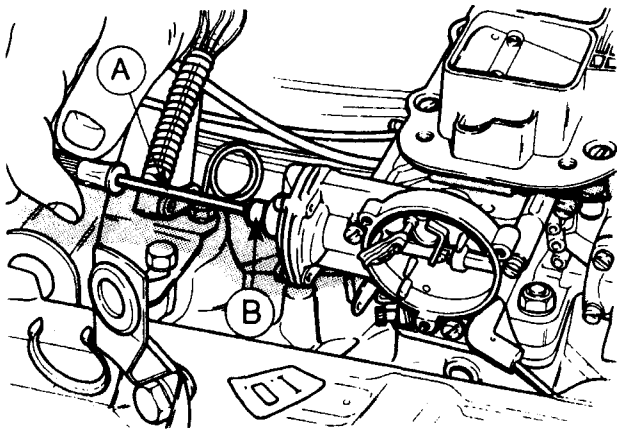


Рис. 3.20. Регулировка хода заслонки под воздействием разрежения - карбюратор WEBER. А - Отвертка. В - Корпус.

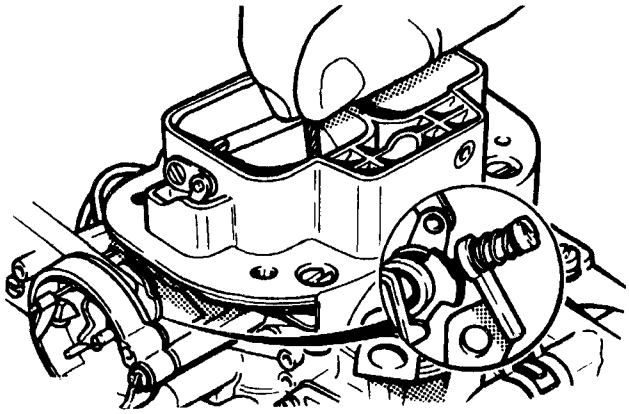


Рис. 3.21. Проверка зазора воздушной заслонки с помощью сверла. Увеличено показан винт регулировки на верхней части кулачка.

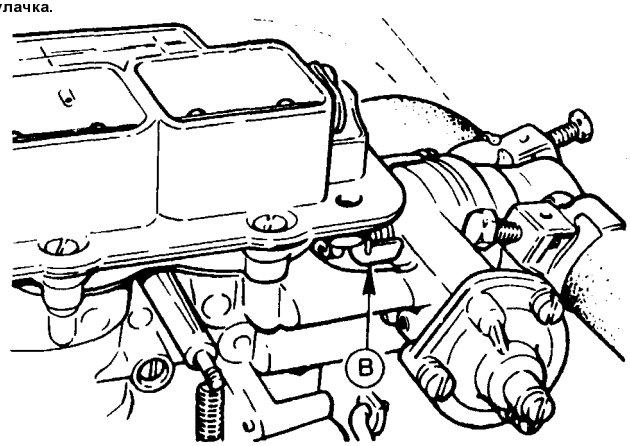


Рис. 3.22. При необходимости, подгибая язычок (В) отрегулируйте зазор заслонки.

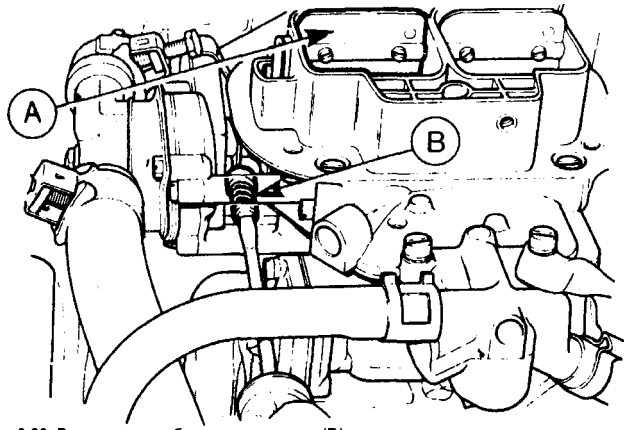


Рис. 3.23. Регулировка оборотов прогрева (В) при открытых воздушных заслонках (А) - карбюратор WEBER.

11. Регулировка оборотов прогрева: для регулировки необходим тахометр. Прогрейте двигатель до нормальной рабочей температуры, затем выключите его и подсоедините тахометр. Приоткройте дроссель, удерживая воздушную заслонку в закрытом положении: при этом винт регулировки должен быть на верху кулачка механизма прогрева. Освободите воздушную заслонку: она должна перейти в положение полного открытия (если нет - либо двигатель не прогрет, либо дефект системы прогрева). Не нажимая на педаль акселератора, запустите двигатель и, при необходимости, с помощью регулировочного винта отрегулируйте обороты прогрева.
12. Установите воздухоочиститель.

21. Выпускная система - общее описание.

Выпускная система состоит из коллектора, выпускной трубы, резонатора и глушителя. С помощью двух кольцевых резиновых креплений система упруго подвешена к днищу кузова.

22. Выпускная система - снятие и установка.

1. Установите автомобиль на подставках или подъемнике.
2. Отсоедините минусовой провод аккумулятора.
3. Ослабьте и снимите зажим с U - образным болтом, расположенный напротив заднего моста.
4. Нанесите на места соединений немного масла для облегчения демонтажа. Покручивая заднюю часть системы выпуска отсоедините сопрягаемые детали.
5. Отсоедините заднюю секцию системы от резинового крепления и снимите, проведя поверх заднего моста.
6. Открутите две гайки и снимите хомут с коллектора.
7. Отсоедините от крепления и снимите переднюю часть выпускной системы.
8. Снимите зажим с U - образным болтом, которым выпускная труба крепится к участку резонатора и разъедините две трубы.
9. Снимите с выпускной трубы уплотняющее кольцо хомута коллектора.
10. Очистите контактные поверхности хомута, уплотняющего кольца и коллектора наждачной бумагой. Проверьте резиновые крепления на наличие износа, при необходимости - замените.
11. Нанесите герметизирующий состав для выпускной системы на соединение выпускной трубы с передней секцией выпускной системы и соедините их.
12. Установите уплотняющее кольцо на выпускную трубу и установите переднюю секцию системы на автомобиль. Подвесьте задний конец на резиновое крепление и установите хомут коллектора. Не затягивайте хомут.
13. Занесите заднюю секцию выпускной системы над задним мостом и подвесьте на резиновом креплении.
14. Соедините переднюю и заднюю секции выпускной системы. Используйте герметизирующий состав для выпускной системы.
15. Выровняйте элементы выпускной системы. Следите за тем, чтобы не было деформировано резиновое крепление; расстояние от

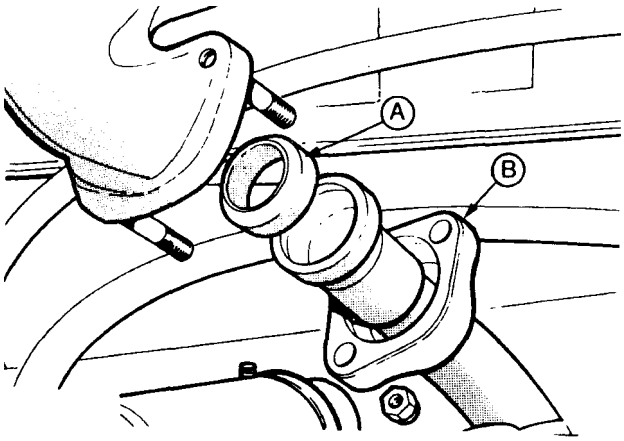


Рис. 3.24. Хомут коллектора (В) и уплотняющее кольцо (А).

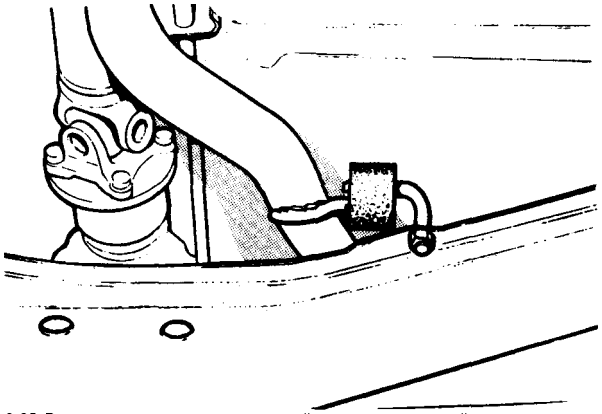


Рис. 3.25. Резиновое крепление выпускной системы на задней поперечной балке.

http://vnx.su/

компонентов выпускной системы до кузова или моста должно быть не менее 20 мм.
16. Надежно затяните зажимы с U - образными болтами и хомут выпускного коллектора.
17. Подсоедините аккумулятор и запустите двигатель. Проверьте, герметичность системы выпуска.

Глава 3. Часть Б. Двигатели V6.

23. Воздухоочиститель - общее описание.
На двигателях V6 установлен воздухоочиститель с терморегулятором. Нужная температура всасываемого воздуха регулируется клапаном. Клапан управляется мембранным вакуумным устройством. Вакуум поступает к мембранному устройству от впускного коллектора через тепловой датчик. Тепловой датчик, расположенный внутри воздухоочистителя, воспринимает температуру воздуха, поступающего в карбюратор.

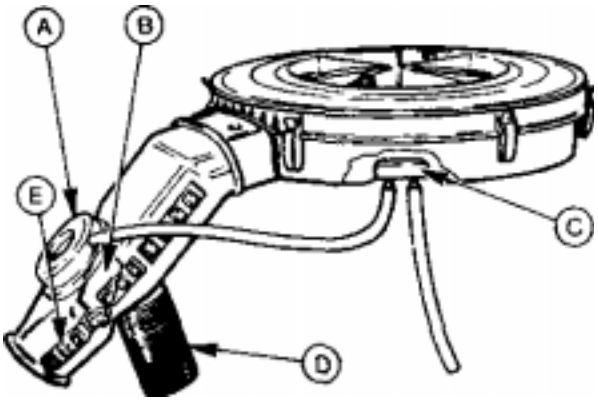


Рис. 3.26. Воздухоочиститель. A - Вакуумная камера. B - Клапан. C • Тепловой датчик. D - Воздухозаборник горячего воздуха. E - Воздухозаборник холодного воздуха.

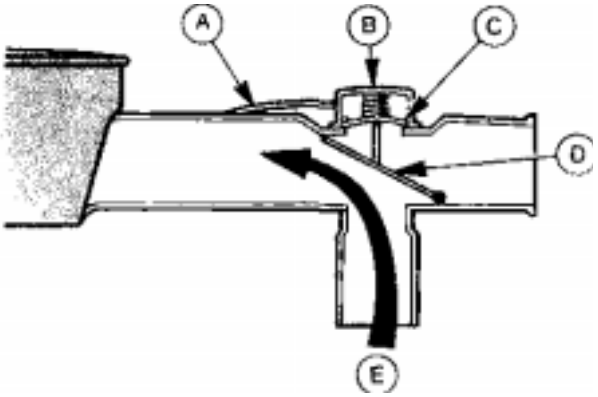


Рис. 3.27. Клапан открыт - через воздухоочиститель поступает горячий воздух. A • Вакуумный шланг. B - Вакуумная камера. C - Мембрана. D • Клапан. E - Воздухозаборник горячего воздуха.

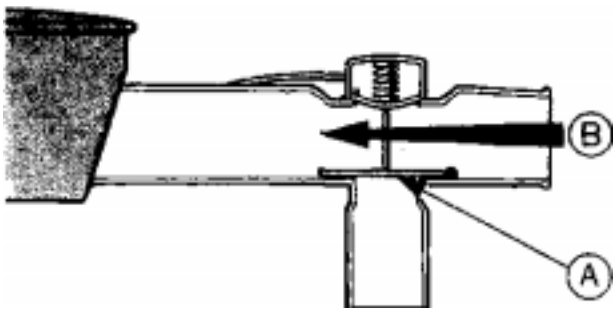


Рис. 3.28. Клапан закрыт - через воздухоочиститель поступает холодный воздух. A - Клапан. B - Воздухозаборник холодного воздуха.

24. Воздухоочиститель - снятие и установка.
Воздухоочиститель со сменным бумажным фильтрующим элементом установлен сверху на карбюраторе и закреплен с помощью двух винтов.
1. Открутите два винта, которыми крепится воздухоочиститель.
2. Снимите воздухоочиститель и отсоедините шланг.
3. Установка производится в обратном порядке. При установке воздухоочистителя следите за правильным расположением прокладки на фланце карбюратора.
4. Чтобы произвести замену бумажного фильтрующего элемента, не нужно снимать воздухоочиститель. Отсоедините крепления, расположенные по периметру корпуса воздухоочистителя и снимите верхнюю крышку.

25. Клапан воздухоочистителя - испытание.
1. При выключенном двигателе клапан должен быть полностью закрыт.
2. Запустите двигатель и проверьте работу клапана. При работе двигателя на холостом ходу клапан должен открыться и оставаться открытым для подачи горячего воздуха.
Примечание: проверка должна проводиться пои холодном двигателе.
3. Если после запуска двигателя клапан остается закрытым, значит, неисправны мембрана или тепловой датчик, проверьте их исправность следующим образом:
4. Проверьте трубку, подводящую вакуум на герметичность.
5. Отсоедините трубку, подводящую вакуум, от теплового датчика. Создайте разрежение в трубке, посмотрите, что происходит с клапаном. Если клапан останется закрытым, значит, неисправно мембранное устройство или клапан. Если клапан откроется, - неисправен тепловой датчик.

26. Топливный насос - описание.
Топливный насос двигателей V6 такой же, как на рядных двигателях. Различие в том, что он приводится не от дополнительного вала, а от распредвала. Описание насоса, снятие, установка и испытание см. Разделы 3,4,5,6 Части А этой Главы.

27. Топливный бак - общие положения.
Процедуры очистки, снятия и установки аналогичны процедурам, изложенным в Разделах 7,8,9 Части А этой Главы.

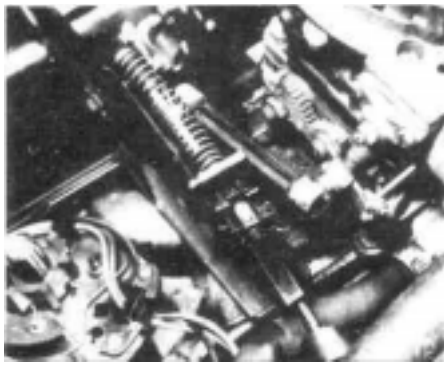
28. Датчик уровня топлива - снятие и установка.
Смотрите Раздел 10 Части А этой Главы.

29. Педаль акселератора - снятие и установка.
Смотрите Раздел 11 Части А этой Главы.

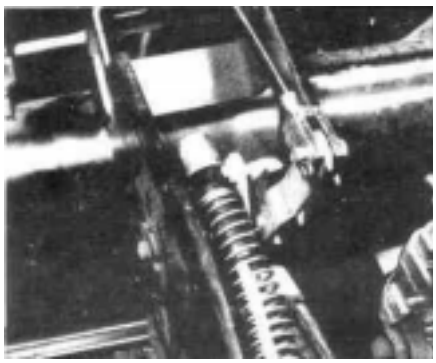
30. Тросик акселератора - снятие и установка.
Смотрите Раздел 12. Части А этой Главы.

31. Рычажный механизм акселератора - регулировка.
1. Снимите воздухоочиститель (см. Раздел 24).
2. Нажмите педаль акселератора до упора и закрепите ее, установив деревянный брусок между педалью и сидением.

3. Отрегулируйте рычажный механизм управления дросселем так, чтобы он оказался в положении полного открытия, при этом тросик не должен провисать, и рычажный механизм не должен быть деформирован.



31.3. Рычажный **механизм привода дросселя карбюратора** SOLEX.



31.4. Тросик устройства перевода автоматической КПП на пониженную передачу и рычаг управления.

4. На моделях с автоматической КПП: проверьте регулировку тросика устройства перевода КПП на пониженную передачу, регулировка

http://vnx.su/

должна быть такова, чтобы рычажный механизм управления карбюратором мог устанавливаться в положении полного открытия (см. Раздел 19. Главы 6).
5. Установите воздухоочиститель и снимите брусок с педали.

32. Двухкамерный карбюратор SOLEX - общее описание.

Двухкамерный карбюратор SOLEX оборудован автоматической воздушной заслонкой для облегчения пуска холодного двигателя. Корпус карбюратора состоит из верхней и нижней части. В верхней части располагаются крышка поплавковой камеры, воздушные заслонки и корпус автоматической воздушной заслонки. В нижней части располагаются поплавковая камера, насос-ускоритель, клапан экономайзера, игольчатый клапан, штуцеры подвода и возврата топлива, диффузоры, дроссельные заслонки, жиклеры, а также мембранное пусковое устройство и система возвратного топливопровода.

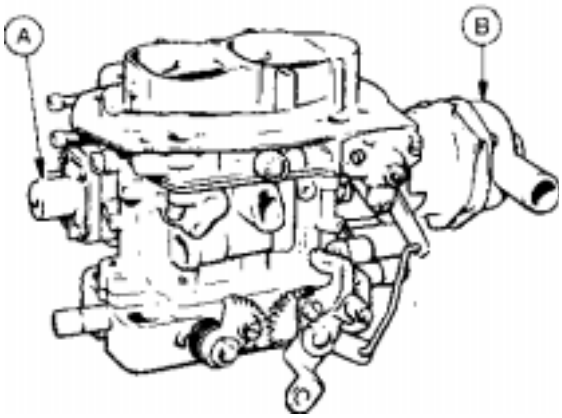


Рис. 3.29. Двухкамерный карбюратор SOLEX. А - Мембранное пусковое устройство. В - Полость воздушной заслонки.

33. Карбюратор SOLEX - регулировка.

Регулировка состава смеси и оборотов холостого хода, должны производиться с использованием прибора для измерения содержания CO (анализатора выхлопных газов).
Более ранние модели (с воздушной заслонкой, подогреваемой охлаждающей жидкостью).
1. Прогрейте двигатель до нормальной рабочей температуры.
2. Подсоедините анализатор выхлопных газов и тахометр, следуя инструкции изготовителя.
3. После того, как двигатель поработает примерно 30 сек. при 3000 об/мин, снизьте обороты до холостого хода.
4. Подождите, пока показания датчиков стабилизируются и сравните содержание CO и величину оборотов холостого хода с величинами, приведенными в "Технических характеристиках" в начале этой главы.
5. С помощью винта перепускной системы, расположенного в основном корпусе карбюратора, отрегулируйте величину оборотов холостого хода.

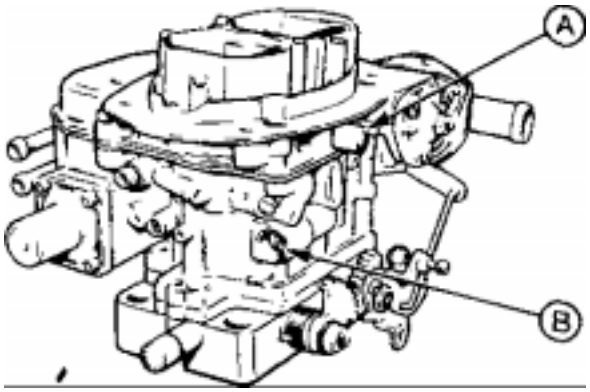


Рис. 3.30. Расположение винтов регулировки холостого хода перепускной системы - карбюратор SOLEX. А - Винт регулировки состава смеси. В - Винт регулировки оборотов холостого хода.

6. Если показания CO не соответствует требуемым, извлеките пробку, и отрегулируйте винтом регулировки состава смеси на холостом ходу.
7. Чтобы удалить пробку, сожмите ее щипцами и извлеките.
8. Повторите процедуру, описанную в п. 3 и отрегулируйте состав перепускаемой смеси холостого хода и величину оборотов с помощью соответствующих винтов, чтобы добиться нужного показателя содержания CO при требуемых оборотах холостого хода.
Примечание: Если с помощью выше описанной процедуры вам не удалось добиться необходимого содержания CO, или в случае, если карбюратор был подвергнут капитальному ремонту, отрегулируйте основную систему холостого хода карбюратора следующим образом:
9. Перекройте перепускную систему холостого хода, завинтив регулировочный винт оборотов холостого хода перепускной системы.
10. Удалите пробки с винта регулировки холостого хода и двух винтов регулировки состава смеси.
11. Полностью закрутите оба винта регулировки состава смеси, затем открутите каждый из винтов на пять оборотов.
12. Запустите двигатель и с помощью винта регулировки холостого хода отрегулируйте основные обороты на холостом ходу до требуемой величины.
13. Отрегулируйте содержание CO основной системы холостого хода с помощью двух винтов регулировки состава смеси.
14. Когда добьетесь необходимых основных величин, вновь откройте перепускную систему и отрегулируйте показания оборотов холостого хода и состава смеси.
15. Добившись нужных показателей, установите новые пробки.
Более поздние модели (с электрическим подогревом воздушной заслон ки).
16. Единственно возможная без удаления пробок регулировка - это регулировка состава смеси перепускной системы холостого хода. Регулировочный винт расположен рядом с винтом регулировки холостого хода перепускной системы (В на рис. 3.30). На винт регулировки холостого хода перепускной системы установлена пробка.
17. Основные обороты холостого хода отрегулированы производителем (срезана головка винта), регулировка невозможна.

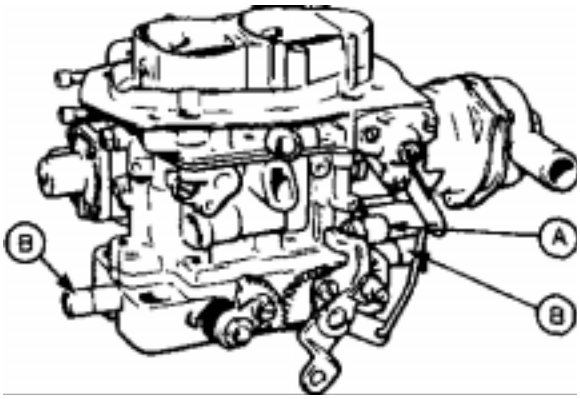
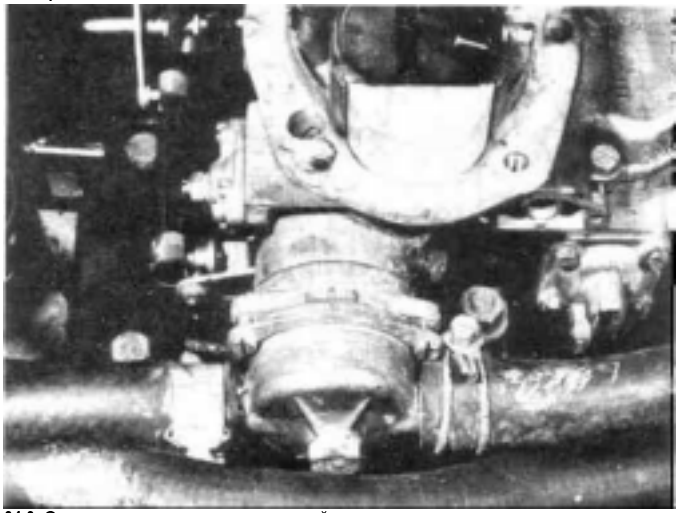


Рис. 3.31. Расположение винтов регулировки основной системы холостого хода - карбюратор SOLEX. А - Винт регулировки оборотов холостого хода. В - Винт регулировки состава смеси холостого хода.

34. Карбюратор SOLEX - снятие и установка.

1. Отсоедините минусовой провод аккумулятора.
2. Снимите воздухоочиститель (см. раздел 24).
3. На моделях с воздушной заслонкой, подогреваемой охлаждающей жидкостью, снимите пробку радиатора, чтобы понизить давление в системе охлаждения, затем отсоедините шланги от корпуса заслонки и заглушите их.



34.3. Отсоедините шланги охлаждающей жидкости от автоматической воздушной заслонки (ранние модели).

4. На моделях с электрическим подогревом воздушной заслонки отсоедините от корпуса заслонки электропровод.
5. Отсоедините от карбюратора тросик дросселя.
6. Отсоедините питающий и возвратный топливопроводы.
Внимание: топливопроводы могут быть закреплены неразъемными зажимами, перед отсоединением топливопроводов такие зажимы следует сломать.
7. Отсоедините от карбюратора вакуумный шланг.
8. Открутите четыре гайки и снимите карбюратор и прокладку.
9. Установка производится в обратном порядке с учетом следующего: а). Следите за тем, чтобы контактные поверхности были чистыми, всегда устанавливайте новую прокладку.

http://vnx.su/

б). При подсоединении не перепутайте питающий и возвратный топливопроводы, на отливке имеются две стрелки, указывающие направление потока. Установите винтовые хомуты.
в). Долейте охлаждающую жидкость в систему охлаждения (на более ранних моделях).
г). Проверьте и отрегулируйте показатели перепускной системы холостого хода карбюратора (см. Раздел 33).



34.6. Соединения на карбюраторе питающего и возвратного топливопроводов (обратите внимание на зажимы).

35. Карбюратор SOLEX - разборка и сборка (общее описание).

Ремонт карбюратора сложная процедура. При обнаружении серьезных неисправностей, карбюратор следует заменить.
Частичная разборка карбюратора необходима для очистки засоренного жиклера, осмотра насоса-ускорителя, или замены прокладки.
Прежде, чем снимать карбюратор, необходимо приобрести полный ремонтный набор.
Внимание: Никогда не прочищайте жиклеры проволокой, только струёй сжатого воздуха

36. Карбюратор SOLEX - разборка, очистка и проверка.

1. Снимите карбюратор (см. Раздел 24).
2. Открутите винты, которыми крепится верхняя часть корпуса, отсоедините тягу заслонки и снимите верхнюю часть карбюратора.
3. С помощью небольшой отвертки поднимите нейлоновый запирающий язычок поплавка, извлеките крепежный штифт поплавка, затем - поплавок и игольчатый клапан.
4. Открутите пять жиклеров, указанных стрелками на Рис. 3.32, запомнив их расположение, затем снимите распылители ускорительного насоса.

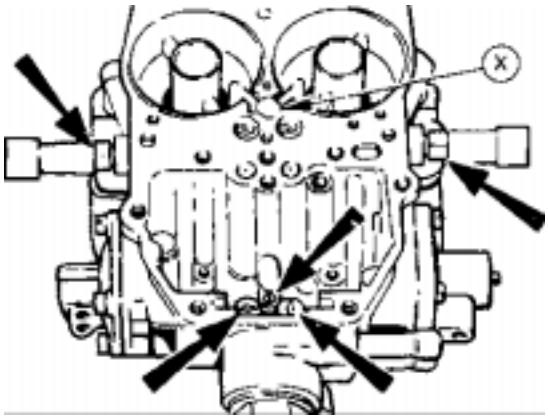


Рис. 3.32. Расположение жиклеров карбюратора SOLEX (указаны стрелками). X - распылители ускорительного насоса.

5. Открутите четыре крепежных винта и отсоедините крышку диафрагмы насоса-ускорителя, не потеряйте пружину.
6. Открутите три крепежных винта и снимите диафрагму клапана экономайзера.
9. Очистите поплавковую камеру и верхний корпус. С помощью сжатого воздуха очистите все жиклеры и каналы. Проверьте поплавок на герметичность. Проверьте диафрагму клапана экономайзера и насоса на наличие износа или повреждений. Проверьте винты регулировки смеси, игольчатый клапан и ось дроссельной заслонки на наличие износа и повреждений. Замените поврежденные или изношенные детали.
10. Установите два винта регулировки смеси.
11. Установите насос-ускоритель и экономайзер. Порядок сборки указан на рис. 3.36.
12. Установите мембрану пускового устройства двигателя, следите за тем, чтобы мембрана не деформировалась.

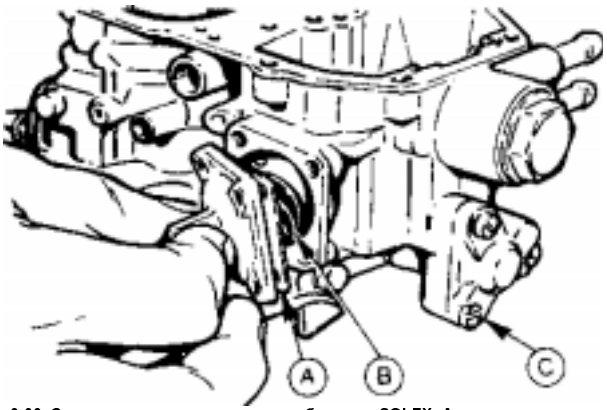


Рис. 3.33. Снятие насоса-ускорителя - карбюратор SOLEX. A - Диафрагма насоса. B - Возвратная пружина. C - Узел клапана экономайзера.

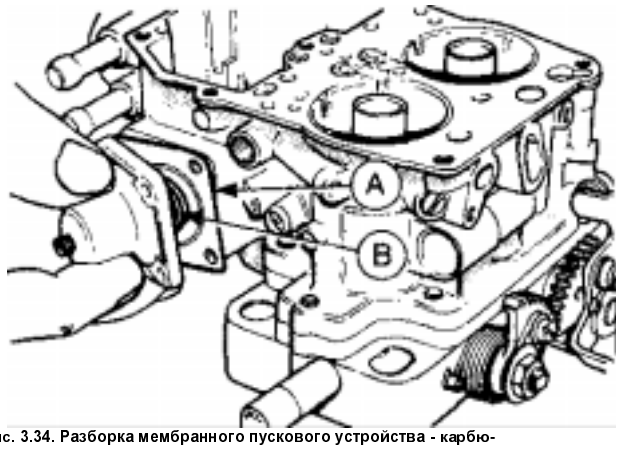


Рис. 3.34. Разборка мембранного пускового устройства - карбюратор SOLEX. A - Мембрана. B - Возвратная пружина.

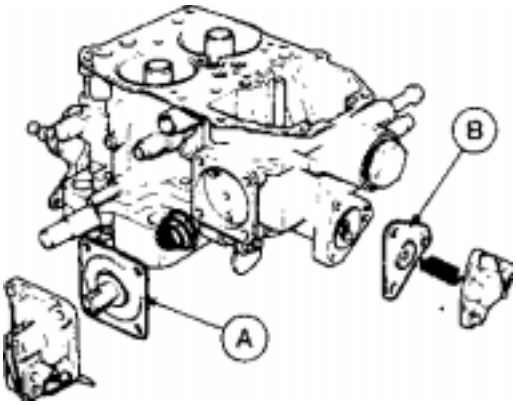


Рис. 3.36. Установка насоса-ускорителя и экономайзера - карбюратор SOLEX. A - Диафрагма насоса. B - Диафрагма экономайзера.

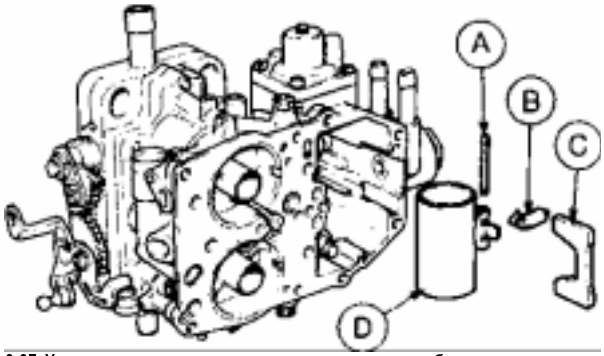


Рис. 3.37. Установка игольчатого клапана и поплавка • карбюратор SOLEX. A • Крепежный штифт. B - Игольчатый клапан. C - Запирающий язычок. D - Поплавок.

13. Установите игольчатый клапан, следите за тем, чтобы хомутик с пружиной располагался на клапане. Установите крепежный штифт на поплавок, расположите устройство так, чтобы ушко поплавка установилось за пружиной игольчатого клапана и установите запирающий язычок (рис. 3.37).

http://vnx.su/

15. Чтобы отрегулировать уровень топлива, медленно заполняйте поплавковую камеру бензином, пока поплавок полностью не закроет игольчатый клапан. Измерьте расстояние между прокладкой и поплавком. Подгибая регулировочное ушка добейтесь нужной регулировки.

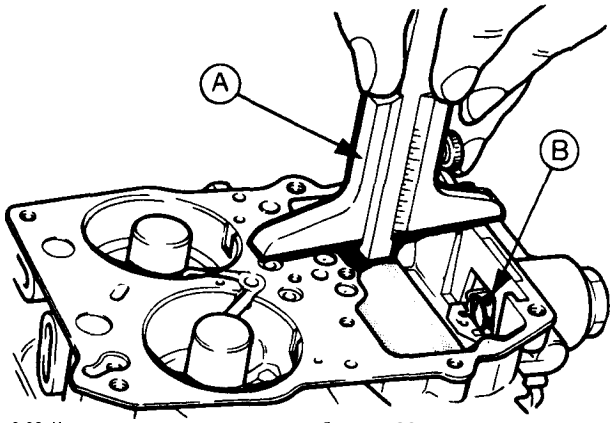


Рис. 3.38. Измерение уровня поплавка - карбюратор SOLEX. А - Глубиномер. В - Регулировочное ушко.

16. Чтобы проверить направление подачи топлива ускорительным насосом, частично заполните поплавковую камеру бензином. Приведите насос в действие и проверьте направление движения топлива относительно дроссельных заслонок, см. рис. 3.39. Отрегулируйте расположение распылителей в соответствии с расстоянием, обозначенным буквой А.

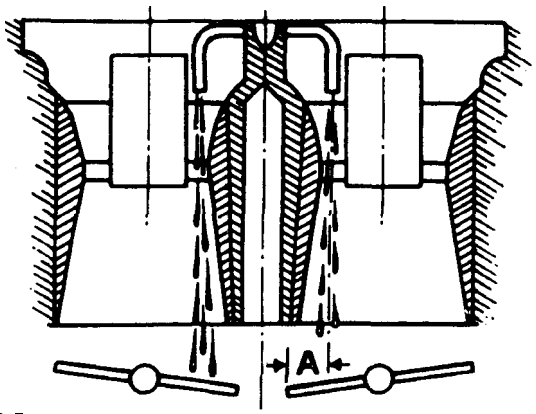


Рис. 3.39. Проверка направления подачи топлива ускорительным насосом - карбюратор SOLEX. Расстояние А = 3,5 - 6,5 мм.

17. Подсоедините тягу воздушной заслонки, установите новую прокладку, затем верхний корпус и закрутите крепежные винты.
18. На более ранних моделях, чтобы синхронизировать дроссельные заслонки, открутите регулировочный винт холостого хода основной системы так, чтобы он вышел из механизма синхронизации. Ослабьте регулировочный синхронизирующий винт. Держите воздушные заслонки в открытом положении и слегка ударьте по дросселю, чтобы закрыть обе дроссельных заслонки. Нажмите на обе заслонки, чтобы удостовериться, что они полностью закрыты и затяните синхронизирующий винт (см. рис. 3.40).
Внимание: Синхронизирующий винт с левосторонней резьбой.
19. На более поздних моделях с помощью регулировочного винта основной системы холостого хода произведена соответствующая регулировка, после чего головка винта срезана. Повторная регулировка невозможна.
20. Установите карбюратор и отрегулируйте показатели системы холостого хода в соответствии с описанием раздела 33.

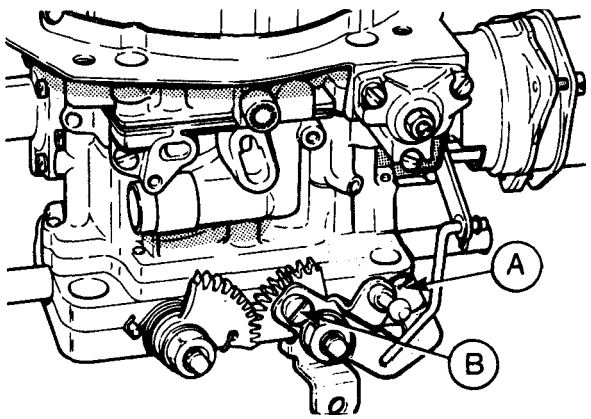


Рис. 3.40. Синхронизирование дроссельных заслонок - карбюратор SOLEX. А - Винт регулировки основной системы холостого хода. В • Синхронизирующий винт (левая резьба).

37. Система прогрева двигателя - регулировка.
1. Прогрейте двигатель до нормальной рабочей температуры. Проверьте и, при необходимости, отрегулируйте показатели перепускной системы холостого хода (см. Раздел 33).
2. Снимите воздухоочиститель и, не отсоединяя, отведите от карбюратора в сторону вакуумподающий шланг.
3. Частично откройте дроссель, удержите воздушные заслонки в положении полного закрытия, затем отпустите дроссель так, чтобы механизм заслонок удерживался в положении, соответствующем оборотам прогрева.
4. Отпустите воздушные заслонки: они должны перейти в положение полного открытия.
5. Не нажимая педали акселератора, запустите двигатель и проверьте величину оборотов прогрева.
С помощью регулировочного винта отрегулируйте обороты прогрева. Чтобы добраться до винта, заглушите двигатель и частично приоткройте дроссель. На 1/2 оборота винта число оборотов двигателя меняется на 100 об/мин.
6. Установите на место воздухоочиститель.

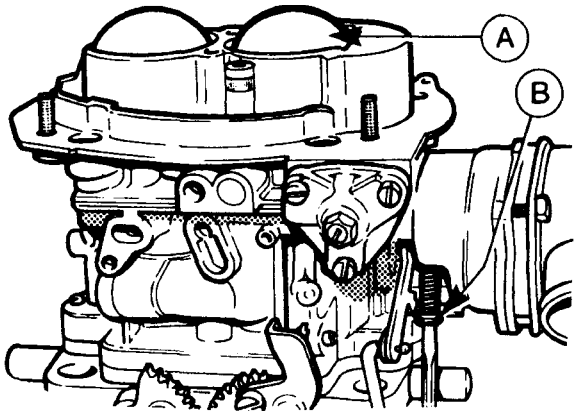


Рис. 3.41. Регулировка оборотов прогрева - карбюратор SOLEX. А - Воздушные заслонки. В - Винт регулировки оборотов прогрева.

38. Автоматическая воздушная заслонка карбюратора SOLEX - регулировка.
1. Проверьте и, при необходимости, отрегулируйте показатели перепускной системы холостого хода (см. раздел 33).
2. Снимите воздухоочиститель и не отсоединяя, отведите от карбюратора вакуумподающий шланг.
3. Открутите крепежные винты и отделите от карбюратора корпус привода воздушных заслонок с биметаллической пружиной.

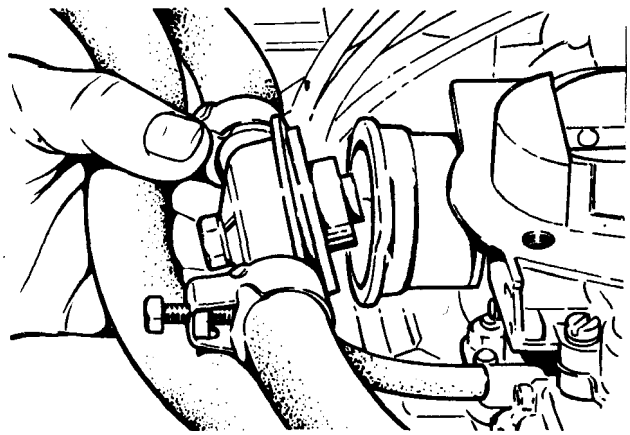


Рис. 3.42. Снятие корпуса привода воздушной заслонки - карбюратор SOLEX.

4. Отсоедините внутреннюю тепловую защиту.
Хо<Э *заслонки под воздействием вакуума.*
5. Прогрейте двигатель до нормальной рабочей температуры, частично откройте дроссель, удерживая воздушные заслонки в полностью закрытом положении. Отпустите дроссель. Механизм воздушных заслонок будет удерживаться в положении, соответствующем режиму оборотов прогрева.
6. Отпустите воздушные заслонки и запустите двигатель, не нажимая на педаль акселератора. Осторожно закрывайте воздушные заслонки, пока не почувствуете сопротивления, держите заслонки в этом положении.
7. С помощью хвостовика сверла измерьте расстояние меду краем воздушной заслонки и стенкой карбюратора. Если необходимо, произведите регулировку с помощью регулировочного винта мембраны.

http://vnx.su/

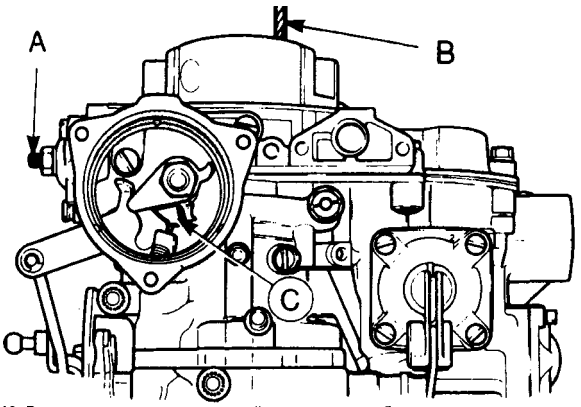


Рис. 3.43. Регулировка хода воздушной заслонки - карбюратор SOLEX. A - Регулировочный винт. B - Спиральное сверло. C - Положение кулачка на максимуме (прогрев).

Согласование хода заслонок.

8. При прогретом до нормальной рабочей температуры двигателе и механизме заслонок находящемся в положении, соответствующем режиму прогрева, запустите двигатель, не нажимая на педаль акселератора.

Затем установите воздушные заслонки в положении закрытия. Удерживая воздушные заслонки, частично откройте дроссель и позвольте кулачковому механизму связи воздушных заслонок с дроссельным заслонками вернуться в нормальное положение.

9. Отпустите дроссель и заглушите двигатель. При воздушных заслонках, удерживаемых в положении закрытия, винт оборотов прогрева должен располагаться на кулачке рядом с ограничителем кулачка, увеличивающего подъем, с небольшим рабочим зазором. При необходимости произведите регулировку с помощью изгибания регулировочного ушка.

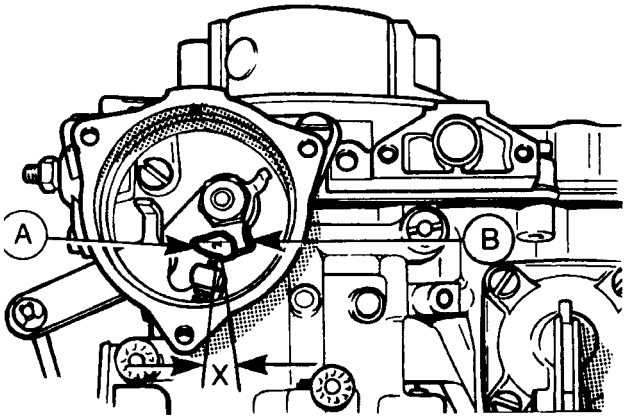


Рис. 3.44. Проверка регулировки согласования хода заслонок - карбюратор SOLEX. A - Кулачок системы прогрева. B - Регулировочное ушко. X = рабочий зазор ("Технические характеристики").

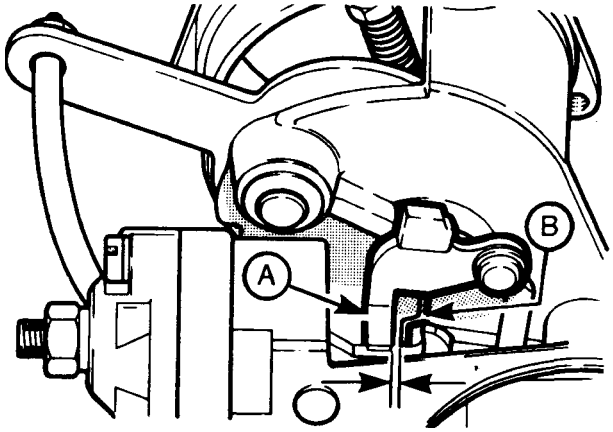


Рис. 3.45. Регулировка зазора пружины успокоителя - карбюратор SOLEX. A - Рычаг заслонки. B - Пружина успокоителя.

Зазор пружины успокоителя.

10. Снимите верхний корпус карбюратора в соответствии с описанием п.2 Раздела 36. Измерьте с помощью хвостовика спирального сверла зазор между пружиной успокоителя и рычагом заслонки. Если необходимо, произведите регулировку подгибая пружину (см. рис. 3.45).

Сборка.

11. Установите на место внутреннюю тепловую защиту.
12. Подсоедините биметаллическую пружину к рычагу воздушной заслонки, установите крышку заслонки и, не затягивая, установите три крепежных винта. Вращайте крышку, пока не совпадут метки, после чего затяните три винта (см. рис. 3.46).

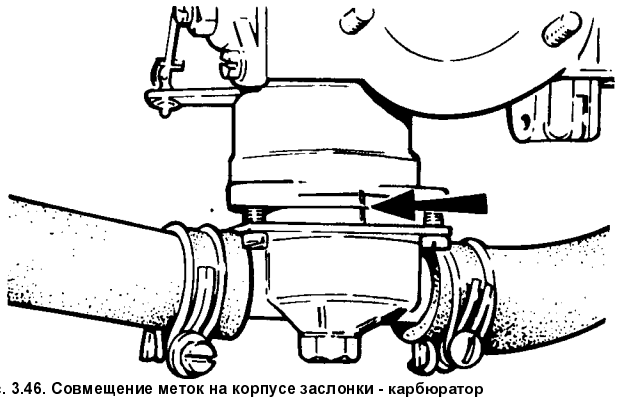


Рис. 3.46. Совмещение меток на корпусе заслонки - карбюратор SOLEX.

13. Отрегулируйте обороты прогрева (см. Раздел 37).
14. Установите воздухоочиститель.

39. Автоматическая воздушная заслонка карбюратора SOLEX - разборка, проверка и сборка.

1. Снимите воздухоочиститель (см. раздел 24).
2. Открутите крепежные винты и отделите корпус заслонки и биметаллический регулятор от карбюратора.
3. Отсоедините внутренний теплозащитный щиток.
4. Снимите U - образный зажим и отсоедините рычаг управления заслонкой от оси воздушной заслонки.
5. Открутите крепежные винты и отсоедините заслонку от верхней части карбюратора.
7. Освободите запирающий язычок, открутите крепежную гайку и разберите устройство заслонки.
8. Открутите крепежные винты и снимите с верхней части карбюратора мембрану, не потеряйте возвратную пружину.
9. Очистите все детали и проверьте наличие износа и повреждений. Во время сборки смазывающие вещества не использовать.
10. Установите на место мембрану и корпус.

Прежде, чем затягивать крепежные винты, убедитесь, что мембрана не имеет гофров.

11. Соберите устройство привода заслонки в порядке, указанном на рис. 3.47. Затем установите устройство в верхнюю часть корпуса.
12. Подсоедините рычаг заслонки к оси заслонки, установите U - образный зажим и пылезащитную крышку.

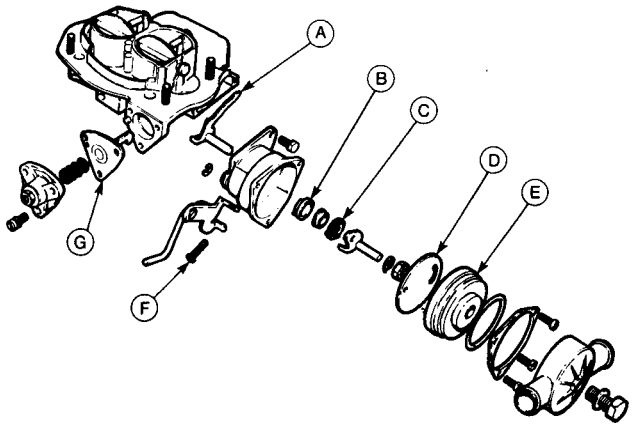


Рис. 3.47. Детали воздушной заслонки • карбюратор SOLEX. A - Верхний рычаг. B • Кулачок системы прогрева. C - Возвратная пружина кулачка. D - Внутренний теплозащитный щиток. E - Узел биметаллической пружины. F - Винт регулировки оборотов прогрева. G - Мембрана.

13. Проверьте и, при необходимости, отрегулируйте зазор пружины успокоителя в соответствии с описанием Раздела 38.
14. Установите на место верхнюю часть корпуса и подсоедините рычаг заслонки.
15. Проверьте и отрегулируйте ход заслонки под воздействием вакуума и синхронизацию дроссельных заслонок (см. Раздел 38).
16. Установите внутренний теплозащитный щиток.
17. Подсоедините биметаллическую пружину к рычагу заслонки, установите корпус заслонки в сборе с биметаллической пружиной на верхнюю часть корпуса, не затягивая крепежные винты. Поверните корпус заслонки, совместите метки, затем затяните винты.
18. Отрегулируйте обороты прогрева в соответствии с описанием Раздела 37.

http://vnx.su/

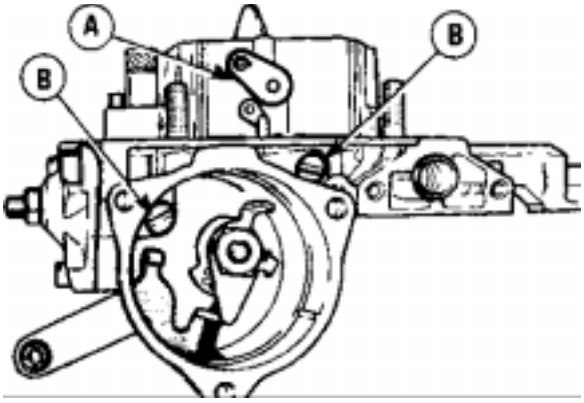


Рис. 3.48. Снятие корпуса заслонки с верхней части корпуса карбюратора - карбюратор SOLEX. А - Рычаг управления. В - Крепежные винты.

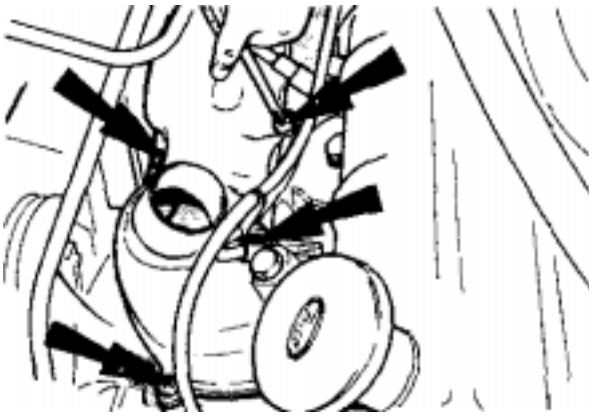


Рис. 3.49. Винты крепления кожуха воздухозаборника.

40. Система выпуска - общее описание.

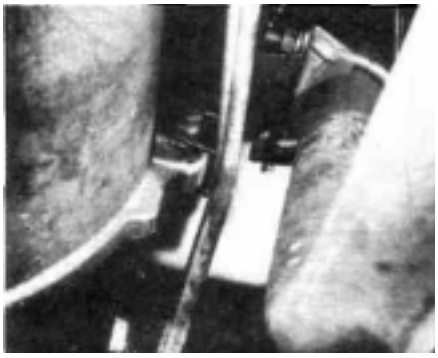
1. Система выпуска состоит из двух коллекторов, двух труб, двух передних глушителей и одного заднего глушителя.
2. Система подвешена к кузову на резиновых креплениях.

41. Система выпуска - снятие и установка.

1. Установите автомобиль на подставках или подъемнике.
2. Отсоедините минусовой провод аккумулятора.
3. Снимите U - образный зажим, расположенный напротив заднего моста.
4. Выкручивая заднюю часть выпускной системы, потяните ее к задней части автомобиля и разъедините соединение.
5. Отцепите заднюю часть системы от заднего резинового крепления и снимите, пронеся над задним мостом.
6. Снимите гибкую трубу, идущую от кожуха воздухозаборника на правом коллекторе к воздухоочистителю.
7. Открутите четыре винта, которыми две половины кожуха воздухозаборника крепятся к коллектору и снимите его см. рис. 3.49.
8. Открутите две гайки с каждого коллектора и освободите два зажима. Снимите зажим, которым правая выпускная труба крепится к кронштейну на картере сцепления (не на всех модификациях) (см. фото).



41.8а. Крепление выпускной трубы к коллектору.



41.86. Зажим правой выпускной трубы (вид снизу).

9. Отсоедините переднюю часть выпускной системы от резинового крепления и снимите ее.
10. Снимите два зажима с U - образными болтами, которые расположены сразу перед передними глушителями. Отделите выпускные трубы от передней части глушителя. Снимите кольцевые уплотнения между выпускными трубами и коллектором.
11. Очистите контактные поверхности кольцевого уплотнения, зажима и коллектора наждачной бумагой. Проверьте резиновые крепления на износ, при необходимости, - замените.
12. Нанесите герметик для выпускной системы на стык и соедините выпускные трубы и передние части.
13. Установите кольцевые уплотнения на выпускные трубы и установите трубы.

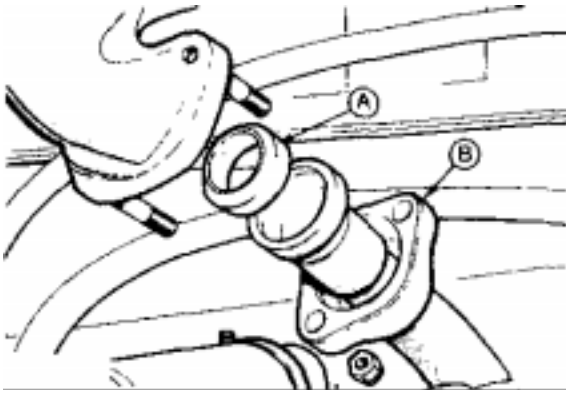


Рис. 3.50. Соединение выпускной трубы и коллектора. А - Кольцевое уплотнение. В • Зажим коллектора.

14. Подвесьте трубы на резиновых креплениях и установите зажимы коллекторов. Не затягивайте зажимы полностью.
15. Расположите заднюю секцию выпускной системы над задним мостом и подвесьте ее на резиновом креплении.
16. Соедините переднюю и заднюю секции, втолкнув одну трубу в другую. Чтобы стык был газонепроницаемым, используйте герметик для выпускной системы.
17. Выровняйте компоненты выпускной системы. Следите за тем, чтобы не деформировались резиновые крепления, зазор между компонентами выпускной системы и кузовом автомобиля или мостом должен быть не менее 20 мм.
18. Установите и хорошо затяните все зажимы с U - образными болтами и зажимы коллекторов.
19. Подсоедините аккумулятор, запустите двигатель, проверьте герметичность выпускной системы.

Глава 3. Часть В. Карбюраторные двигатели выпуска после 1982 г.

42. Регулировка тросика акселератора.

1. На некоторых моделях, изготовленных в 1983 г., установлено "прогрессивное" дроссельное соединение, предназначенное для увеличения хода педали при небольшом и среднем открывании заслонки. Не перепутайте это явление с нарушением регулировки тросика.
2. Если для нажатия на педаль акселератора необходимо прилагать чрезмерное усилие, проверьте целостность тросика. Отсоедините тросик от карбюратора и проверьте исправность соединительного звена. Если все исправно, установите менее тугую возвратную пружину.
3. Если соединительное звено акселератора отрегулировано правильно, дроссельная заслонка не должна полностью открываться, пока педаль не выжата до упора.

43. Регулятор положения воздушной заслонки с электрическим подогревом (карбюратор SOLEX) - описание работы.

Принцип действия электрически нагреваемого регулятора положения воздушной заслонки такой же, что и подогреваемого охлаждающей жидкостью. В устройстве этого типа используются 2 нагревательных элемента. Один элемент подсоединен к генератору и включается при запуске двигателя. Второй включается термореле, когда достигается определенная температура охлаждающей жидкости.
Если один из элементов не работает, воздушная заслонка полностью не открывается даже если двигатель прогрет.

http://vnx.su/

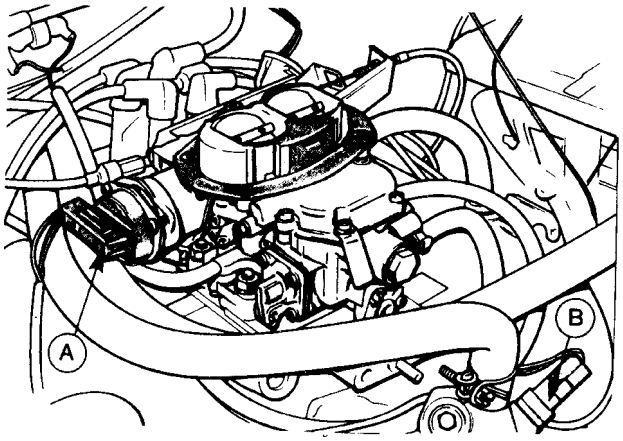


Рис. 3.51. Электрически нагреваемый регулятор положения воздушной заслонки (SOLEX). A - Корпус дросселя. B - Термореле.

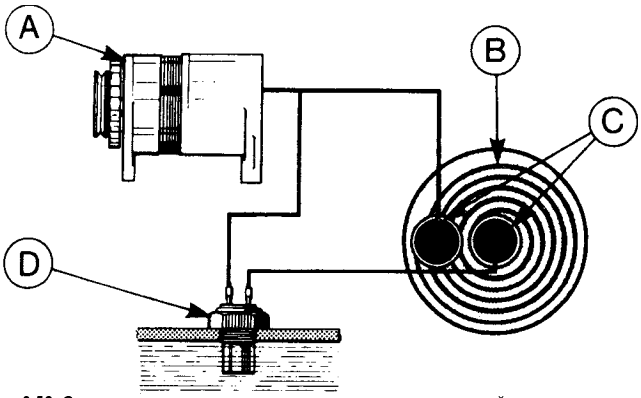


Рис. 3.52. Схема подключения регулятора положения воздушной заслонки с электрическим нагревом. A - Генератор. B - Биметаллическая спираль. C • Нагревающие элементы. D - Термореле.

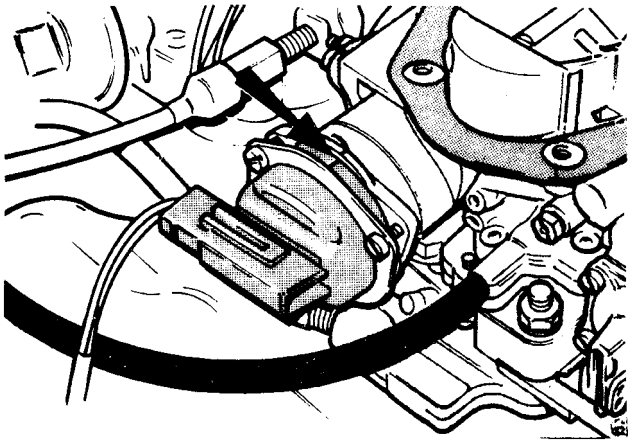


Рис. 3.53. Метки установа дросселя с электроподогревом (стрелка).

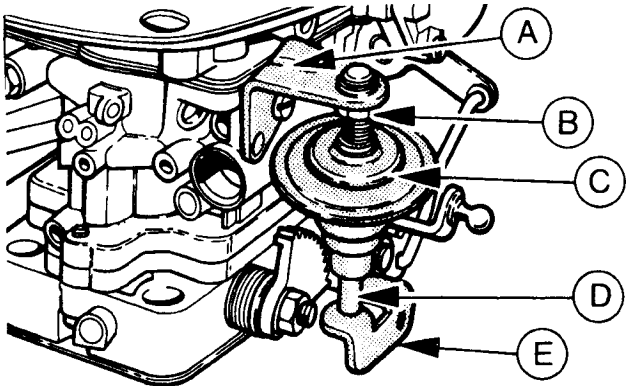


Рис. 3.54. Демпфер дроссельной заслонки карбюратора SOLEX. A • Кронштейн. B - Контргайка. C - Демпфер. D • Плунжер. E - Рычаг дросселя.

44. Демпфер дросселя карбюратора SOLEX - описание и регулировка.

1. Прогрейте двигатель до рабочей температуры.
2. Отрегулируйте холостые обороты и состав смеси.
3. См. рис. 3.54. Ослабьте стопорную гайку и винт так, чтобы между рычагом дросселя и плунжером образовался зазор 0,05 мм.
4. Нанесите на корпус демпфера метку и прикрутите демпфер к рычагу дросселя.
5. Не изменяя положения демпфера, затяните контргайки. Несколько раз откройте и закройте дроссельную заслонку и убедитесь, что демпфер не заклинивает, а винт регулировки смеси холостых оборотов соприкасается со своим упором.

45. Карбюратор SOLEX (выпуск 1982 г. и позднее) - регулировка холостых оборотов и состава смеси.

1. Регулировка холостых оборотов на поздних моделях обеспечивается винтом упора дросселя и винтами регулировки состава смеси (рис. 3.55).

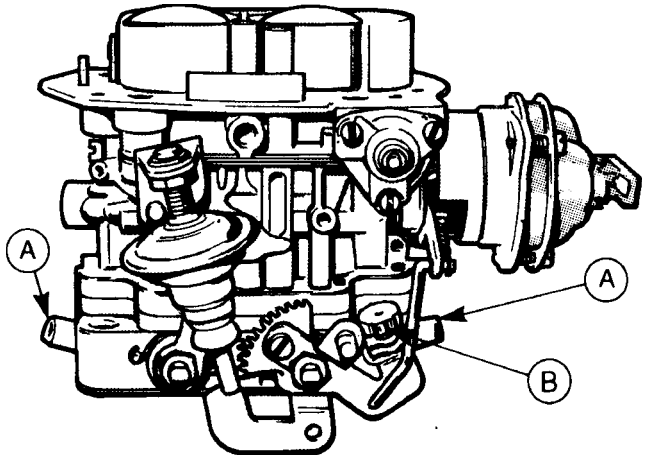


Рис. 3.55. Винты регулировки карбюратора SOLEX поздних моделей. A - Винт регулировки состава смеси. B - Винт регулировки холостых оборотов.

2. Перед регулировкой убедитесь, что система зажигания отрегулирована, воздушный фильтр и двигатель в хорошем состоянии.
3. Для регулировки необходимы тахометр и анализатор выхлопных газов.
4. Подключите измерительный приборы. Запустите двигатель, на 30 секунд увеличьте обороты до 3000 об/мин, затем переведите двигатель на холостой ход. Поворот регулировочного винта по часовой стрелке увеличивает число оборотов, против часовой стрелки - уменьшает.
5. Установив холостые обороты, проверьте уровень CO. Если необходима регулировка - см. нижеследующую инструкцию.

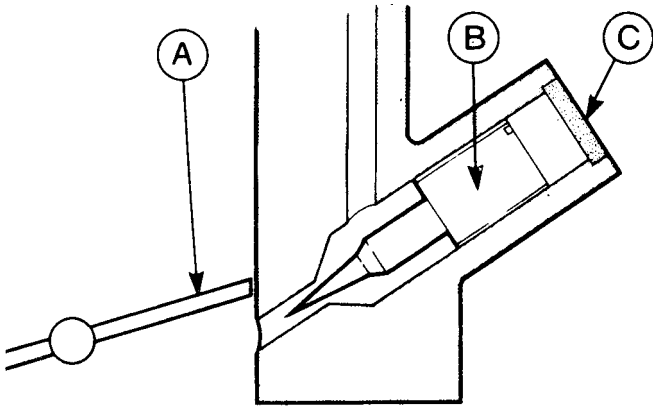


Рис. 3.56. Винт регулировки состава смеси на холостом ходу. A - Дроссельная заслонка. B • Винт регулировки состава смеси. C - Пломба.

6. Выключите двигатель и снимите пломбы, которые закрывают 2 винта регулировки состава смеси (рис. 3.56).
7. Полностью закрутите винты регулировки состава смеси и открутите на 5 оборотов. Регулировка должна производится одновременно и одинаково на 2-х винтах.
8. Запустите двигатель, на 30 секунд увеличьте обороты до 3000 об/мин, затем переведите двигатель на холостой ход. Установите винты регулировки в одинаковое положение и отрегулируйте содержание CO в пределах установленных норм. Если необходимо - отрегулируйте обороты холостого хода.
9. Закончив регулировку, выключите двигатель и отсоедините измерительное оборудование. Установите новые пломбы.

http://vnx.su/

Глава 3. Часть Г. Система впрыска топлива.

46. Общее описание.

Система впрыска топлива во впускной коллектор устанавливается на автомобилях с двигателем V6 объемом 2,8 л.

Воздушная коробка расположена сверху двигателя, функционирует как дополнительный впускной коллектор, направляя воздух от пневматического датчика к каждому цилиндру.

Регулятор прогрева двигателя расположен спереди двигателя и состоит из биметаллической пластины, вакуумной мембраны и регулирующего клапана. Регулятор предназначается для обогащения топливовоздушной смеси во время прогрева двигателя, а также при полностью открытой дроссельной заслонке.

Дозатор дополнительного воздуха расположен на передней поверхности впускного коллектора. Устройство состоит из поворотной заслонки, биметаллической пластины и катушки подогрева.

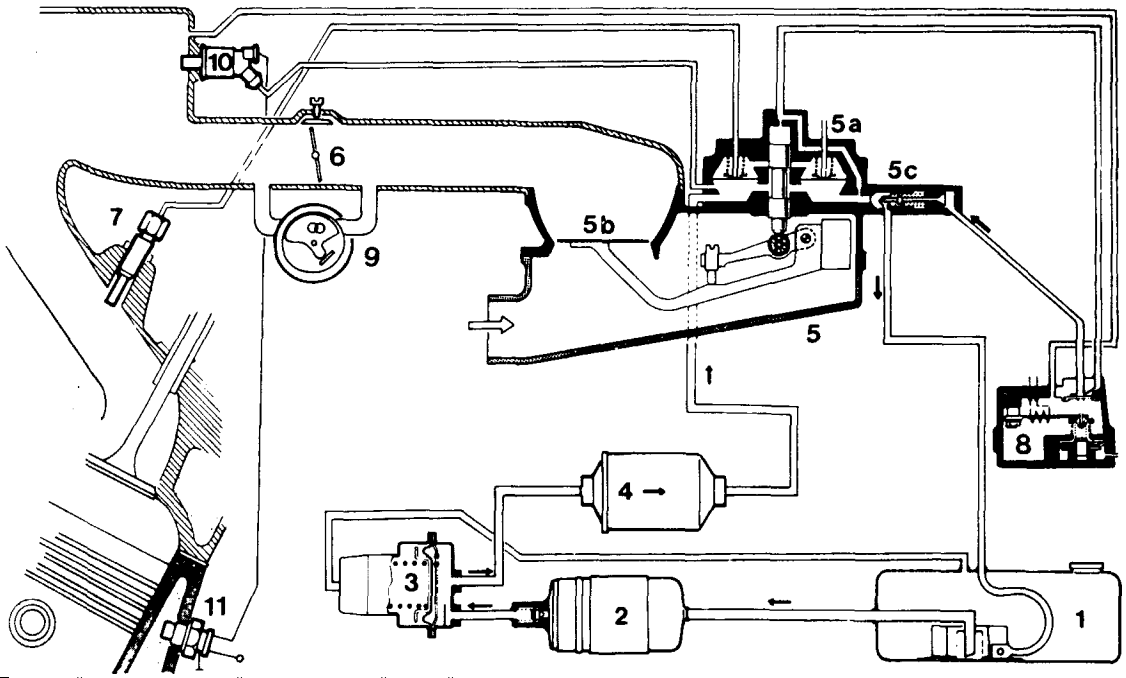


Рис. 3.57. Схема системы впрыска топлива.
1 - Топливный бак.
2 - Топливный насос.
3 - Топливный аккумулятор.
4 - Топливный фильтр.
5 - Узел управления составом смеси.
5a - Топливный распределитель.
5b - Измеритель расхода воздуха.
5c - Регулятор давления.
6 - Дроссельная заслонка.
7 - Форсунка.
8 - Регулятор прогрева.
9 - Устройство подачи дополнительного воздуха.
10 • Пусковая форсунка.
11 - Термо-временной выключатель.

Топливный насос электрический, с циркуляционной камерой и предохранительным клапаном. Топливный аккумулятор гасит пульсации давления топлива и поддерживает давление в топливной системе после выключения двигателя. Топливный фильтр состоит из двух бумажных фильтрующих элементов, проходя через которые, топливо полностью очищается от грязи.

Дозатор распределитель/устройство регулирования смеси. Дозатор распределитель изменяет количество топлива, подаваемого в двигатель, обеспечивая подачу равного количества топлива в каждый цилиндр. Устройство регулировки состава смеси имеет заслонку пневматического датчика и регулировочный плунжер. Заслонка пневматического датчика расположена в основном воздушном потоке между воздухоочистителем и дроссельной заслонкой. На рычаге заслонки датчика расхода воздуха установлен дозирующий плунжер, который изменяет подачу топлива в зависимости от отклонения заслонки датчика расхода; пропорционально расходу воздуха.

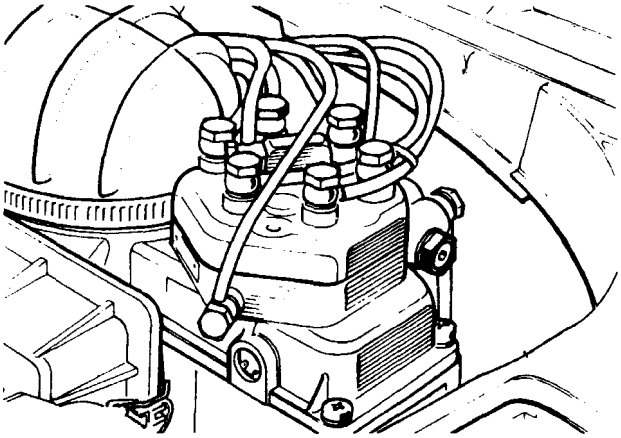


Рис. 3.58. Устройство регулирования состава смеси/дозатор распределитель.

Устройство дроссельной заслонки расположено в основном воздухозаборнике между устройством регулирования смеси и воздушной коробкой. Дроссельная заслонка посредством тросика соединена с педалью акселератора.

Иглы форсунок расположены во впускном коллекторе, они открываются при давлении топлива в 3,3 кг/см

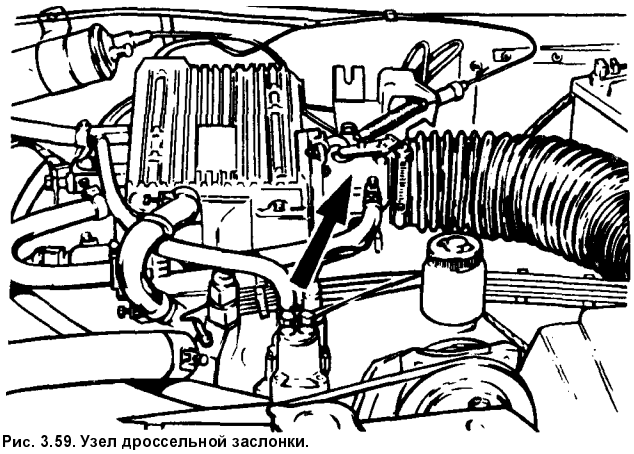


Рис. 3.59. Узел дроссельной заслонки.

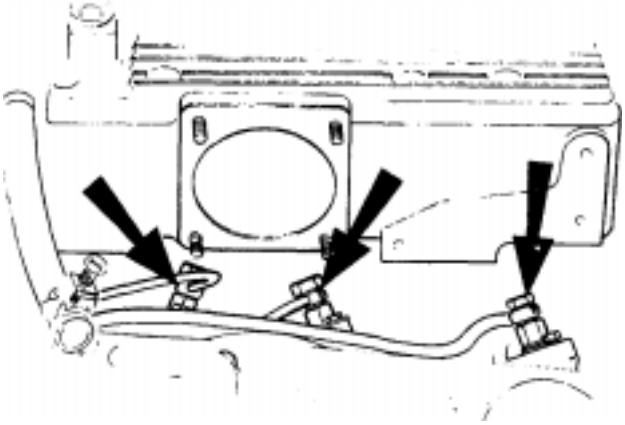


Рис. 3.60. Топливные форсунки (впускной коллектор снят).

http://vnx.su/

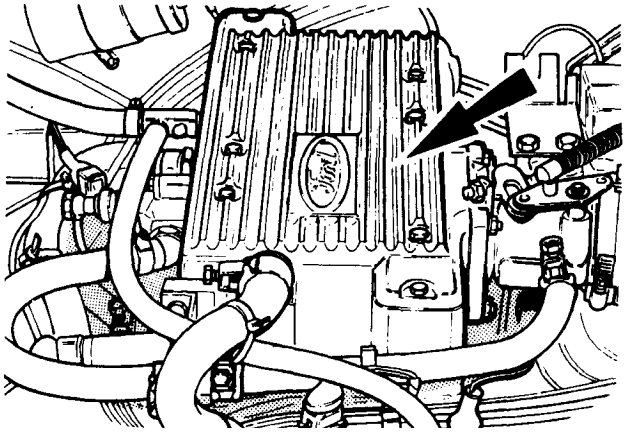


Рис. 3.61. Впускной коллектор (указан стрелкой).

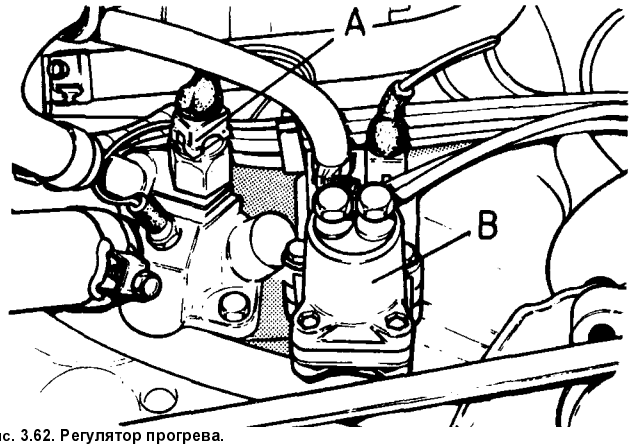


Рис. 3.62. Регулятор прогрева.
А- Термо- временной выключатель.
В- Регулятор прогрева.

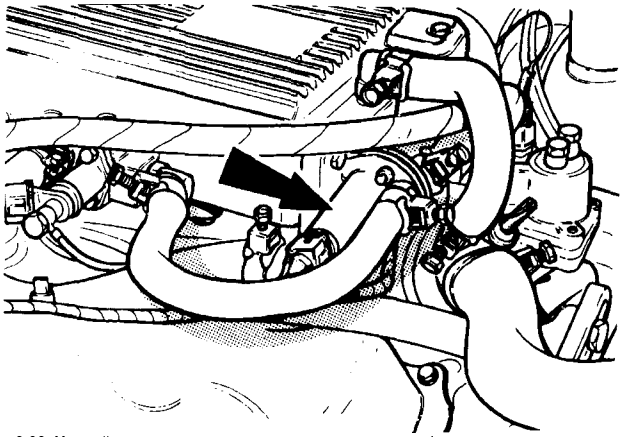


Рис. 3.63. Устройство подачи дополнительного воздуха (указано стрелкой).

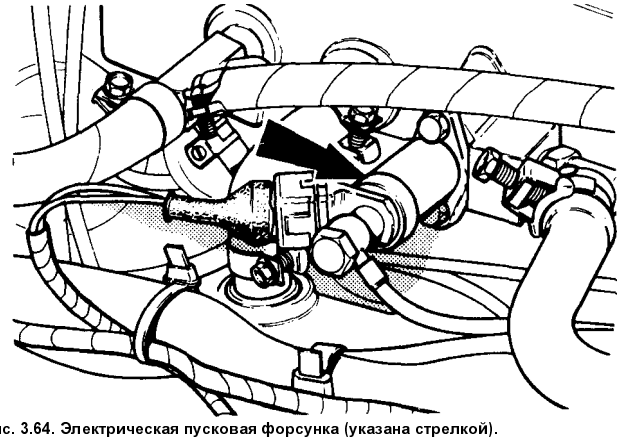


Рис. 3.64. Электрическая пусковая форсунка (указана стрелкой).

Данное устройство предназначается для подачи дополнительного количества топливовоздушной смеси во время работы холодного двигателя на холостом ходу, подобно системе, обеспечивающей должное функционирование карбюратора при оборотах прогрева. Пусковая форсунка с электромагнитным клапаном расположена на впускном коллекторе, предназначается для подачи топлива при холодном запуске двигателя. Топливо поступает из распределителя топлива и распыляется потоком воздуха.
Термо- временной выключатель установлен на двигатель рядом с регулятором подогрева. Переключатель состоит из набора контактов, биметаллической пластины и двух нагревательных элементов. Переключатель осуществляет управление пусковой форсункой, ограничивая период впрыска топлива пусковой форсункой, а также не допускает впрыска топлива пусковой форсункой, при запуске прогретого двигателя.
Устанавливаются термо- временные переключатели двух типов для температур: 80°С и 35°С. Если для запуска прогретого двигателя вам требуется относительно продолжительное время, при котором происходит проворачивание коленвала. тогда, видимо, на вашем автомобиле установлен 80°С переключатель, который может быть заменен на 35°С переключатель для сокращения периода времени, необходимого для проворачивания коленвала.
Электрореле и предохранители системы впрыска расположены под приборной панелью с правой стороны в салоне автомобиля. В состав реле входят главное реле управления и реле подачи электропитания.

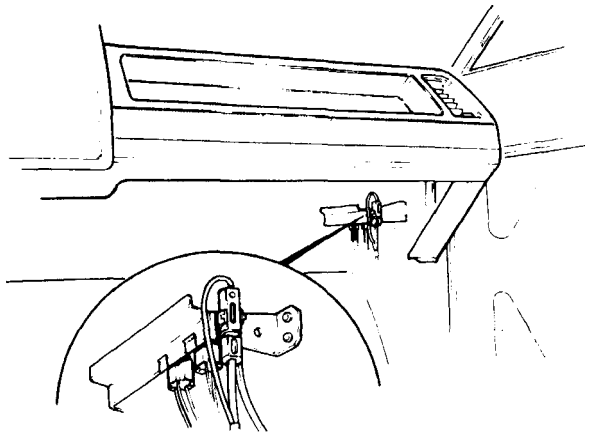


Рис. 3.65. Расположение электрореле и предохранителей.

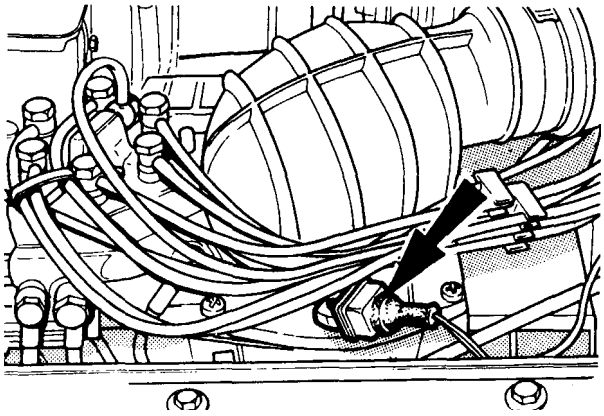


Рис. 3.66. Предохранительный выключатель (указан стрелкой).

Предохранительный выключатель предназначается для обесточивания системы впрыска топлива, если заслонка пневматического датчика (устройства регулирования смеси) остается в исходном положении, даже, если зажигание включено. Например, предохранительный выключатель обесточит топливный насос, если в результате аварии или износа был поврежден топливопровод. Выключатель расположен рядом с устройством регулирования состава смеси.
Топливный бак подобен баку, устанавливаемому на автомобилях с карбюраторными двигателями, за тем исключением, что перед снятием бака необходимо отсоединить и заглушить топливопроводы. идущие к топливному насосу и аккумулятору и патрубок, идущий от регулятора давления.

47. Воздухоочиститель - снятие и установка.

1. Отсоедините минусовой провод аккумулятора.
2. Разомкните четыре застежки, которыми воздухоочиститель крепится к корпусу.
3. Несколько сместив воздухоочиститель, отсоедините всасывающий патрубок и снимите воздухоочиститель с фильтром.
4. Установка производится в обратном порядке.

48. Основные компоненты - снятие и установка.

Топливный насос.

1. Топливный насос прикручен болтами к напольной панели сразу перед топливным баком.
2. Отсоедините минусовой провод аккумулятора.

http://vnx.su/

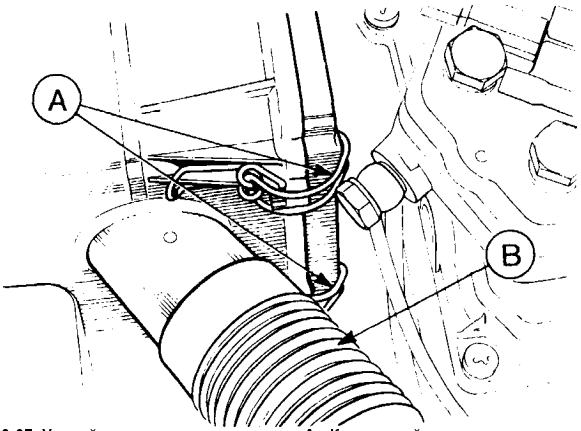


Рис. 3.67. Устройство воздухоочистителя. А - Крепежный зажим. В - Всасывающий патрубок.

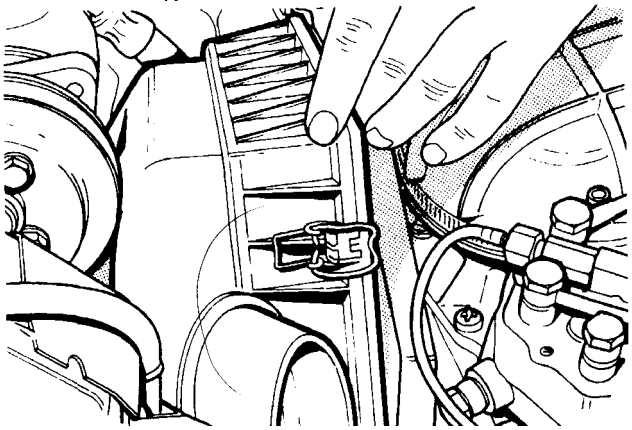


Рис. 3.68. Снятие воздухоочистителя.

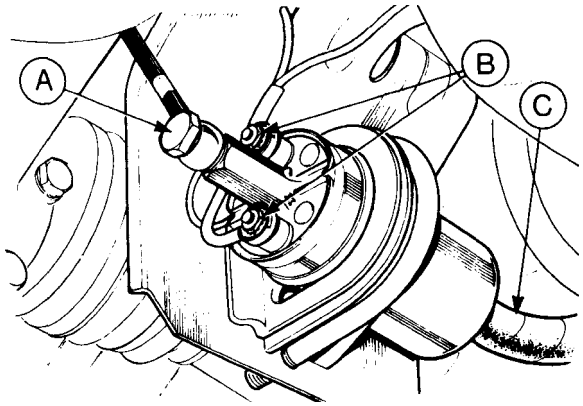


Рис. 3.69. Топливный насос. А - Входной топливопровод насоса. В - Выводы. С - Выходной топливопровод насоса.

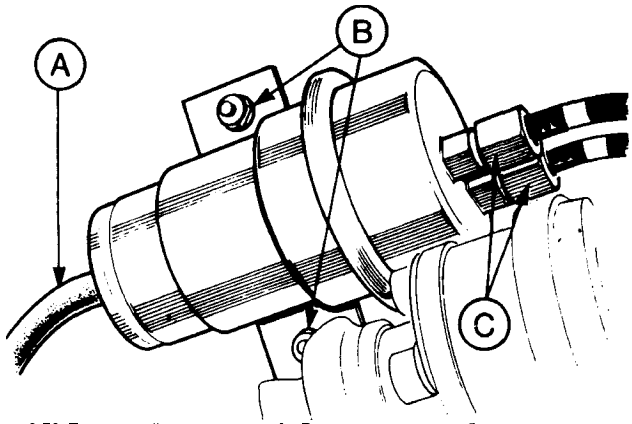


Рис. 3.70. Топливный аккумулятор. А - Вентиляционная трубка. В - Крепежные гайки. С - Соединения топливопроводов.

3. Установив на смотровую яму или соответствующим образом подняв заднюю часть автомобиля, с помощью зажима, например, для трубки магистрали высокого давления тормозной системы или подобного, пережмите шланг подачи топлива между топливным баком и насосом. Или, если в баке совсем мало топлива, вместо того, чтобы пережимать шланг, можете слить топливо из бака при отсоединении шланга подачи топлива.
4. Отсоедините от насоса входной и выходной топливопроводы.
5. Пометьте электросоединения насоса и отсоедините их.
6. Снимите две гайки с U - образными болтами и снимите насос.
7. Установка производится в обратном снятию порядке.

Топливный аккумулятор.

в. Топливный аккумулятор расположен рядом с топливным насосом.
9. Отсоедините минусовой провод аккумулятора.
10. Установите автомобиль на смотровую яму или эстакаду или поддомкратьте заднюю часть автомобиля и установите на подставки.
11. Отсоедините топливопроводы от топливного аккумулятора, подставьте какую-либо емкость, так при этом выльется небольшое количество топлива. Также отсоедините вентиляционную трубку.
12. Открутите две крепежные гайки и снимите аккумулятор.
13. Установка производится в обратном порядке.

Топливный фильтр.

14. Топливный фильтр расположен рядом с топливным насосом и топливным аккумулятором.
15. Установите автомобиль на смотровую яму, эстакаду или поддомкратьте заднюю часть автомобиля и установите на подставки. Отсоедините минусовой провод аккумулятора.
16. Отсоедините фильтр и установите новый. Следите за правильной установкой фильтра, на корпусе фильтра имеется стрелка, указывающая направление потока (топливо поступает из топливного бака).
18. Подсоедините топливопроводы и аккумуляторную батарею.

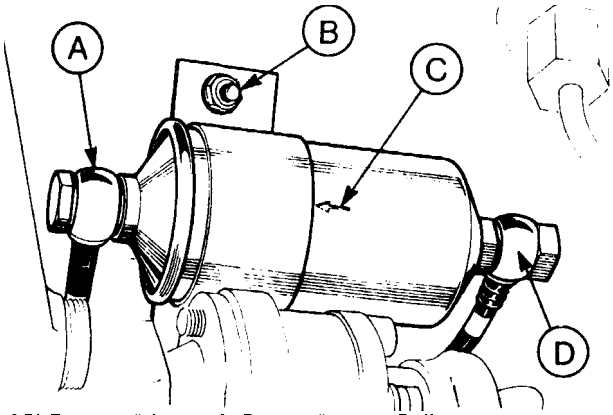


Рис. 3.71. Топливный фильтр. А - Выходной штуцер. В • Крепежная гайка. С - Направление потока. D - Входной штуцер.

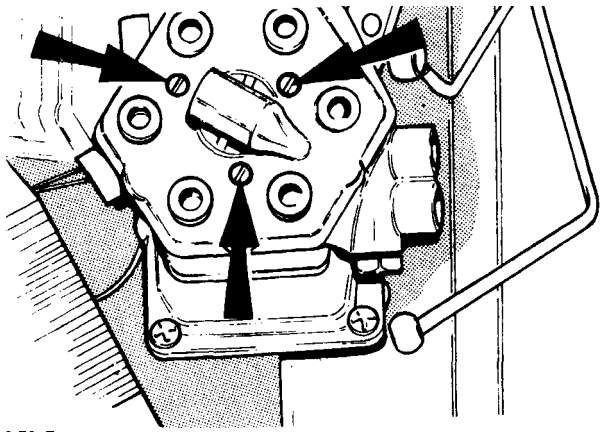


Рис. 3.72. Дозатор распределитель, стрелками указаны крепежные винты.

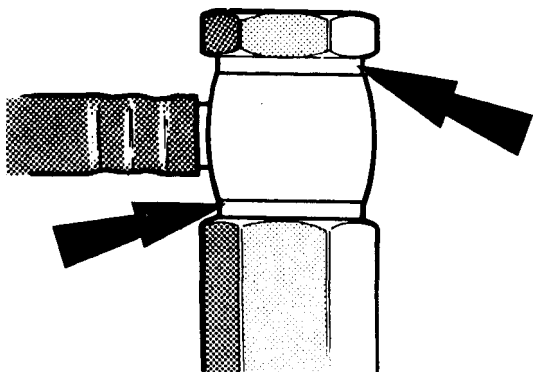


Рис. 3.73. Топливопровод с банджо, стрелками указаны медные шайбы.

http://vnx.su/

Дозатор распределитель.
19. Отсоедините минусовой провод аккумулятора.
20. Отсоедините топливопроводы от топливного распределителя. Из подающего топливопровода регулятора прогрева, когда тот будет отсоединен от распределителя, выйдет небольшое количество топлива.
21. Отвинтите три крепежных винта и снимите распределитель.
22. Установка производится в обратном порядке. Устанавливайте новые медные шайбы с каждой стороны банджо, не перетягивайте болты соединений.
23. Обратитесь к специалисту, чтобы проверить давление в системе.
24. Отрегулируйте обороты и состав смеси на холостом ходу.
Регулятор прогрева.
25. Отсоедините минусовой провод аккумулятора.
26. Отсоедините от регулятора заглушку и вакуумный шланг.
27. Отсоедините от регулятора топливопроводы: выйдет небольшое количество топлива.
28. Отвинтите и снимите два крепежных болта и снимите регулятор.
29. Установка производится в обратном порядке. Устанавливайте новые медные шайбы с каждой стороны банджо. Не перетягивайте центральных болтов соединений.
Пусковая форсунка.
30. Отсоедините минусовой провод аккумулятора.
31. Отсоедините штекер и подающий топливопровод от пусковой форсунки.
32. С помощью шестигранника открутите два дренажный болта крепления.
33. Установка производится в обратном порядке. Устанавливайте новое фланцевое уплотнение.
34. Устанавливайте новые шайбы с каждой стороны банджо, не перетягивайте центральный болт.
Устройство (клапан) подачи дополнительного воздуха
35. Отсоедините минусовой провод аккумулятора.
36. Отсоедините от клапана штекер и два воздушных шланга.
37. Открутите два крепежных болта и снимите клапан.
38. Установка производится в обратном порядке.
Топливные форсунки.
39. Отсоедините минусовой провод аккумулятора.
40. Отсоедините тросик акселератора и кронштейн от дросселя.
41. Отсоедините главный воздуховод от устройства регулирования состава смеси.

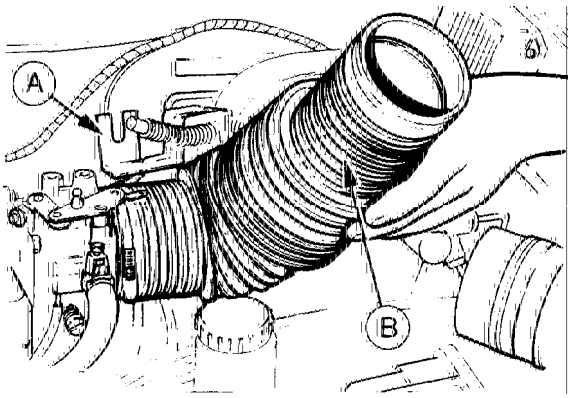


Рис. 3.74. Отсоединение воздуховода от устройства регулирования состава смеси. А - Кронштейн дросселя. В - Главный подающий воздуховод.

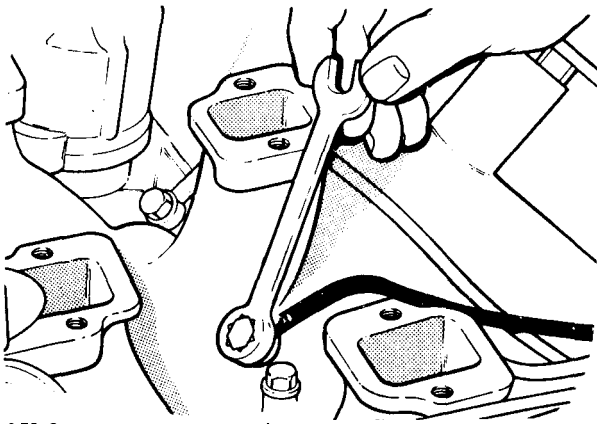


Рис. 3.75. Снятие топливопровода с форсунки.

42. Отсоедините штекеры от регулятора прогрева, термо-временного переключателя, клапана подачи дополнительного воздуха и пусковой форсунки.
43. Отсоедините подающий топливопровод от пусковой форсунки, а также вакуумный шланг от регулятора прогрева.
44. Открутите болты впускного коллектора (8 шт.) и снимите его с впускного трубопровода.
45. Открутите болты подающих топливопроводов от форсунок.
46. Открутите вилкообразные зажимы форсунок и извлеките форсунки с резиновыми уплотнениями.

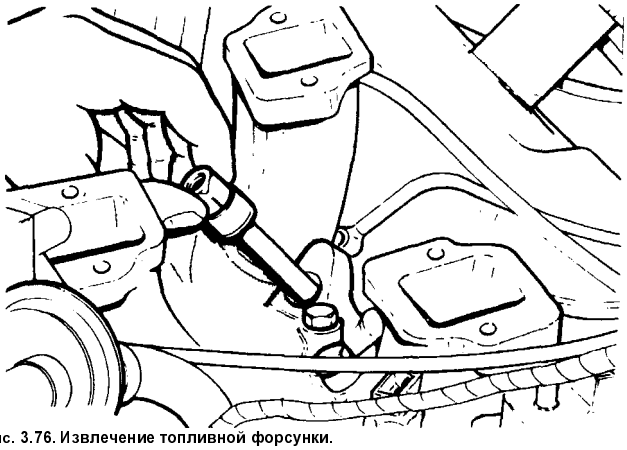


Рис. 3.76. Извлечение топливной форсунки.

47. При установке форсунок следует тщательно следить за чистотой. Устанавливайте новые резиновые уплотнения. Установка производится в обратном снятию порядке.

49. Техобслуживание и регулировка - общие положения.
1. Поскольку система впрыска топлива представляет собой сложную систему, вам следует ограничиться проведением работ, изложенных в настоящем Разделе. За проведением всех иных регулировочных и проверочных работ вам следует обратиться к специалистам.
2. Если вы, обратившись к разделу "Поиск неисправностей", установите, что какой-либо компонент неисправен, произведите его замену в соответствии с описанием предыдущего Раздела.
3. В порядке текущего техобслуживания или сразу после того, как заметите, что система работает неисправно, проверьте, правильность подсоединения штекеров, топливных и вакуумных шлангов. Проверьте предохранители и реле системы.
4. Регулировка состава смеси произведена в заводских условиях и, как правило, дальнейшей регулировки не требуется. Однако, если произведена замена компонента системы, может быть произведена регулировка состава смеси.
5. Единственная регулировка, проведение которой возможно без специального оборудования, - это изменение оборотов холостого хода с помощью винта, расположенного в корпусе дросселя. При проведении регулировки двигатель должен быть прогрет до нормальной рабочей температуры.

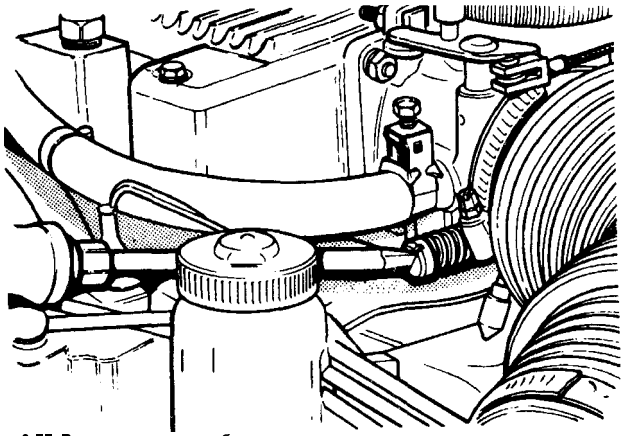


Рис. 3.77. Винт регулировки оборотов холостого хода.

50. Регулировка состава топливовоздушной смеси.
1. Как уже было упомянуто, производство данной регулировки, как правило, необходимо лишь при замене какого-либо компонента топливной системы.
2. Если у Вас нет анализатора выхлопных газов, обратитесь для выполнения данной регулировки к специалистам. Если на вашем автомобиле нет тахометра, вам следует приобрести тахометр для осуществления этой регулировки.
3. Прогрейте двигатель до нормальной рабочей температуры.
4. В соответствии с инструкциями изготовителя подсоедините анализатор выхлопных газов и тахометр (если ваш автомобиль не оборудован тахометром).
5. Увеличьте обороты двигателя до 3000 об/мин, после того, как автомобиль поработает в таком режиме примерно 30 секунд, снизьте обороты до оборотов холостого хода.
6. Сравните показания приборов с величинами, указанными в "технических характеристиках". Если необходимо произвести регулировку, сначала с помощью винта регулировки холостого хода отрегулируйте величину оборотов холостого хода.
7. Удалите пломбу с винта регулировки состава смеси, расположенного наверху топливного распределителя.
8. Повторите процедуру, изложенную в п. 5.

http://vnx.su/

9. Установите 3 мм. шестигранник на головку винта регулировки смеси и поворачивайте винт, пока не добьетесь нужного показания CO. Повторно отрегулируйте обороты холостого хода.
10. Если вам не удалось отрегулировать содержание CO в течении 30 секунд после стабилизации состава выхлопных газов, повторите процедуру описанную в п. 5 перед продолжением регулировки.

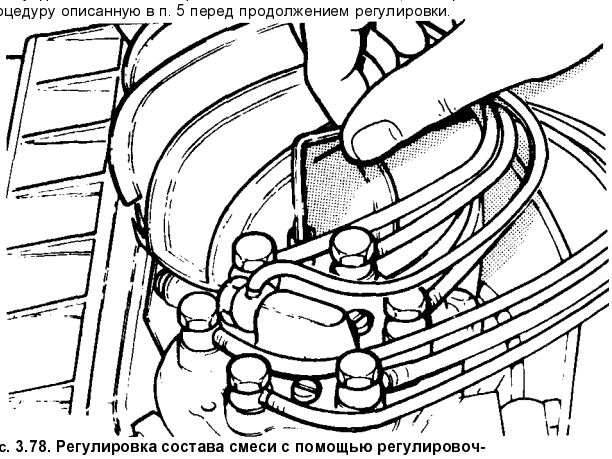


Рис. 3.78. Регулировка состава смеси с помощью регулировочного винта.

Глава 3. Часть Д. Система впрыска топлива выпуска 1982 г. и позднее.

51. Пусковая форсунка.
1. Для улучшения "горячего" запуска, при запуске двигателя импульсно включается пусковая форсунка, с помощью так называемого, импульсного модуля.
2. В случае если двигатель не прогрет, пусковая форсунка управляется с помощью термо-временного реле.

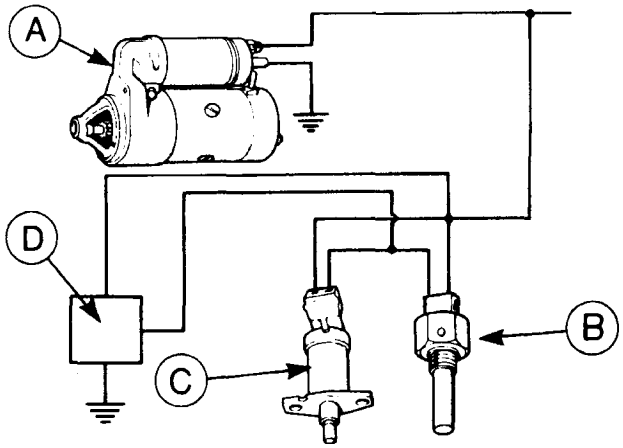


Рис. 3.78. Схема цепи пусковой форсунки. A - Стартер. B - Термо-временное реле. C - Пусковая форсунка. D - Импульсный модуль.

52. Блок безопасности.
Этот блок обеспечивает подачу питания на топливный насос; импульсы подаются с катушки зажигания, эти импульсы означают, что двигатель работает. Если по какой - либо причине двигатель останавливается, блок безопасности отключает подачу питания на топливный насос.

53. Блоки управления - снятие и установка.
1. Снимите отделение для перчаток.
2. Снимите левый шланг подачи воздуха.
3. Блок аварийного контроля окрашен темно-красным цветом; импульсный модуль - зеленым.
4. Снимите винты крепления (если установлены) и отключите необходимый модуль.
5. Установка производится в обратном порядке. Блоки не подлежат ремонту, если необходимо - замените неисправный.

54. Шунтирование блока безопасности.
1. Если необходимо шунтировать блок аварийного контроля (например для проверки насоса подачи топлива при выключенном двигателе), необходимо заменить блок стандартным реле фары дальнего света.
2. Установите реле вместо блока; при включенном зажигании должен быть слышен звук работающего насоса.
3. Не эксплуатируйте автомобиль с шунтированным блоком безопасности.

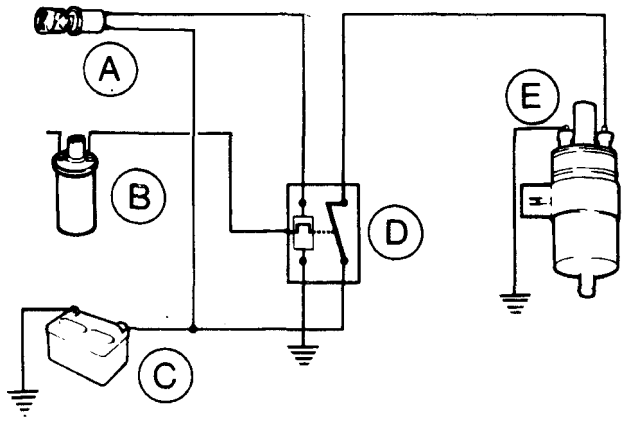


Рис. 3.79. Схема цепи блока безопасности. A - Замок зажигания. B - Катушка зажигания. C - Аккумулятор. D - Блок безопасности. E - Топливный насос.

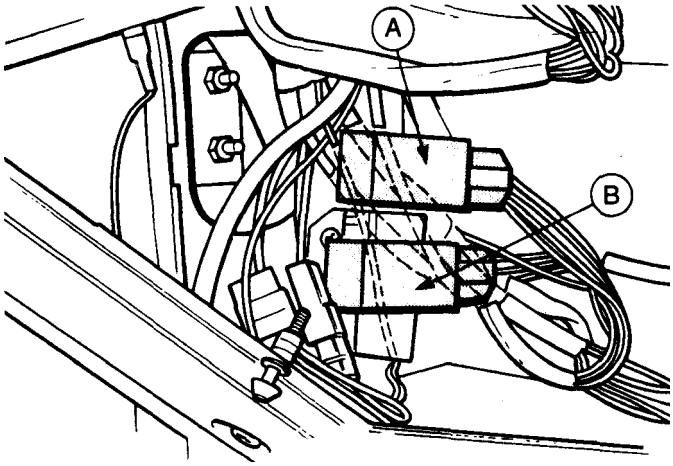


Рис. 3.80. Расположение контрольных блоков системы впрыска топлива. A - Блок безопасности (темно-красный). B - Импульсный модуль (зеленый).

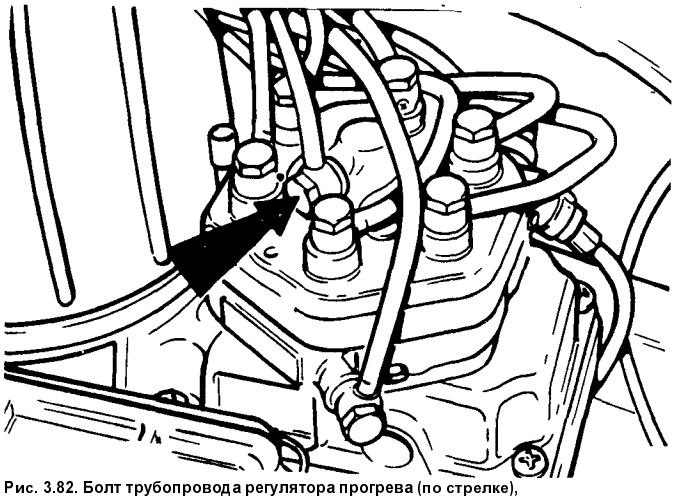


Рис. 3.82. Болт трубопровода регулятора прогрева (по стрелке), на распределителе топлива.

55. Сброс давления в системе впрыска топлива.
1. Перед отсоединением любого элемента топливной системы, в которой под давлением может находится топливо (топливный насос, топливный аккумулятор или фильтр), необходимо сбросить давление в системе.
2. Самый простой способ сбрасывания давления в системе- ослабить крепление топливопровода регулятора прогрева, расположенного на топливном распределителе. При сбрасывании давления из системы может вылиться некоторое количество топлива, которое нужно вытереть ветошью.
3. Сбросив давление, затяните болт топливопровода.

http://vnx.su/

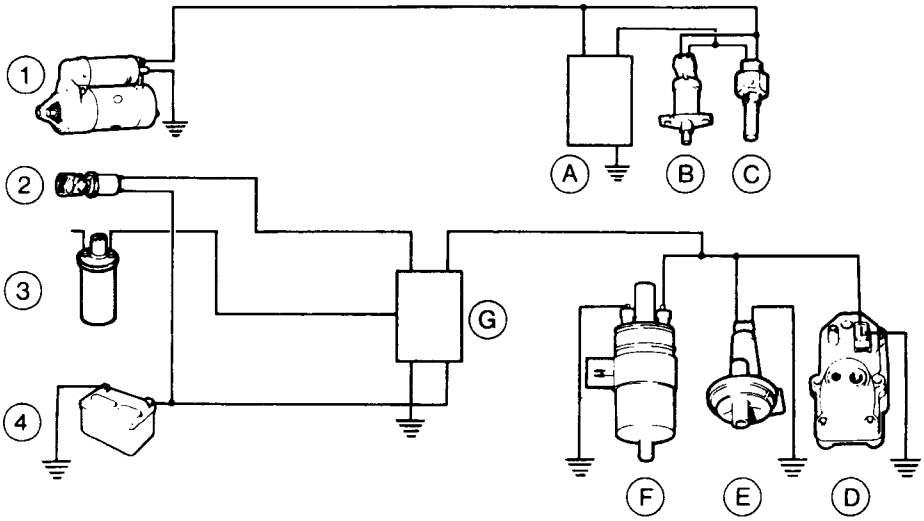


Рис. 3.81. Схема системы впрыска топлива позднего типа.
1 - Стартер.
2 - Замок зажигания.
3 - Катушка зажигания.
4 - Аккумулятор.
A - Импульсный модуль.
B - Пусковая форсунка.
C - Термореле времени.
D - Регулятор прогрева.
E - Дозатор дополнительного воздуха.
F - Топливный насос.
G - Блок аварийного контроля.

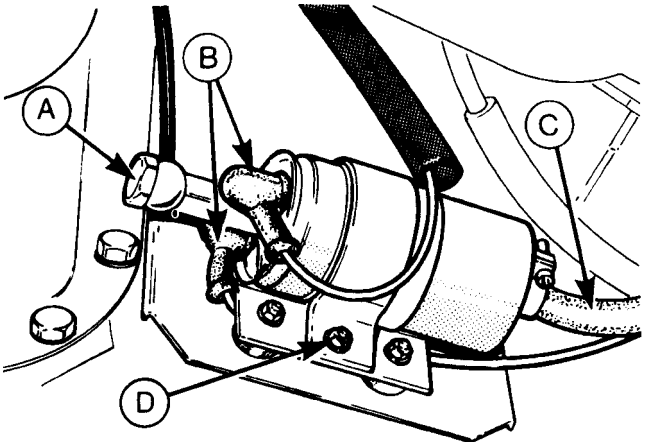


Рис. 3.83. Крепление топливного насоса (поздние модели). A - Выходная трубка. B - Подключение питания. C • Входная трубка. D • Стопорная гайка.

56. Топливный насос - снятие и установка.

1. Сбросьте давление в системе впрыска топлива - см. выше.
2. См. инструкции Раздела 48. Обратите внимание, что U-образные болты крепления насоса фиксируются зажимами.
3. Установка производится в обратном порядке. Убедитесь, что под зажимом установлена резиновая манжета, а выступ находится напротив зажима.

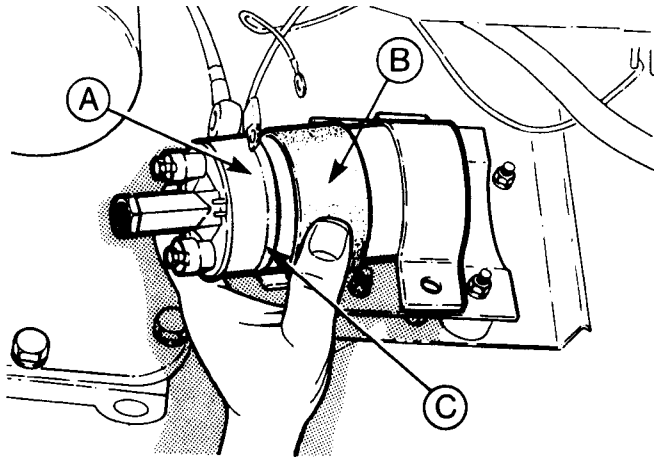


Рис. 3.84. Установка топливного насоса (поздние модели). A - Насос. B • Резиновая манжета. C - Выступ.

57. Топливный аккумулятор - снятие и установка.

1. Сбросьте давление в системе впрыска топлива.
2. См. инструкции Раздела 48.
3. Если необходимо заменить топливный аккумулятор, обратите внимание на расположение кронштейна и топливных трубок (см. рис 3.85).

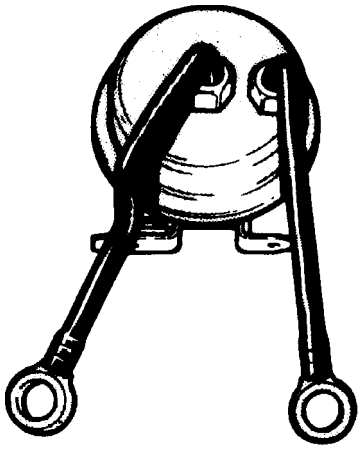


Рис. 3.85. Правильно установленные трубки и кронштейн топливного аккумулятора.

58. Топливный фильтр - снятие и установка.

1. Сбросьте давление в системе впрыска топлива.
2. См. инструкции Раздела 48. Обратите внимание, что впускные и выпускные трубки отличаются по размеру.

59. Обратный клапан топливного насоса - замена.

1. Если клапан вышел из строя - затрудняется "горячий" запуск. Неисправность можно определить, проверив давление в системе впрыска топлива.
2. Отсоедините выпускной блок и открутите обратный клапан с корпуса насоса. Таким образом клапан снимается с большинства насосов. Установка производится в обратном порядке. Закрутите клапан соответствующим моментом затяжки.
3. Если необходимо, можно установить на автомобиль насос со встроенным обратным клапаном. На его выпускное отверстие можно, установить съемный клапан (с переходником), который вы сможете приобрести дополнительно.

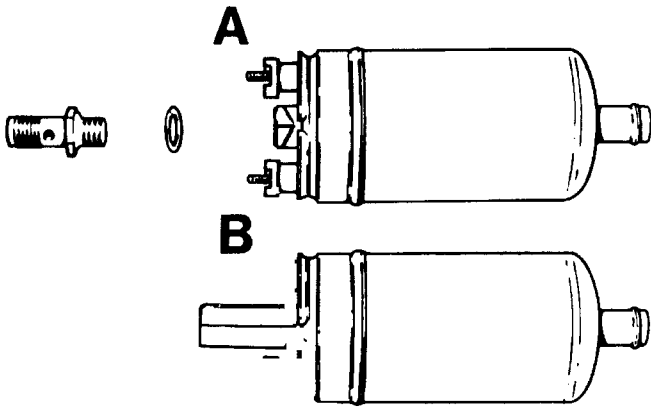


Рис. 3.86. Типы топливных насосов. A • С отсоединяемым обратным клапаном. B - С встроенным обратным клапаном.

http://vnx.su/

Глава 3. Часть Е. Поиск неисправностей.

60. Поиск неисправностей топливной системы (модели с карбюраторным двигателем).

Повышенный расход топлива:
- Засорен воздухоочиститель, в результате чего подается богатая смесь.
- Утечка топлива через карбюратор, топливные насосы или топливопроводы.
- Высокий уровень топлива в поплавковой камере.
- Общий износ карбюратора.
- Неисправен конденсатор распределителя.
- Неисправны центробежный и/ или вакуумный регуляторы распределителя зажигания.
- Карбюратор не отрегулирован, образуется слишком богатая смесь.
- Повышены обороты холостого хода.
- Не отрегулирован зазор контактов прерывателя.
- Не отрегулированы клапанные зазоры.
- Неправильно установлены свечи зажигания.
- Недостаточное давление в шинах.
- Установлены не соответствующие требованиям свечи зажигания.
- Прихватываются тормоза.

Недостаточная подача топлива или бедная смесь из-за утечки воздуха:
- Засорено вентиляционное отверстие топливного бака.
- Фильтр в насосе частично засорен.
- Утечка через диафрагму топливного насоса или повреждение диафрагмы.
- Повреждено уплотнение в топливном насосе
- В результате осмоления заедают клапаны топливного насоса.
- Слишком мало топлива в баке (проявляется при движении по крутому спуску или подъему).
- Ослабли соединения банджо на шлангах.
- Поврежден топливопровод с всасывающей стороны топливного насоса.
- Подсос воздуха через прокладку между впускным коллектором и блоком цилиндров или впускным коллектором и карбюратором.

61. Поиск неисправностей топливной системы (модели с системой впрыска топлива).

Двигатель не заводится (ни холодный, ни горячий):
- Неправильно установлена заслонка пневматического датчика (датчика расхода воздуха).
- Неисправен топливный насос.
- Нет топлива в топливном баке.

Не *заводится двигатель в горячем состоянии:*
- Не закрывается клапан подачи дополнительного воздуха.

Не запускается двигатель в холодном состоянии:
- Не открывается клапан подачи дополнительного воздуха.
- Неисправна пусковая форсунка.
- Неисправен термо-временной переключатель.

Пропуск зажигания во время движения:
- Ослабли электросоединения топливного насоса.

Неудовлетворительные эксплуатационные качества:
- Показатели давление в топливной системе не соответствует требованиям.

Неравномерная работа на холостом ходу (всегда):
- Не отрегулирован состав смеси.

Неравномерная работа на холостом ходу (в движении):
- Нечеткая работа клапана подачи дополнительного воздуха.

Повышенный расход топлива:
- Не отрегулирован состав смеси.
- Утечка через топливопроводы.

Калильное зажигание:
- Заедает заслонка датчика расхода воздуха (пневматического датчика) или регулировочный плунжер.
- Негерметичность форсунок или они открываются при слишком низком давлении.

Глава 3. Часть Ж. Дизельные двигатели.

62. Топливная система дизельного двигателя - описание.

Топливная система дизельного двигателя состоит из топливного насоса высокого давления (ТНВД) распределительного типа, ручного топливоподкачивающего насоса на фильтре, форсунок и системы управления прогревом. Основной холостой ход двигателя является регулируемым и должен всегда сохраняться с заданных пределах. Упор максимальных оборотов двигателя регулируется и устанавливается в процессе изготовления топливного насоса и не подлежит регулировке. На рис. 3.87. показаны различные детали системы и их расположение в моторном отсеке.

Начало впрыскивания топливного насоса должно устанавливаться каждый раз заново, если топливный насос был снят с двигателя.

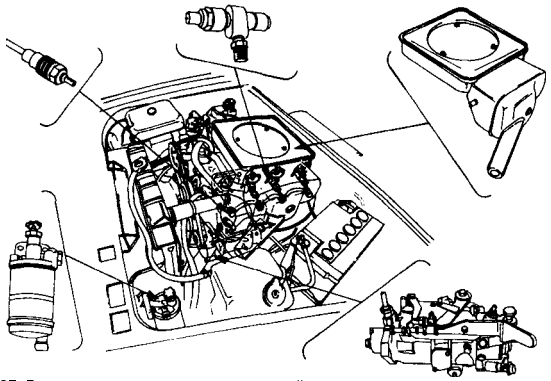


Рис. 3.87. Расположение отдельных деталей системы впрыска топлива на дизельном двигателе.

63. Прокачка топливной системы.

Топливная система должна быть освобождена от воздуха после любого вмешательства в разъемы топливопроводов или после захвата воздуха из пустого бака автомобиля.

1. Отсоедините аккумулятор и подведите под топливный фильтр емкость для сбора топлива.
2. Ослабьте дренажный винт (1) рис. 3.88 на 0,5 оборота. Открутите рукоятку ручного подкачивающего насоса (2) и прокачивайте систему до тех пор, пока из дренажного отверстия не будет выходить чистое без пузырьков воздуха топливо. Затяните дренажный винт.
3. Отверните дренажный винт сбоку насоса (рис. 3.89) или штуцер обратного топливопровода (рис. 3.90). Снова прокачивайте систему до прекращения выхода пузырьков воздуха. Затяните дренажный винт или штуцер.

Замечание: во время прокачки откройте клапан отсечки топлива на ТНВД, подав на него напряжение питания.

Л. Заверните рукоятку ручного топливоподкачивающего насоса, удалите емкость для сбора топлива, подсоедините аккумулятор.

Замечание: если после прокачки двигатель не запускается, ослабьте гайку трубки высокого давления на Форсунке *одного из цилиндров, проворачивайте двигатель стартером до начала выхода топлива.*

Затяните гайку и запустите двигатель.

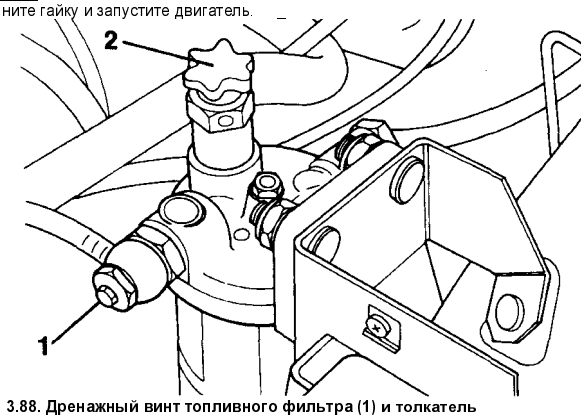


Рис. 3.88. Дренажный винт топливного фильтра (1) и толкатель (2) ручного топливоподкачивающего насоса.

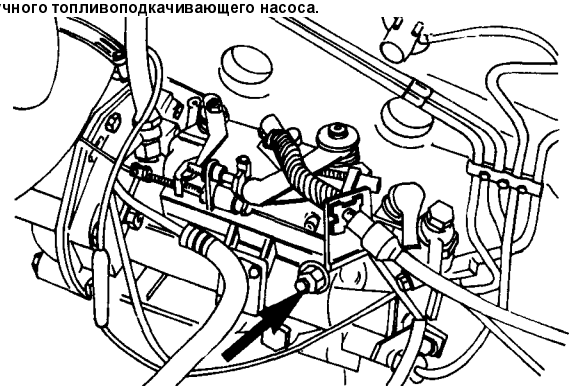


Рис. 3.89. Стрелкой указан вентиляционный винт сбоку топливного насоса.

64. Снятие и установка воздушного фильтра.

1. Снимите клеммы с аккумуляторной батареи.
2. Ослабьте хомут шланга вентиляции картера двигателя на воздушном фильтре и снимите шланг.
3. Отсоедините крепления воздушного фильтра к впускному коллектору.
4. Отверните два болта опоры воздушного фильтра и выньте фильтр.
5. Если необходимо замените фильтрующий элемент.
6. Установка фильтра происходит в обратной последовательности.

http://vnx.su/

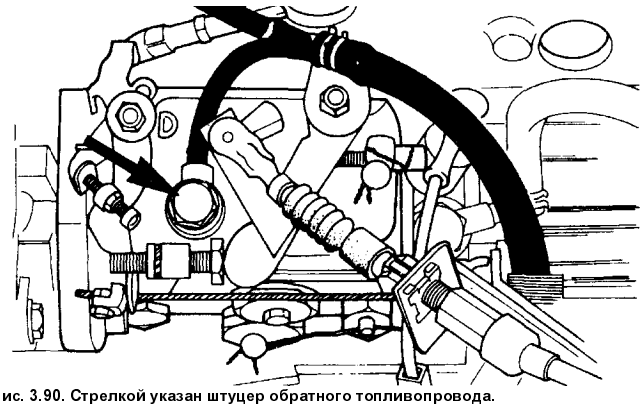


Рис. 3.90. Стрелкой указан штуцер обратного топливопровода.

65. Воздушный фильтр - замена фильтрующего элемента.

1. Для замены фильтрующего элемента не требуется снятия корпуса фильтра. После снятия клемм с аккумуляторной батареи, отверните три гайки крепления крышки фильтра и снимите крышку.
2. Выньте фильтрующий элемент из корпуса фильтра (рис. 3.91). Прежде чем установить новый фильтрующий элемент тщательно очистите внутреннюю полость корпуса фильтра.

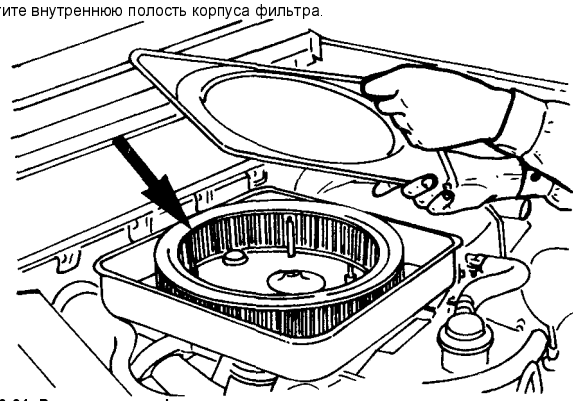


Рис. 3.91. Расположение фильтрующего элемента воздушного фильтра (после снятия крышки).

66. Регулировка холостого хода.

1. Подсоедините тахометр в соответствии с инструкциями изготовителя.
2. Прогрейте двигатель до рабочей температуры.
3. Отверните винт ограничителя рычага останова (1) рис. 3.92 до появления зазора между винтом и рычагом.
4. Ослабьте контргайку винта регулировки холостого хода (2) и отрегулируйте обороты. Затяните контргайку.
5. Выведите двигатель (не более чем на 5 сек.) на режим максимальных оборотов, отпустите рычаг акселератора и измерьте время падения оборотов до минимального холостого хода. Если время падения превышает 4 сек, отрегулируйте время замедления.
6. Доверните винт упора рычага останова до контакта с рычагом и начала роста оборотов холостого хода.
7. Установите проставку (2) рис. 3.93 на головку винта регулировки холостого хода (деталь FORD 23-016).
8. Заворачивая винт холостого хода вы уменьшаете время падения оборотов.

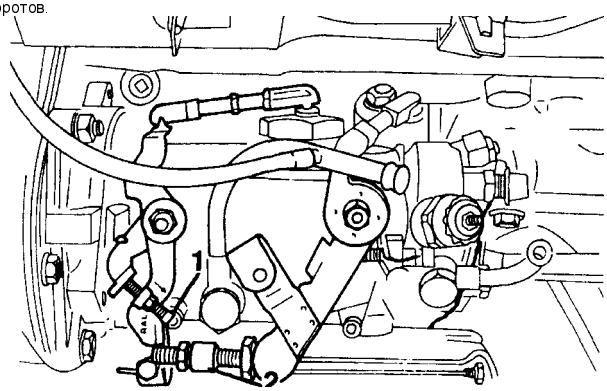


Рис. 3.92. Расположение винта ограничителя рычага останова (1) и винта регулировки холостого хода (2) на топливном насосе.

67. Топливный насос - снятие.

1. Снимите воздушный фильтр и клапанную крышку. Для облегчения вращения коленвала можно демонтировать свечи накаливания.
2. Подведите поршень 4-ого цилиндра (отсчет ведется от маховика двигателя) близко к ВМТ такта сжатия.
3. Ослабьте контргайку регулировочного винта коромысла выпускного клапана, отодвиньте коромысло от клапана (выверните винт, если он

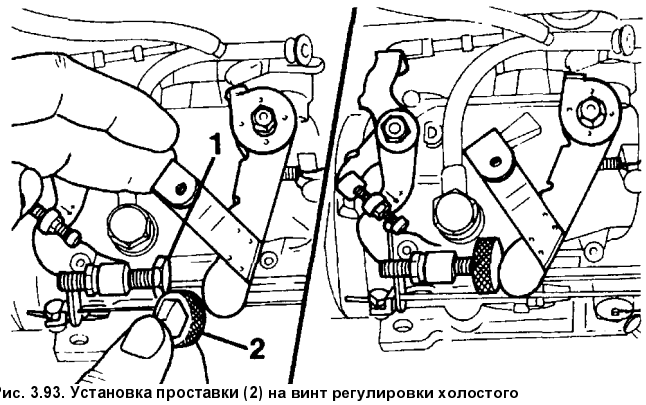


Рис. 3.93. Установка проставки (2) на винт регулировки холостого хода(1).

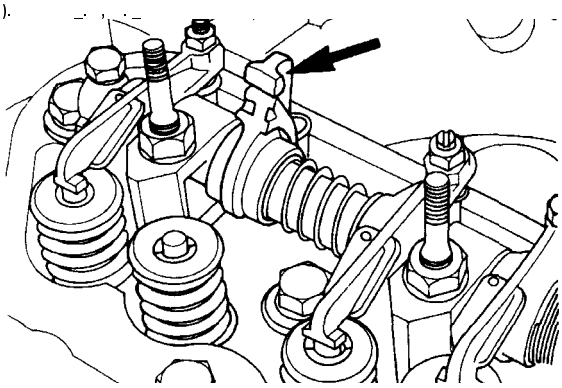
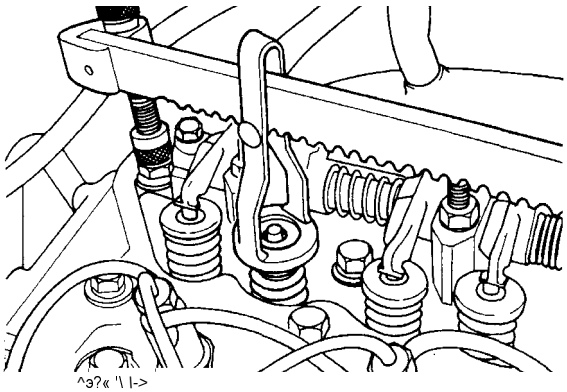


Рис. 3.94. Установите коромысло выпускного клапана в показанное положение.



^э?« '\ I->

Рис. 3.95. Снятие сухарей, тарелки и пружин клапана.

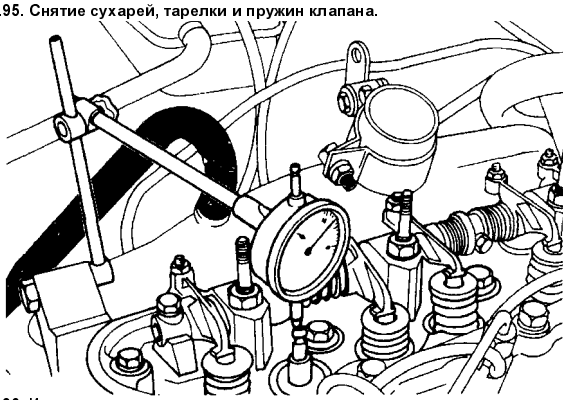


Рис. 3.96. Измерение положения поршня с помощью индикатора.

мешает выходу штанги из зацепления с коромыслом) и поставьте коромысло вертикально рис. 3.94.
4. С помощью съемника демонтируйте сухари, тарелку и пружины клапана (рис. 3.95).
5. Установите на торец стержня клапана индикатор (рис. 3.96).
6. По индикатору определите точное положение поршня ВМТ и обнулите индикатор.
7. На шкиве коленвала и передней крышке привода ГРМ сделайте метки ВМТ (рис. 3.97) в удобном для отсчета месте.
8. Отведите поршень от ВМТ на 6 - 7 мм (не более, чтобы не уронить в цилиндр клапан), вращая коленвал против часовой стрелки.
9. Подведите поршень , вращая коленвал по часовой стрелке, до показаний индикатора 4,34 ± 0,04 мм (двигатель 1,9 л), 4,85 ± 0,04 (двигатель 2,1 л) или 2,85 ± 0,04 мм (двигатель 2,5 л) что соответствует установочному углу впрыска до ВМТ (угол <р) 25° для двигателей

http://vnx.su/

1,9 и 2,1л и 18° для двигателей 2,5 л. Поставьте соответствующую метку на шкиве коленвала напротив репера (Р).
10. Все эти операции есть смысл проделывать если ТНВД будет заменяться, если нет - проделывать операции п.п. 3 - 9 необходимости нет. В этом случае нужно пометить только относительное положение фланца насоса и кронштейна крепления (рис. 3.98).
11. Отсоедините от насоса все трубопроводы, тросы управления и провод клапана отсечки топлива.
12. Отсоедините заднюю опору ТНВД и крепления фланца насоса (рис. 3.99). Снимите насос.

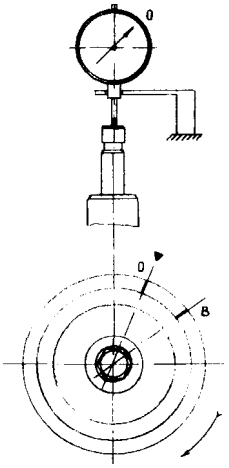


Рис. 3.97. Метки ВМТ на шкиве коленвала и передней крышке привода ГРМ.

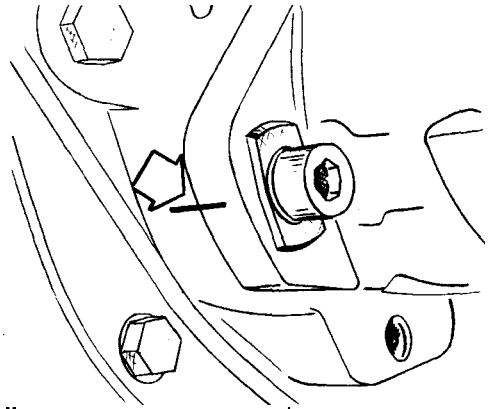


Рис. 3.98. Метка относительного положения фланца насоса и кронштейна крепления.

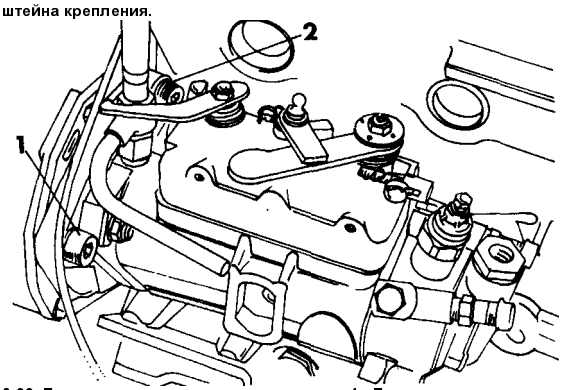


Рис. 3.99. Болты крепления топливного насоса. 1 - Болт с внутренним шестигранником слева. 2 - Болт с внутренним шестигранником вверху.

68. Топливный насос - установка.

Установка старого насоса.
1. Подведите поршень 4-ого цилиндра в ВМТ такта сжатия (положение при демонтаже насоса, см. Раздел 67).
2. Поверните вал насоса, как это показано на рис. 3.100 (см. Главу 1 В Раздел 105 "Сборка двигателя" п.п. 38 - 43) - пропущенный зуб на ведущем валу насоса обеспечивает его однозначную установку.
3. Совместите метки фланца насоса и кронштейна крепления (рис. 3.98), затяните болты крепления.
Установка нового насоса.
В этом случае вам необходимо действовать по алгоритму, описанному в Главе 1 В Разделе 105 "Сборка двигателя", а установку ВМТ проводите способом описанным в Разделе 67 'ТНВД - снятие".
В обоих *случаях.*
После установки насоса подсоедините все трубопроводы, провод отсечного клапана и тросы управления. Прокачайте топливную систему (см. Раздел 63).

Проверка установочного угла опережения впрыска.
1. Отсоедините от штуцера нагнетательного клапана четвертого цилиндра трубку высокого давления.
2. На трубку установите моментоскоп, который легко можно изготовить самостоятельно, см. рис. 3.101.
3. Проверните двигатель стартером до начала выхода топлива из трубки моментоскопа.
4. Не выключая зажигания (отсечной клапан насоса должен быть открыт) проверните коленчатый вал до начала передвижения столба топлива в трубке (5) см. рис. 3.101.
5. Проконтролируйте угловое положение коленвала до ВМТ, соответствующее началу впрыска либо по недоходу поршня до ВМТ (в мм) либо по угловым меткам, сделанным заранее (см. Раздел 67).
6. Если опережение впрыска не соответствует рекомендациям, отрегулируйте его поворотом корпуса насоса.

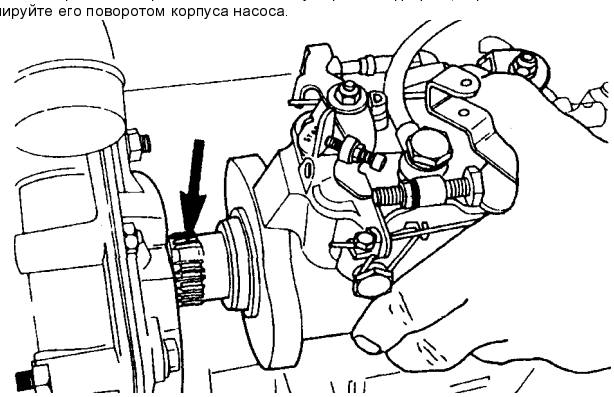


Рис. 3.100. Установка топливного насоса (стрелкой показан пропущенный зуб на ведущем валу).

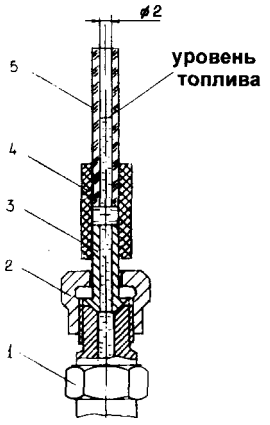
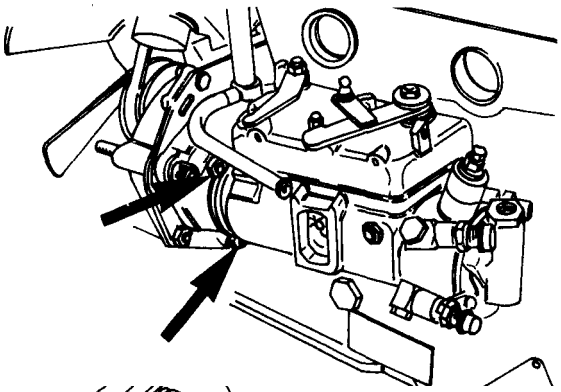


Рис. 3.101. Моментоскоп.
1 - Штуцер насоса.
2 - Гайка.
3 - Кусок трубки высокого давления.
4 - Резиновый шланг.
5 • Стеклянная трубка внутренним диаметром 1-2 мм.

Рис. 3.102. Регулировочные гайки топливного насоса.



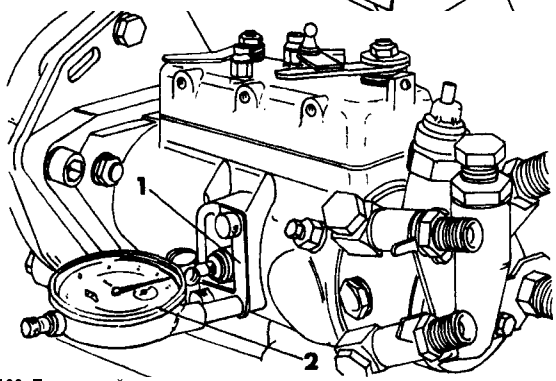


Рис. 3.103. Топливный насос с установленным на нем индикатором. 1 • Держатель индикатора. 2 - Индикатор.

http://vnx.su/

69. Форсунки - снятие и установка.

1. После пробега автомобиля 100000 - 120000 км необходимо заменить распылители форсунок. Замена может быть произведена и раньше, если двигатель при хорошей компрессии имеет затрудненный запуск или появились стуки при работе двигателя.
2. Отсоедините аккумулятор.
3. Снимите воздушный фильтр.
4. Снимите дренажные трубки с форсунок и отсоедините трубки высокого давления.
5. Отверните гайки крепления или выверните форсунки.
6. Удалите теплоотводные и уплотняющие шайбы.
7. Тщательно очистите установочные места форсунок.
8. Установка проводится в обратной последовательности. Обе шайбы можно устанавливать только один раз. Затяните гайки крепления

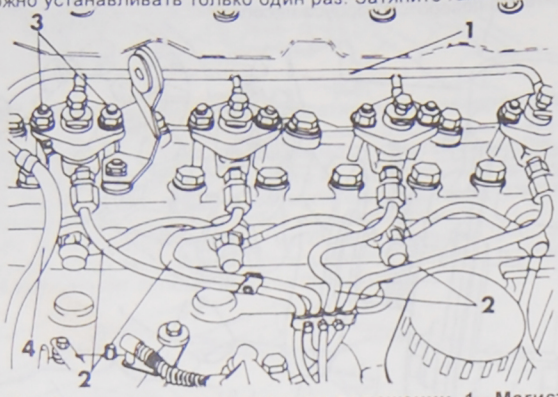


Рис. 3.104. Форсунки в установленном положении. 1 - Магистраль возврата топлива. 2 - Топливоподающие магистрали. 3 - Гайки крепления форсунок.

70. Топливный фильтр - снятие, установка и замена фильтрующего элемента.

1. Фильтрующий элемент топливного фильтра может быть заменен не демонтируя фильтра.
2. Снимите клеммы с аккумулятора.
3. Выверните винт снизу фильтра. Подставьте емкость под выливающееся топливо. Придерживая корпус фильтра снизу, отверните болт в центре фильтра и снимите корпус.
4. Выньте фильтрующий элемент. Тщательно очистите корпус а новый фильтрующий элемент вместе с корпусом и новым уплотнительным кольцом приверните к основанию (цоколю) фильтра.
5. Чтобы демонтировать фильтр полностью, отсоедините обе топливных магистрали. Опорожните фильтр и отверните обе гайки крепления фильтра.
6. Установка происходит в обратной последовательности.
7. После установки удалите воздух из топливной системы.

71. Свечи накаливания - снятие и установка.

1. Снимите клеммы с аккумулятора.
2. Отсоедините провода от свечей.
3. Выверните свечи из головки блока цилиндров.

72. Замена тросика управления холостым ходом.

1. Снимите клеммы с аккумуляторной батареи.
2. Удалите стопорное пружинное кольцо и отделите тросик от датчика в головке блока цилиндров.
3. Отсоедините тросик от насоса и выньте его.
4. При установке тросик должен быть отрегулирован. Для этого: прогрейте двигатель до рабочей температуры и отрегулируйте тросик так, чтобы рычаг прилегал к своему упору, а тросик не был бы свободным.

73. Система выпуска отработавших газов дизельных двигателей - снятие и установка.

1. На рисунке 3.106. показана система выпуска отработавших газов, устанавливаемая на автомобиле Granada с дизельным двигателем.
2. Снимите клеммы с аккумуляторной батареи.
3. Установите автомобиль спереди и сзади на надежные подставки.
4. Отверните гайку хомута подвески трубы, расположенного непосредственно у задней оси и снимите хомут (рис. 3.107).
5. Вытащите заднюю часть выпускной системы, поворачивая ее направо и налево и снимите ее с резиновой подвески.
6. Приемную трубу глушителя отверните от выпускного коллектора, удалите уплотняющее кольцо и опустите переднюю часть выпускной системы вниз.
7. Передний отрезок выпускной системы освободите от резиновых элементов подвески и выньте из автомобиля.
8. Отсоедините передний хомут подвески системы выпуска и выбейте переднюю трубу глушителя.
9. Установка выпускной системы производится в обратном порядке. Для улучшения герметичности смажьте соединения труб специальной уплотняющей пастой. Выпускную систему сориентируйте таким образом, чтобы имелось, как минимум 20 мм, между трубами системы и кузовом (или задней осью автомобиля). Резиновые кольца подвески не должны быть напряжены, т.к. в противном случае они очень скоро оборвутся.

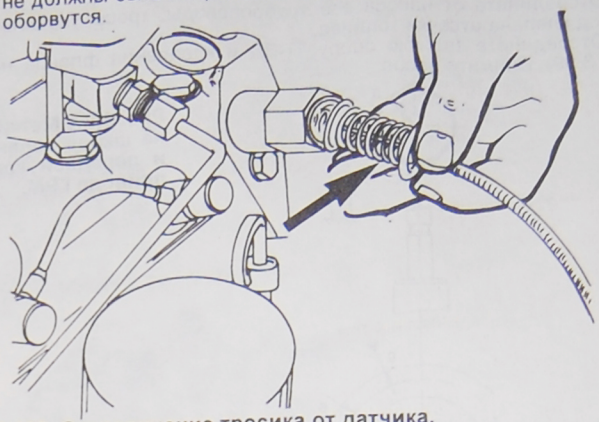


Рис. 3.105. Отсоединение тросика от датчика.

74. Передний глушитель - замена.

1. Снимите клеммы с аккумуляторной батареи.
2. Установите автомобиль спереди и сзади на надежные подставки.
3. Снимите хомут, расположенный вблизи задней оси автомобиля.
4. Разъедините соединение труб, поворачивая трубу.
5. Снимите хомут с соединения труб, расположенного между приемной трубой глушителя и глушителем. Вытащите глушитель и освободите его от резиновой подвески.
6. Приемную трубу выньте из глушителя и выньте глушитель.
7. Установка происходит в порядке обратном снятию. Систему выпуска расположите так, чтобы обеспечить минимальный зазор 20 мм между деталями системы и кузовом (и задней осью). Осмотрите элементы резиновой подвески перед повторным применением.

75. Задний глушитель - замена.

1. Снимите клеммы с аккумуляторной батареи.
2. Установите автомобиль спереди и сзади на надежные подставки.
3. Снимите хомут, расположенный вблизи задней оси автомобиля.
4. Охватите задний конец глушителя и путем поворачивания влево вправо и одновременным вытягиванием назад, выньте его, снимите резиновые элементы подвески.
5. Установка производится в обратном порядке. Для улучшения герметичности смажьте соединения труб специальным герметиком.

76. Приемная труба глушителя - замена.

1. Снимите клеммы с аккумуляторной батареи.
2. Установите автомобиль спереди и сзади на надежные подставки.
3. Отсоедините от выпускного коллектора приемную трубу глушителя.
4. Снимите хомут с трубного соединения между приемной трубой и глушителем. Вытащите приемную трубу из глушителя и выньте из автомобиля.
5. Установка производится в обратном порядке. Для улучшения герметичности соединение трубы с глушителем смажьте специальным герметиком.

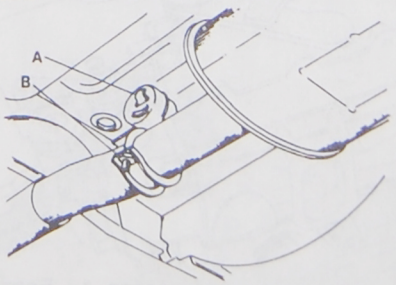


Рис. 3.108. Отворачивание гаек хомута системы выпуска.

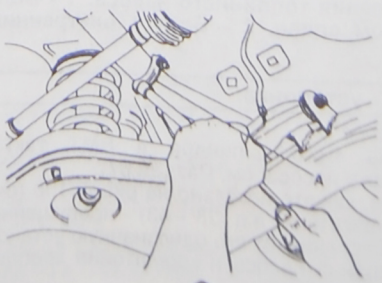


Рис. 3.107. Подвеска системы выпуска отработавших газов вблизи глушителя. А - Резиновый элемент подвески. В - Гайка хомута.

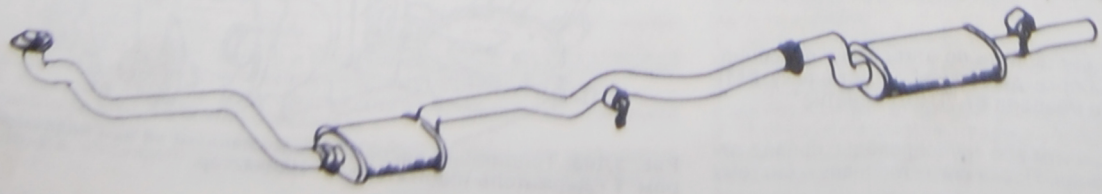


Рис. 3.106. Система выпуска отработавших газов.

http://vnx.su/

Глава 4. Система зажигания.

Содержание:

Бесконтактный прерыватель-распределитель (все типы) - уход..... 16
Бесконтактный прерыватель-распределитель (выпуска 1982 г. и позднее) - снятие и установка..... 17
Бесконтактная система зажигания (все типы) - меры предосторожности.....15
Возможные неисправности - двигатель не заводится..... 26
Возможные неисправности - пропуск зажигания..... 19
Катушка зажигания (все типы) - проверка, снятие, установка..... 18
Конденсатор (рядный двигатель) - снятие, проверка, установка..... 5
Контактная группа (рядный двигатель) - регулировка..... 3
Контактная группа (рядный двигатель) - снятие и установка 4
Общее описание (выпуск до 1982 г.). 1
Общее описание (выпуск 1982 г. и позднее).....2
Распределитель зажигания BOSCH (рядный двигатель) - разборка... 7
Распределитель зажигания BOSCH (рядный двигатель) - сборка..... 10
Распределитель зажигания (рядный двигатель) - осмотр и ремонт.... 9
Распределитель зажигания (рядный двигатель) - смазка 12
Распределитель зажигания (рядный двигатель) - снятие и установка 6
Распределитель зажигания (двигатель V6) - разборка 14
Распределитель зажигания (двигатель V6) - снятие и установка 13
Распределитель зажигания MOTORCRAFT (рядный двигатель) - разборка..... 8
Распределитель зажигания MOTORCRAFT (рядный двигатель) - сборка..... 11
Свечи (все модели) - снятие и установка.....24
Система зажигания - возможные неисправности.....25
Свечи и провода высокого напряжения.....23
Усилитель зажигания (все типы) - проверка, снятие и установка..... 19
Угол опережения зажигания (рядный двигатель) 20
Угол опережения зажигания (двигатель V6)..... 21
Угол опережения зажигания (все модели выпуска 1982 г. и позднее).....22

Технические характеристики.

Рядный двигатель (до 1982 г.):

Тип.....CHAMPION F7YCC или F7YC.

Зазор электрода:
F7YCC:
- выпуска до 1983 г. ..... 0,8 мм.
- выпуска 1983 года и позднее..... 0,8 мм.

F7YC:
- выпуска до 1983 г. ..... 0,6 мм.
- выпуска 1983 г. и позднее ..... 0,7 мм.

Провода высокого напряжения: ..... CHAMPION CLS-4.
Порядок зажигания: 1-3-4-2 (1- от ремня привода ГРМ).
Катушка зажигания:
Тип.....7 В, используется с балластным резистором 1,5 Ом.
Сопротивление первичной обмотки.....0,95 -1,60 Ом.
Сопротивление вторичной обмотки..... 5000 - 9300 Ом.
Распределитель зажигания:
Тип..... BOSCH или MOTORCRAFT.
Зазор контактных прерывателей:
- BOSCH..... 0,4-0,5 мм.
-MOTORCRAFT..... 0,64 мм.
Вращение вала..... по часовой стрелке, если смотреть сверху.
Емкость конденсатора:
-BOSCH..... 0,18-0,26 мФ.
-MOTORCRAFT..... 0,21 - 0,25 мФ.
Угол замкнутого состояния контактов прерывателя..... 48°- 52°.
Установочный угол опережения зажигания:
до 1981 г. .....8°.
1982 г. и позже..... 12°.
Момент затяжки свечей..... 25 Н-м.

Двигатель V6 (до 1982 г.):

Тип.....'..... CHAMPION RN7YCC или RN7YC.

Зазор электрода:
-свечи RN7YCC..... 0,8 мм.
-свечи RN7YC ..... 0,6 мм.
Провода высокого напряжения..... CHAMPION CLS-6.
Порядок зажигания..... 1-4-2-5-3-6.
Катушка зажигания:
Тип.....8 В, используется с балластным резистором 1,1 Ом.
Сопротивление первичной обмотки.....1,1 Ом.
Сопротивление вторичной обмотки..... 7,500 - 9500 Ом.
Распределитель зажигания:
Тип..... MOTORCRAFT (бесконтактный).
Вращение вала..... по часовой стрелке, если смотреть сверху.
Установочный угол опережения зажигания:
Модели с карбюратором .....9°.
Модели с впрыском топлива.....12°.
Момент затяжки свечей..... 34 Н-м.

Все двигатели выпуска 1982 г и позднее:

* Прерыватель - распределитель:
Тип BOSCH или MOTORCRAFT (все модели - бесконтактный).
Ход вала :
-MOTORCRAFT..... 0,6-0,1 мм.
-BOSCH..... 0,54-1,3 мм.

1. Общее описание (выпуск до 1982 г.).

Система зажигания состоит из первичной цепи (низкого напряжения), в которую входят аккумулятор, замок зажигания, контактная группа, конденсатор (рядный двигатель), магнитный якорь, магнитный датчик, модуль усилителя (двигатель V6) и первичная обмотка катушки зажигания. Вторичная цепь системы зажигания (высокого напряжения) состоит из вторичной обмотки катушки зажигания, ротора распределителя зажигания, крышки распределителя зажигания, свечей и соответствующих проводов.

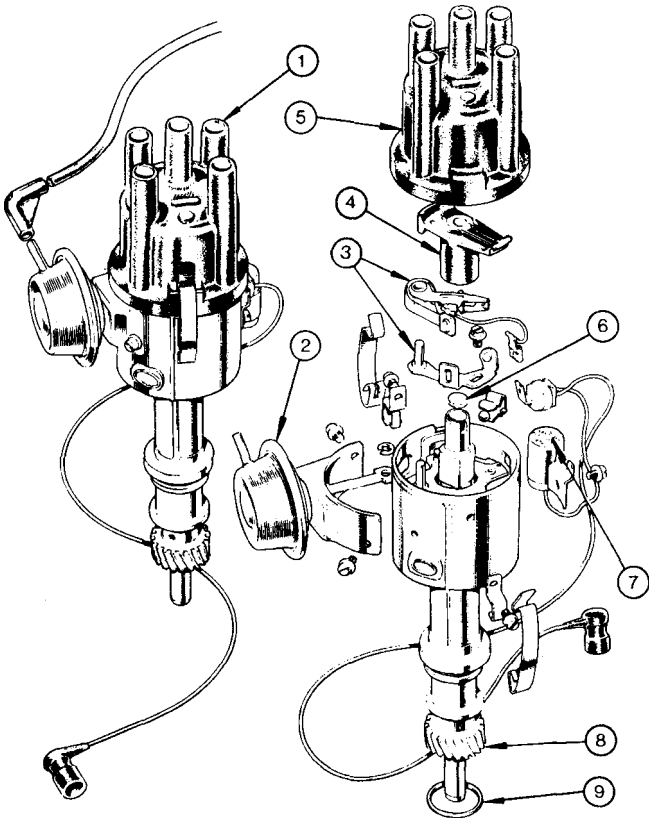


Рис. 4.1. Распределитель зажигания BOSCH, установленный на рядном двигателе. 1 - Распределитель зажигания в сборе. 2 - Блок вакуумного корректора. 3 - Контактная группа. 4 - Ротор распределителя зажигания. 5 - Крышка распределителя зажигания. 6 - Фетровая прокладка. 7 - Конденсатор. 8 - Приводная шестерня. 9 - Уплотнение.

Корректировка угла опережения зажигания обеспечивается центробежным и вакуумным регуляторами.
Блок центробежного регулятора состоит из 2-х грузиков, которые удерживаются двумя пружинами.
Блок вакуумного регулятора состоит из диафрагмы, которая одной стороной соединена с карбюратором, а другой стороной - с пластиной контактов прерывателя.
Для "холодного запуска" двигателя используется катушка зажигания с высокой выходной мощностью. Во время запуска двигателя, балластный резистор шунтируется, и напряжение аккумулятора полностью попадает на катушку зажигания. Это позволяет обеспечивать уровень напряжения, достаточный для образования мощной искры при "холодном" запуске. В условиях обычного (горячего) запуска, напряжение 12В подается на катушку через балластный резистор.
На рядных двигателях используется два типа распределителей зажигания : MOTORCRAFT- черная крышка, и BOSCH- красная крышка. Их устройство практически идентично, но на распределителе BOSCH конденсатор установлен снаружи.
На двигателях типа V6 с бесконтактной системой зажигания, используется распределитель зажигания типа MOTORCRAFT.
Крышка распределителя зажигания и катушка зажигания этих систем окрашены в синий цвет.

2. Общее описание (выпуск 1982 г. и позднее).

1. Бесконтактная электронная система зажигания с 1982 г. устанавливалась на все модели GRANADA. На некоторые модели с двигателем V6 устанавливается система MOTORCRAFT. На остальных двигателях V6 и на всех рядных двигателях устанавливается система зажигания BOSCH.
Эти системы можно отличить по цвету крышек прерывателя распределителя : MOTORCRAFT- синий, BOSCH- красный.
2. На некоторых моделях с рядными двигателями, устанавливают клапан, располагающиеся в линии вакуумного регулятора. Этот

http://vnx.su/

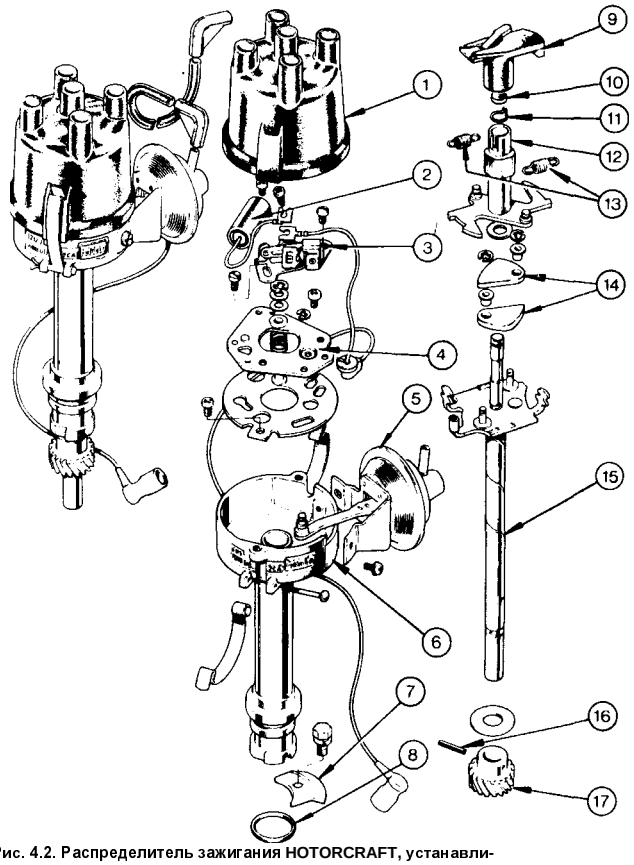


Рис. 4.2. Распределитель зажигания HOTORCRAFT, устанавливаемый на рядных двигателях. 1 - Крышка распределителя зажигания. 2 • Конденсатор. 3 - Контактная группа. 4 • Базовая пластина. 5 - Блок вакуумного регулятора. 6 - Корпус распределителя зажигания. 7 - Крепежная пластина. 8 - Уплотнительное кольцо. 9 - Ротор распределителя зажигания. 10 - Прижимная фетровая шайба. 11 - Стопорное кольцо. 12 - Вал с пластиной центробежного регулятора. 13 - Пружины. 14 - Грузики. 15 - Вал. 16 - Шпилька. 17 • Приводная шестерня.

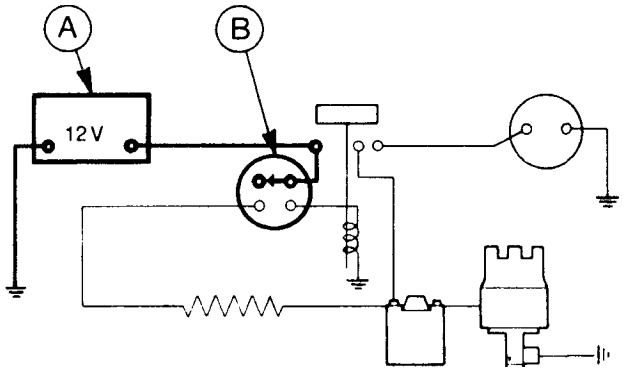


Рис. 4.3. Замок зажигания в положении "ВЫКЛЮЧЕНО" A - Аккумулятор. B - Замок зажигания.

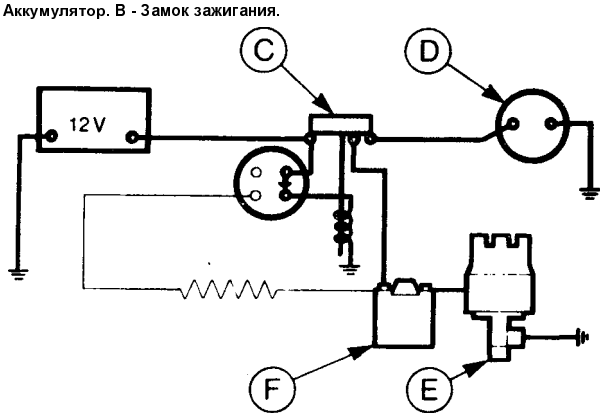


Рис. 4.4. Замок зажигания в положении "ЗАПУСК". C - тяговое реле стартера, D - стартер, E • распределитель зажигания, F - катушка зажигания.

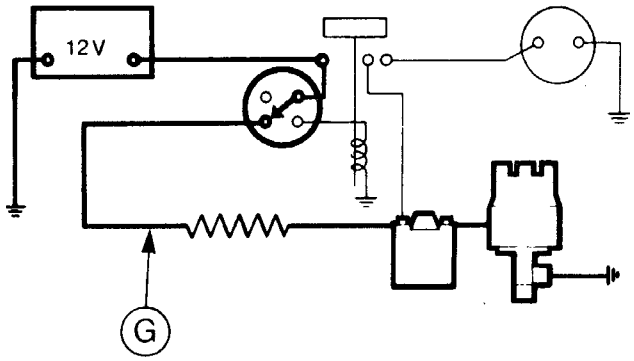


Рис. 4.5. Замок зажигания в положении "ВКЛЮЧЕНО". G- провод балластного резистора.

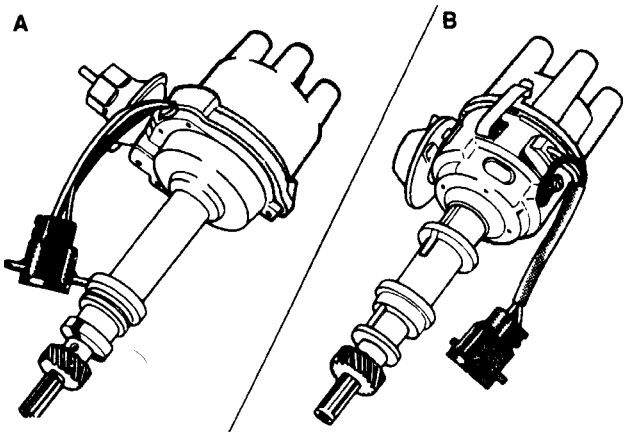


Рис. 4.6. Типы прерывателей-распределителей. A - MOTORCRAFT (синяя крышка). B - BOSCH (красная крышка).

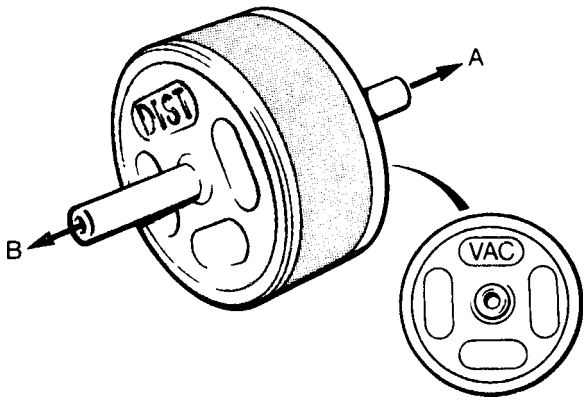


Рис. 4.7. Клапан увеличения опережения зажигания. A - к карбюратору. B • к прерывателю-распределителю.

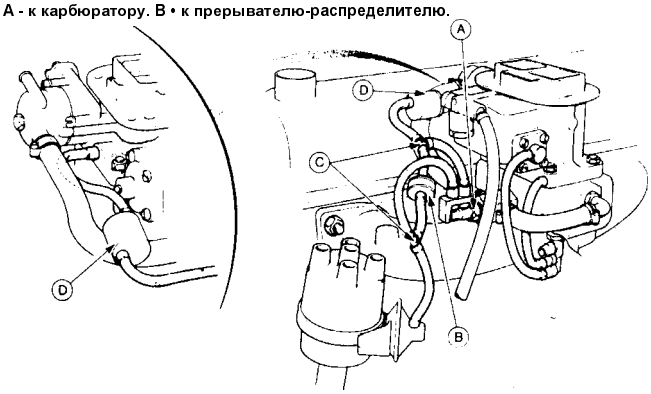


Рис. 4.8. Типичное подсоединение блока вакуумного опережения. A - Портативный вакуумный переключатель. B - Клапан увеличивающий вакуумное опережение. C - Тройник. D - Топливная ловушка.

клапан увеличивает опережение зажигания, улучшая условия работы непрогретого двигателя. Вакуумный переключатель, шунтирует этот клапан когда двигатель нагревается до нормальной рабочей температуры.

http://vnx.su/

3. На некоторых моделях в линии вакуумного регулятора устанавливается также, и топливная ловушка, которая предотвращает попадание топлива в вакуумный регулятор. На краях ловушки есть метки, которые обеспечивают ее правильную установку.

3. Контактная группа (рядный двигатель) - регулировка.

1. Отсоедините 2 стопорных зажима и снимите крышку распределителя зажигания. Протрите внутреннюю часть крышки сухой ветошью. Внимательно осмотрите крышку и 4 контакта, расположенных в ней. Если они повреждены или обгорели, крышку необходимо заменить.
2. Осмотрите центральный «онтакт, расположенный в верхней части крышки корпуса распределителя зажигания и убедитесь, что он исправен.
3. Снимите ротор распределителя зажигания и (на распределителе MOTORCRAFT) проверьте контакт ротора, если он поврежден замените ротор.
4. Осторожно разомкните контакты прерывателя и осмотрите состояние их поверхностей. Если они обгорели и изношены, контактную группу необходимо заменить.
5. Если состояние контактов удовлетворительное, или если они были заменены, щупом измерьте зазор между ними, поворачивая коленвал, пока пятка рычага прерывателя не достигнет верхней точки кулачка. Параметры установки см. в "технических характеристиках".
6. Если зазор установлен неправильно, ослабьте винты крепления контактной группы:
- распределитель зажигания BOSCH -1 винт,
- распределитель зажигания MOTORCRAFT - 2 винта.
7. Вставьте отвертку в паз, в конце контактной пластины и двигайте пластину, пока не установите правильный зазор.
8. Затяните винты и проверьте зазор.
9. Установите ротор распределителя зажигания. Установите крышку распределителя зажигания и закрепите ее двумя зажимами.
10. На современных двигателях используется более точный способ регулировки зазора контактов прерывателя - измерителем угла замкнутого состояния контактов прерывателя.
11. Угол замкнутого состояния контактов прерывателя измеряется специальным прибором, который подсоединяется в соответствии с инструкциями производителя этого оборудования.
12. Если угол замкнутого состояния контактов прерывателя отличается от параметров приведенных в технических характеристиках, отрегулируйте зазор контактов прерывателя. Если угол слишком велик - увеличьте зазор, если слишком мал - уменьшите.

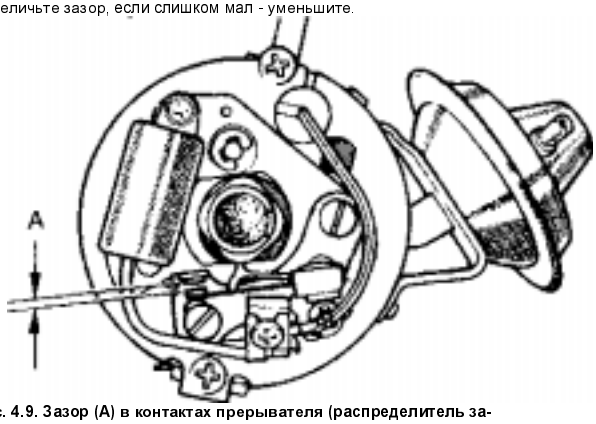
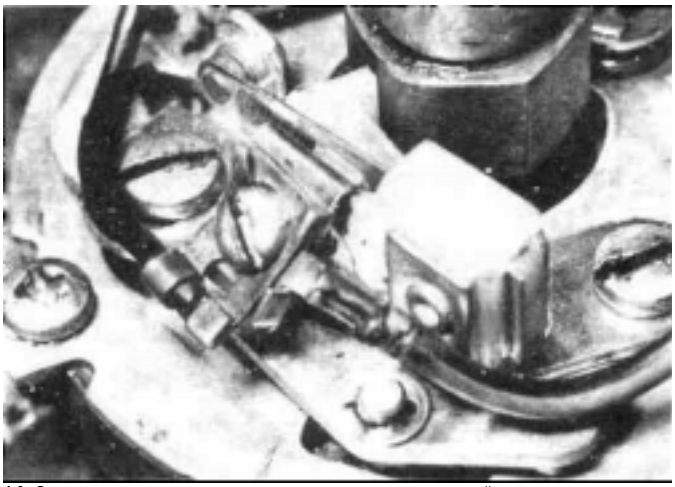


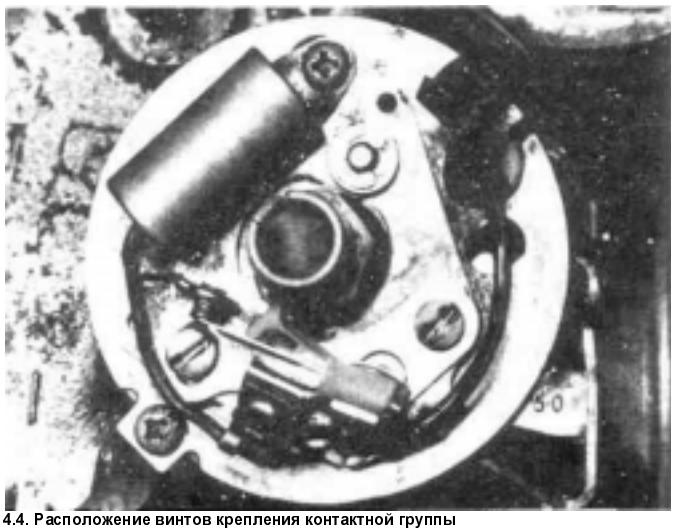
Рис. 4.9. Зазор (А) в контактах прерывателя (распределитель зажигания MOTORCRAFT).



4.3. Отсоединение проводов низкого напряжения контактной группы (распределитель зажигания MOTORCRAFT).

4. Контактная группа (рядный двигатель) - снятие и установка.

1. Снимите 2 зажима крепления крышки распределителя и снимите крышку.
2. Снимите ротор распределителя зажигания.
3. Отсоедините провода низкого напряжения от контактной группы.
4. Открутите винты крепления и снимите контактную группу:
- BOSCH -1 винт,
- MOTORCRAFT- 2 винта.



4.4. Расположение винтов крепления контактной группы (распределитель зажигания MOTORCRAFT).

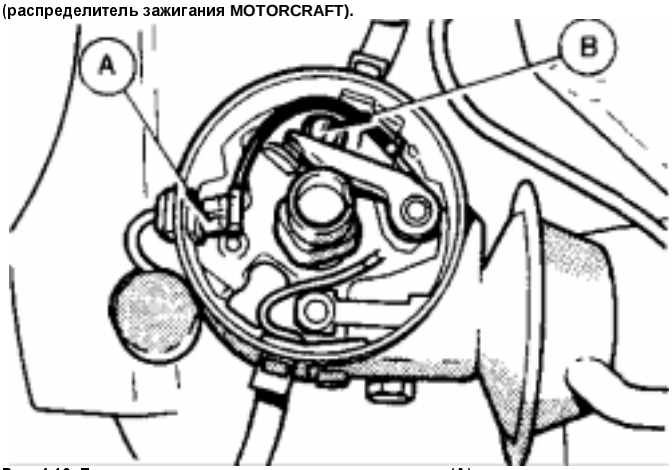


Рис. 4.10. Подсоединение провода низкого напряжения (А) и винт крепления контактной группы (В) распределителя зажигания BOSCH.

5. Нанесите смазку на кулачок и установите контактную группу, отрегулируйте зазор в контактах прерывателя.
6. Дальнейшую сборку произведите в порядке обратном снятию.

5. Конденсатор (рядный двигатель) - снятие, проверка, установка.

1. Конденсатор предназначен для предотвращения возникновения искры в контактах прерывателя в момент их размыкания.
2. Конденсатор подключен параллельно к контактам прерывателя.
3. Если двигатель трудно заводится или глохнет после нескольких километров движения и на контактах прерывателя появляются следы нагара - возможно неисправен конденсатор. Для проверки снимите крышку распределителя зажигания и ротор и, при включенном зажигании, разомкните контакты прерывателя. Если возникает яркая вспышка - следовательно конденсатор неисправен.
4. При подозрении на неисправность конденсатора просто замените его.
5. Для того, чтобы снять конденсатор, необходимо снять крышку распределителя зажигания и ротор.
6. BOSCH - отключите провода низкого напряжения катушки зажигания и контактной группы. Отсоедините провод конденсатора от боковой части корпуса распределителя зажигания, затем открутите и снимите винт крепления конденсатора к корпусу распределителя зажигания. Снимите конденсатор.
7. MOTORCRAFT - ослабьте винт крепления провода конденсатора и провода низкого напряжения к контактной группе. Извлеките вилкообразный контакт провода низкого напряжения конденсатора. Открутите и снимите винт крепления конденсатора и отсоедините конденсатор от пластины прерывателя.
8. Установка конденсатора производится в обратном порядке.

6. Распределитель зажигания (рядный двигатель) - снятие и установка.

1. Снимите крышку распределителя зажигания.
2. Отключите провод низкого напряжения отрицательного полюса катушки зажигания.
3. Снимите штуцер крепления вакуумной трубки к корпусу вакуумного регулятора.

http://vnx.su/

4. Проверните коленвал пока метка ВМТ (большая канавка) на шкиве коленвала не совпадет с меткой на двигателе, а ротор распределителя зажигания - с контактом первого цилиндра, расположенным в крышке распределителя зажигания. Отметьте положение корпуса распределителя зажигания по отношению к головке блока цилиндров (см. рис. 4.11 и 4.12)
5. Открутите болт у основания корпуса распределителя зажигания и медленно снимите распределитель зажигания.
6. Сняв распределитель зажигания, отметьте положение ротора по отношению к корпусу распределителя зажигания. Это поможет вам при сборке.
7. При установке распределителя зажигания убедитесь, что метки на двигателе и шкиве совпадают.
8 Прежде чем установить распределитель зажигания, сориентируйте его таким образом, чтобы метки, сделанные на корпусе распределителя зажигания и на блоке цилиндров, совпадали.

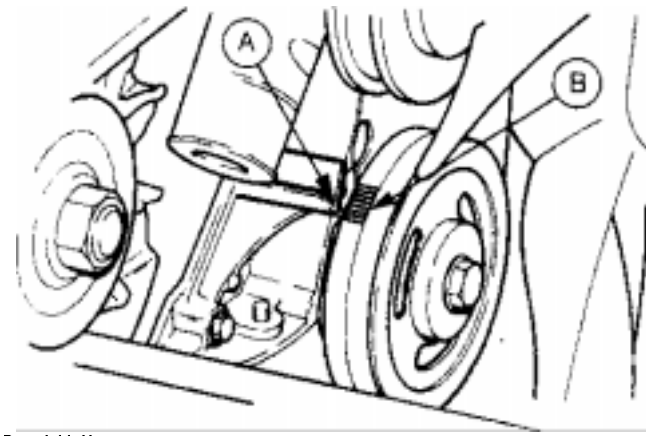


**Рис. 4.11. Установочные метки на рядном двигателе.
A - метка на двигателе. B - метки на шкиве.**

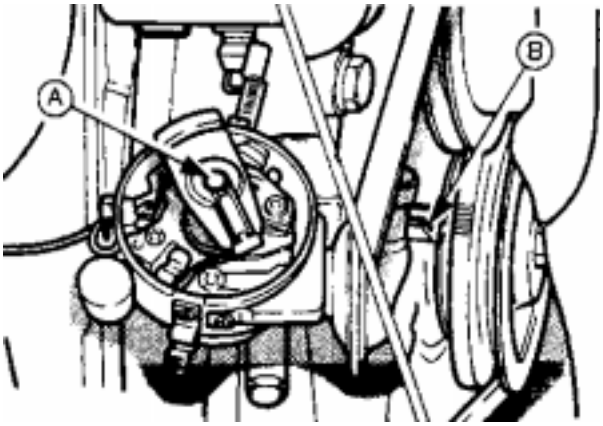


Рис. 4.12. Положение ротора распределителя зажигания и шкива коленвала (поршень первого цилиндра в ВМТ), рядный двигатель (распределитель зажигания BOSCH).

9. Установите ротор распределителя зажигания в соответствии с меткой и установите распределитель на двигатель.
10. Наживите болт крепления корпуса распределителя зажигания, но пока не затягивайте его.
11. Установите крышку распределителя зажигания; подсоедините трубку вакуумного корректора к карбюратору, а провод низкого напряжения подключите к катушке.
12. Отрегулируйте установочный угол опережения зажигания.

7. Распределитель зажигания BOSCH (рядный двигатель) - разборка.

1. Установив распределитель на подставку, снимите ротор распределителя зажигания.
2. Снимите контактную группу (см. Раздел 4).
3. Отвинтите болты крепления и снимите конденсатор.
4. Аккуратно снимите небольшое стопорное кольцо главной тяги вакуумного корректора.
5. Открутите 2 винта крепления вакуумного корректора к боковой части распределителя зажигания. Снимите вакуумный корректор.
6. Пружинные зажимы крышки распределителя зажигания можно снять, открутив болты их крепления к боковой части корпуса распределителя зажигания.

Внимание : на этом разборка распределителя зажигания BOSCH заканчивается, т.к. какой-либо из элементов, расположенный под пластиной прерывателя (включая приводную шестерню) не может быть заменен по отдельности. Если эти элементы изношены - необходимо заменить распределитель зажигания полностью.

8. Распределитель зажигания MOTORCRAFT (рядный двигатель) - разборка.

1. Установив распределитель зажигания на подставку, снимите ротор распределителя зажигания.
2. Снимите контактную группу (см. Раздел 4).
3. Снимите небольшое стопорное кольцо с оси тяги вакуумного корректора.
4. Открутите 2 винта крепления пластины прерывателя к корпусу распределителя зажигания и снимите ее.
5. Открутите винт крепления конденсатора и снимите конденсатор.
6. Снимите стопорное кольцо, плоскую шайбу и 2 гровера с оси поворота. Отсоедините 2 пластины. Не теряйте пружину оси поворота.

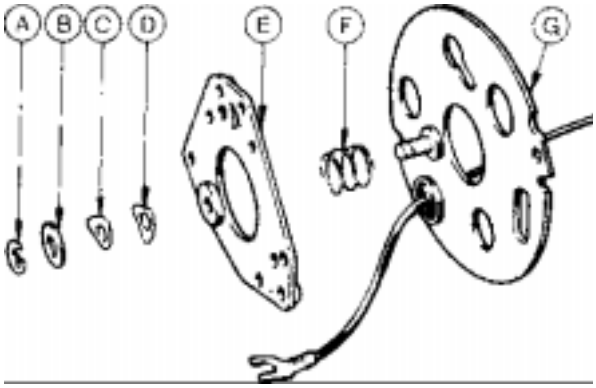


Рис. 4.13. Комплект пластины прерывателя (распределитель зажигания MOTORCRAFT). A - Стопорное кольцо. B - Шайба. C - Выпуклая шайба. D • Выпуклая шайба. E • Верхняя пластина. F - Пружина. G - Пластина прерывателя.

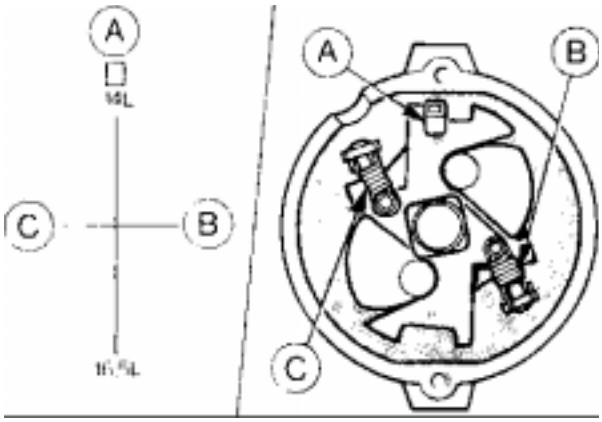
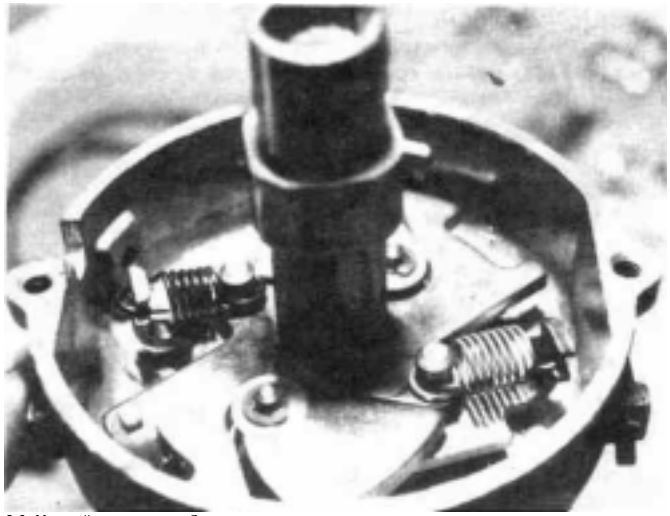


Рис. 4.14. Расположение пластины прерывателя и пружин (распределитель зажигания MOTORCRAFT). A - Упор. B - Толстая пружина. C - Тонкая пружина.



8.9. Устройство центробежного регулятора угла опзрежения зажигания. Обратите внимание на разницу размеров пружин.

7. Вытолкните провод низкого напряжения и уплотняющее кольцо из пластины прерывателя
8. Открутите 2 винта крепления вакуумного регулятора к корпусу распределителя. Снимите вакуумный регулятор.
9. Зарисуйте положение пластины с грузиками по отношению к жесткому упору (рис. 4.14), обратив внимание на маркировки. Обратите

http://vnx.su/

-аюке внимание где какая пружина (толстая или тонкая) установлена см. фото 8.9).
10. Снимите фетровую шайбу. Небольшими плоскогубцами снимите пружинный стопор и пружины центробежного регулятора.
" 1. Снимите упор центробежного регулятора и вал с пластиной центробежного регулятора. Снимите упорную шайбу.
12 Используя пробойник подходящего диаметра, выбейте блокирующую шпильку шестерни.
13. Специальным съемником снимите с вала шестерню.
14. Полностью извлеките вал из корпуса распределителя зажигания.

9. Распределитель зажигания (рядный двигатель) - осмотр и ремонт.

1 Проверьте контактную группу на наличие износа, нагара, дефектов. Осмотрите крышку распределителя зажигания и убедитесь, что •<а ней не образовались трещины (в виде тонких черных полосок между контактами, расположенными в крышке). Если в крышке образовались трещины - ее необходимо заменить.
2 Если металлическая пластина ротора распределителя обгорела ^ли износилась - замените ротор.
3 Убедитесь, что угольная щетка, расположенная в крышке распределителя зажигания, не сломана и надежно закреплена на держателе.
4. Проверьте грузики и их оси, убедитесь, что натяжение пружин соответствует норме. Для этого их можно сравнить с новыми. При необходимости замените их.
5 Проверьте контакты прерывателя.
6. Проверьте установку вала в корпусе распределителя зажигания. Если ощущается люфт, следует установить новую втулку или заменить корпус.
7 Проверьте работу вакуумного регулятора.

10. Распределитель зажигания BOSCH (рядный двигатель) - сборка.

1. Установите пружинные зажимы крышки распределителя зажигания, закрутив 2 винта.
2. Расположите контактную группу на пластине прерывателя. Нажмите крепежный винт, но не затягивайте его.
3. Оденьте тягу вакуумного регулятора на ось.
4. С помощью двух винтов закрепите вакуумный регулятор на корпусе распределителя зажигания. Установите конденсатор, он должен плотно соприкасаться нижним упором с корпусом.
5. Смажьте кулачок и пятку рычага прерывателя.
6. Установите контактную группу (см. Раздел 4), затем установите ротор распределителя зажигания и крышку распределителя.

11. Распределитель зажигания MOTORCRAFT (рядный двигатель) - сборка.

1. Сборка производится в обратном разборке порядке с соблюдением некоторых дополнительных пунктов.
2. Убедитесь, что приводная шестерня установлена правильно, т.к. отверстия под шпильку в противном случае могут немного не совпадать. Закрепите шестерню новой шпилькой.
3. Нанесите на верхний вал смазку на литиевой основе (литол), убедитесь, что кольцевой желоб заполнен смазкой.
4. При установке вала с пластиной центробежного регулятора, сначала установите пружинную шайбу, затем см. Пункты 7 - 8 Раздела 8. Убедитесь, что агрегат двигается свободно.
5. Установите лапки пружинного хомута напротив паза под ротор распределитель.
6. Перед сборкой пластины прерывателя убедитесь, что нейлоновые штифты подшипника правильно установлены в своих отверстиях, расположенных в верхней пластине прерывателя, а пружины установлены на ось поворота.
7. По окончании сборки установите контактную группу (см. Раздел 4).

12. Распределитель зажигания (рядный двигатель) - смазка.

1. Следует смазывать ротор распределителя зажигания вазелином или смазкой через каждые 10.000 километров пробега или через 6 месяцев эксплуатации автомобиля. Необходимо также смазывать машинным маслом оси грузиков и вал с пластиной центробежного регулятора.
2. Необходимо избегать нанесения чрезмерного количества смазки, ее избыток попадет в контактную группу, что в свою очередь приведет к ее подгоранию и пропуску зажигания.
3. Для того, чтобы смазать вал с пластиной центробежного регулятора, снимите крышку распределителя зажигания и ротор. Нанесите на фетровую шайбу не более 2 капель машинного масла.
4. Для смазки узла механической регулировки опережения зажигания, необходимо нанести несколько капель машинного масла в отверстие пластины прерывателя, через которое проходит кулачок. Ось поворота подвижного контакта прерывателя смажьте одной каплей машинного масла. Вытрите излишнюю смазку, установите ротор распределителя зажигания и крышку распределителя зажигания.

13. Распределитель зажигания (двигатель V6) - снятие и установка.

1. Снимите воздухоочиститель (см. Главу 3).
2. Окрутите 2 винта крепления крышки распределителя зажигания к его корпусу и снимите крышку (см. фото 13.2).
3. Отсоедините трубку вакуумного корректора от распределителя зажигания.
4. Отсоедините электроразъем от распределителя зажигания (см. фото 13.4).
5. Проверните коленвал пока метка ВМТ (большая канавка) на шкиве коленвала не совпадет с меткой на двигателе, а ротор распределителя зажигания - с контактом первого цилиндра, расположенным в крышке распределителя зажигания (метки угла опережения - от 0° до 15° с интервалом в 3°). Отметьте положение корпуса распределителя зажигания (см. фото 13.6) и снимите распределитель.
7. Сняв распределитель зажигания, отметьте положение ротора по отношению к корпусу распределителя зажигания.
8. Прежде чем установить распределитель зажигания, сориентируйте его таким образом, чтобы метки, сделанные на корпусе распределителя зажигания и на блоке цилиндров, совпали.

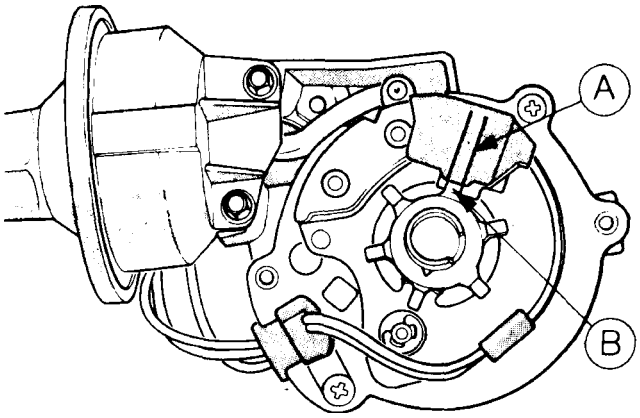


Рис. 4.15. Первый сегмент ротора, выровненный с метками на корпусе датчика. А - Корпус катушки запуска. В - Вал.

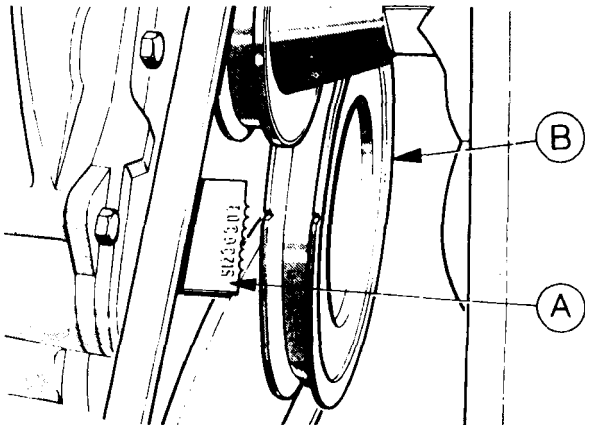


Рис. 4.16. Положение меток угла опережения зажигания. А - Пластина опережения. В - Шкив вала.

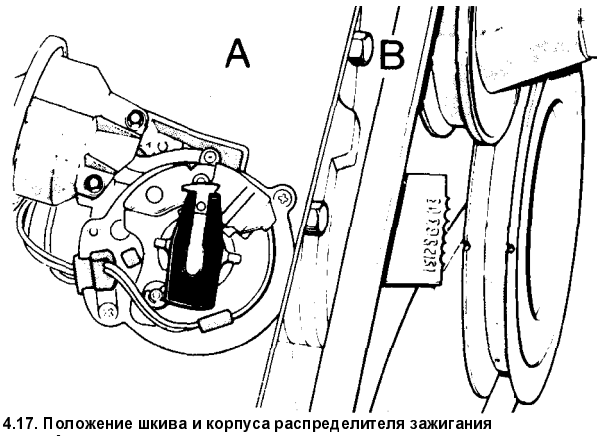


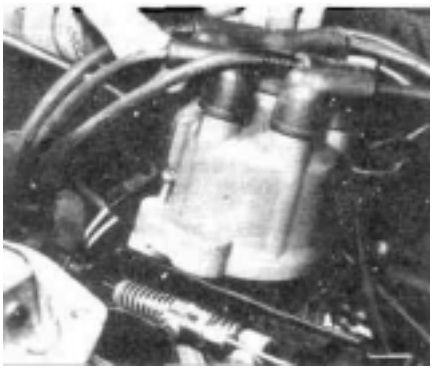
Рис. 4.17. Положение шкива и корпуса распределителя зажигания до снятия. А - положение ротора распределителя напротив контактов первого цилиндра. В - Шкив, выровненный с метками угла опережения зажигания.

9. Установите ротор распределителя зажигания в соответствии с меткой, сделанной на корпусе распределителя зажигания и установите распределитель на двигатель.
10. Закрутите болт крепления основания распределителя зажигания, но пока не затягивайте его окончательно.
11. Подсоедините трубку вакуумного регулятора, установите крышку распределителя зажигания и подсоедините разъем.
12. Установите угол опережения зажигания.

14. Распределитель зажигания (двигатель V6) - разборка.

Распределитель зажигания MOTORCRAFT устанавливается на таких двигателях в виде целого агрегата, и отдельными частями являются только ротор распределителя зажигания и крышка распределителя

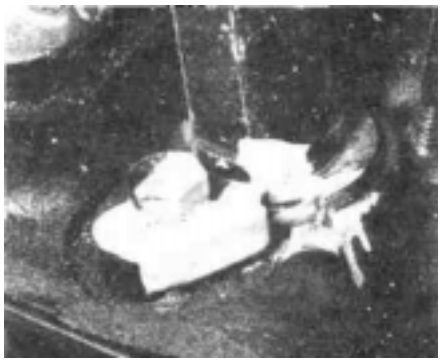
http://vnx.su/



13.4. Снятие крышки распределителя зажигания.



13.4. Отсоединение электроразъема распределителя зажигания.



13.6. Болт крепления стопорной пластины распределителя зажигания.

зажигания. Любые неисправности, связанные с самим прерывателем-распределителем, устраняются только установкой нового распределителя зажигания.

15. Бесконтактная система зажигания (все типы) - меры предосторожности.

1. Высокое напряжение, которое создается бесконтактной системой зажигания, значительно выше напряжения, вырабатываемого системой зажигания традиционного типа. Необходимо быть очень внимательным, чтобы не подвергнуться воздействию электрического тока. Поэтому при работающем двигателе не касайтесь катушки, прерывателя-распределителя, проводов. В случае необходимости работы с проводами - держите их изолированным инструментом.
2. Не включайте систему зажигания, пока провода высокого напряжения не подключены к катушке, крышке прерывателя-распределителя и свечам. Допускается проверка высокого напряжения на массу, однако зазор не должен превышать 5 мм, в противном случае блок может быть поврежден. В качестве проводника между колпачком свечи и массой можно использовать небольшой болт или центральную часть старой свечи.
3. При проверке высокого напряжения между катушкой и прерывателем-распределителем, установите в колпачок свечи проводник (см. выше) и подсоедините провод свечи к катушке. Помните, что искровой зазор не должен превышать 5 мм.

16. Бесконтактный прерыватель-распределитель (все типы) - уход.

1. Периодически или при явном пропуске зажигания крышку прерывателя-распределителя необходимо снимать; очистите ее и убедитесь, что на ней не образовались трещины или другие повреждения. Если повреждения образовались или на металлических поверхностях появились следы обгорания - крышку необходимо заменить. Износ центральной угольной щетки не должен быть критическим.
2. Также необходимо снять ротор распределителя и обработать тонкой наждачной бумагой поверхность контакта. Если ротор обгорел или на нем образовались трещины - замените его.
3. Сняв ротор распределителя, смажьте фетровую шайбу, расположенную в центре вала прерывателя-распределителя двумя каплями моторного масла.

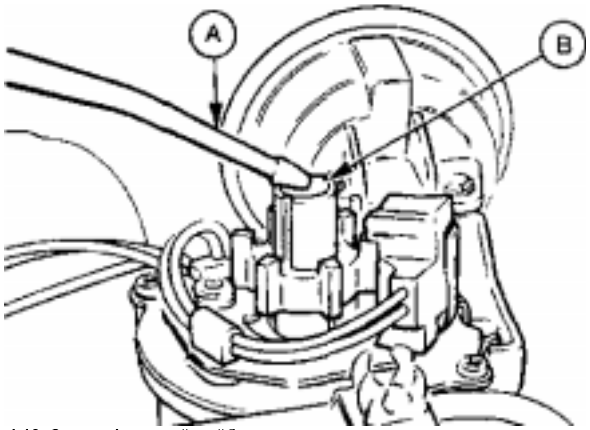


Рис. 4.18. Смазка фетровой шайбы вала прерывателя-распределителя. А - носик масленки, В - фетровая шайба.

4. Установите ротор и крышку прерывателя-распределителя; проверьте угол опережения зажигания.
5. На этом ремонт и обслуживание бесконтактного прерывателя-распределителя заканчивается.

17. Бесконтактный прерыватель-распределитель (выпуска 1982 г. и позднее) - снятие и установка.

1. Описание снятия - см. Разделы 6 и 13.
На рядных двигателях воздушный фильтр снимать не нужно.
2. На крае корпуса прерывателя-распределителя BOSCH есть паз;

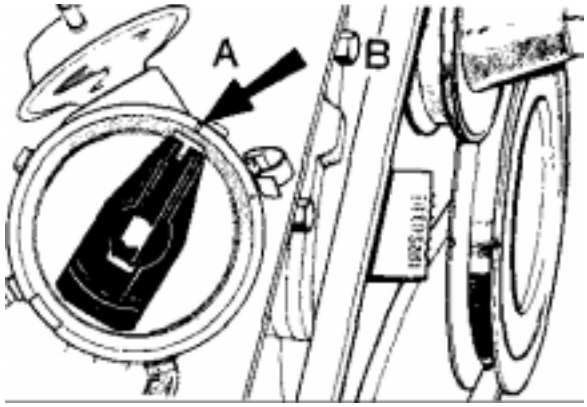


Рис. 4.19. Метки установки поршня №1 в ВМТ (двигатель V6).
А - Метки выравнивания ротора и корпуса распределителя.
В • Метка угла опережения зажигания на шкиве коленвала.



Рис. 4.20. Ротор прерывателя-распределителя, совмещенный с пазом на крае корпуса (рядный двигатель).

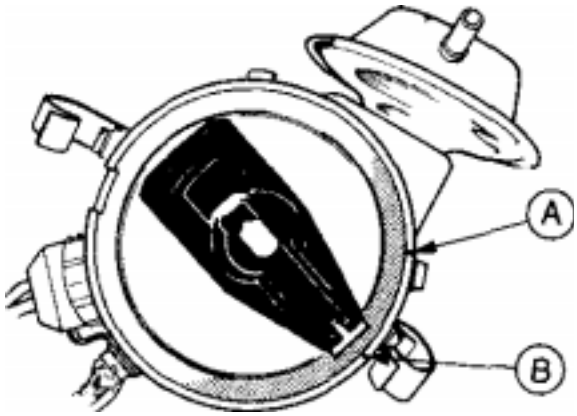


Рис. 4.21. Метки выравнивания ротора прерывателя- распределителя BOSCH (двигатель V6). А - Точка зажигания первого цилиндра (линия на ободе корпуса) перед установкой прерывателя-распределителя. В - Положение ротора (точечная пробивка на ободе корпуса) перед установкой прерывателя-распределителя.

http://vnx.su/

при совмещении этого паза с ротором распределителя, прерыватель устанавливается на момент зажигания в первом цилиндре.
3. Установка прерывателя-распределителя MOTORCRAFT - см. Раздел 6.
4. Перед установкой прерывателя-распределителя BOSCH, необходимо выровнять ротор распределителя по меткам (рис. 4.20. - рядный двигатель или рис. 4.21. - двигатель V6).
На двигателях V6 ротор поворачивается при установке прерывателя-распределителя вследствие зацепления приводных шестерен. После установки край ротора должен выровняться с пазом, а сам прерыватель необходимо выровнять в соответствии с рис. 4.22. или 4.23.

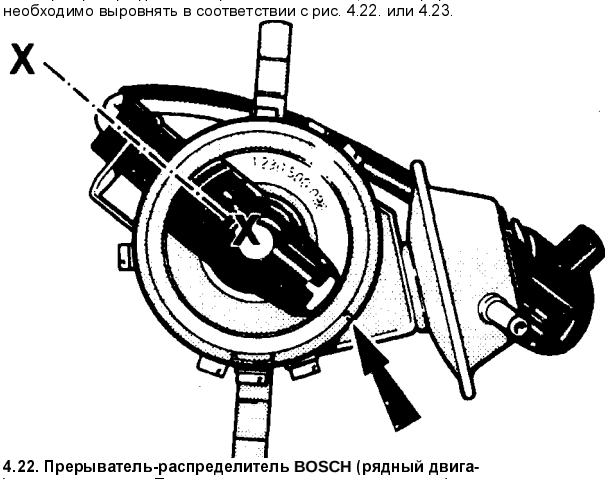


Рис. 4.22. Прерыватель-распределитель BOSCH (рядный двигатель) после установки. Точка зажигания первого цилиндра (по стрелке). Линия X • X при 90° к центральной линии коленвала.

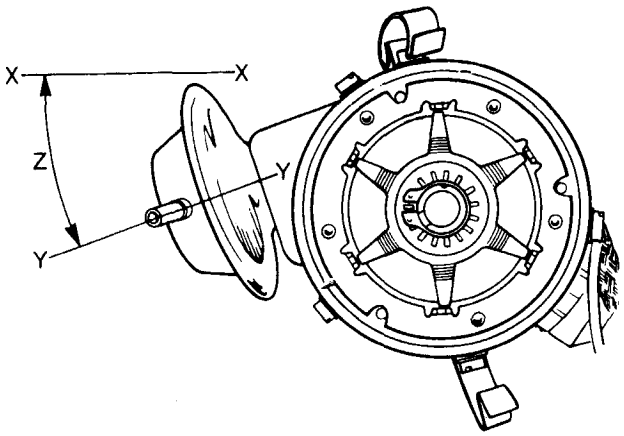


Рис. 4.23. Прерыватель-распределитель BOSCH (двигатель V6) после установки. Линия X - X задняя сторона головки блока цилиндров. Линия У - У от 0 -14°.

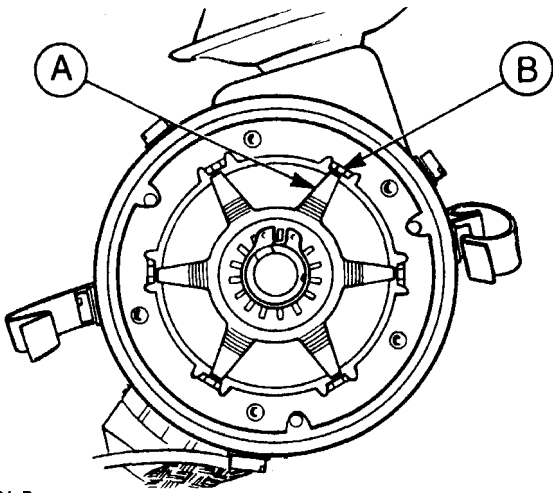


Рис. 4.24. Выравнивание статора и ротора датчика - прерыватель-распределитель BOSCH (двигатель V6). А - Спицы ротора. В - Паз статора.

5. Перед закручиванием крепежных болтов прерывателя-распределителя BOSCH, выровняйте статор и ротор датчика в соответствии с рис. 4.24.
6. Если необходимо - нанесите на разъем прерывателя-распределителя соответствующую смазку (все типы).
7. Проверьте угол опережения зажигания и, если необходимо, отрегулируйте.

18. Катушка зажигания (все типы) - проверка, снятие, установка.

1. Катушка зажигания устанавливается на задней стойке (двигатель V6) или на внутренней части левого крыла (рядный двигатель). Работу катушки можно проверить омметром не снимая ее с автомобиля. Если омметра нет, можно проверить ее, заменив другой катушкой.
2. Катушки зажигания используются как в контактных, так и бесконтактных системах зажигания, но они не взаимозаменяемы.
3. Для проверки катушки, необходимо отключить провода высокого и низкого напряжения. Измерьте сопротивление между двумя клеммами низкого напряжения (первичное сопротивление) и клеммой низкого и высокого напряжения (вторичное сопротивление). Сравните полученные показания с техническими характеристиками Главы 4.
4. Если в вашем распоряжении нет точного измерительного оборудования, единственное, что можно установить при проверке катушки, не оборвана ли цепь первичной обмотки (высокое или бесконечное сопротивление) или отсутствие короткого замыкания во вторичной обмотке (низкое или нулевое сопротивление).
5. Даже если показание замеров сопротивления соответствуют параметрам, приведенным в технических характеристиках, выходная мощность катушки может быть низкой вследствие какой-либо другой причины. В любом случае катушку необходимо проверить специальным оборудованием.
6. Отсоедините минусовой провод аккумулятора.
7. Отсоедините от катушки провода высокого и низкого напряжения.
8. Открутите 2 винта или гайки крепления катушки к кронштейну.
9. Установка производится в обратной последовательности. Убедитесь, что клеммы низкого напряжения подключены правильно. Обычно они отличаются размерами, что помогает избежать неправильного подключения.

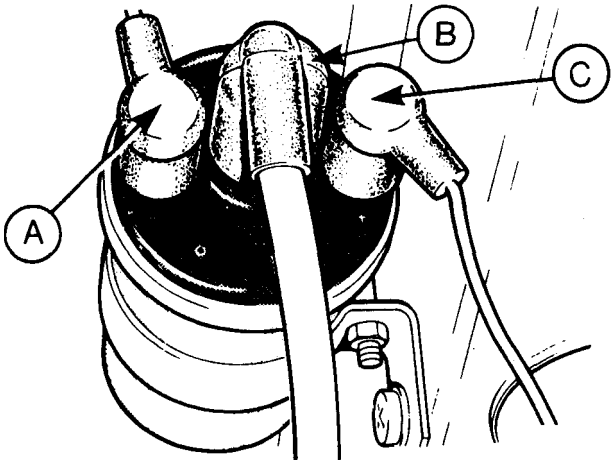


Рис. 4.25. Подключение катушки зажигания. А - Отрицательный провод низкого напряжения (от прерывателя-распределителя через усилитель). В - Провод высокого напряжения. С - Положительный провод низкого напряжения (к замку зажигания).

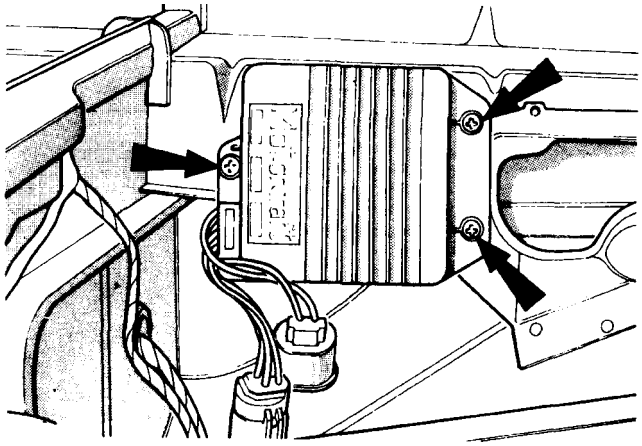


Рис. 4.26. Винты крепления блока усилителя зажигания.

19. Усилитель зажигания (все типы) - проверка, снятие и установка.

1. В обычных условиях работу усилителя зажигания можно проверить только его заменой. Неквалифицированная проверка может привести к повреждению усилителя. Обычно усилитель очень надежен в работе, поэтому его неисправность можно заподозрить только в том случае, если все остальные элементы системы зажигания безусловно исправны.
2. Перед снятием усилителя отсоедините минусовой провод аккумулятора. На автомобилях с двигателями V6 аккумулятор необходимо снять.
3. Отсоедините 2 разъема, потянув их за жгуты проводов (НО ТОЛЬКО НЕ ЗА РАЗЪЕМ).
4. Открутите винты крепления и снимите усилитель.

http://vnx.su/

5. Установка производится в обратной последовательности. Если необходимо - нанесите на разъемы соответствующую смазку. Сильно сожмите разъемы и плотно соедините их.

20. Угол опережения зажигания (рядный двигатель).

1. Проверните коленвал пока метка ВМТ (большая канавка) на шкиве коленвала не совпадет с меткой на двигателе, а ротор распределителя зажигания - с контактом первого цилиндра, расположенным в крышке распределителя зажигания.
Коленвал легко проворачивается, если на его шкив установлена соответствующая переходная втулка и храповик.
2. Каждая канавка равна двум градусам. Для правильной настройки руководствуйтесь "техническими характеристиками".
3. Ослабьте болт у основания корпуса распределителя зажигания так, чтобы корпус распределителя можно было повернуть рукой.
4. Осторожно поверните распределитель зажигания таким образом, чтобы контакты прерывателя почти разомкнулись когда ротор направлен на контакт первого цилиндра, расположенный в крышке распределителя зажигания. Это легче всего сделать, повернув корпус распределителя зажигания по часовой стрелке, пока пятка рычага не отсоединится от кулачка, а затем медленно поверните корпус распределителя зажигания против часовой стрелки пока контакты прерывателя почти разомкнутся.
5. Надежно, но не прилагая чрезмерных усилий затяните стопорный болт распределителя зажигания.
6. Этот способ установки угла опережения зажигания приблизителен. Точная регулировка осуществляется стробоскопом.
7. Очистите шкалу, расположенную на шкиве коленвала, и пометьте ее и указатель белой краской.
8. Подключите стробоскоп согласно инструкции.
9. Ослабьте болт у основания корпуса распределителя зажигания так, чтобы корпус распределителя можно было повернуть рукой.
10. Запустите двигатель и прогрейте его до нормальной рабочей температуры. Подсоедините к карбюратору вакуумную трубку.
11. При работе двигателя на холостых оборотах (см. технические характеристики), направьте стробоскоп на шкив коленвала., Если угол опережения зажигания установлен правильно, метки будут совмещены.
12. Для совмещения меток слегка поверните распределитель.
13 Увеличьте обороты двигателя и проверьте не отклоняется ли белая метка, сделанная на шкиве, от указателя. Если отклоняется, следовательно центробежный регулятор распределителя зажигания срабатывает.
14. При работающем на холостых оборотах двигателе можно проверить и вакуумный регулятор опережения зажигания. Для этого необходимо создать разряжение в трубке снятой с карбюратора. При этом белая отметка, сделанная на шкиве, также должна отклоняться от указателя.
15. Отключите стробоскоп и затяните болт крепления распределителя зажигания.

21. Угол опережения зажигания (двигатель V6).

1. Снимите воздухоочиститель (см. Главу 3).
2. Открутите 2 винта, снимите крышку распределителя зажигания и отложите ее в сторону.
3. Проверните вал двигателя таким образом, чтобы ротор распределителя зажигания выровнялся с контактом первого цилиндра, расположенным в крышке распределителя зажигания, а метка на шкиве коленвала - с нужной меткой на крышке привода ГРМ (метки зажигания от 0 до 15 градусов с интервалом в 3 градуса; для правильной установки - см. технические характеристики).
4. Ослабьте стопорный болт крепления основания корпуса распределителя зажигания и проверните агрегат распределителя зажигания таким образом, чтобы первый сегмент ротора выровнялся с двумя линиями на корпусе датчика (см. рис. 4.15).
5 Затяните стопорный болт и установите ротор распределителя зажигания, крышку распределителя зажигания и воздухоочиститель.
6 Такая установка угла опережения зажигания является приблизительной, более точная установка обеспечивается стробоскопом.
7. Отметьте нужные положения угла опережения зажигания на крышке привода ГРМ и шкиве коленвала белой краской или мелом.
8. Подключите стробоскоп между свечой и проводом свечи первого цилиндра.
9. Отсоедините трубку вакуумного регулятора от карбюратора или впускного коллектора, заглушите ее, затем запустите двигатель и прогрейте его до нормальной рабочей температуры.
10. При работе двигателя на холостых оборотах, определите с помощью стробоскопа положение меток на шкиве коленвала: если угол опережения установлен правильно, метки будут совмещены.
11. Для настройки угла опережения зажигания, выключите двигатель, ослабьте стопорный винт и слегка поверните корпус распределителя зажигания. Затяните стопорный винт, запустите двигатель и проверьте установку угла опережения. Повторите эту процедуру пока метки не будут совмещены.
13. Для проверки центробежного регулятора опережения, увеличьте обороты двигателя и проверьте, сдвигаются ли белые метки на шкиве коленвала от меток на крышке привода ГРМ. Если метки на шкиве сдвигаются, значит регулятор работает.
14. Отсоедините стробоскоп, подсоедините провод к свече, установите воздухоочиститель. Подсоедините вакуумную трубку.

22. Угол опережения зажигания (выпуск 1982 г. и позднее).

1, Установив прерыватель-распределитель, отрегулируйте угол опережения зажигания. Для этого необходимо использовать стробоскоп.
2. Для регулировки угла опережения зажигания применяются стробоскопы различных типов. Подсоедините стробоскоп в соответствии с инструкцией изготовителя.
3. См. Разделы 12 или 15 . На рис. 4.27 и 4.28'приведены различные типы меток угла опережения зажигания, которые можно использовать при установке угла опережения на рядных двигателях.

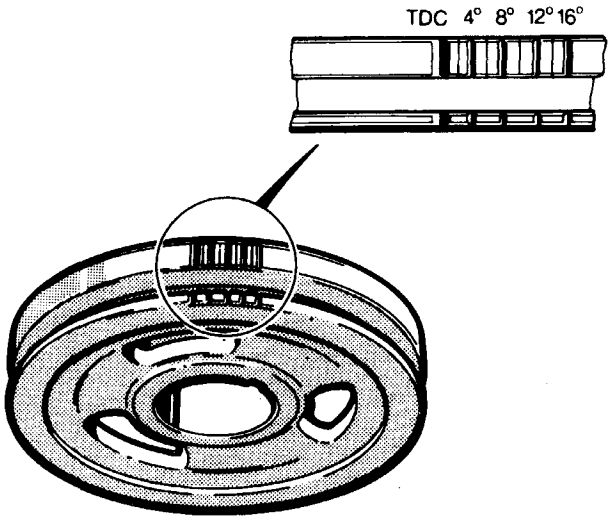


Рис. 4.27. Метки опережения зажигания (литые) шкива коленвала (рядный двигатель).

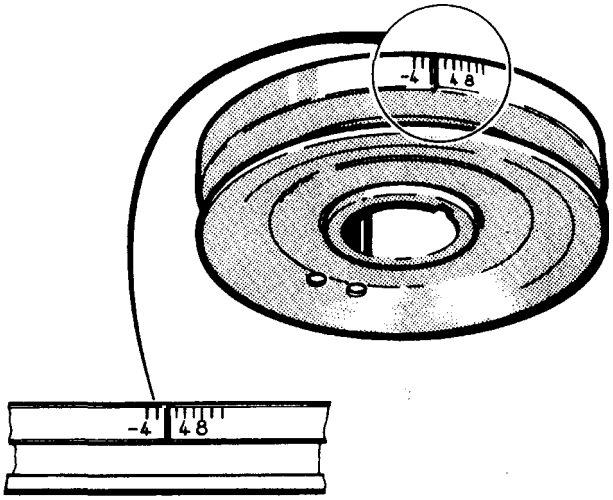


Рис. 4.28. Метки опережения зажигания (выбитые) шкива коленвала (рядный двигатель).

23. Свечи и провода высокого напряжения.

1. Надежная работа свечей является жизненно важным условием для запуска двигателя и его эффективной работы. Важно, чтобы тип установленных на двигателе свечей соответствовал типу двигателя (см. технические характеристики).
Чистку свечей необходимо производить крайне редко и желательно при наличие специального оборудования, которое не допускает повреждения свечей.
2. Осмотр свечей даст вам наглядное отражение состояния двигателя.
3. Если изолятор свечи чистый и белый, без следов отложений - это показатель обедненной смеси или слишком "горячей" свечи ("горячая" свеча отводит тепло от электрода медленно, "холодная" - быстро).
4. Стандартные свечи приведены в технических характеристиках в начале раздела. Если верхняя часть свечи и ее изолятор покрыты плотными черными отложениями - это показатель того, что смесь чрезмерно обогащена).
5. Если изолятор покрыт светло-коричневыми или серо-коричневыми отложениями - смесь обогащается правильно и, скорее всего, двигатель находится в хорошем рабочем состоянии.
6. Зазор свечи также является важным регулировочным фактором, т.к. если он слишком велик или мал, эффективность работы свечи будет значительно снижена. Установка зазора должна быть обеспечена в соответствии с размерами, приведенными в технических характеристиках.
7. Для правильной установки зазора, его необходимо измерить щупом и затем, в зависимости от результата, согнуть внешний электрод в ту или иную сторону. Никогда не пытайтесь воздействовать на центральный электрод, т.к. вы можете повредить изолятор, что приведет к поломке свечи или более неприятным последствиям.
8. Закрутите свечи и подсоедините к ним провода распределителя зажигания, соблюдая порядок зажигания цилиндров (см. технические характеристики).

http://vnx.su/

9 Провода не нуждаются в особенном уходе; их необходимо периодически протирать и содержать в чистоте.
10. После 10.000 км пробега или через 6 месяцев эксплуатации автомобиля, одновременно отсоедините провода со свечей и от распределителя зажигания, и убедитесь, что в местах соединения нет эпаги. Удалите коррозию с латунных наконечников, протрите манжеты, расположенные в верхней части распределителя зажигания и опять подсоедините провода.

24. Свечи (все модели) - снятие и установка.

1 Чтобы избежать неправильного подключения проводов к свечам, пометьте их. Снимите провода.
2 Очистите участки, прилегающие к свечам, избегайте попадания грязи в гнезда свечей.
3. Открутите свечи.
4 Осмотрите свечи (сг'. Раздел 23). Проверьте зазоры электродов даже на новых свечах.
5. Нанесите небольшое количество антипригарного состава на резьбу свечей и закрутите их в гнезда.
6. Затяните свечи в соответствии с рекомендуемым М.3.
7. Установив свечи, подсоедините к ним соответствующие провода.

25. Система зажигания - возможные неисправности.

Большинство неисправностей системы зажигания происходит в цепях низкого и высокого напряжения. Существуют 2 основных признака неисправности системы зажигания. Двигатель не запускается (топливо не воспламеняется или двигатель тяжело запустить) и пропуски зажигания.
Если это постоянные пропуски зажигания (например работает только 2 или 3 цилиндра), причина практически наверняка находится во вторичной цепи или цепи высокого напряжения. Если пропуск зажигания явление периодическое - причиной может быть цепь как высокого, так и низкого напряжения. Если двигатель внезапно останавливается или не заводится совсем, причина скорей всего находится в цепи низкого напряжения.

26. Возможные неисправности - двигатель не заводится.

1. Если двигатель не заводится, но до этого автомобиль эксплуатировался нормально, сначала проверьте уровень топлива в баке. Если вы уверены, что стартер работает нормально, а аккумулятор заряжен, причина неисправности может быть как в цепи низкого, так и высокого напряжения. Сначала проверьте цепь высокого напряжения. *Внимание.' Если вы знаете, что аккумулятор заряжен, индикатор зажигания работает, но стартер не заводит двигатель - проверьте крепление проводов к аккумулятору и подключение провода заземления к корпусу. Очень часто эти провода оставляют неподключенными. хотя они и выглядят подсоединенными. Если одна из клемм аккумулятора нагревается при включении стартера - это верный признак того, что подключение аккумулятора ненадежно.*

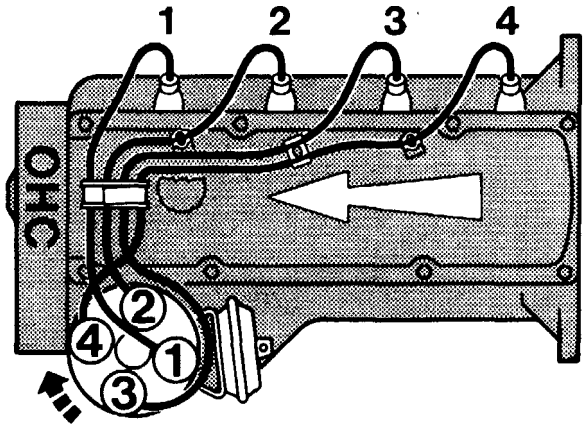


Рис. 4.29. Схема подсоединения проводов высокого напряжения и порядок зажигания цилиндров (рядный двигатель).

2. Одна из самых распространенных причин плохого запуска двигателя - мокрый или влажный распределитель зажигания. Снимите крышку распределителя зажигания. Если внутри видны следы конденсации влаги - протрите внутреннюю часть ветошью; протрите также провода. Установите крышку распределителя зажигания.
3. Если двигатель все равно не заводится, проверьте подается ли напряжение на свечи. Для этого необходимо поочередно снять провода со свечей и, расположив их на расстоянии 5 мм. от блока цилиндров, запустить стартер.
4. Между проводом и блоком должна образоваться мощная синяя искра Во избежание удара электрическим током, провод необходимо держать за изоляцию. Если напряжение на свечи подается, необходимо снять свечи, почистить их и установить зазор 0,60 мм. Теперь двигатель должен завестись.
5. Если искры нет, значит питание на свечи не подается. Отсоедините провод высокого напряжения от центральной части крышки распределителя зажигания и поднесите его конец к блоку цилиндров. Запустите стартер. Если между концом провода и блоком образуется искра - катушка исправна, а неисправен распределитель зажигания (в крышке распределителя зажигания образовалась трещина, дефект ротора распределителя, или угольная щетка, расположенная в верхней части крышки распределителя зажигания, не полностью соприкасается с пружиной, расположенной на роторе. Возможно также, контакты прерывателя в плохом состоянии. Замените их в соответствии с инструкциями Раздела 4.
6. Если между блоком цилиндров и концом провода катушки зажигания нет искры - проверьте подключение этого провода к катушке. Если подключение правильное - проверьте цепь низкого напряжения.
7. Подготовьте вольтметр (12 В) или лампочку (12 В) и 2 длинных провода. При работе с традиционными прерывателями-распределителями - включите зажигание и убедитесь, что контакты прерывателя разомкнуты. При работе с бесконтактным прерывателем- распределителем убедитесь, что полюса ротора не расположены напротив катушки датчика.
Напряжение на проводе, подключенном к полюсу "+" катушки должно составлять 7 - 8 В. Его отсутствие означает обрыв провода питания от замка зажигания или неисправность проводки балластного резистора. Наличие этого напряжения означает неисправность катушки или конденсатора, или обрыв провода между катушкой и прерывателем-распределителем. В бесконтактных системах зажигания, неисправность может произойти в катушке датчика или в модуле усилителя. Для их проверки необходимо специальное оборудование, рекомендуем обратится к специалистам.
8. Отключите провод конденсатора от клеммы контактного прерывателя, и, при разомкнутых контактах прерывателя, замкните подвижный и неподвижный контакт. Если на вольтметре нет показаний - следовательно неисправен конденсатор. В соответствии с инструкциями (Раздел 5) установите новый конденсатор.
9. Если на вольтметре нет показаний при замыкании подвижного и не подвижного контактов, замерьте напряжение при замыкании контактов автоматического выключателя или отрицательного контакта катушки. Показания вольтметра при таком замыкании определяет обрыв провода между катушкой и прерывателем-распределителем. Провод необходимо заменить. Отсутствие показаний свидетельствует о том, что катушка неисправна и ее необходимо заменить. После этого попробуйте запустить двигатель еще раз. Не забудьте подсоединить провод конденсатора к контактам прерывателей.

27. Возможные неисправности - пропуск зажигания.

1. При регулярном пропуске зажигания увеличьте обороты холостого хода. Поочередно отсоедините провода от свечей и прислушайтесь к работе двигателя. Провода необходимо снимать в резиновой перчатке во избежание удара электрическим током.
2. В работе двигателя не происходит никаких изменений при отключении провода неисправной свечи. Отключение провода правильно работающего цилиндра, усиливает пропуски зажигания.
3. Отсоедините сомнительный провод от свечи и поднесите его конец на расстояние 5 мм. к блоку цилиндров. Запустите двигатель. Если образуется мощная, стабильная искра - следовательно причина неисправности в свече.
4. Свеча может износиться, изолятор - потрескаться или обгореть, увеличив тем самым зазор, электроды - сломаться или обгореть.
5. Если между проводом свечи и блоком цилиндров не образуется искра или образуется слабая и непостоянная искра - проверьте провод от распределителя зажигания к свече. Если изоляция провода потрескалась или износилась - замените провод. Проверьте его подсоединение к крышке распределителя зажигания.
6. Если искра не образуется и после этого, тщательно осмотрите крышку распределителя зажигания и убедитесь, что в ней нет трещин. При обнаружении повреждений - замените крышку.
7. Кроме неправильной установки угла опережения зажигания, уже рассматривались и другие причины пропуска зажигания.
Основными причинами являются:
а). Неисправная катушка.
б). Обрыв провода или плохое подключение элементов цепи низкого напряжения.
в). Короткое замыкание конденсатора (если установлен).
г). Механические неисправности распределителя зажигания (сломан привод или пружина контактного прерывателя (если установлены)).
8. Если опережение зажигания слишком позднее, то двигатель перегревается, что приводит к существенному падению мощности. Если двигатель перегревается и теряет мощность, но угол опережения зажигания установлен правильно - необходимо проверить карбюратор или систему впрыска топлива, т.к. причина этого явления вероятней всего находится в этих агрегатах.

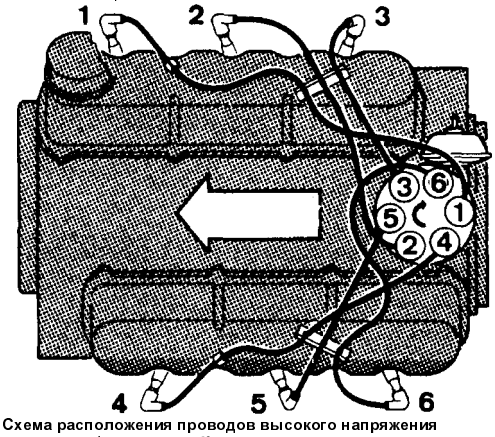


Рис. 4.30. Схема расположения проводов высокого напряжения и порядок зажигания (двигатель V6).

http://vnx.su/

Глава 5. Сцепление.

Содержание.

Общее описание 1
Педаль сцепления и саморегулирующийся механизм - снятие и установка....8
Выжимной подшипник - снятие и установка 7
Причины неисправности сцепления 9
Сцепление - осмотр.... 3
Сцепление - снятие 2
Сцепление - установка 4
Тросик сцепления (до 1982 г.) - снятие и установка 5
Тросик сцепления (после 1982 г.) - снятие и установка....6

Технические данные.

Рабочий объем двигателей:		
Бензиновых	2.0 и **2.3 л.**	**2.8 л.**
Дизельных	1.9и2.1 л.	
Диаметр ведомого диска:		
Внутренний	153 мм.	155.6 мм.
Внешний	216 мм.	232 мм. 242 мм.
Толщина ведомого диска	3,85мм.	3,81 мм.
Количество демпфирующих пружин ведомого диска	6	6
Длина хода педали	185 мм.	185 мм.
Моменты затяжки:		
Крепление кожуха сцепления к маховику	18 Им.	18 Нм.
Крепление картера сцепления к двигателю.	44 Нм.	34 Им.

1. Общее описание.

Сцепление: однодисковое, сухое с центральной диафрагменной пружиной и гасителем крутильных колебаний на ведомом диске. Привод сцепления снабжен механизмом автоматической регулировки свободного хода, который монтируется на педали сцепления и состоит из зубчатого элемента, защелки и пружины.

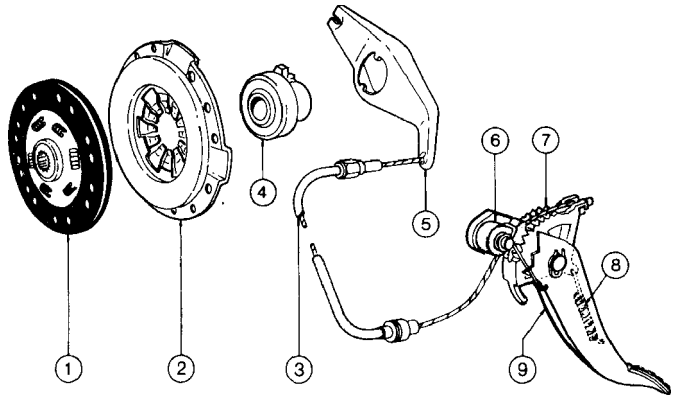


Рис. 5.1. Элементы сцепления. 1 - Ведомый диск сцепления. 2 • Кожух сцепления с нажимным диском и диафрагменной пружиной. 3 - Трос сцепления. 4 - Нажимной подшипник. 5 - Вилка выключения сцепления. 6 • Защелка 7 - Зубчатый элемент. 8 - Пружина. 9 - Педаль сцепления.

2. Сцепление - снятие.

Доступ *к* агрегату сцепления обеспечивается при снятии коробки передач (Глава 6) или двигателя (Глава 1). Для ремонта сцепления рекомендуется снимать коробку передач.

1. Пометьте относительное положение кожуха сцепления и маховика.
2. Открутите 6 болтов, крепящих кожух сцепления к маховику.
3. Снимите кожух сцепления и ведомый диск.

3. Сцепление - осмотр.

1. При замене ведомого диска сцепления рекомендуется заменить и выжимной подшипник.
2 Внимательно осмотрите диск и его накладку. Необходимо, чтобы на нем не было повреждений.
3. Проверьте рабочие поверхности маховика и выжимного диска. При необходимости прошлифуйте или замените.

4. Сцепление - установка.

Внимание: Не допускайте попадания масла на поверхности фрикционного покрытия, нажимного диска и маховика.

1 Установите ведомый диск и кожух сцепления. Закрутите крепежные болты так, чтобы кожух сцепления мог двигаться.
4. Диск сцепления должен быть отцентрован таким образом, чтобы при сопряжении коробки передач и двигателя, шлицы ведущего вала коробки проходили через шлицы ведомого диска.
5. Центровку можно обеспечить, пропустив через ведомый диск и вставив в подшипник в коленчатом валу круглый стержень подходящего диаметра или большую отвертку. Лучше использовать старый первичный вал от КПП FORD (см. рис. 5.2.).

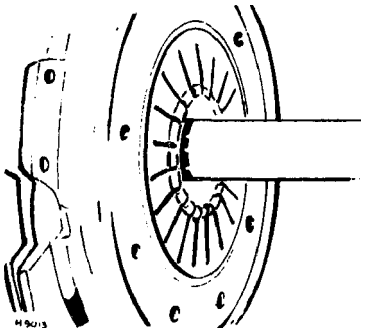


Рис. 5.2. Центровка диска сцепления.

6. Двигая свободный конец стержня или отвертки добейтесь совпадения осей отверстий.
7. При центровке стержнем или отверткой, контроль можно осуществить визуально вынув инструмент и посмотрев через отверстие в диафрагменной пружине

Если окружности отверстий в пружине диске и подшипнике концентричны - требуемое положение достигнуто. При использовании первичного вала добейтесь его свободного перемещения вдоль оси.
8. В диагональной последовательности затяните болты. Моменты затяжки указаны в технических характеристиках в начале Главы.

5. Тросик сцепления (до 1982 г.) - снятие и установка.

1. Отсоедините минусовой провод аккумулятора.
2. Затяните ручной тормоз и поднимите переднюю часть автомобиля. надежно закрепив подъемник.
3. Снимите резиновый чехол вилки выключения сцепления.
4. Закрепите вилку выключения сцепления.
5. Теперь можно отсоединить шаровой наконечник троса от вилки выключения сцепления.
6. Снимите резиновый чехол и извлеките трос из картера сцепления

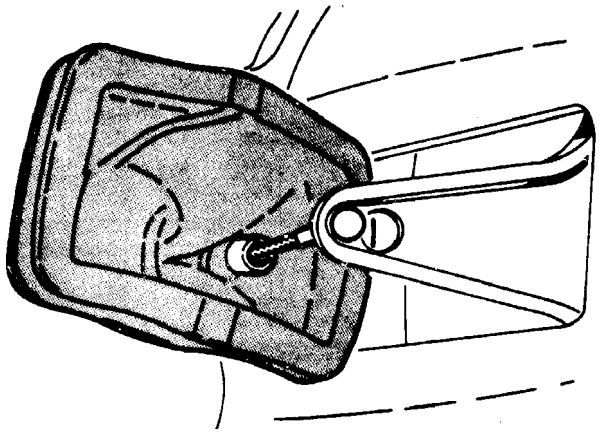


Рис. 5.3. Вилка выключения сцепления, чехол и трос.

7. Отсоедините нижнюю панель облицовки со стороны сиденья водителя от приборной панели.
8. Отсоедините другой конец троса от зубчатого элемента саморегулирующегося механизма, расположенного на педали сцепления.
9. Извлеките трос из крепления со стороны капота.

6. Тросик сцепления (после 1982 г.) - снятие и установка.

На автомобилях, изготовленных после 1982 г., устанавливаются длинный тросик и гасящий изолятор,
3. Отсоедините и извлеките старый тросик и установите новый (см Раздел 5 и инструкцию, приведенную ниже).

4. Установите изолятор на вилку выключения сцепления. Проденьте тросик в отверстие, расположенное в верхней части изолятора таким образом, чтобы его край в нажатом состоянии касался металлической пластины; убедитесь, что изолятор установлен на вилке надежно (см. рис. 5.4.).

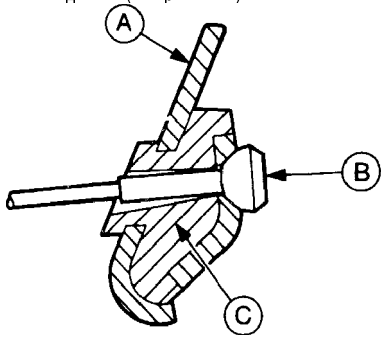


Рис. 5.4. Гасящий изолятор тросика сцепления. А • Вилка выключения сцепления. В - Тросик. С • Гасящий изолятор.

http://vnx.su/

7. Выжимной подшипник - снятие и установка.

1 При снятой КПП обратите особое внимание на состояние нажимного подшипника, который расположен на первичном валу в картере сцепления.
2 Желательно заменить подшипник одновременно с заменой диска, 1иже если он выглядит почти новым.
3 Подшипник вместе с вилкой можно извлечь из картера сцепления.
4 Для извлечения подшипника из вилки достаточно повернуть подшипник на 90 градусов и вынуть его. Запомните в какую сторону вращается подшипник при извлечении.
5 Установка производится в обратной последовательности.

8. Педаль сцепления и саморегулирующийся механизм - снятие и установка.

1 Отсоедините трос от педали (см. Раздел 5).
2 Отсоедините зажимы и снимите шайбу с оси педали.
3 Снимите педаль и механизм с оси.
4 Снимите с педали две втулки, извлеките зубчатый сегмент и пружину натяжения.
5 Снимите со штифта один зажим защелки педали.
6 Одновременно снимите ось защелки педали и пружину.
Установка производится в обратной последовательности.

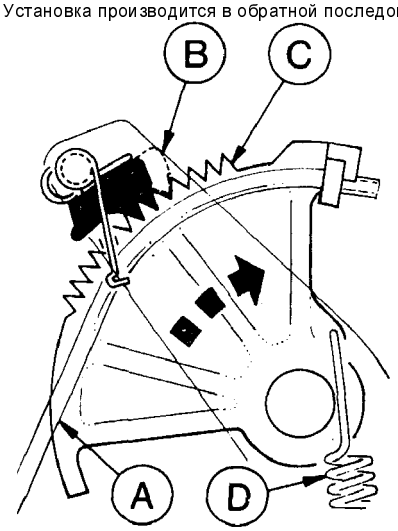


Рис. 5.5. Элементы саморегулирующегося механизма привода сцепления.
A - Трос сцепления.
B - Защелка.
C - Зубчатый элемент.
D - Пружина натяжения.

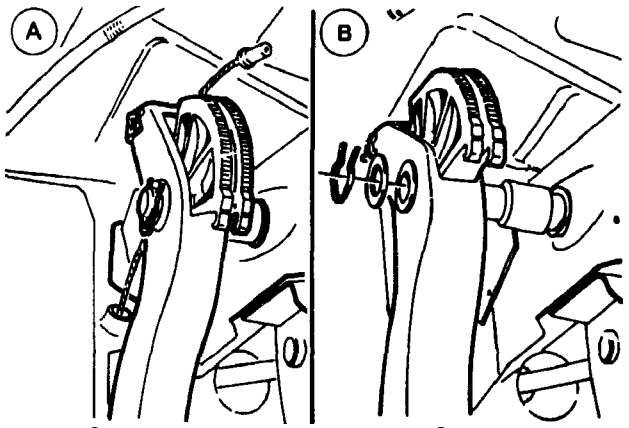


Рис. 5.6. Снятие педали сцепления. A - Отсоединение тросика. B - Снятие педали.

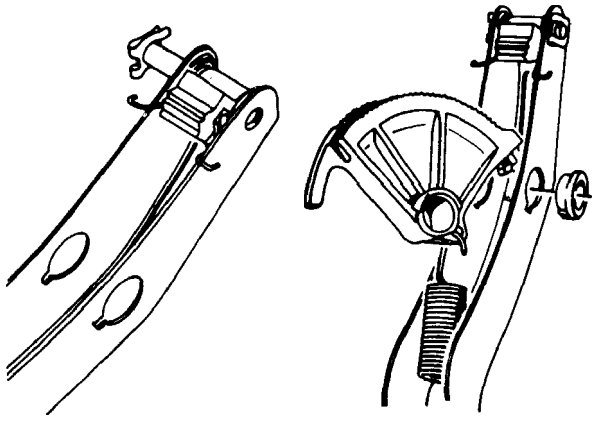


Рис. 5.8. Снятие защелки.

Рис. 5.7. Снятие зубчатого сегмента.

8. Перед сборкой нанесите смазку на ось.
9. При подсоединении зубчатого сегмента к педали поверните его пока защелка не окажется на крае без зубцов (см. рис. 5.9.). Первое нажатие педали сцепления автоматически регулирует ее свободный ход.

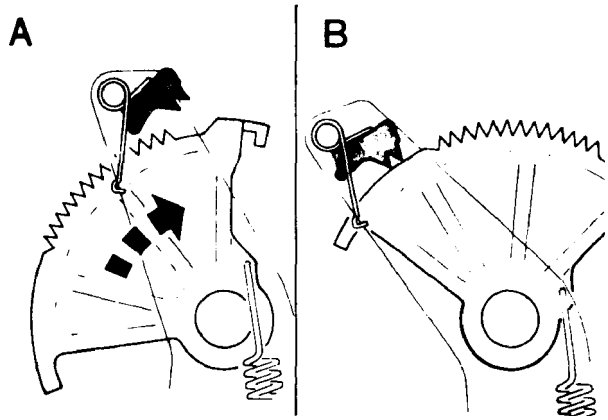


Рис. 5.9. Сборка зубчатого элемента перед установкой. A - Защелка в открытом состоянии. B • Упор защелки на плоском участке зубчатого элемента.

9. Причины неисправности сцепления.

Существует 4 основных неисправности сцепления и механизма выключения, они могут возникать как самостоятельно, так и в сочетании с другими. Это скрежет, пробуксовка, неполное выключение и вибрация.
Скрежет сцепления.
1. Если при движении автомобиля в сцеплении раздаются посторонние звуки - выжимной подшипник изношен и подлежит замене.
2. Это явление происходит как вследствие обычного износа так и при интенсивном использовании сцепления. Для уменьшения износа не держите долго сцепление выключенным.
Пробуксовка сцепления.
3. Это явление происходит вследствие недостаточного свободного хода педали, износа фрикционного диска, попадание масла или смазки на маховик или нажимной диск, износа нажимного диска.
4. Причиной этого явления может являться недостаточное давление нажимного диска.
5. Если в муфту попадает небольшое количество масла, происходит его сгорание вследствие высокой рабочей температуры, что в свою очередь приводит к ухудшению качества покрытия. Кроме того, при сгорании образуются шлаки, которые также могут служит причиной вышеупомянутой неисправности.
6. Если вы предполагаете наличие пробуксовки сцепления и хотите проверить свое предположение - существует несколько способов проверки.
7. При движении автомобиля на 2 или 3 передаче при нажатии на педаль акселератора, повышаются обороты двигателя, но скорость автомобиля не увеличивается. При отпускании педали акселератора, обороты падают, но скорость автомобиля не изменяется.
8. При пробуксовке сцепления двигатель может работать на предельных оборотах, но скорость автомобиля не увеличивается.
9. Если пробуксовка происходит вследствие утечки масла или смазки, необходимо устранить утечку и заменить диск.
Неполное выключение сцепления.
10. Это явление происходит вследствие увеличенного хода вилки выключения сцепления, или из-за заклинивания ведомого диска вилки или троса. Сгоревшее масло оставляет на поверхностях отложения, вследствие чего ведомый диск прилипает к нажимному диску или маховику.
11. Признаками неполного выключения является затрудненное включение первой передачи и переключение передач, движение автомобиля при полностью нажатой педали сцепления.
12. Убедитесь, что трос сцепления отрегулирован правильно. Если неисправность не устранилась - причина неисправности находится в сцеплении и его необходимо снять для проверки.
Вибрации при включении сцепления.
13. Это явление случается когда крепление коробки передач ослабляется, на поверхность ведомого диска попала смазка или в результате неправильной установки нажимного диска.
14. Нажимной диск неравномерно отходит от ведомого и периодически зажимает его.
15. Вибрации обычно происходят при трогании на первой передаче или передаче заднего хода.
Переменное усилие выключения.
16. Это явление отмечается в моделях, выпущенных до мая 1981 г., на которых была установлена пружинная защелка регулятора педали сцепления. На моделях, произведенных после этой даты, была установлена более сильная пружина для предотвращения этого явления, которое возникает в результате проворачивания регулятора педали сцепления на 1/3 зубца при увеличении скорости автомобиля. В этом случае лепестки диафрагмы муфты отодвигаются назад и приводят в действие выжимной подшипник, движение которого по тросику передается механизму регулятора педали сцепления. Установка дополнительной пружинной защелки (Ford 77 FB-7L585-AB) или более жесткой пружины предотвращает возникновение этого явления.

http://vnx.su/

Глава 6.
Механическая и автоматическая КПП

Оглавление.

Автоматическая КПП -общее описание 14
Автоматическая КПП - снятие и установка....16
Агрегат вакуумной диафрагмы автоматической КПП - снятие и установка.... 21
Блокировка стартера / выключатель фонарей заднего хода - разборка и сборка....20
Возможные неисправности - автоматическая КПП 23
Возможные неисправности - механическая КПП....22
Вторичный вал (КПП типа В) - разборка и сборка....6
Вторичный вал (КПП типа Е) - разборка и сборка....12
Вторичный вал КПП (тип N) - разборка и сборка....32
Диаметр втулки первичного вала механической КПП выпуска после 1983 г. (все модели).... 26
КПП (тип В) - осмотр....4
КПП (тип Е) - осмотр....10
КПП (тип В) - разборка....3
КПП (тип Е) - разборка....9
КПП (тип В) - сборка 7
КПП (тип Е) - сборка 13
КПП (тип В) - снятие и установка 2
КПП (тип Е) - снятие и установка 8
Механизм переключателя автоматической КПП - регулировка....18
Механизм переключателя автоматической КПП - снятие, осмотр, установка....17
Механические КПП тип В и Е - общее описание....1
Первичный вал (КПП типа В) - разборка и сборка 5
Первичный вал (КПП типа Е) - разборка и сборка 11
Первичный вал КПП (тип N) - разборка и сборка 31
Проверка уровня жидкости автоматическая КПП - ранние модели ...15
Проверка уровня жидкости автоматическая КПП - все модели....24
5-и ступенчатая КПП (тип N) - виды смазки....35
5-и ступенчатая КПП (тип N) - описание....27
5-и ступенчатая КПП (тип N) - осмотр....30
5-и ступенчатая КПП (тип N) - разборка 29
5-и ступенчатая КПП (тип N) - сборка 33
5-и ступенчатая КПП (тип N) - снятие и установка....28
Регулировка тормоза автоматическая КПП - все модели....25
Тросик понижения передач - снятие, установка, регулировка....19
Устранение "выбивания" 5-й передачи КПП (тип N) выпуска до ноября 1983 г....34

Технические данные.

Механическая КПП (тип В).

4 передачи вперед (все с синхронизатором) и 1 - назад.
Рычаг переключения передач установлен на полу.
Передаточные числа:

	Стандартная	Усиленная	Для дизельных двигателей
1 передача	3,65 :1	3,66 :1	3,98 :1
2 передача	1,79 :1	1,81 :1	2,33 :1
3 передача	1,37 :1	1,26 :1	1,42 :1
4 передача	1,00 :1	1,00 :1	1.00 :1
Задний ход	3,06 :1	3,36 :1	3,98 :1

Смазка :
Трансмиссионное масло.... вязкость SAE 80 EP.
Спецификация ....SQM - 2C - 9008 -A.
Тип смазки.... Duckhams Hypoid 80.
Объем.... 1,7 л.
Промежуточный вал:
Осевой зазор....0,15 - 0,45 мм.
Диаметр промежуточного вала:
- стандартный.... 17,32 мм.
- увеличенный.... 19,31 мм.

Механическая КПП (тип Е).

4 передачи вперед (все с синхронизатором), 1 - назад.
Рычаг переключения передач установлен на полу.
Передаточные числа:

1 передача	3,16 :1
2 передача	1,94 :1
3 передача	1,41 :1
4 передача	1,00 :1
Задний ход	3,35 :1

Промежуточный вал :
Диаметр....19,33 мм.
Осевой зазор....0,15 - 0,45 мм.
Смазка:
Трансмиссионное масло....вязкость SAE 80 EP.
Спецификация ....SQM - 2C - 9008 -A.
Тип смазки.... Duckhams Hypoid 80.
Объем.... 2 л.

Механическая КПП (тип N) - выпуска после 1982 г.

5 передач вперед (все с синхронизатором) и 1 - назад.
Рычаг переключения передач установлен на полу.
Передаточные числа:

	2,0/2.3 л.	2,8л.
1 передача	3.650 : 1	3,360 :1
2 передача	1,970 : 1	1.810 :1
3 передача	1,370 : 1	1,260 :1
4 передача	1,000 : 1	1,000 :1
5 передача	0,816 : 1	0,825 :1
Задний ход	3,660 : 1	3,365 :1

Смазка :
Трансмиссионное масло....вязкость SAE 80 EP
Спецификация.... SQM - 2C - 9008 - A
Тип смазки.... Duckhams Hypoid 80
Или полусинтетическое трансмиссионное масло:
Спецификация.... ESD - M2C - 175 -A
Тип смазки.... Duckhams Hypoid 75W/90S
Объем (приблизительно).... 1,66л

Автоматическая КПП (тип FORD • C3).

Гидротрансформатор крутящего момента - Triloc.
Передаточное число гидротрансформатора:
-двигатель 2,0 л....2,35 : 1
-двигатель V6 2,3л....2,15 : 1
- двигатель V6 2,8 л....2,22 / 2,35 : 1
Передаточные числа:
1 передача....2,47 :1
2 передача.... 1,47 : 1
3 передача....1,00 : 1
Задний ход....2,11 : 1
Смазка:
- Объем (приблизительно):
Двигатель 2,0 л.... 6,3л
Двигатель 2,3 л 6,3л
Двигатель 2,8л....7,4 л
Тип :
Ранние модели (черный щуп)....SQM-2C-9007-AA (Duckhams Q-Matic)
Поздние модели (красный щуп) .. SQM-2C-9010-A (Duckhams D-Matic)

Моменты затяжки резьбовых соединений *(Н-м):*

Механическая КПП (тип В).
Картер сцепления и КПП 53
Картер сцепления и двигатель.... 44
Подшипник качения входного вала.... 10
Удлинитель коробки передач.... 44
Верхняя крышка коробки передач.... 10
Задняя поперечная балка к корпусу.... 22
Задняя подвеска к поперечной балке.... 18
Задняя подвеска к коробке передач 53
Механическая КПП (тип Е).
Картер сцепления к коробке передач 44
Картер сцепления к двигателю.... 34
Подшипник качения входного вала.... 19
Гайка вторичного вала.... 38
Удлинитель коробки передач.... 58
Кронштейн рычага к удлинителю.... 18
Крышка корпуса переключателя 10
Верхняя крышка коробки передач.... 10
Задняя поперечная балка к корпусу.... 22
Задняя подвеска к поперечной балке.... 18
Задняя подвеска к коробке передач 53
Заглушка рычага коробки 20
Механическая КПП (тип N) - выпуска после 1982 г.
Втулка направляющей к КПП.... 10
Картер сцепления к коробке передач 70
Картер сцепления к двигателю.... 45
Верхняя крышка корпуса коробки передач.... 40
Механизм переключения блокировки.... 18
Масляный фильтр / заглушка уровня.... 25
Гайка 5-й передачи с фланцем 135
Стопорная планка 5-й передачи.... 25
Рычаг переключения к картеру.... 25
Автоматическая КПП.
Корпус гидротрансформатора к двигателю.... 30 - 37
Пробка гидротрансформатора .... 27 - 40
Ведущий диск к гидротрансформатору.... 36 - 41
Болты масляного отстойника .... 16 - 24
Линия подачи жидкости к соединителю.... 9-14
Подсоединитель к КПП .... 14 - 20
Линия охлаждения масла к подсоединителю.... 16 - 20
Кронштейн тросика понижения передач.... 16 - 24
Гайка рычага снижения передач:
- внутренняя .... 41 - 54
- внеш няя 10-15
Выключатель блокировки стартера .... 16 - 20

1. Механические КПП тип В и Е - общее описание.

На автомобилях Granada установлена одна из трех, описанных в этой инструкции механических коробок передач. КПП типа В, которая ус-

http://vnx.su/

танавливается на автомобилях с бензиновыми (рядным объемом 2,0 л. и V6 объемом 2,3 л.) и дизельными (объемом 1,9 и 2,1 л.) двигателями. КПП типа Е, которая устанавливается на автомобилях с двигателем V6 объемом 2,8 л. Оба типа коробок предусматривают 4 передачи

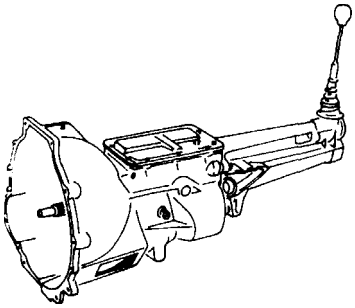
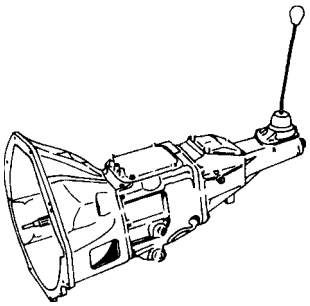


Рис. 6.1. Механическая КПП (тип В).



движения вперед и одну - назад. Все передачи движения вперед включаются синхронизаторами, которые и обеспечивают плавное переключение. Все шестерни вторичного вала находятся в постоянном зацеплении с шестернями промежуточного вала.

Рис. 6.2. Механическая КПП (тип Е).

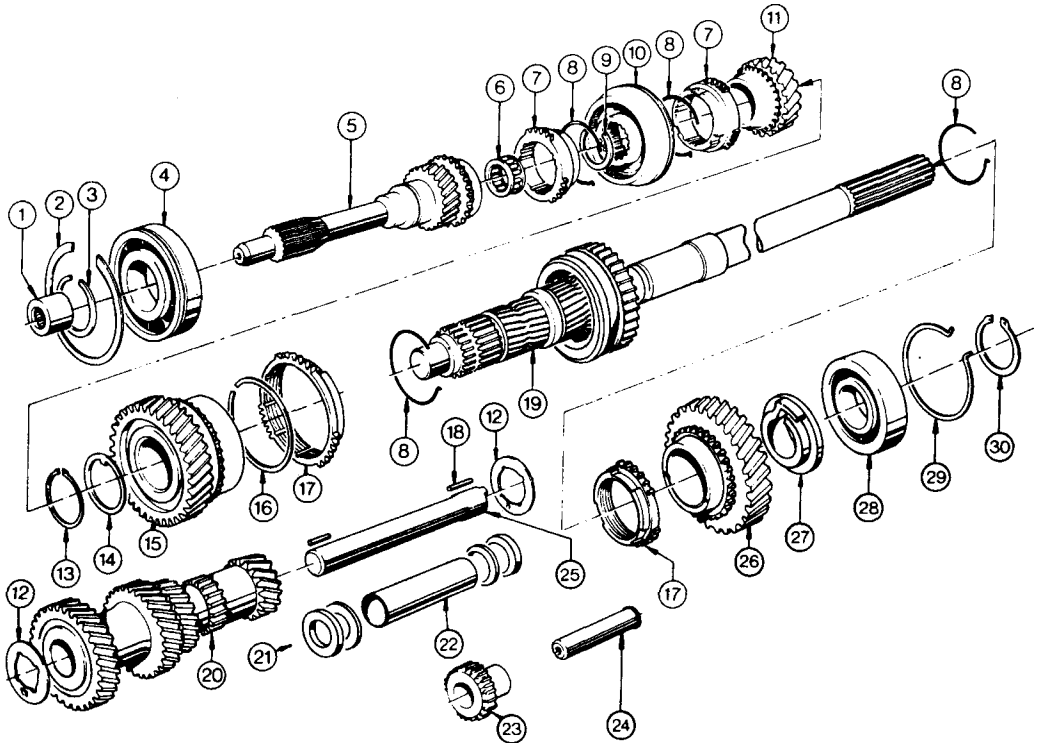


Рис. 6.4. Внутренне устройство коробки передач (тип В).
1 • Подшипник первичного вала. 2, 3 - Стопорное кольцо. 4 - Подшипник. 5 - Первичный вал. 6 - Игольчатый подшипник. 7 - Стопорное кольцо синхронизатора 3/4 передач. 8 - Пружинный хомут синхронизатора. 9 - Стопорное кольцо. 10 • Синхронизатор 3/4 передачи. 11 - 3-я передача. 12 - Пружинная шайба. 13 • Стопорное кольцо. 14 - Пружинная шайба. 15 - 2-я передача. 16 - Стопорное кольцо. 17 - Стопорное кольцо синхронизатора 1/2 передач. 18 - Иголки подшипника (19 или 21). 19 - Основной вал с синхронизаторами 1/2 и задней передач. 20 - Блок шестерен. 21 - Прокладка. 22 - Распорная трубка (стандартная КПП). 23 • Шестерня передачи заднего хода. 24 - Вал паразитной шестерни. 25 - Промежуточный вал. 26 - 1-я передача. 27 - Прокладка. 28 - Подшипник. 29, 30 • Стопорное кольцо.

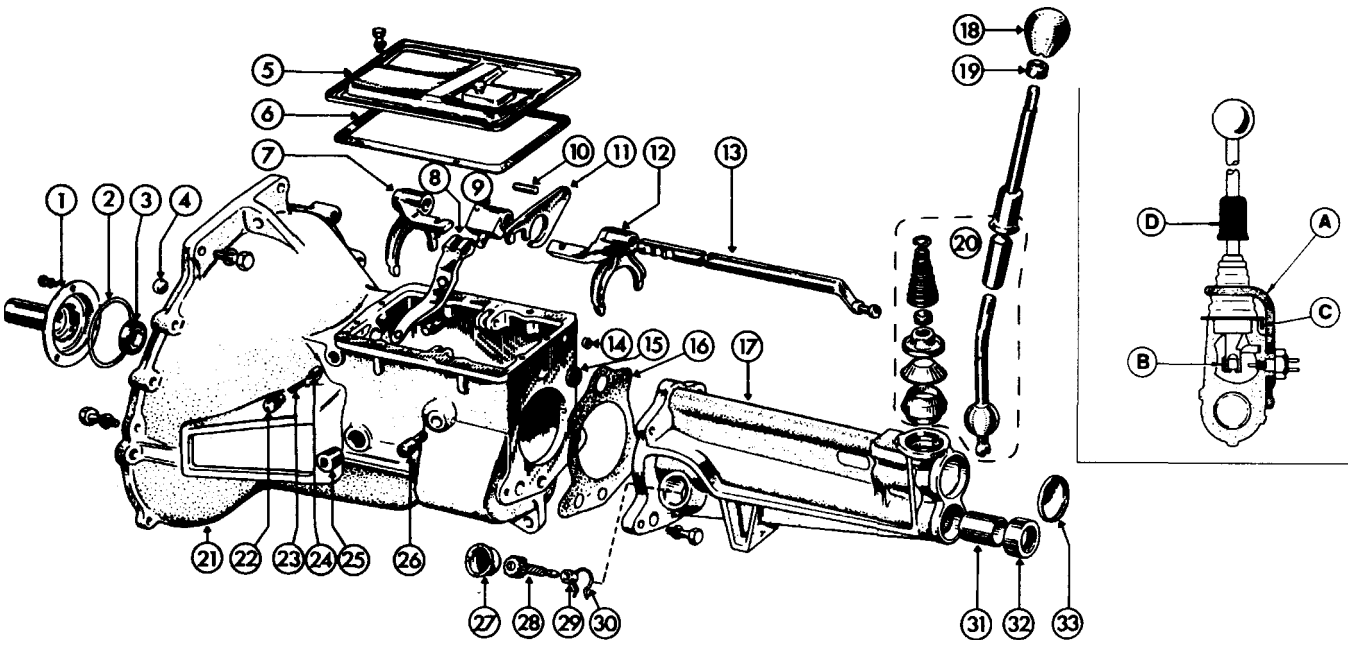


Рис. 6.5. Корпус коробки передач (тип В) и механизм переключателя. 1 - Фиксатор подшипника. 2 • Кольцо. 3 - Прокладка. 4 - Заглушка. 5 - Верхняя крышка КПП. 6 - Прокладка. 7 - Вилка переключателя 3/4 передач. 8 - Рычаг передачи заднего хода. 9 - Бобышка переключателя заднего хода. 10 - Штифт пружины. 11 - Стопорная планка. 12 - Вилка переключателя 1/2 передач. 13 - Направляющая переключателя. 14 - Заглушка. 15 - Уплотнитель. 16 - Прокладка. 17 - Поддон. 18 - Головка шестерни. 19 - Контргайка. 20 • Узел рычага переключения передач. 21 - Корпус подшипника. 22 - Боковая заглушка. 23 - Пружина. 24 - Плунжер, направляющая переключателя. 25 • Заливная пробка. 26 • Штифт рычага переключателя. 27 - Крышка привода спидометра. 28 - Шестерня привода спидометра. 29 - Сальник. 30 - Стопорное кольцо. 31 - Втулка, поддон. 32 • Масляный уплотнитель. 33 - Поддон, задняя крышка.
На вкладке - узел рычага переключения передач, установленный на поздних моделях для предотвращения преждевременного износа. На некоторых КПП устанавливаются съемные картеры сцепления. А - Резиновый хомут. В - Амортизирующая втулка. С - Пружинная шайба. О - Металлическая манжета.

http://vnx.su/

Задний ход включается специальной скользящей шестерней. Передачи включаются одним валиком и тремя вилками (тип В) или тремя валиками с одной вилкой на каждом (тип Е).

2. КПП (тип В) - снятие и установка.

Производится при установленном на подъемнике автомобиле.
1. Поднимите автомобиль на подъемнике.
2. Отсоедините минусовой провод аккумулятора.
3. Снимите центральную консоль (см. Главу 12).
4. Снимите внутренний кожух рычага переключения передач и, используя отвертку, снимите блокирующие зажимы рычага. Снимите рычаг с КПП.
5. Отметьте положение фланцев карданного вала и главной передачи, открутите 4 болта (см. фото 2.5).
6. Открутите 2 болта крепления промежуточного подшипника карданного вала, опустите его заднюю часть и потянув его вниз и назад, отсоедините от коробки передач.
7. Установите под удлинителем КПП емкость для сбора масла.
8. Пометьте провода подсоединенные к стартеру и отсоедините их.
9. Открутите болты крепления стартера и отсоедините его.
10. Открутите гайки крепления выхлопной трубы к коллектору и оставьте выхлопную трубу висеть на креплениях. На некоторых моделях с двигателем V6 установлен дополнительный зажим на правой выхлопной трубе, который также необходимо снять.
11. Отсоедините провод от выключателя фонаря заднего хода, расположенного на удлинителе КПП (см. фото 2.11).
12. Используя плоскогубцы, снимите стопорные кольца тросика спидометра (см. рис. 6.3). Отсоедините тросик.
13. Снимите резиновую манжету с вилки сцепления. Рукой сильно потяните тросик выключения сцепления вниз и с помощью плоскогубцев удерживайте его в таком положении. Отцепите конец тросика от вилки и извлеките весь тросик из отверстия в картере сцепления.

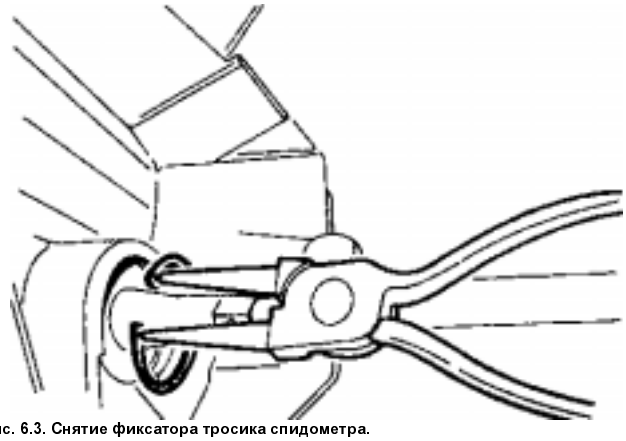
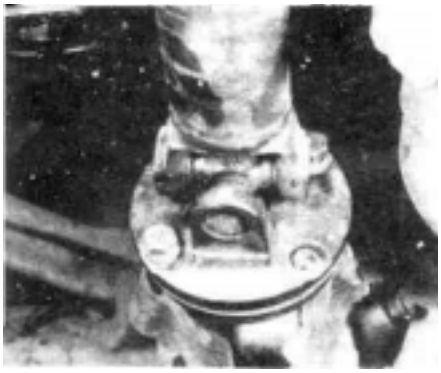
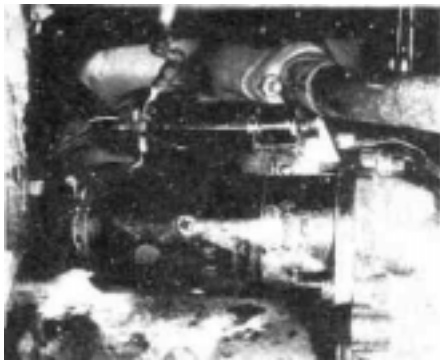


Рис. 6.3. Снятие фиксатора тросика спидометра.

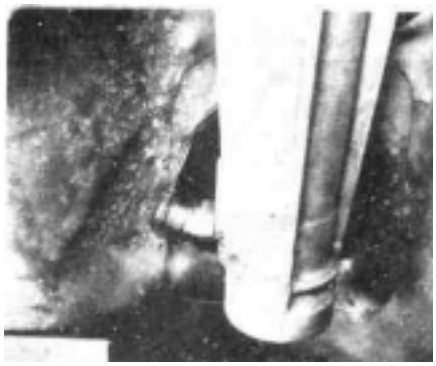
14. Открутите 2 болта нижней крышки картера. На рядных двигателях открутите болт крепления неподвижной пластины и снимите ее.
15. Надежно закрепите КПП на подставке. Установите между задней частью двигателя и перегородкой деревянный брусок - это предотвратит падение задней части двигателя после снятия крепления поддона коробки.
16. Открутите болты задней опоры двигателя. Обратите внимание на шину заземления двигателя V6 (см. фото 2.16).
17. Открутите болт крепления резиновой подушки к удлинителю КПП (см. фото 2.17).



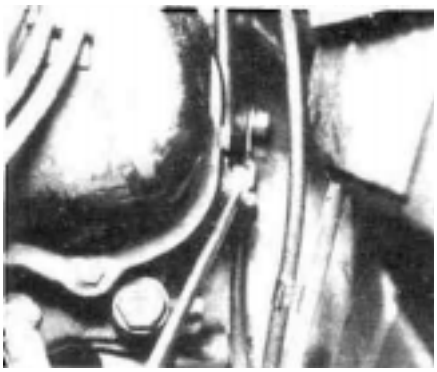
2.5. Болты крепления фланцев кардана и главной передачи.



2.9. Снятие стартера.



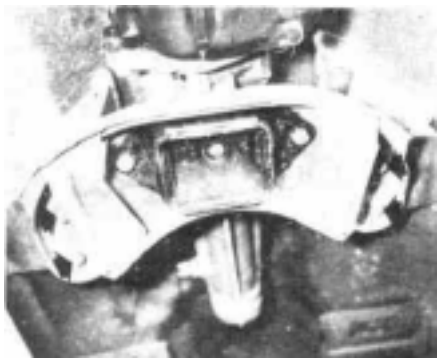
2.11. Отсоединение проводов от выключателя фонаря заднего хода.



2.16. Размещение шины заземления (двигатель V6).



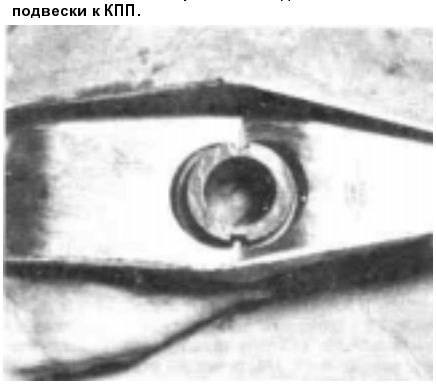
2.17. Снятие болтов крепления задней подвески к КПП.



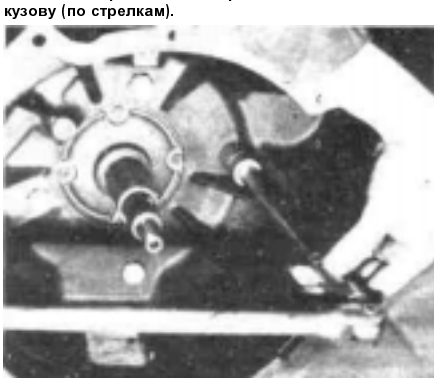
2.18. Болты крепления поперечной балки к кузову (по стрелкам).



2.21. Не забудьте залить масло в коробку передач.



3.4. Расположение выжимного подшипника на вилке.



3.7. Снятие картера сцепления.

http://vnx.su/

18. Открутите болты крепления поперечной балки к корпусу и снимите поперечную балку (см. фото 2.18).
19. Теперь для снятия коробки необходим помощник.
20. Сдвигая коробку по направляющим назад и вниз, отсоедините ее эт двигателя. Не допускайте воздействия веса коробки на первичный зал, т.к. он легко поддается деформации. После того, как вы сдвинули назад коробку, необходимо опустить заднюю часть корпуса, чтобы обеспечить проход.
21. Установка коробки производится в обратной последовательности с соблюдением следующих пунктов:
а). Необходимо слегка смазать первичный вал, однако чрезмерная смазка может повлиять на работу дисков сцепления.
б). Убедитесь, что задняя часть двигателя вошла в направляющие втулки картера сцепления.
в). Надежно закрепите картер на двигателе, соблюдая рекомендованные моменты затяжки.
г). Залейте в коробку передач рекомендуемое масло.

3. КПП (тип В) - разборка.

1. Разместите весь агрегат на верстаке. Для разборки вам понадобятся следующие принадлежности :
2 съемника для стопорных колец - расширяющий и сжимающий.
- молоток с мягким бойком весом минимум 0,9 кг.
- пруток (стальной и бронзовый) диаметром 9,525 мм.
- небольшая коробка для иголок подшипника.
- тиски на надежной подставке.
- набор металлических трубок.

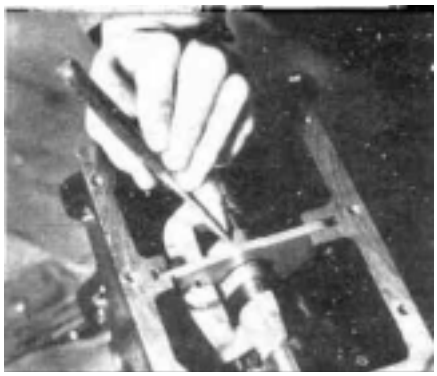
Разборку можно осуществить и без вышеуказанных инструментов, однако это приведет к известным затруднениям и неудобствам.
2. Внимательно прочитайте инструкцию.
3. Внутренняя часть коробки изображена на рис. 6.4; корпус и механизм переключения - на рис. 6.5.
4. Отсоедините нажимной подшипник от вилки, повернув держатель на 90 градусов и потянув его вперед (см. фото 3.4).
5. Для снятия держателя подшипника, его вырезы необходимо выровнять с двумя выступами вилки.
6. Существуют 2 вида коробок передач типа В - со съемным картером сцепления и цельная.
7. Если возможно - снимите картер - это облегчает работу (см. фото).
8. Используя пруток, снимите заднюю крышку удлинителя, просунув его в отверстие рычага (см. фото 3.7).
9. Открутите 8 болтов и снимите верхнюю крышку и прокладку.
10. Переверните коробку на 180 градусов и слейте масло.
11. Отверните боковую заглушку, пружину и плунжер (см. фото 3.11).
12. Выньте заглушку задней стенки картера коробки и выбейте ось блокирующей пластины подходящим пробойником (см. фото 3.12).
13. Выбейте стопорный штифт переключателя и выдвиньте валик переключателя назад (см. фото 3.13).
14. Извлеките обе вилки, блокирующую пластину и переключатель (см. фото 3.14).
15. Открутите и снимите болты и пружинные шайбы крепления удлинителя к картеру.
16. Поверните удлинитель так, чтобы можно было вынуть ось промежуточного вала через вырез.
17. Используя бронзовую выколотку выбейте ось промежуточного вала назад (см. фото 3.17).
18. Выньте ось промежуточного вала из картера.
19. Опустите блок шестерен промежуточного вала на дно картера.
20. Извлеките вторичный вал вместе с удлинителем (см. фото 3.20).
21. Снимите игольчатый подшипник с первичного вала.
22. Открутите и снимите болты и пружинные шайбы крепления фиксатора подшипника к передней стенке картера.
23. Снимите фиксатор и уплотнительное кольцо по впускному валу (см. фото 3.23).



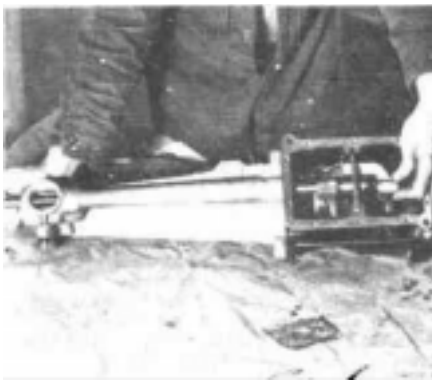
3.8. Снятие задней крышки удлинителя.



3.11. Снятие боковой заглушки, пружины и плунжаоа.



3.13.а. Выбивание стопорного штифта переключателя.



3.13.б. Снятие валика переключателя.



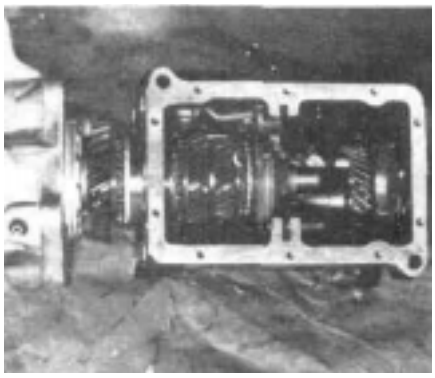
3.14. Снятие вилок, блокирующей пластины и переключателя.



3.17. Выбейте ось промежуточного вала назад.



3.18. Вытяните ось промежуточного вала.



3.20. Извлечение вторичного вала.



3.23. Снятие фиксатора и уплотнительного кольца.

http://vnx.su/

24. Отсоедините первичный вал от передней части коробки, снимите игольчатый подшипник.
25. Извлеките блок шестерен из корпуса. Обратите внимание на его сборку. Снимите 2 упорные шайбы промежуточного вала.
26. Закрутите в промежуточный вал задней передачи соответствующий болт с шайбой и гайкой. Извлеките промежуточный вал свинчивая гайку.
27. Снимите со штифта стопорное кольцо и рычаг включения заднего хода.
28. Извлеките крышку ведомой шестерни спидометра и снимите ведомую шестерню.

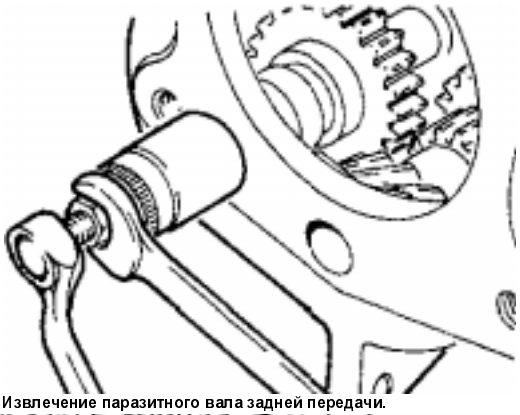


Рис. 6.6. Извлечение паразитного вала задней передачи.

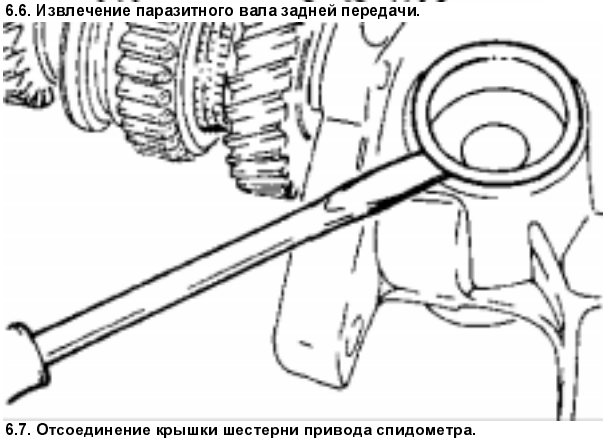


Рис. 6.7. Отсоединение крышки шестерни привода спидометра.

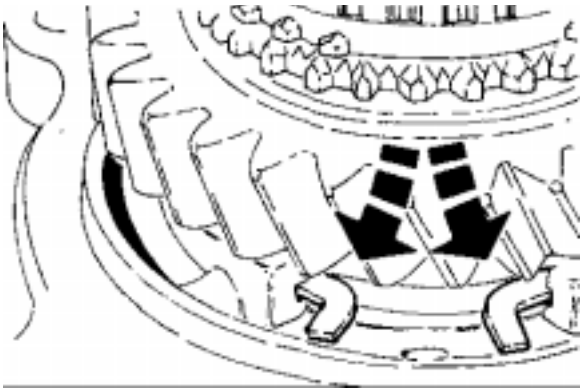


Рис. 6.8. Отсоединение стопорного кольца подшипника вторичного вала - по стрелке.

29. Извлеките стопорное кольцо подшипника вторичного вала. С помощью киянки извлеките сборку вторичного вала (см. фото 3.29).

4. КПП (тип В) - осмотр.

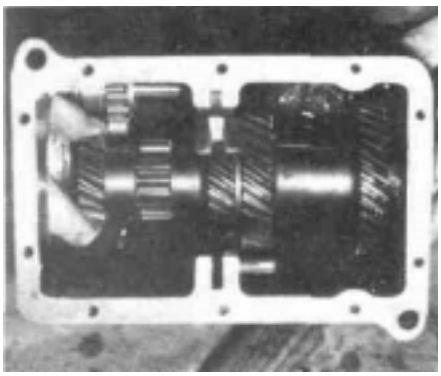
1. Тщательно очистите внутреннюю часть коробки, убедитесь, что там нет посторонних предметов.
2. Тщательно очистите все элементы коробки, и осмотрите их на наличие износа, дефектов, повреждений и т.д.
3. Убедитесь, что шестерни не изношены, зубцы не сколоты. Если необходимо - замените.
4. Тщательно осмотрите промежуточный вал. Если на его краях ощущаются выступы - вал необходимо заменить. Замените упорные шайбы.
5. Будет мнимой экономией не заменить кольца синхронизатора, которые улучшают работу коробки.
6. Подшипник, расположенный между вторичным и первичным валами, также может быть изношен, в этом случае его необходимо заменить.
7. Осмотрите шариковые подшипники первичного и вторичного валов. При работе они не должны производить посторонний шум и вращаться с усилием. Обычно при восстановлении коробки они заменяются.
8. Если какая - либо деталь синхронизатора изношена - необходимо купить и заменить весь блок, т.к. его элементы не продаются отдельно. Проверьте также скользящие сухарики.
9. Осмотрите края вилок переключения, которые соприкасаются с каналами в муфтах синхронизаторов. По возможности сравните использовавшиеся вилки с новыми - это поможет вам определить степень износа. При необходимости - замените.
10. Если втулка подшипника, расположенного в удлинителе, изношена, мы рекомендуем снять его и отдать для замены втулки в сервисный центр FORD. Обычно такая замена производится без снятия вторичного вала.
11. Уплотнительные манжеты (сальники) фиксатора первичного вала и удлинителя необходимо менять при переборке коробки передач Старые манжеты удаляются бородком или большой отверткой (см. фото 4.11).
12. С помощью деревянного бруска или трубки подходящего размера (для равномерного распределения нагрузки) аккуратно установите манжету.

5. Первичный вал (КПП типа В) - разборка и сборка.

1. Перед разборкой агрегата первичного вала необходимо снять стопорное кольцо (см. фото 5.1).
2. Поместите шестерню первичного вала между губками тисков, опереев на них подшипник.
3. Выбейте первичный вал киянкой. Подшипник вала необходимо снимать только в случае его замены.
4. Снимите подшипник с первичного вала, отметив, что канавка стопорного кольца на внешнем кольце подшипника смещена вперед.
5. Для сборки первичного вала подложите под подшипник на губки тисков полоски из мягкого металла и вставив выколотку в проточку для игольчатого подшипника забейте вал в подшипник.
Для установки также можно использовать длинный отрезок трубы подходящего диаметра (см. фото 5.5).
6. Установите стопорное кольцо подшипника и внешнего кольца подшипника.

6. Вторичный вал (КПП типа В) - разборка и сборка.

1. Установите вторичный вал на верстак, снимите кольцо синхронизатора.
2. Снимите стопорное кольцо втулки синхронизатора 3/4 передач.
3. Отсоедините агрегат синхронизатора 3/4 передач от конца вторичного вала. Снимите кольцо синхронизатора 3 передачи. Снимите шестерню 3 передачи.
4. Разожмите стопорное кольцо подшипника вторичного вала, выдвиньте его из канавки и опустите вниз по вторичному валу (см. фото 6.4).
5. Установите вторичный вал на мягкие губки тисков таким образом чтобы его задняя часть была выше, а лицевая сторона шестерни первой передачи находилась на губках тисков.
6. Киянкой продвиньте вал через шестерню и подшипник.
7. Снимите привод спидометра, подшипник, большое стопорное кольцо, маслозахватное кольцо, шестерню первой передачи и кольцо синхронизатора.



3.25. Извлечение блока шестерен из корпуса.



3.29. Выбейте вторичный вал из удлинителя.



4.11. Замените старую манжету фиксатора подшипника первичного вала.

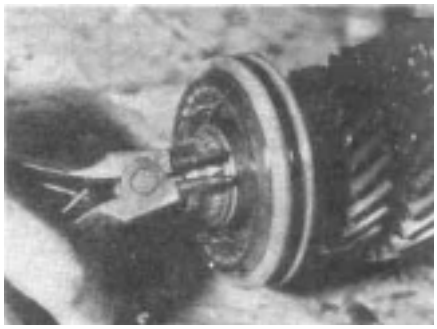
http://vnx.su/



5.1. Отсоединение стопорного кольца - фиксатора подшипника первичного вала.



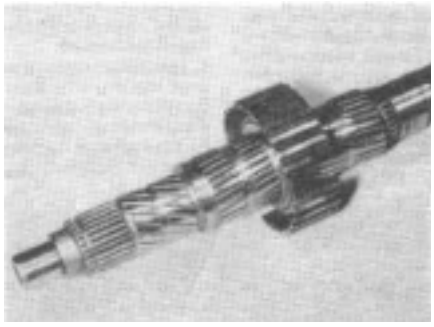
5.5. Установка подшипника первичного вала.



6.2. Отсоединение стопорного кольца вторичного вала.



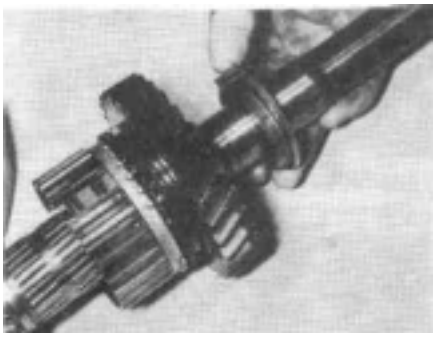
6.4. Снятие стопорного кольца подшипника вторичного вала.



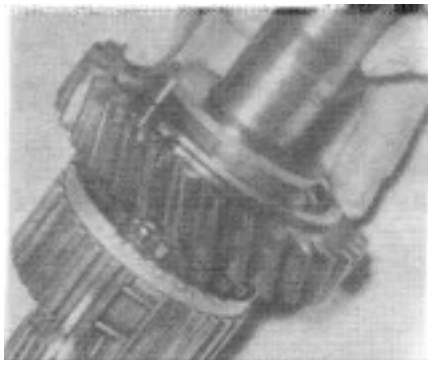
6.8. Втулка синхронизатора 1/2 передач не снимается с вторичного вала.



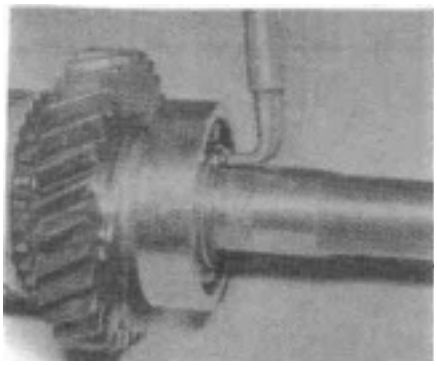
6.15.а. Установка первой передачи .



6.15.6.... затем масляной прокладки на основной вал.



6.17. Теперь необходимо установить большое стопорное кольцо.



6.18. Установите стопорное кольцо фиксатора подшипника.

8. Снимите стопорное кольцо и пружинную шайбу, шестерню второй передачи, кольцо синхронизатора. Втулка синхронизатора не снимается (см. фото 6.8).
9. Отметьте положение колец синхронизаторов, втулки и сухариков каждого синхронизатора для их точной установки при сборке.
10. Снимите муфту со втулки, затем скользящие шпонки и пружины.
11. Перед установкой новых синхронизаторов, их необходимо разобрать и тщательно промыть.
12. Перед сборкой слегка смажьте маслом все детали КПП.
13. Теперь можно приступать к окончательной сборке. Помните, что при сборке вам понадобятся стопорные кольца. Кроме того, перед сборкой внимательно прочитайте инструкцию.
14. Сборка синхронизатора начинается с установки муфты на втулку в соответствии с метками. Затем вставьте сухарики и распорные пружины. Пружины устанавливаются навстречу друг другу, загнутым концом на один сухарик.
15. Установите муфту синхронизатора 1 и 2 передачи, и шестерню первой передачи с кольцом на вторичный вал (см. фото 6.15). Установите маслоотражательное кольцо.
16. Теперь необходимо выбрать новое стопорное кольцо подшипника вторичного вала, чтобы выбрать осевой люфт вала. Установите старое кольцо в канавку и сместите его максимально вперед (от заднего

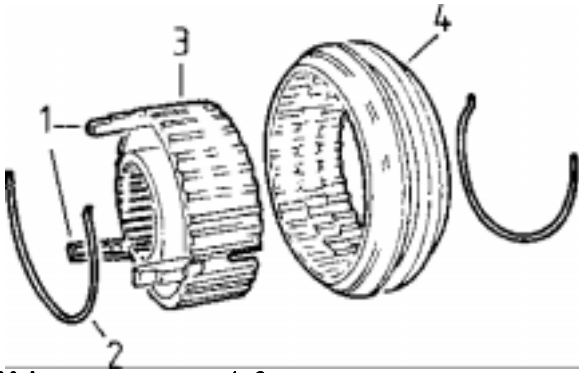


Рис. 6.9. Агрегат синхронизатора. 1 - Скользящие шпонки. 2 - Пружина. 3 - Втулка. 4 - Муфта.

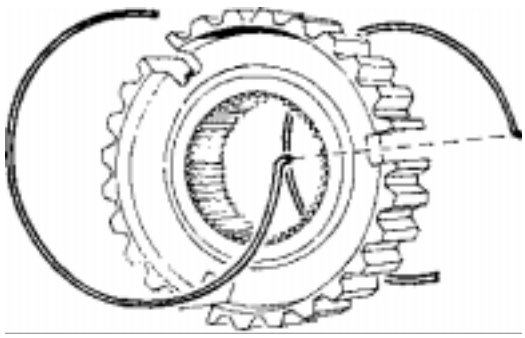


Рис. 6.10. Выравнивание пружин синхронизатора.

http://vnx.su/

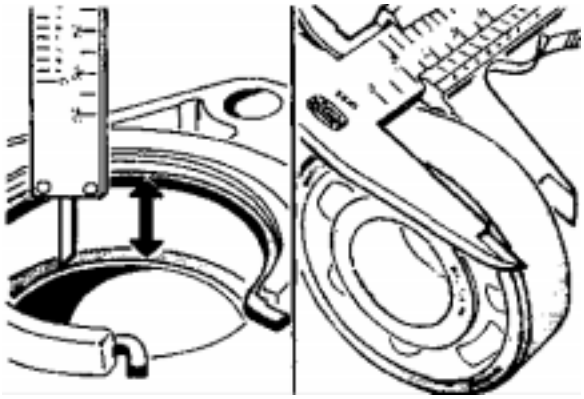


Рис. 6.11. Определение толщины стопорного кольца.

конца удлинителя). Теперь тщательно измерьте расстояние от упора подшипника до внешнего края стопорного кольца и запишите его. Также тщательно измерьте толщину внешнего кольца подшипника и вычтите это значение из ранее определенного. Таким образом вы определяете толщину нового стопорного кольца.
17. Наденьте на вал выбранное стопорное кольцо, смажьте контактные поверхности подшипника и напрессуйте его на вал. Для этого положите подшипник на губки тисков и сведите их так, чтобы они касались вала. После этого, ударами киянки, запрессуйте вал в подшипник (см. фото 6.17).
18. Установите стопорное кольцо подшипника. Это кольцо также необходимо подбирать по размеру, чтобы избежать люфта между внутренним кольцом подшипника и стопорным кольцом (см. фото 6.18).
19. С помощью трубки подходящего диаметра установите шестерню спидометра таким образом, чтобы величина А на рис. 6.12 составляла 18,5 мм.
20. Установите скользящие шпонки и муфту первой / второй передачи на втулку пазом вперед (см. фото 6.20).
21. Установите на вал кольцо и шестерню второй передачи, затем установите пружинную шайбу и стопорное кольцо (см. фото 6.21).
22. Установите шестерню 3 - и передачи (зубчатым венцом вперед) и кольцо (см. фото 6.22).
23. Используя трубку подходящего диаметра в качестве шлямбура. установите втулку синхронизатора 3/4 передачи удлиненным концом вперед. Установите стопорное кольцо (см. фото 6.23).

7. КПП (тип В) - сборка.

1. Нагрейте удлинитель в горячей воде и, положив его на бок, вставьте вторичный вал.
2. Расположите удлинитель на верстаке таким образом, чтобы вторичный вал мог проворачиваться после его установки. Забейте киянкой подшипник вторичного вала в отверстие удлинителя (фото 7.2)
3. С помощью узких плоскогубцев и небольшой отвертки установите стопорное кольцо фиксатора подшипника. Эта кропотливая работа может занять некоторое время. Убедитесь, что кольцо установлено в пазы правильно.
4. Нанесите смазку на контактные поверхности удлинителя и установите новую прокладку.
5. Установите рычаг передачи заднего хода на ось вращения рычага и установите стопорное кольцо.
6. Установите промежуточную шестерню передачи заднего хода, пазы переключателя должны быть назад, соедините ее с рычагом

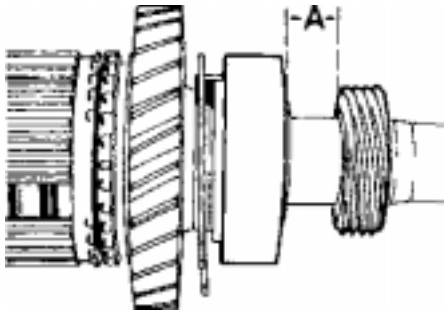
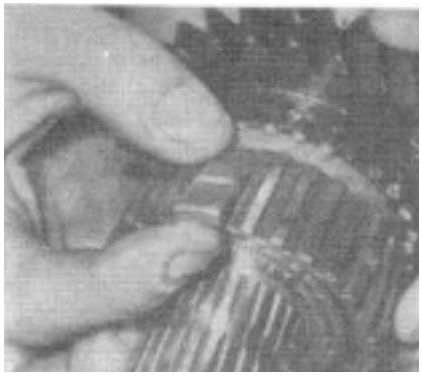
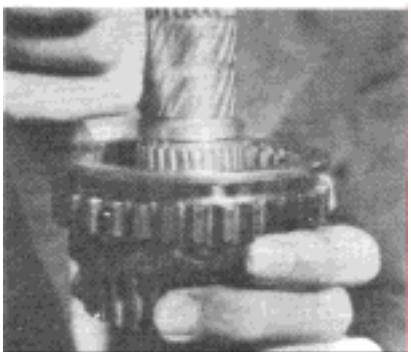


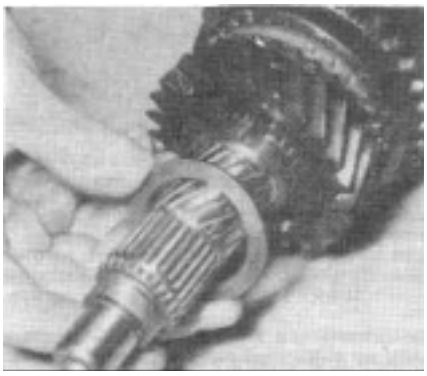
Рис. 6.12. Расположение шестерни привода спидометра. (А = 18,5 мм).



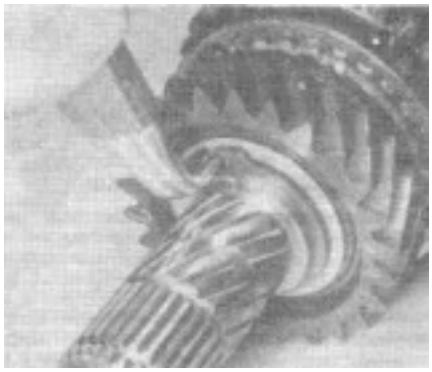
6.20. а. Установите скользящие шпонки и .



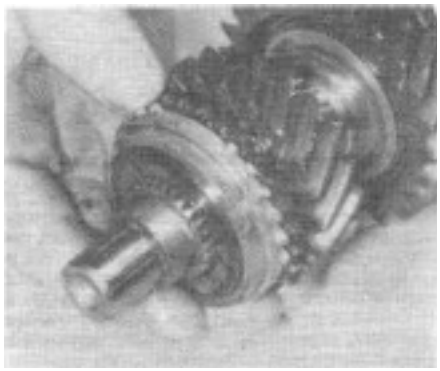
6.20.6. ... муфту синхронизатора.



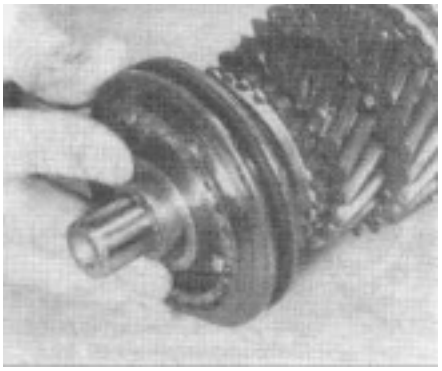
6.21.а. Установите 2-ю передачу і пружинную шайбу ...



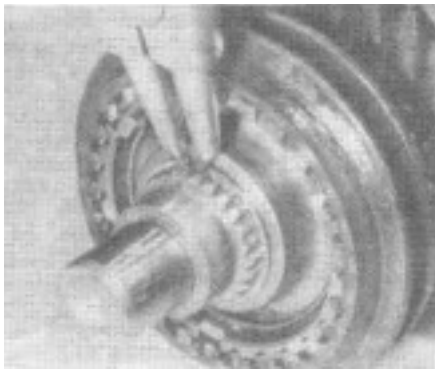
6.21.6. ... а затем стопорное кольцо фиксатора.



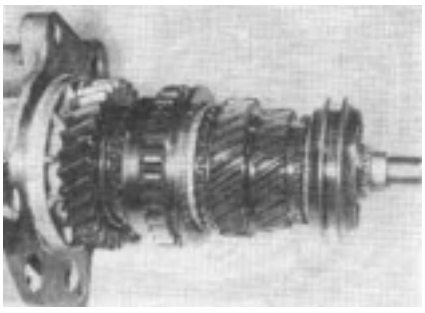
6.22. Установите 3-ю передачу и втулку синхронизатора



6.23. а. Установите агрегат втулки синхронизатора 3/4 передач...



6.23.6.... и стопорное кольцо фиксатора.



7.2. Вторичный вал, установленный в поддон.

http://vnx.su/

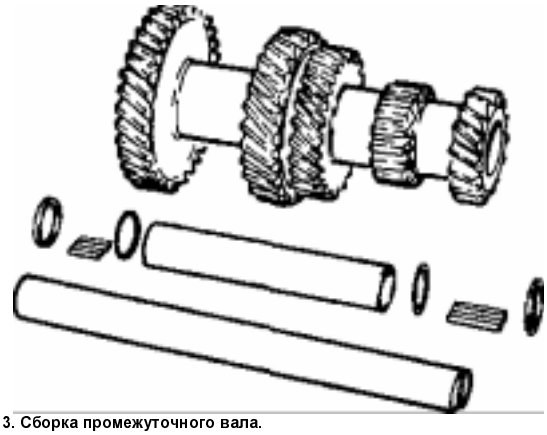
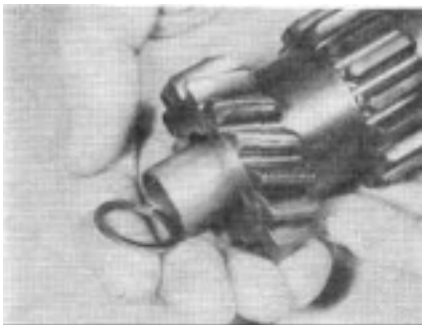
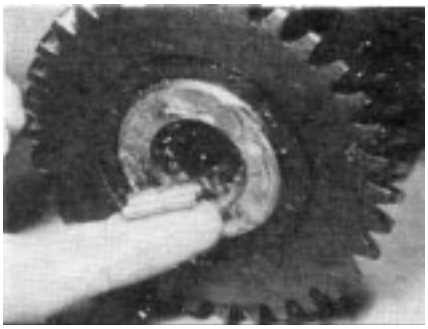
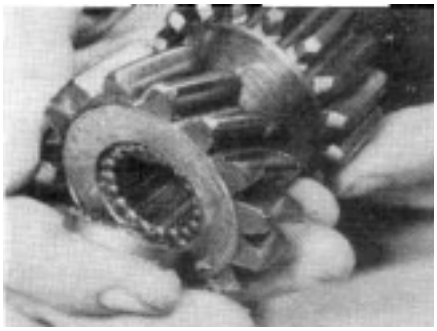


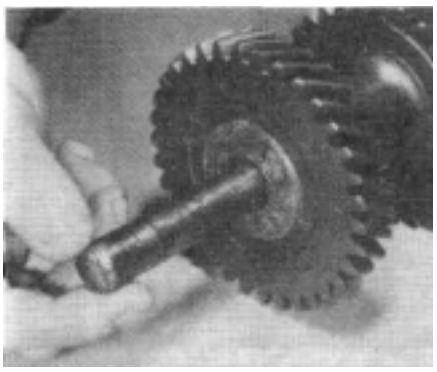
Рис. 6.13. Сборка промежуточного вала.

передачи заднего хода. Вставьте ось с помощью киянки и выколотки.
7. Вставьте игольчатые подшипники в блок шестерен. На каждом конце должно быть 19 иголок. Более длинные иголки устанавливаются на заднем кольце, а более толстые - снаружи.
8. Вставьте трубку в канал блока шестерен и нанесите на оба края канала смазку.
9. Вставьте одну шайбу, затем установите короткие иголки в передний край канала. Вставьте вторую шайбу (см. фото 7.9).
10. Подберите пруток или трубку диаметром и длиной приблизительно соответствующим блоку шестерен. Наполовину вставьте ее в канал, используя ее таким образом в качестве фиксатора иголок (см. фото 7.10).
11. Вставьте шайбу в задней конец блока шестерен промежуточного вала и установите второй набор иголок.
12. Установите последнюю шайбу и протолкните пруток или трубку на второй набор игольчатых подшипников.
13. Нанесите смазку на пружинные шайбы корпуса коробки.
14. Установите их в корпус (см. фото 7.14).
15. Аккуратно установите блок шестерен промежуточного вала не сдвигая пружинных шайб (см. фото 7.15).
16. Смажьте игольчатый подшипник и установите его в отверстие в задней части первичного вала (см. фото 7.16).
17. Установите корпус коробки на верстак и вставьте первичный вал.
18. Нанесите смазку на пазы, расположенные на передней части корпуса коробки и установите новую прокладку (см. фото 7.18).
19. На первичный вал наденьте фиксатор подшипника, вставьте 4 болта с пружинными шайбами (см. фото 7.19).
20. Установите на конус задней части первичного вала кольцо синхронизатора.
21. Установите вторичный вал и удлинитель на основной корпус коробки (см. фото 7.21).
22. Повернув удлинитель, установите срезы таким образом, чтобы ось промежуточного вала можно было вставить в основной корпус.
23. Проверните 1 и 2 валы чтобы блок шестерен промежуточного вала вступил в зацепление. Визуально выровняйте отверстия оси промежуточного вала с отверстием блока шестерен промежуточного вала и вставьте ось (см. фото 7.23).
24. Проверните ось таким образом, чтобы она заняла положение, показанное на рис. 6.14. Двигайте ее, пока основная часть оси не сравняется с задней стенкой (см. фото 7.24).
25. Убедитесь, что выступы осей промежуточного вала и шестерни заднего хода выровнены с пазами удлинителя и установите удлинитель в основной корпус коробки (см. фото 7.25).
26. Закрутите болты (с пружинными шайбами) крепления удлинителя к корпусу КПП (см. фото 7.26).
27. Установите ведомую шестерню спидометра и его крышку (см. фото 7.27).

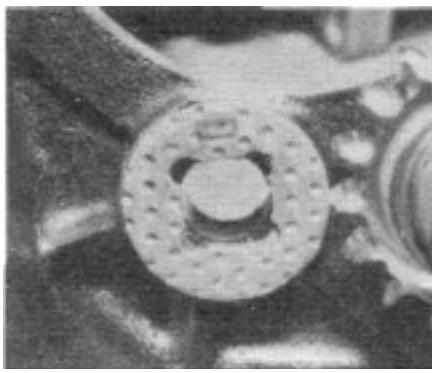




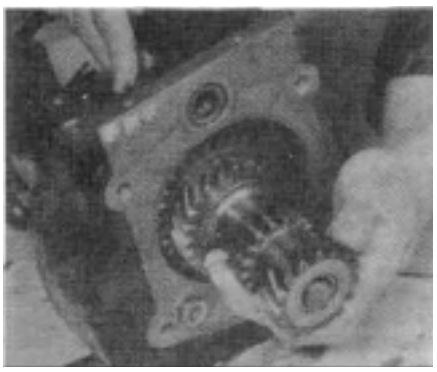




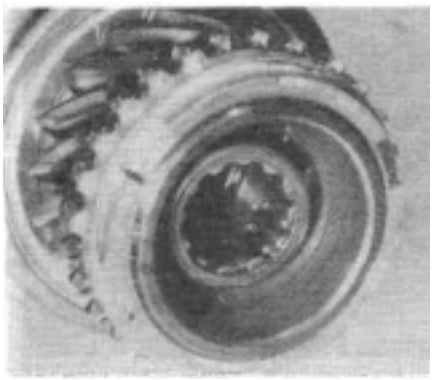
7.10. Установите промежуточный вал в отверстие блока шестерен.



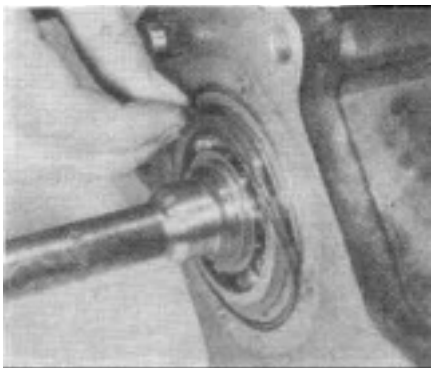
7.14. Установите пружинную шайбу на корпус коробки.



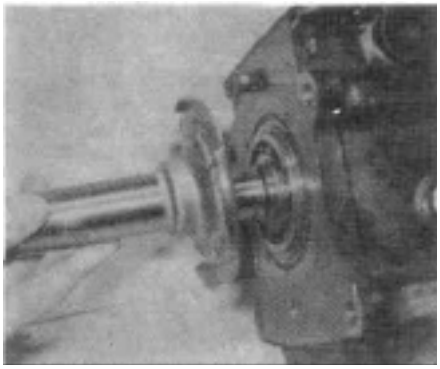
7.15. Установите подшипник в корпус.



7.16. Установите игольчатый подшипник в первичный вал.



7.18. Установка новой прокладки.



7.19. Наденьте фиксатор подшипника на первичный вал.

http://vnx.su/



Рис. 6.14. Установка промежуточного вала.

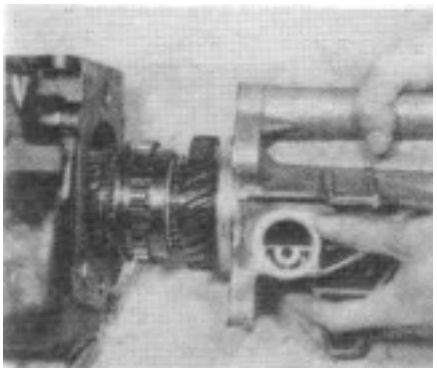
28. Установите блокирующую пластину переключателя и ее ось. Установите новую заглушку в заднюю часть корпуса.
29. Вставьте обе вилки и переключатель заднего хода (фото 7.29).
30. Установите валик переключателя и заблокируйте его пружинным фиксатором (см. фото 7.30).
31. Установите плунжер, пружину и заглушку (см. фото 7.31).
32. Установите верхнюю крышку и закрутите болты (см. фото 7.32).
33. Установите заднюю крышку удлинителя с нанесенным герметиком и закерните края.
34. Протрите контактные поверхности картера сцепления и корпуса КПП и установите картер (см. фото 7.34).
35. Установите пружинные шайбы и закрутите болты.
36. Установите вилку в картер, а затем соедините выжимной подшипник с вилкой. Для блокировки поверните его на 90° (см. фото 7.36).

8. КПП (тип Е) - снятие и установка.

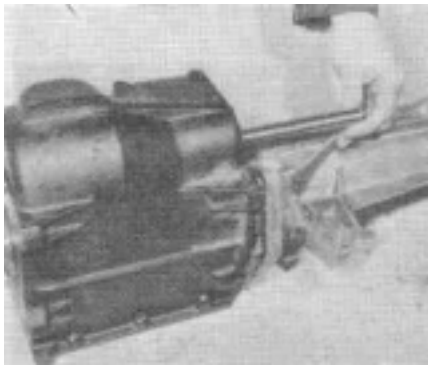
1. Процедура снятия и установки описана в Разделе 2, но для двигателей с системой впрыска топлива внесены некоторые изменения.
2. Опускание коробки передач до и во время снятия означает, что задняя часть двигателя опускается назад. Во избежание растяжения компонентов топливной системы необходимо отсоединить следующие элементы :
- топливопроводы от распределителя к форсункам.
- топливопровод от распределителя к пусковой форсунке.
- кабели дроссельной заслонки.
- топливопровод от распределителя к регулятору прогрева.

9. КПП (тип Е) - разборка.

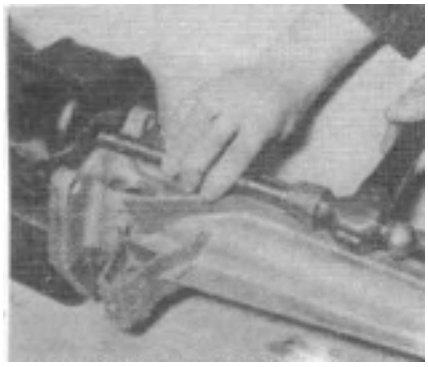
1. Открутите 4 болта верхней крышки удлинителя и картера КПП. Снимая крышки не потеряйте 3 пружины, которые находятся под крышкой картера КПП.
2. С помощью магнита извлеките стопорные шарики переключателя.
3. Открутите болт штифта переключателя и отсоедините штифт от вала переключателя.
4 Открутите 2 болта крепления опоры вала переключателя и снимите ее.
5. Открутите 3 болта крышки корпуса переключателя. Снимите крышку с рычагом, слегка поверните вал переключателя и извлеките его из корпуса.
6. Извлеките цилиндрический штифт из корпуса и снимите рычаг передачи заднего хода.
7. С помощью бородка и молотка выбейте 3 стопорные шпильки 1/2, 3/4 и передачи заднего хода, чтобы освободить вилки переключения. Снимите стопорное кольцо направляющей переключателя 3/4 передачи и извлеките направляющие переключателя. Не забывайте о плунжере, расположенном в направляющей 3/4 передачи.



7.21. Установка вторичного вала и удлинителя.



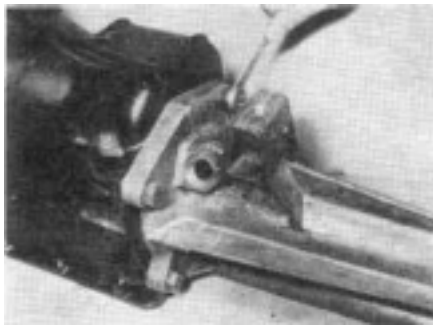
7.23. Установите промежуточный вал...



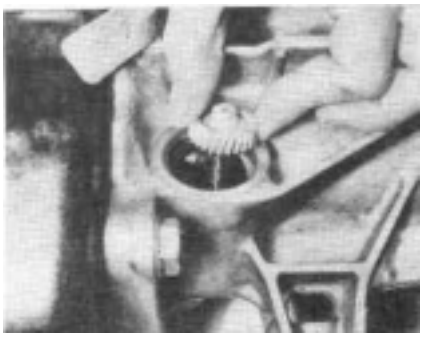
7.24. ... и вставьте его выталкивая другой вал.



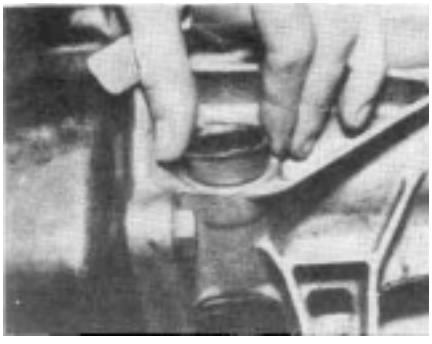
7.25. Убедитесь, что промежуточный вал установлен правильно.



7.26. Установите болты крепления удлинителя.



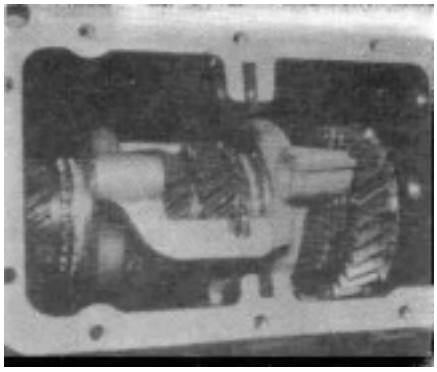
7.27.а. Установите привод спидометра ,



7.27.6. ... и крышку.

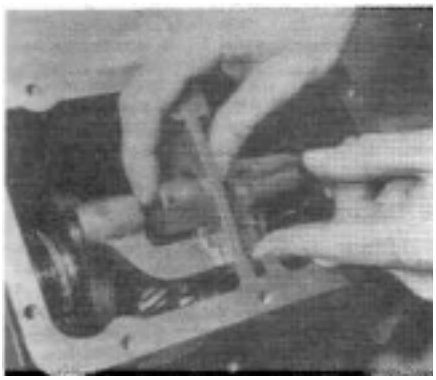


7.27.в. Используя подходящую колодку установите крышку на коробку.

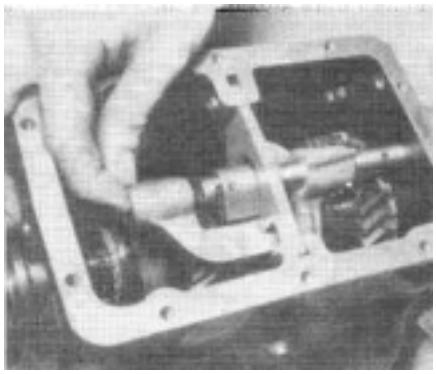


7.29.а. Вставьте вилки переключателя .

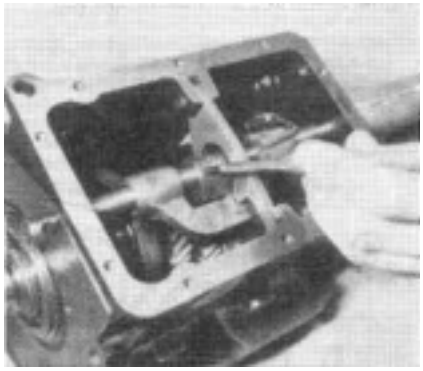
http://vnx.su/



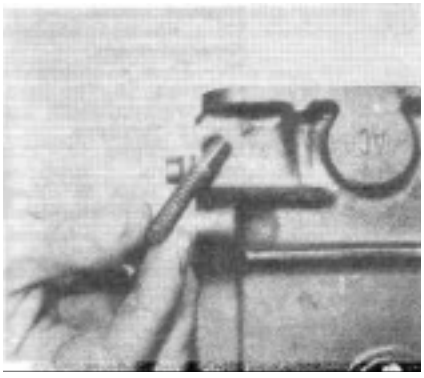
7.29.6. ... и бобышку переключателя заднего хода.



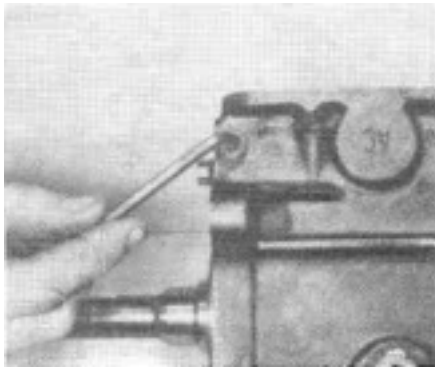
7.30.a. Вставьте направляющую переключателя...



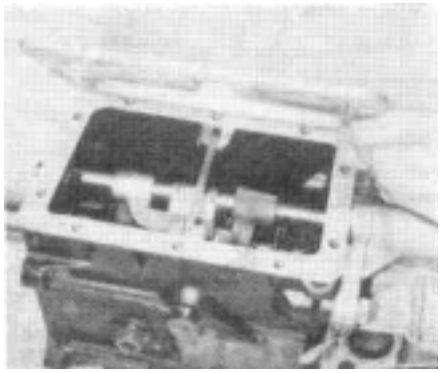
7.30.6.... и штифт.



7.31.a. Установите плунжер и пружину ...



7.31.6. ... и заглушку с резьбой.



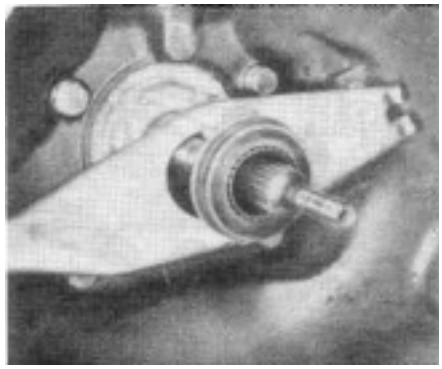
7.32. Установите верхнюю крышку.



7.33. Установите заднюю крышку удлинителя.



7.34. Установите картер сцепления на корпус КПП.



7.36. Установите вилку и нажимной подшипник.



Рис. 6.15. Демонтаж штифта вилки переключателя. А - стопорное кольцо.

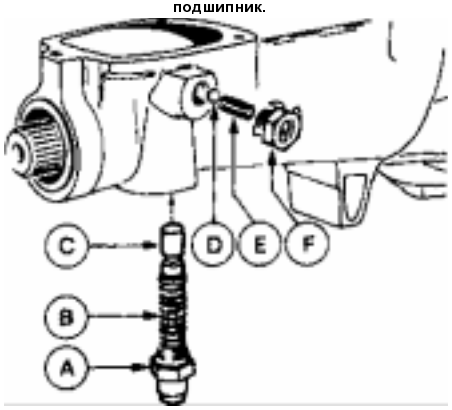


Рис. 6.16. Фиксатор заднего хода и выключатель фонаря заднего хода. А • Выключатель фонаря заднего хода. В - Пружина. С - Плунжер. D - Стопорный шарик. Е - Заглушка с резьбой. F- Стопорный болт.

8. Снимите 3 вилки переключения.
9. Снимите заглушку, расположенную в боковой части корпуса и, используя магнит, извлеките плунжер.
10. Отогните ушки стопорных шайб двух болтов удлинителя. Снимите болты, пружину и шарик, выключатель фонаря заднего хода, пружину и плунжер.
11. С помощью двух отверток вытолкните привод спидометра из удлинителя.
12. Если на удлинителе нет признаков утечки вследствие дефекта манжеты (сальника), старайтесь не повредить ее. Если есть дефекты - аккуратно снимите ее, стараясь не повредить ее посадочное место.
13. Открутите 4 болта крепления и отсоедините удлинитель от корпуса КПП.

http://vnx.su/

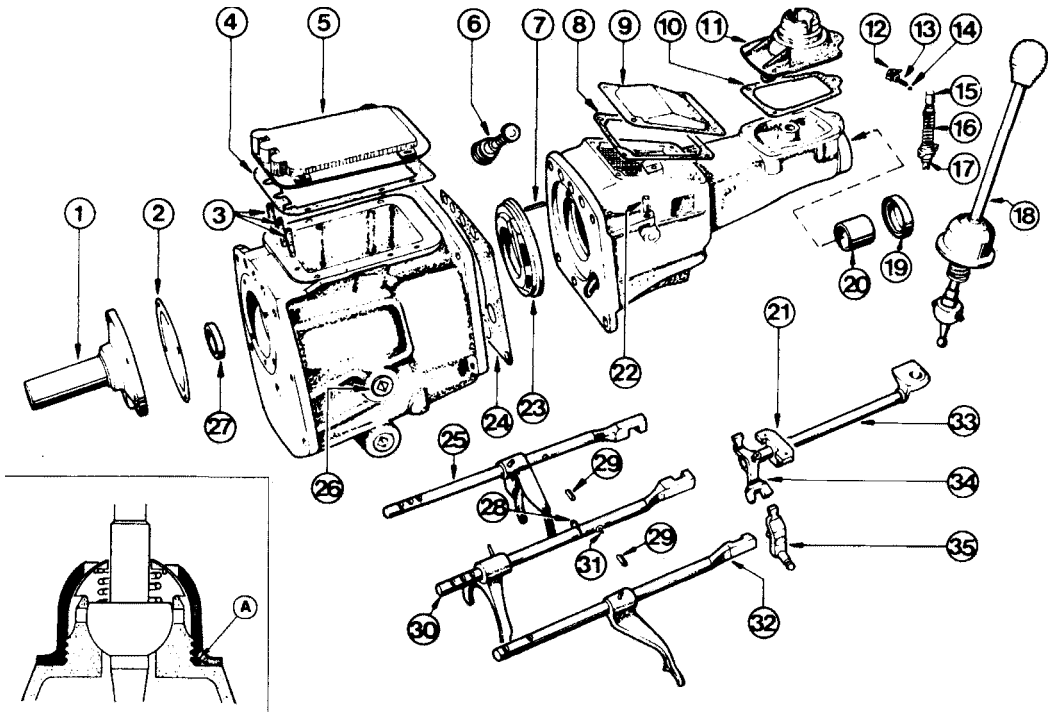


Рис. 6.17. Корпус КПП (тип Е) и механизм переключателя. Во избежание возникновения вибрации рычага переключения передач, необходимо установить кольцо А.
1 - Фиксатор подшипника первичного вала. 2 - Прокладка. 3 - Стопорные шарики с пружинами. 4 - Прокладка крышки корпуса КПП. 5 - Крышка корпуса КПП. 6 - Шестерня спидометра. 7 - Штифт. 8 - Прокладка крышки удлинителя. 9 • Верхняя крышка удлинителя. 10 - Прокладка корпуса переключателя. 11 • Крышка корпуса переключателя. 12 - Болт и стопорная пластина. 13 • Плунжер. 14 - Фиксирующий шарик. 15 - Плунжер. 16 - Пружина. 17 - Выключатель фонарей заднего хода. 18 - Узел рычага переключения передач. 19 - Сальник.

0 - Втулка поддона. 21 • Держатель подшипника вала переключателя. 22 - Штифт рычага передачи заднего хода. 23 - Держатель подшипника. 24 - Прокладка поддона. 25 - Направляющая и вилка переключателя 1/2 передач. 26 • Заглушка. 27 - Ведущая шестерня, масляная прокладка, фиксатор подшипника. 28 - Стопорное кольцо. 29 • Плунжер. 30 - Направляющая и вилка переключателя 3/4 передач. 31 - Плунжер. 32 - Направляющая и вилка переключателя заднего хода. 33 - Вал переключателя. 34 - Штифт переключателя. 35 - Рычаг передачи заднего хода.

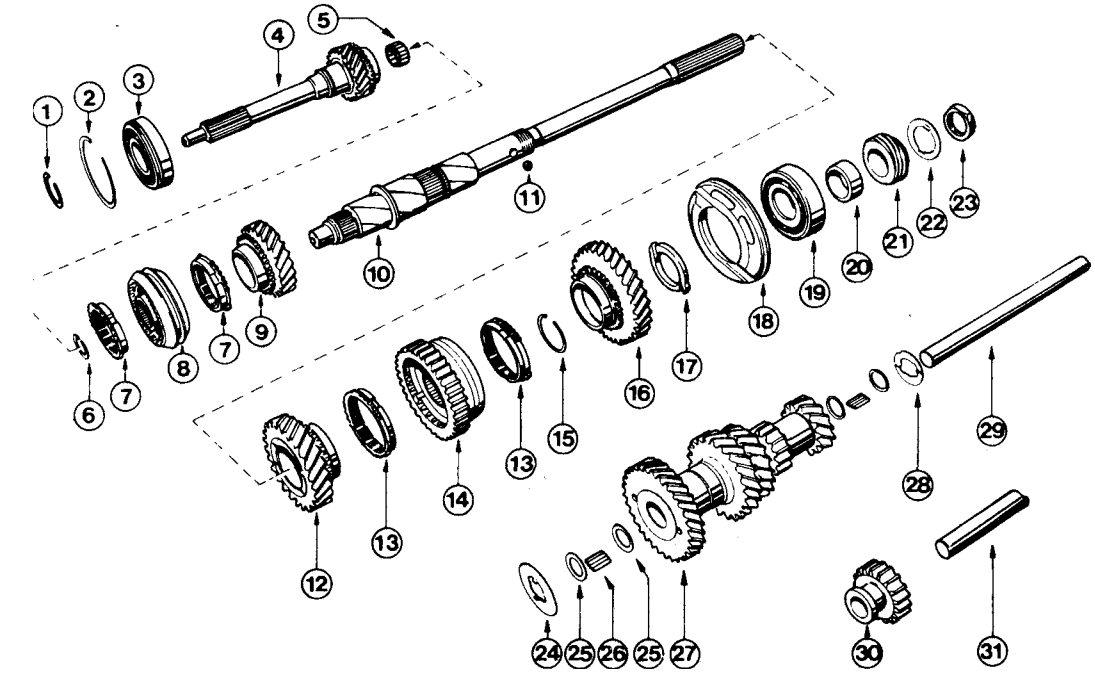


Рис. 6.18. Внутреннее устройство коробки передач (тип Е).
1 - Стопорное кольцо. 2 - Стопорное кольцо. 3 • Шариковый подшипник. 4 - Первичный вал. 5 - Игольчатый подшипник. 6 - Стопорное кольцо. 7 - Стопорное кольцо синхронизатора 3/4 передач. 8 • Втулка синхронизатора 3/4 передач. 9 - Шестерня 3-й передачи. 10 • Ведомый вал КПП. 11 - Блокирующий шарик привода спидометра. 12 - Шестерня 2-й передачи. 13 - Стопорное кольцо синхронизатора 1/2 передач. 14 - Синхронизатор 1/2 передач и заднего хода. 15 - Стопорное кольцо. 16 • Шестерня 1-й передачи. 17 - Прокладка. 18 - Промежуточная опора подшипника. 19 • Подшипник.

0 - Распорная втулка. 21 - Червячная передача привода спидометра. 22 - Стопорная пластина. 23 • Гайка ведомого вала. 24 - Пружинная шайба промежуточного вала. 25 - Прокладка. 26 - Иголки подшипника (22 штуки). 27 - Блок шестерен. 28 - Пружинная шайба вспомогательного вала. 29 - Промежуточный вал. 30 - Промежуточная шестерня заднего хода. 31 - Промежуточный вал.

14. С помощью длинного тонкого бородка выбейте ось промежуточного вала из передней части назад. Блок шестерен при этом упадет на дно корпуса.
15. Извлеките вторичный вал с удлинителем, сдвинув муфту синхронизатора 3/4 передачи вперед для обеспечения необходимого зазора. Маленький роликовый подшипник должен остаться на носке вторичного вала, однако он может оказаться в проточке первичного вала и его будет необходимо извлечь.
16. Открутите 4 болта крепления фиксатора подшипника первичного вала к передней части коробки передач и по первичному валу снимите фиксатор.
17. Снимите внешнее стопорное кольцо подшипника первичного вала, выбейте вал внутрь коробки передач и извлеките его.
18. Достаньте блок шестерен промежуточного вала, 2 пружинные шайбы и (если необходимо) рассыпавшиеся иголки подшипников.
19. Снимите промежуточный вал передачи заднего хода с помощью подходящего болта, вкрученного в вал. Извлеките вал с помощью двух гаечных ключей.

10. КПП (тип Е) - осмотр.

1. Тщательно осмотрите внутреннюю часть КПП, проверьте чтобы в ней не было посторонних предметов: иголок подшипника и т.д.
2. Тщательно очистите и осмотрите все элементы коробки передач на наличие износа, дефектов, повреждений и т.д.
3. Осмотрите шестерни, если необходимо - замените.
4. Проверьте промежуточный вал на износ в месте контакта с игольчатым подшипником. Если на краях вала ощущаются выступы - его необходимо заменить. Замените упорные шайбы, расположенные на краях вала.

http://vnx.su/

5. Желательно заменить все 4 кольца синхронизаторов на новые, что улучшит работу КПП.
6. Игольчатый подшипник, расположенный между передним концом вторичного вала и отверстием в задней части первичного вала, также изнашивается с течением времени и его необходимо заменить.
7. Проверьте состояние двух шариковых подшипников, расположенных на первичном и вторичном валах. В процессе работы они не должны издавать посторонние шумы. Обычно они заменяются при восстановлении коробки.
8. Если какой - либо из синхронизаторов изношен - необходимо приобрести весь агрегат, т.к. его элементы не продаются отдельно. Проверьте на износ сухарики.
9. Осмотрите края вилок переключателя в местах соприкосновения с каналами муфт синхронизатора. По возможности сравните использованные вилки с новыми, это поможет вам определить степень износа, и если необходимо - замените.
10. Если втулка подшипника удлинителя изношена - доставьте удлинитель для замены втулки в сервисный центр FORD. Обычно в таких случаях вторичный вал не снимается.
11. Манжеты в удлинителе и фиксаторе первичного вала необходимо менять по мере износа. С помощью широкой отвертки извлеките старые манжеты.
12. Деревянным бруском или трубкой (для равномерного распределения нагрузки) установите новую манжету.

11. Первичный вал (КПП типа Е) - разборка и сборка.

1. Первичный вал разбирается только если необходимо заменить подшипник или сам вал.
2. Плоскогубцами снимите небольшое стопорное кольцо крепления подшипника на валу.
3. Киянкой осторожно сбейте подшипник с посадки.
4 При установке подшипника убедитесь, что канавка на наружном кольце подшипника расположена с противоположной от шестерни стороны, иначе вы не сможете установить большое стопорное кольцо, которое фиксирует подшипник в корпусе.
5. Установите первичный вал на подставку и с помощью трубки подходящего размера установите подшипник или, используя губки тисков для поддержки подшипника, забейте первичный вал киянкой.
6. Окончательно установите подшипник и стопорное кольцо, фиксирующее подшипник на вале.

12. Вторичный вал (КПП типа Е) - разборка и сборка.

1. Снимите стопорное кольцо втулки синхронизатора 3/4 передач.
2. Снимите втулку, кольцо синхронизатора и шестерню 3 -и передачи с передней части вторичного вала.
3. Закрепите свободную часть вторичного вала в губках тисков, раскрутите гайку вторичного вала и снимите ее.
4. Снимите стопорную шайбу, привод спидометра, шарик привода, затем снимите задний подшипник с фиксатором. Отделите подшипник от фиксатора.
5. Снимите маслозахватное кольцо и шестерню 1-й передачи.
6. Снимите стопорное кольцо синхронизатора 1/2 передач, извлеките втулку с блокирующими кольцами и шестерню 2 - и передачи.
7. Убедитесь, что соответствие положения кольца синхронизатора и втулки помечено. Если метки относительного положения нет - поставьте ее сами, затем разберите синхронизаторы.
8. Перед сборкой тщательно очистите все части и проверьте их состояние. Перед установкой смажьте все элементы трансмиссионным маслом.
9. Установите кольцо и втулку синхронизатора в соответствии с метками. Установите сухарики и пружины таким образом, чтобы их открытые концы были соединены в шахматном порядке.
10. Установите блокирующее кольцо синхронизатора на шестерню второй передачи и наденьте его на вторичный вал вместе с втулкой синхронизатора 1/2 передач. Шестерню на втулку необходимо установить лицевой стороной вперед.
11. Установите блокирующее кольцо синхронизатора и стопорное кольцо, которое удерживает втулку синхронизатора.
12. Установите шестерню первой передачи таким образом, чтобы синхронизирующая конусообразная часть находилась внутри только что установленного блокирующего кольца.
13. Установите маслозахватное кольцо лицевой стороной назад.

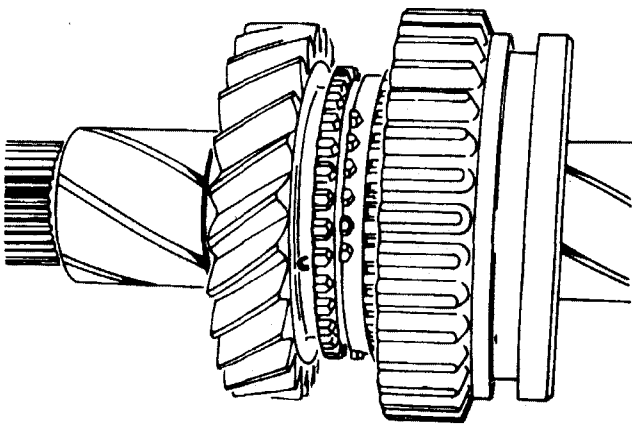


Рис. 6.19. Шестерня заднего хода устанавливается лицевой стормой вперед.

14. Набейте в гнездо фиксатора шарикового подшипника консистентную смазку.
15. Вставьте шарик привода диска спидометра в вал и опустите сверху червячную передачу спидометра.
16. Установите блокирующую шайбу таким образом, чтобы 2 уса были установлены в паз червячной передачи спидометра. Установите гайку и закрутите ее соответствующим моментом. Затем заблокируйте гайку стопорной шайбой.
17. Установите блокирующее кольцо синхронизатора на конце 3-й передачи и установите их на переднюю часть вторичного вала.

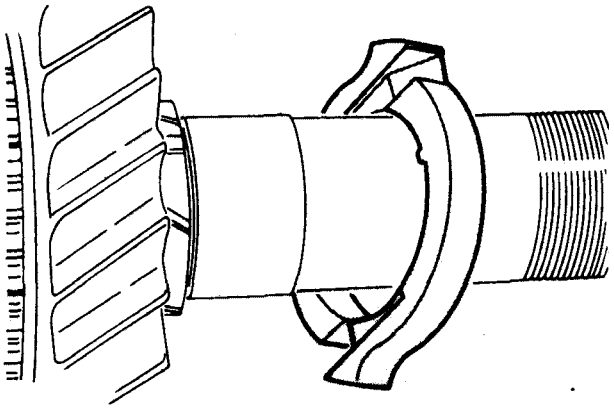


Рис. 6.20. Расположение маслозахватного кольца с шестерней (лицевой стороной к пазам).

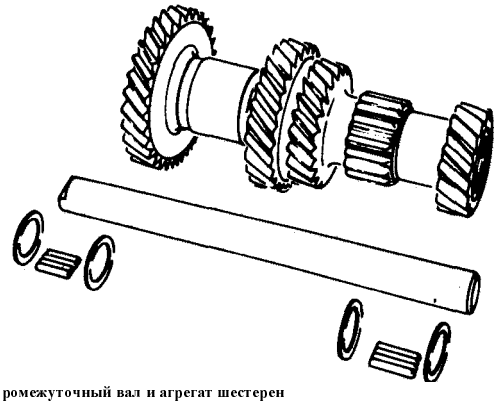


Рис. 6.21. Промежуточный вал и агрегат шестерен

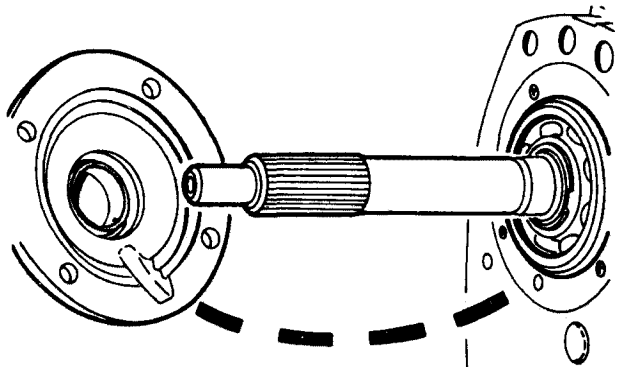


Рис. 6.22. Расположение сливных каналов фиксатора переднего подшипника.

13. КПП (типе)-сборка.

1. При закручивании всех болтов на резьбу необходимо нанести фиксирующий герметик.
2. Установите паразитную шестерню передачи заднего хода проточкой назад. Вставьте ось и киянкой забивайте до тех пор, пока проточка на конце вала не встанет вровень с поверхностью картера.
3. Установите большую упорную шайбу перед передним отверстием оси промежуточного вала, а малую - перед задним. Усики шайб должны быть обращены к картеру. Для того, чтобы шайбы не падали смажьте их консистентной смазкой.
4. Убедитесь, что иглы подшипников и кольца промежуточного вала на месте и опустите вал в картер, убедившись что упорные шайбы не сдвинулись с места.
5. Вставьте первичный вал с шариковым подшипником в переднюю часть коробки передач пока стопорное кольцо подшипника не дойдет до передней части корпуса коробки.
6. Установите фиксатор подшипника с новой прокладкой, убедившись, что отверстие слива масла прокладки и канавка фиксатора подшипника совпадают (рис. 6.22). Закрутите болты соответствующим моментом затяжки.

http://vnx.su/

7. Нанесите смазку на новый игольчатый подшипник первичного вала и вставьте его в отверстие первичного вала. Наденьте на коническую часть первичного вала блокирующее кольцо.
8. Установите прокладку удлинителя, затем вставьте собранный узел вторичного вала с обратной стороны коробки и двигайте его пока он не зайдет в зацепление с подшипником.
9. Осторожно переверните коробку, чтобы блок шестерен вошел в зацепление с шестернями первичного и вторичного валов. Убедитесь что отверстия в картере, шайбах и блоке шестерен совпадают и осторожно вставьте ось. Если необходимо забейте ось но внимательно следите за тем, чтобы не сместились шайбы или иголки подшипника. Проточки на конце оси должны совпасть с поверхностью картера, а выступ расположиться на одной линии с выступом оси шестерни заднего хода.

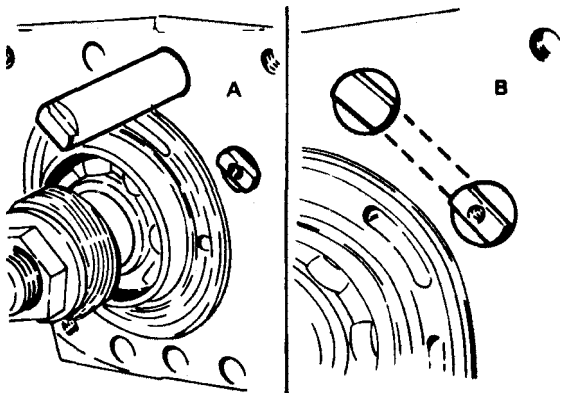


Рис. 6.23. Установка промежуточного вала. А - Установка промежуточного вала. В - Установленный промежуточный вал и паразитный вал заднего хода.

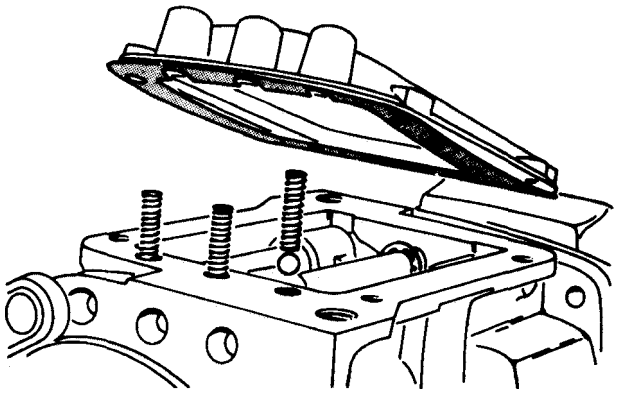


Рис. 6.24. Крышка, стопорные шарики и пружины.

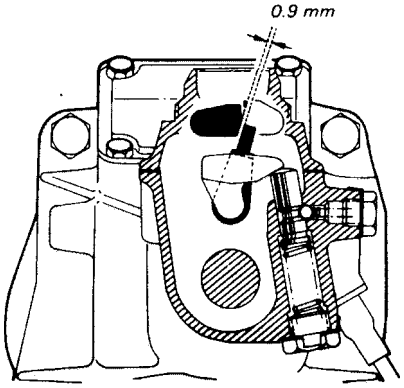


Рис. 6.25. Зазор между штифтом переключателя и направляющей переключателя 3/4 передач.

10. Переверните КПП в исходное положение, совместите отверстие в опоре подшипника вторичного вала со штифтом удлинителя и установите удлинитель. Смажьте резьбу болтов герметиком и затяните их моментом, указанным в спецификации.
11. При установке новой втулки удлинителя убедитесь, что ее пазы совпадают с отверстием возврата масла. Если устанавливается новая манжета - аккуратно опустите ее по проточке удлинителя и установите с помощью молотка или деревянного бруска.
12. Установите новое кольцо шестерни спидометра, установите привод и стопорное кольцо.
13. Вставьте плунжер передачи заднего хода, шарик и пружину. Закрутите болт поддерживающей пластины. Загните стопорные ушки.
14. Установите все 3 вилки переключения на свои места в коробке передач.
15. Установите направляющую переключения 1/2 передач через правое отверстие и соедините с вилкой переключателя 1/2 передач. Выровняйте отверстия вилки и направляющей и установите штифт. Установите в корпус плунжер.
16. Установите плунжер в направляющую 3/4 передач, вставьте направляющую через центральное отверстие и соедините с вилкой переключателя 3/4 передач. Установите в паз направляющей переключателя стопорное кольцо. Выровняйте отверстия вилки переключателя и направляющей, вставьте цилиндрический штифт и установите узел на свое место.
17. Через отверстие в левой стенке корпуса вставьте направляющую переключателя заднего хода и соедините ее с вилкой переключателя заднего хода. Выровняйте отверстия вилки и направляющей. Вставьте цилиндрический штифт и установите узел на свое место.
18. Установите фиксатор плунжера, нанесите герметик на заглушку и установите ее.
19. Установите рычаг передачи заднего хода и закрепите его цилиндрическим штифтом.
20. Вставьте вал переключателя через крышку корпуса переключателя и установите крышку с новой прокладкой. Закрутите болты крышки от руки.
21. Установите кронштейны вала переключателя.
22. Опустите штифт переключателя на вал переключателя. Затяните винт в полости вала.
23. Установите 3 фиксирующих шарика в своих отверстиях в корпусе, нанесите смазку на 3 пружины и установите их в полости крышки коробки передач. Установите на крышку новую прокладку и установите крышку. Закрутите болты крышки в соответствии с моментом, указанным в таблице.
24. Проверьте свободный ход между штифтом переключателя и направляющей переключателя 3/4 передач (рис. 6.25). Ход должен составлять 0,9 мм. Для проверки, используя рычаг, подвиньте направляющую переключателя 3/4 передач назад и измерьте зазор щупом, вставив его между направляющей переключателя 3/4 передач и штифтом переключателя. Если размеры зазора не соответствуют норме - необходимо заменить фиксатор плунжера заднего хода на подходящий.
25. Установите новую прокладку крышки удлинителя. Установите крышку и затяните болты соответствующим моментом.
26. Убедитесь, что сливная пробка коробки установлена должным образом, залейте в коробку 2 литра рекомендуемого масла.

14. Автоматическая КПП - общее описание.

Автоматическую КПП устанавливают вместо сцепления и механической КПП. Радиатор охлаждения трансмиссионного масла является стандартным оборудованием. Вакуумная связь со впускным коллектором обеспечивает более мягкое и четкое понижение передач при увеличении нагрузки.
Система состоит из двух основных компонентов:
А) Трехколесного гидротрансформатора, способного плавно изменять передаваемый крутящий момент.
Б) Трехступенчатой планетарной коробки передач, управляемой гидроприводами в зависимости от скорости и нагрузки.
Вследствие сложности агрегата автоматической КПП, если его работа не соответствует стандарту, необходимо обратиться к квалифицированным специалистам, которые установят причину неисправности и, обладая необходимым оборудованием и инструментами, устранят неисправность. Однако приведенная ниже общая информация может вам пригодиться.

15. Проверка уровня жидкости автоматическая КПП - ранние модели.

1. Прогрейте двигатель и КПП до нормальной рабочей температуры.
2. При работающем на холостых оборотах двигателе 3 раза переключите рычаг переключения КПП по всем положениям, затем включите положение "P" и подождите как минимум 1 минуту.
3. Извлеките щуп, протрите его и опять вставьте в отверстие. Извлеките и проверьте уровень.
4. Если необходимо - добавьте масло до метки MAX на щупе.
5. Внешние поверхности агрегата КПП и воздухораспределительные решетки всегда должны быть чистыми.
6. Используются 2 типа трансмиссионной жидкости (см. технические характеристики). Избегайте их смешивания. Цвет щупа показывает какой тип жидкости необходимо использовать.

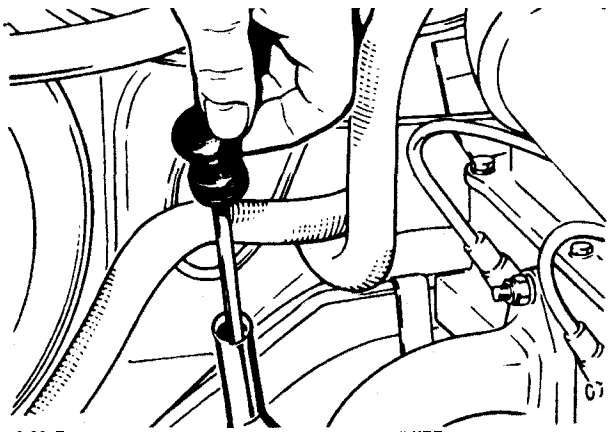


Рис. 6.26. Проверка уровня жидкости автоматической КПП.

http://vnx.su/

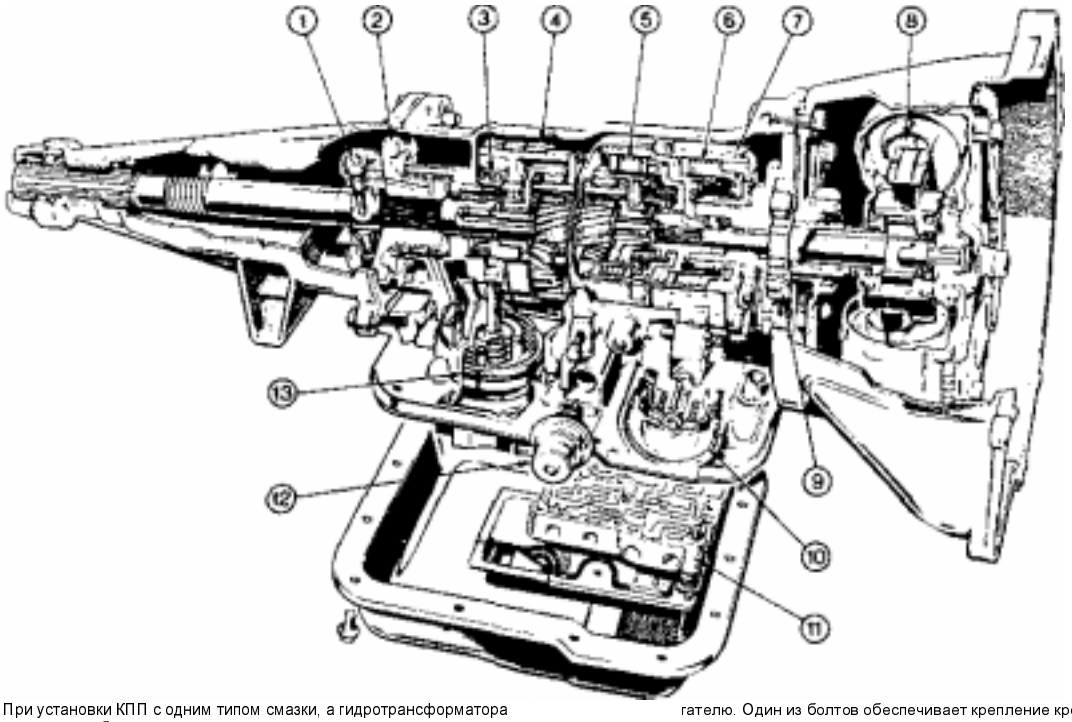


Рис. 6.27. Автоматическая трансмиссия • разрез.
1 - Регулятор.
2 • Ступица регулятора.
3 - Одностороннее сцепление.
4 - Задняя тормозная лента.
5 • Переднее сцепление.
6 - Сцепление задней и высшей передач.
7 - Передняя тормозная лента.
8 - Редуктор.
9 - Гидравлический насос.
10 - Передний сервоцилиндр.
11 - Корпус клапана.
12 - Вакуумная диафрагма.
13 -Задний сервоцилиндр.

7 При установки КПП с одним типом смазки, а гидротрансформатора - с другим, необходимо тщательно промыть все элементы агрегатов во избежание смешивания жидкостей.

16. Автоматическая КПП - снятие и установка.

При подозрении на какую-либо неисправность КПП, перед ее снятием необходимо проконсультироваться, т.к. неисправность этого типа КПП перед снятием может подтвердить только квалифицированный специалист.
1. Откройте капот, на крылья положите старое одеяло.
2. Отсоедините минусовой провод аккумулятора.
3. Снимите стартер (см. Главу 10).
4. Поставьте машину на яму или поднимите на домкратах. Высота должна быть достаточной для снятия КПП.
5. Открутите верхние болты крепления гидротрансформатора к двигателю. Один из болтов обеспечивает крепление кронштейна трубки щупа.
6. Отсоедините трос понижения передачи от рычага понижения передач и кронштейна (см. фото 16.6).
7. Отсоедините разъем от выключателя фонарей заднего хода.
8. Открутите болты стопорной планки и тросик спидометра (см. фото 16.8).
9. Снимите карданный вал (см. Главу 7). (см. фото 16.9).
10. Открутите гайки крепления выхлопных труб (ы) к трубопроводам (у), освободите зажимы стоек каркаса, опустите выхлопные трубы (у) и соберите уплотнительные кольца. На некоторых двигателях V6 с правой выхлопной трубы необходимо снять дополнительную поддерживающую стойку.
11. Открутите нижние болты крышки гидротрансформатора.



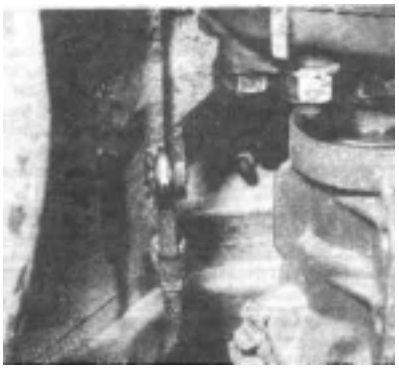
16.6. Отсоединение троса понижения передачи.



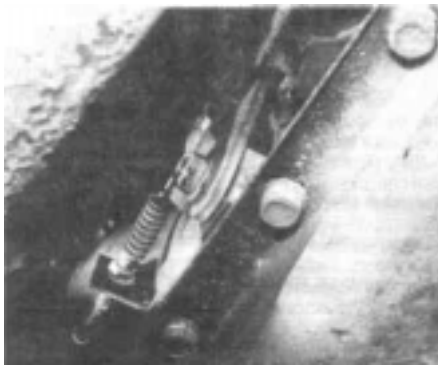
16.8. Отсоединение тросика спидометра.



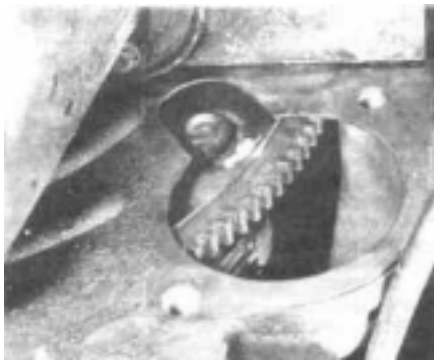
16.9. Снятие карданного вала.



16.13.а. Шток переключателя.



16.13.б. Передние пружинные хомуты.



16.15. Гидротрансформатор и болты крепления приводной пластины.

http://vnx.su/

12. Отсоедините от КПП трубки охлаждения масла, заглушите их.
13. Отпустите 2 пружинных зажима штока переключения передач и снимите шток.
14. Отсоедините вакуумную трубку от вакуумной диафрагмы.
15. Затем необходимо отсоединить гидротрансформатор от приводной пластины коленвала. Поворачивайте коленвал, чтобы можно было увидеть все болты через отверстие крепления стартера. Открутите болты и поверните вал, чтобы одновременно извлечь болты (см. фото 16.15).

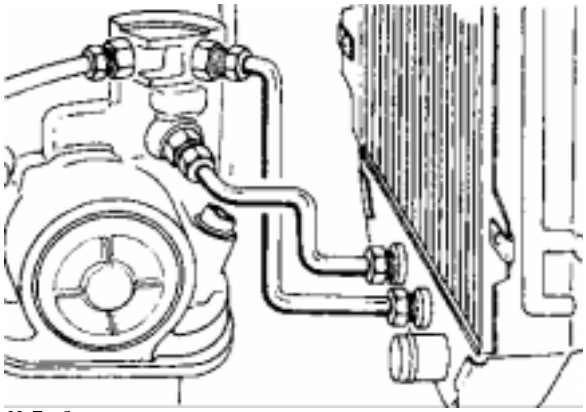


Рис. 6.28. Трубки охлаждения масла.

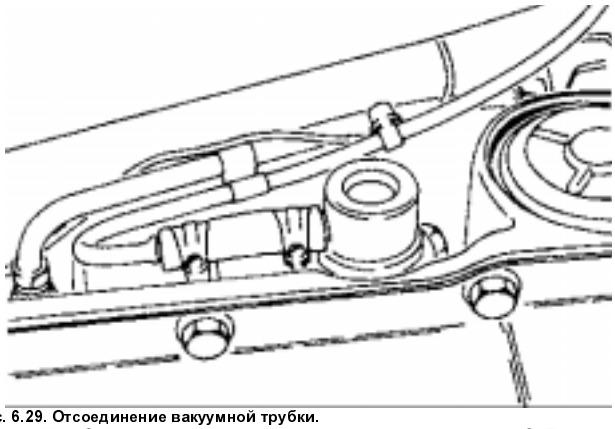


Рис. 6.29. Отсоединение вакуумной трубки.

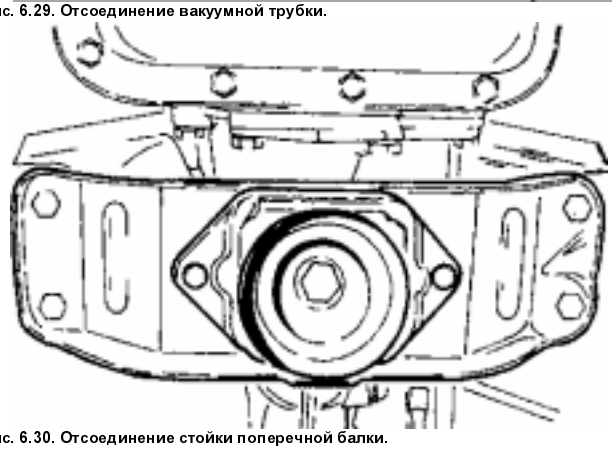


Рис. 6.30. Отсоединение стойки поперечной балки.

16. Разместите под КПП дополнительный домкрат и открутите 5 болтов крепления поперечной балки КПП к агрегату КПП и днищу кузова.
17. На двигателях с впрыском топлива, перед снятием КПП, необходимо снять следующие элементы:
- Топливные трубки от распределителя к форсункам.
- Тросик дроссельной заслонки.
- Трубки от топливного распределителя к пусковой форсунке.
- Трубки от топливного распределителя к регулятору прогрева.
18. Медленно опустите домкрат с агрегатом КПП и двигателем вниз, чтобы можно было снять трубку щупа. Извлеките щуп, снимите трубку щупа. Заглушите отверстие трубки.
19. Открутите и снимите оставшиеся болты и пружинные шайбы крепления корпуса гидротрансформатора к двигателю.
20. Продолжайте опускать домкрат, пока не сможете извлечь КПП из под автомобиля.
21. Убедитесь, что все болты и тросы отсоединены, снимите тросик спидометра.
22. Теперь понадобится помощь еще одного человека.
23. Осторожно потяните агрегат назад и, если возможно, оставьте гидротрансформатор на месте, т.к. в нем еще находится масло (см. фото 16.23).



16.23. Фиксирование трансформатора в корпусе трансмиссии.

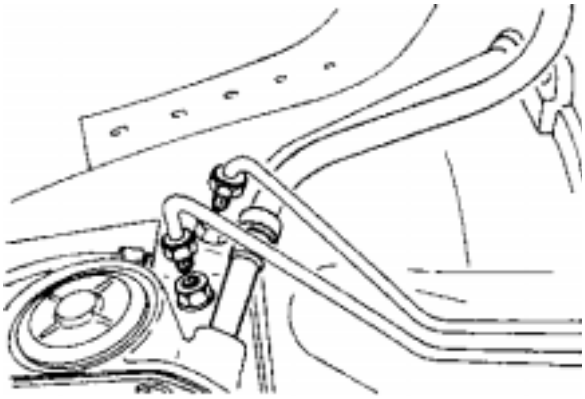


Рис. 6.31. Выталкивание трубки заливки масла.



Рис. 6.32. Проверка зацепления гидротрансформатора с масляным насосом трансмиссии. А - по крайней мере 10 мм.

24. Полностью извлеките КПП из - под автомобиля и опустите на деревянную подставку таким образом, чтобы не повредить рычаг переключателя.
25. Для отсоединения корпуса гидротрансформатора от КПП, необходимо сначала снять гидротрансформатор с корпуса КПП, не расплескав жидкость. Открутите и снимите 6 болтов и пружинных шайб крепления корпуса гидротрансформатора к корпусу КПП. Снимите гидротрансформатор.
26. Установка производится в обратной последовательности, однако убедитесь, что выпускная пробка гидротрансформатора соответствует положению отверстия приводной пластины. Чтобы убедиться, что гидротрансформатор установлен правильно, измерьте расстояние А между корпусом гидротрансформатора и концом укороченного вала, которое должно составлять по крайней мере 10 мм. (рис. 6.32).
27. Отрегулируйте тросик переключателя и переключатель замедлителя в соответствии с инструкциями, приведенными ниже.
28. Перед запуском двигателя залейте в агрегат рекомендуемую жидкость и проверьте уровень (см. Раздел 15).

17. Механизм переключателя автоматической КПП - снятие, осмотр, установка.

1. Снимите накладку рычага переключателя и извлеките крепление из рычага переключателя.
2. Снимите стопорное кольцо и отсоедините шток переключателя от рычага переключателя КПП.

http://vnx.su/

3. Если необходимо, снимите стопорное кольцо и отсоедините шток переключателя от рычага переключателя КПП.
4. Открутите 4 болта крепления корпуса рычага переключателя к тунелю и отсоедините корпус.
5 Снимите резиновую заглушку, расположенную на боковой стороне корпуса рычага переключателя, отвинтите гайку и отсоедините рычаг от корпуса.

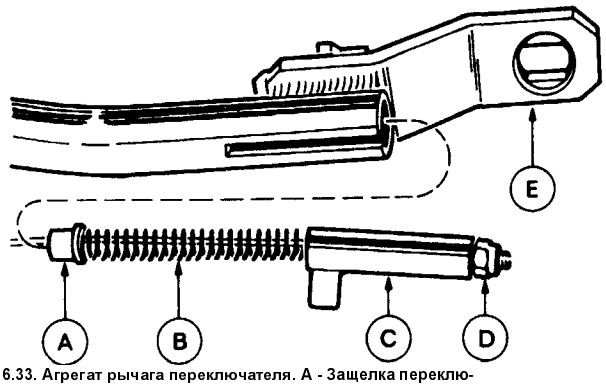


Рис. 6.33. Агрегат рычага переключателя. A - Защелка переключателя. B - Тросик переключателя. C - Рукоятка рычага переключателя. D - контргайка. E - Рычаг переключателя.

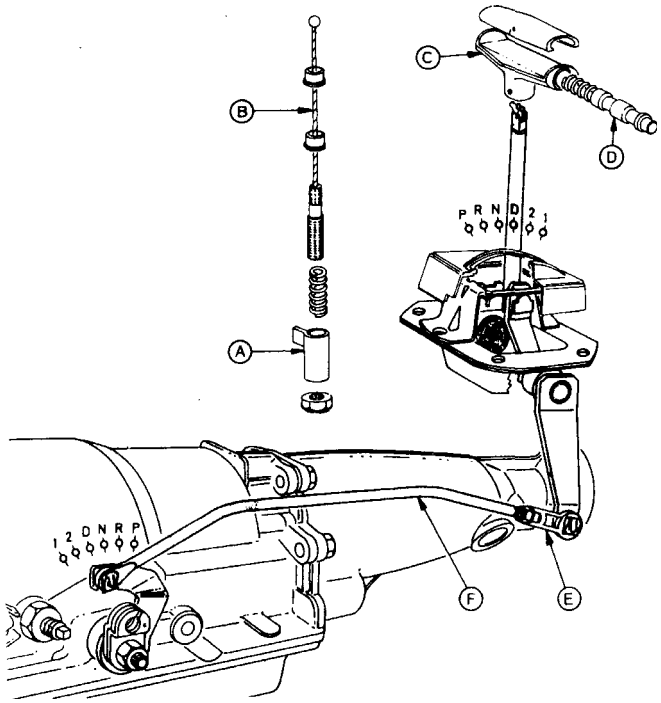


Рис. 6.34. Механизм переключателя с обоими рычагами в положении "D". A - Защелка переключателя. B • Тросик переключателя. C - Рукоятка рычага переключателя. D - Нажимная кнопка. E • Регулируемое соединение. F - Шток переключателя.

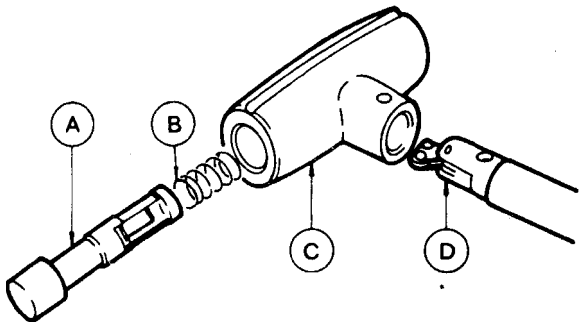


Рис. 6.35. Элементы рукоятки рычага переключателя. A- Нажимная кнопка замедлителя. B - Пружина. C - Рукоятка. D - Рычаг переключателя.

6. Открутите контргайку тросика замедлителя и извлеките защелку, пружину и направляющую втулку.
7. Открутите установочный винт T - образной рукоятки и рукоятку. Снимите нажимную кнопку и пружину.
8. Зубилом выбейте фиксирующий штифт и снимите механизм и тросик замедлителя.
9. Установка производится в обратном порядке. Установочный винт T - образной рукоятки необходимо устанавливать в передней части, чтобы кнопка была расположена ближе к водителю.
10. Отрегулируйте механизм (см. Раздел 18).

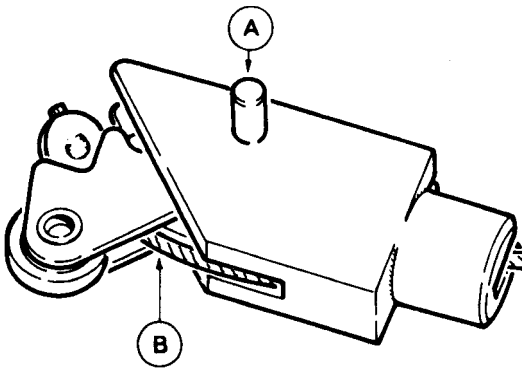


Рис. 6.36. Отсоединение тросика замедлителя. A - Штифт натяжения. B - Тросик замедлителя.

18. Механизм переключателя автоматической КПП - регулировка.

1. Снимите накладку рычага переключателя и из - под автомобиля снимите заглушку, расположенную на боковой стороне корпуса переключателя.
2. Отрегулируйте контргайку тросика замедлителя X до зазора Y=0,1 -0,2мм. (рис. 6.37).
3. Установите заглушку и накладку.
4. Установив рычаг коробки передач и ручку в положение D, отрегулируйте длину тяги так, чтобы исключить внутреннее напряжение.

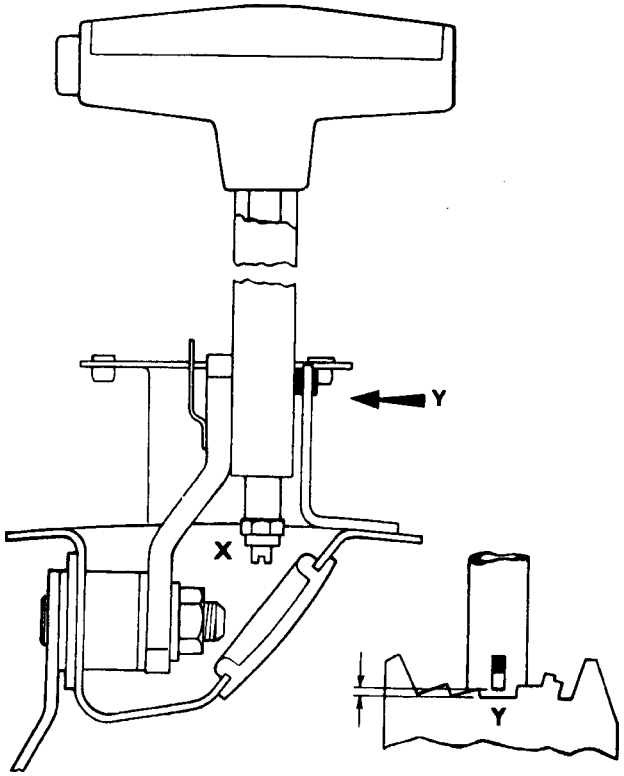


Рис. 6.37. Регулировка механизма переключателя. X - контргайка, Y - 0,1 - 0,2 мм.

19. Тросик понижения передач - снятие, установка, регулировка.

1. Снимите шплинт и отсоедините тросик от карбюратора (см. фото).
2. Отверните регулирующую гайку, расположенную на кронштейне, вытолкните резьбовой наконечник и выведите тросик из отверстия.
3. Отсоедините тросик от рычага КПП и кронштейна.
4. Установка производится в обратном порядке, но внутренняя гайка на верхнем конце должна быть закручена полностью, а внешняя - только на несколько оборотов.
5. До отказа выжмите педаль акселератора и убедитесь, что дроссельная заслонка открывается полностью.
6. Отверткой поднимите рычаг тросика понижения передач вверх, полностью вытолкните внутреннюю часть тросика вперед.
7. Для регулировки длины тросика используется регулирующая гайка. Зазор между рычагом понижения передач и валом акселератора должен составлять 0,5 - 1,3 мм. Затяните гайку.

http://vnx.su/

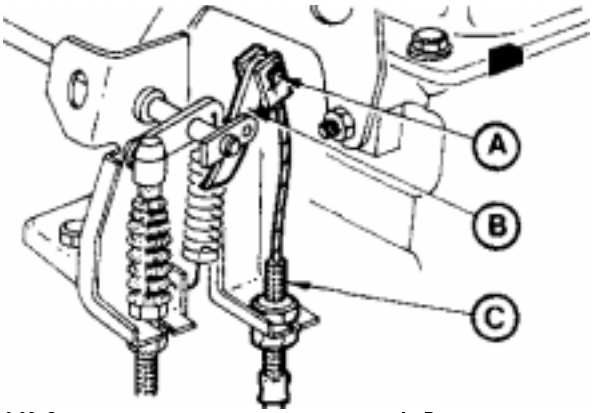


Рис. 6.38. Отсоединение тросика понижения передач. А - Вал акселератора. В - Рычаг подсоединения. С - Втулка с резьбой.

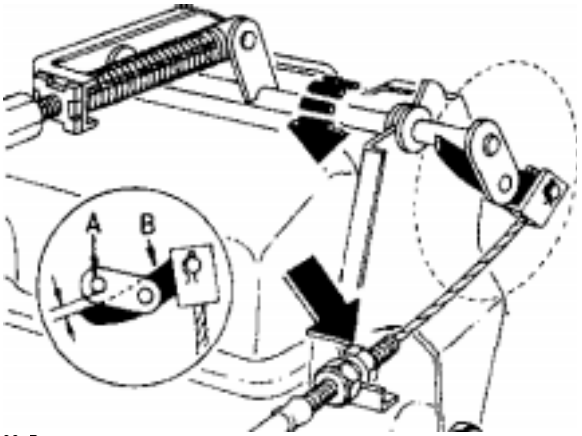
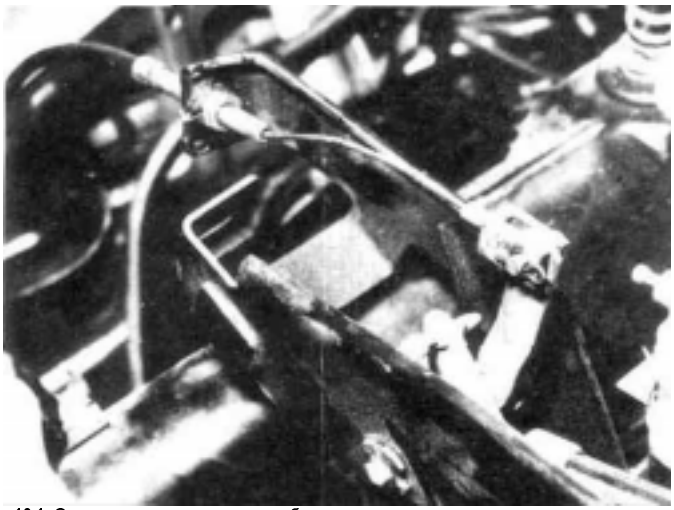


Рис. 6.39. Регулировка тросика понижения передач. А - Вал акселератора. В • Рычаг понижение передач.



19.1. Отсоединение тросика от карбюратора.

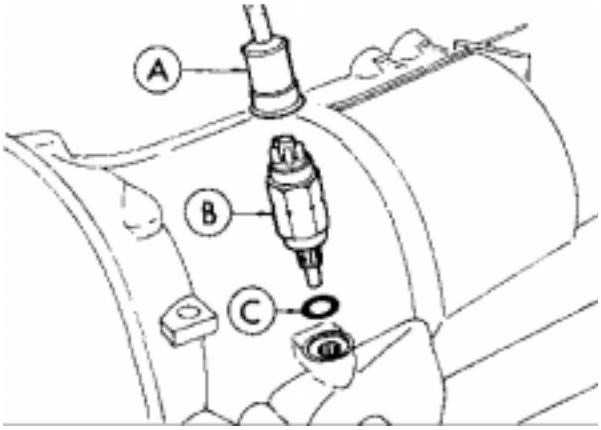


Рис. 6.40. Замена переключателя замедлителя. А - Заглушка проводов. В - Переключатель. С - Кольцевой уплотнитель.

20. Блокировка стартера / выключатель фонарей заднего хода - разборка и сборка.

1. Выключатель не регулируется, поэтому все дефекты происходят в проводке, из-за неисправности выключателя и вследствие износа поводкового кулачка.
2. При снятии/установке выключателя, используйте новую кольцевую прокладку, при закручивании болтов руководствуйтесь таблицей моментов затяжки.

21. Агрегат вакуумной диафрагмы автоматической КПП - снятие и установка.

1. Отсоедините вакуумную трубку от вакуумной диафрагмы.
2. Открутите болт кронштейна диафрагмы и снимите кронштейн.
3. Снимите диафрагму и штифт.
4. Сборка производится в обратном порядке, но сначала необходимо убедиться, что дроссельная заслонка ходит свободно и установить новую кольцевую прокладку.
5. Проверьте уровень трансмиссионной жидкости.
6. При неисправности этого агрегата может произойти утечка жидкости во впускной трубопровод и в некоторых случаях это является причиной детонации двигателя.

22. Возможные неисправности - механическая КПП.

Неэффективная работа синхронизатора:
- Кольцо синхронизатора или конус шестерни изношен или поврежден.
- Зубчатый венец кольца синхронизатора изношен или поврежден.

Выбивание передачи:
- Сломана пружина штока вилки переключателя.
- Сильно изношены фиксаторы коробки передач.
- Сильно изношены пазы штока вилки переключателя.

Посторонний и/или излишний шум:
- Неправильный уровень масла в коробке передач.
- Изношена или повреждена втулка или игольчатый подшипник.
- Зубцы шестерни сильно изношены или сломаны. -
- Чрезмерный свободный ход вследствие износа пружинных шайб и промежуточного вала.

Трудное включение передачи:
- Неправильно отрегулирована длина тросика сцепления.

23. Возможные неисправности - автоматическая КПП.

Причиной неисправности этого агрегата практически всегда является низкий уровень жидкости, неправильная регулировка соединения переключателя или тросика понижения передач. Диагностику внутренних неисправностей доверьте квалифицированному специалисту, у которого есть необходимое диагностическое и ремонтное оборудование для устранения этих неисправностей.

24. Проверка уровня жидкости автоматическая КПП - все модели.

1. Для поздних моделей - см. Раздел 15, однако метки щупа немного изменены - см. рис. 6.41.

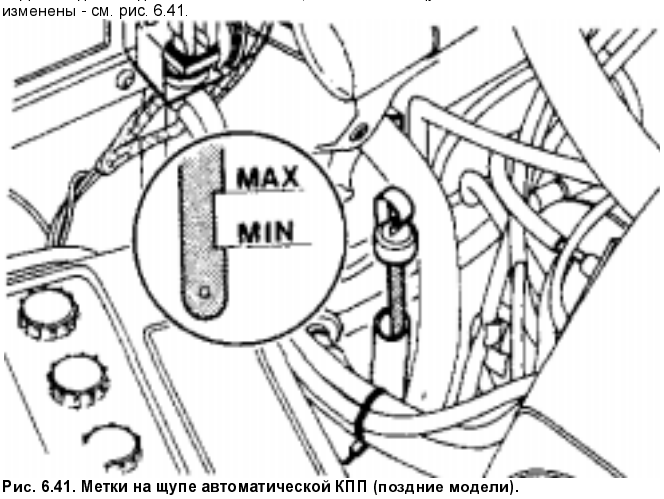


Рис. 6.41. Метки на щупе автоматической КПП (поздние модели).

2. На всех моделях объем жидкости для автоматической коробки передач, необходимый для того, чтобы поднять уровень с нижней до верхней метки щупа, составляет около 0,3 л.
3. Если вам приходится часто доливать жидкость, то где-то происходит утечка жидкости.

25. Регулировка тормозной полосы автоматическая КПП - все модели.

1. Отсоедините тросики понижения передач.
2. Ослабьте контргайку винта регулировки тормозной полосы; открутите винт на несколько оборотов.
3. Затяните винт регулировки моментом затяжки 14 Н м. Затем открутите винт на 1,5 оборота (модели, изготовленные до 1983 г.) или на 2 оборота (модели изготовленные в 1983 г. и позднее); не изменяя положения винта, затяните контргайку.
4. Подсоедините тросик понижения передач. Если необходимо - отрегулируйте его - см. Раздел 19.

http://vnx.su/

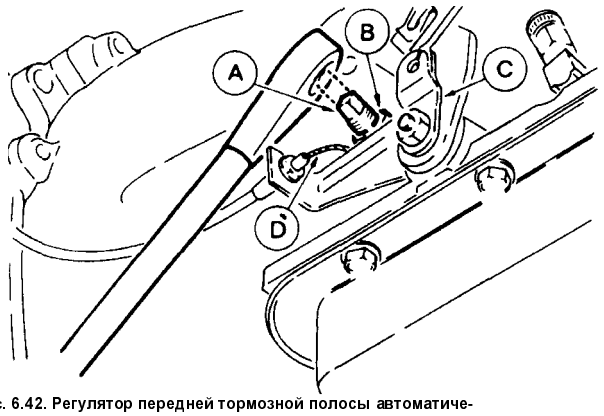


Рис. 6.42. Регулятор передней тормозной полосы автоматической КПП. А - Регулирующий винт. В - Контргайка. С • Рычаг понижения. О - Тросик понижения передач.

26. Диаметр втулки первичного вала механической КПП выпуска после 1983 г. (все модели).

1 С 1983 г. диаметр втулки изменился и стал 15 мм. Одновременно отверстие подшипника втулки в коленвале стало 21 мм.
2. Помните об этом изменении при замене коробки передач, двигателя или подшипника втулки. Для соблюдения указанных размеров можно использовать различные подшипники.

27. 5-и ступенчатая КПП (тип N) - описание.

5-и ступенчатая КПП типа N похожа на 4-х ступенчатые КПП типа В и Е. Коробку передач типа N можно отличить по промежуточной пластине, расположенной между корпусом коробки и задним поддоном.

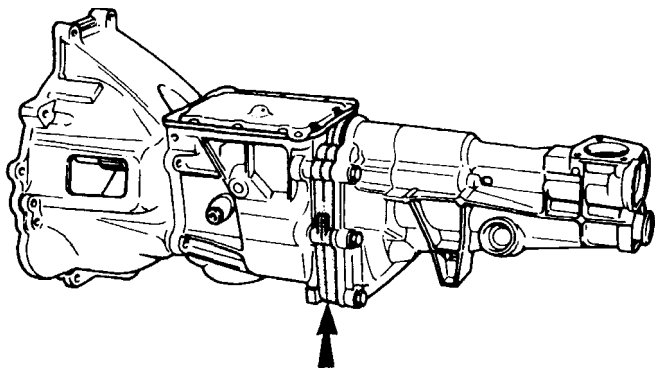


Рис. 6.43. 5-и ступенчатая КПП - промежуточная пластина (по стрелке).

28. 5-и ступенчатая КПП (тип N) - снятие и установка.

1. См. Раздел 2. Помните, что рычаг переключения передач фиксируется тремя винтами со шплинтующимися головками. Чтобы открутить эти винты необходимо сначала снять шпильки.
2. Модели с системой впрыска топлива - см. Раздел 8.
3. Установка производится в обратном порядке.

29. 5-и ступенчатая КПП (тип N) - разборка.

1. Промойте внешнюю поверхность коробки передач керосином и насухо протрите.
2. Снимите рычаг и подшипник выключения сцепления (см. Главу 5).
3. Открутите и снимите переключатель фонарей заднего хода (см фото 29.3).
4. Открутите и снимите картер сцепления с передней части коробки передач. Снимите прокладку.
5. Открутите болты и снимите направляющую втулку подшипника вы - ключения сцепления и прокладку с передней части КПП (фото 29.5).
6. Открутите и снимите болты; снимите верхнюю крышку и прокладку.
7. Переверните коробку передач и слейте из нее масло.
8. Открутите болты и снимите с удлинителя стопорную пластину шестерни 5-й передачи (см. фото 29.8).
9. Извлеките из удлинителя пружину стопорной пластины и шпильку. (см. фото 29.9). Шпилька снимается отверткой.
10. Через отверстие рычага переключения, маленькой отверткой или шлямбуром выбейте заднюю крышку поддона (см. фото 29.10).
11. Выделите шестерни задней передачи и отодвиньте вал переключателя полностью назад. Установите под вал деревянный брусок выбейте цилиндрический штифт и снимите с задней части вала переключателя подсоединитель (см. фото 29.11).
12. Открутите и снимите с задней части коробки передач удлинитель Если необходимо - используйте молоток с мягким бойком. Снимите прокладку (см. фото 29.12).
13. Снимите крышку и извлеките приводную шестерню спидометра.
14. Установите нейтральную передачу, затем торцевым ключом открутите заглушку блокирующего механизма переключателя, которая расположена на боковой части основного корпуса. Снимите пружину и блокирующую шпильку; если необходимо - используйте магнит (см фото 29.14).
15. Извлеките цилиндрический штифт из бобышки и вала переключателя.
16. Если необходимо, можно снять централизующую пружину вала переключателя и регулятор блокировки шестерни 5-й передачи. Используя небольшую отвертку вытолкните штифт и заглушку; снимите регулятор с вала переключателя (см. фото 29.16).
17. Запомните расположение элементов переключателя; через заднюю часть коробки передач извлеките вал переключателя, снимите бобышку переключателя и блокирующую пластину, вилки переключателя 1/2 и 3/4 передач, вилку переключателя 5-й передачи и манжету. Обратите внимание, что отверстия цилиндрического штифта в бобышке переключателя направлены вперед (см. фото 29.17).
18. Снимите стопорное кольцо и извлеките из основного корпуса блок синхронизатора 5-й передачи, оставьте его в свободном состоянии на вторичном вале (см. фото 29.18).
19. Снимите ведомую шестерню 5-й передачи с втулки блока синхронизации.
20. Вытолкнув соответствующие манжеты синхронизации, введите в зацепление шестерни 3/4 и 1/2 передач. Этим вы заблокируете вторичный вал и блок шестерен промежуточного вала.
21. Открутите и снимите гайки крепления шестерни 5-й передачи, пока помощник удерживает коробку передач (см. фото 29.21). Гайки затянуты большим моментом затяжки.
22. Снимите шайбу и вытолкните ведомую шестерню из блока шестерен промежуточного вала (используйте двух захватный съемник). Снимите расширяющее кольцо (см. фото 29.22). Установите нейтральное положение.
23. Снимите стопорное кольцо блока шестерен промежуточного вала, который находится в промежуточном корпусе (см. фото 29.23).
24. Используя молоток с мягким бойком, выбейте промежуточный участок корпуса из основного корпуса и вытолкните промежуточный корпус как можно дальше. Вставьте отвертку между промежуточным и основным корпусами, поднимите подшипник из блока шестерен промежуточного вала и извлеките его из промежуточного корпуса.
25. Мягким шлямбуром через переднюю часть основного корпуса, отодвиньте промежуточный вал назад и опустите блок шестерен в нижнюю часть корпуса.
26. Извлеките из передней части корпуса первичный вал; если необходимо - небольшим шлямбуром изнутри коробки передач немного сдвиньте подшипник вперед, затем, используя рычаги, опустите стопорное кольцо (см. фото 29.26).
27. Снимите кольцо синхронизации 4-й передачи. Снимке с края вторичного вала или из центральной части первичного вала игольчатый подшипник (см. фото 29.27).

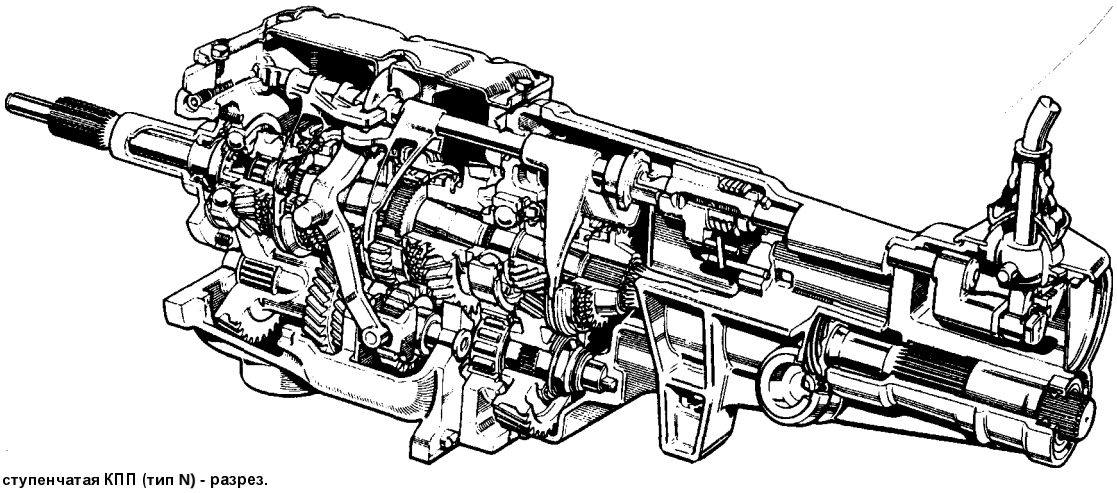


Рис. 6.44. 5 -ти ступенчатая КПП (тип N) - разрез.

http://vnx.su/

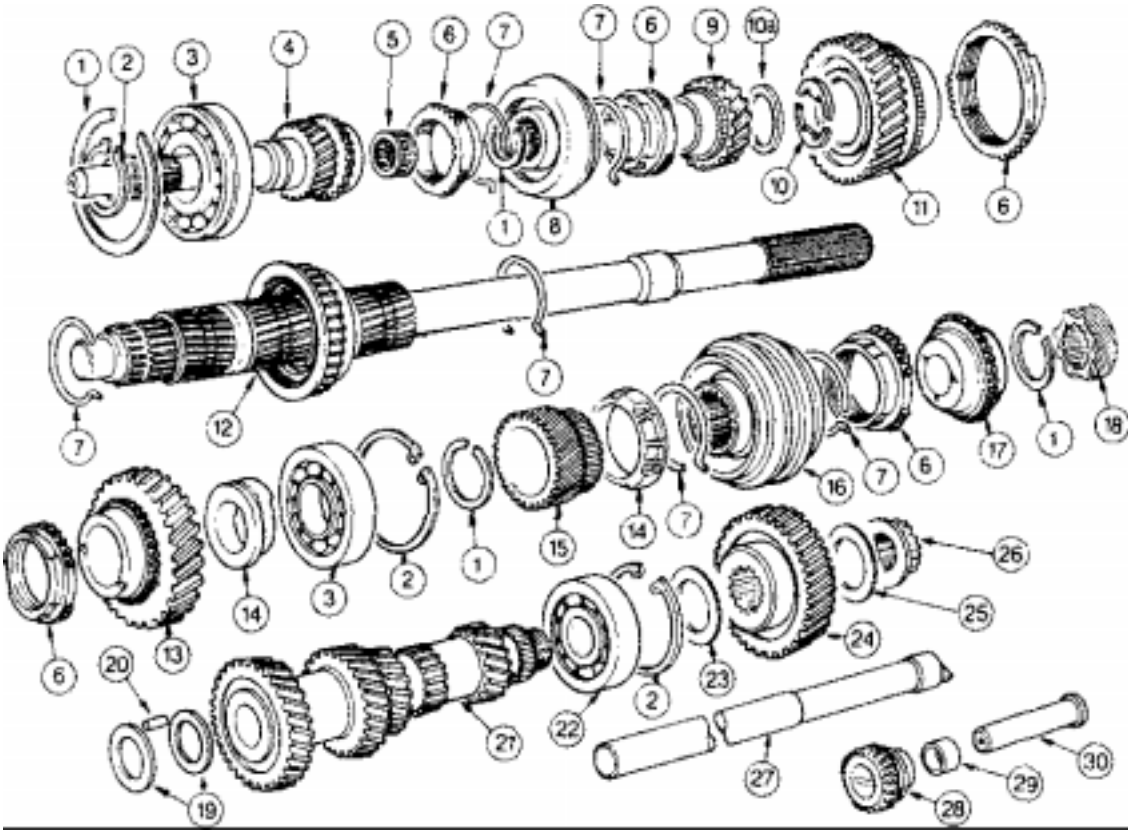
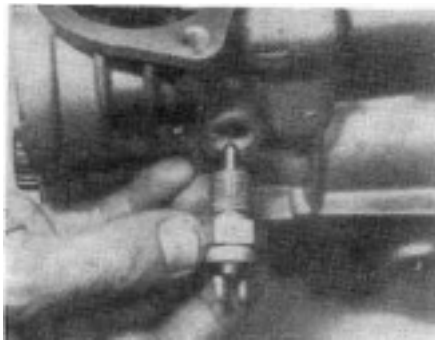


Рис. 6.45. Внутренние элементы 5-и ступенчатой КПП.

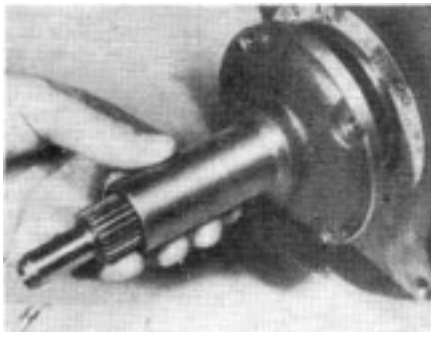
1 - Стопорное кольцо.
2 - Стопорное кольцо.
3 - Шарикоподшипник.
4 - Первичный вал.
5 - Игольчатый подшипник.
6 - Уплотнительные синхронизирующие кольца.
7 - Синхронизирующие пружины.
8 - Блок синхронизации 3/4 передач.
9 - Шестерня 3-й передачи.
10 - Пружинные шайбы.
10.а - Фиксирующее кольцо пружинной шайбы.
11 - Шестерня 2-й передачи.
12 - Вторичный вал и синхронизирующая втулка.
13-Шестерня 1-й передачи.
14 - Маслосъемные кольца.
15-Шестерня главной передачи (вторичный вал).
16 - Блок синхронизации 5-й передачи.
17 - Втулка синхронизатора 5-й передачи.
18 – Приводная шестерня спидометра.
19 - Расширяющие прокладки.
20 - Игольчатые подшипники.
21 - Шестерня промежуточного вала. 22 - Шарикоподшипник.
23 - Расширяющая прокладка. 24 - Шестерня 5-й передачи (промежуточный вал). 25 - Шайба. 26 - Гайка. 27 - Промежуточный вал. 28 - Промежуточная шестерня задней передачи.
29 - втулка. 30 - Промежуточный вал.

28. Отсоедините от основного корпуса вторичный вал и промежуточный корпус (см. фото 29.28). Снимите прокладку.
29. Снимите с основного корпуса промежуточный вал и блок шестерен (см. фото 29.29).
30. Вставьте в промежуточный вал шестерни заднего хода болт (М8х60), гайку, шайбу и снимите с их помощью промежуточный вал. Запомните расположение промежуточной шестерни задней передачи и снимите ее (см. фото 29.30).
31. Снимите с рычага задней передачи направляющую; снимите стопорное кольцо. Снимите с оси поворота рычаг (см. фото 29.31).

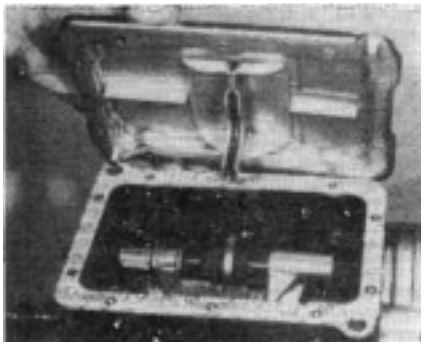
32. Снимите магнитные диски, расположенные в нижней части основного корпуса. Снимите, также, игольчатые подшипники, которые могут сместиться с блоком шестерен промежуточного вала.



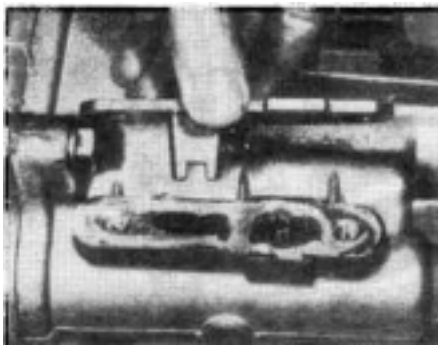
29.3. Переключатель фонарей заднего хода.



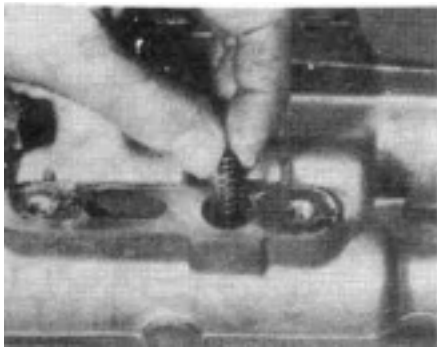
29.5. Направляющая втулка подшипника выключения сцепления.



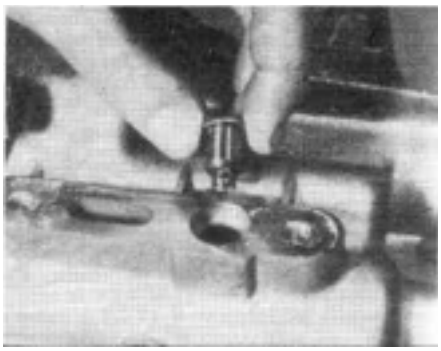
29.6. Верхняя крышка и прокладка.



29.8. Блокирующая пластина шестерни 5-й передачи.

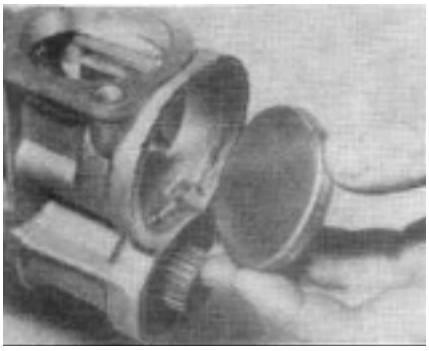


29.9.а.. блокирующая пружина шестерни 5-й передачи.

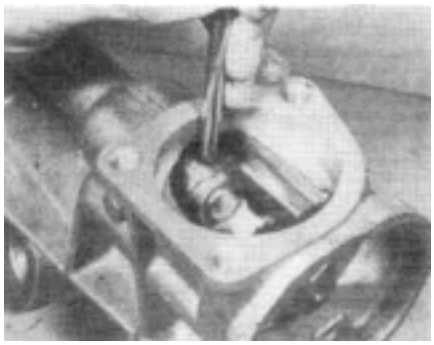


29.9.6. Блокирующий штифт шестерни 5-й передачи.

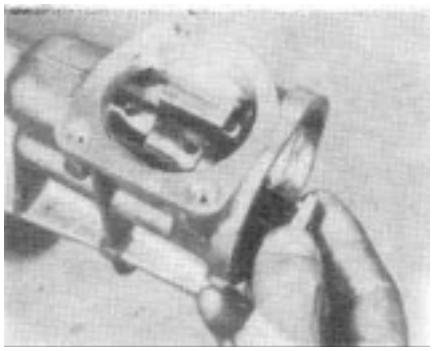
http://vnx.su/



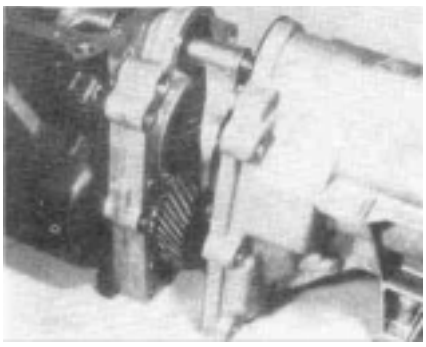
29.10. Задняя крышка поддона.



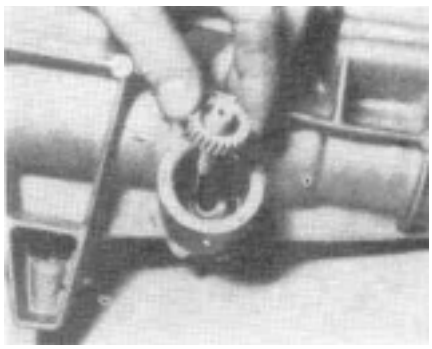
29.11.а. Извлечение цилиндрического штифта вала переключателя.



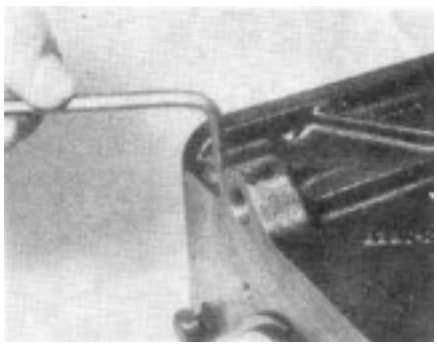
29.11.б. Снятие подсоединителя вала переключателя.



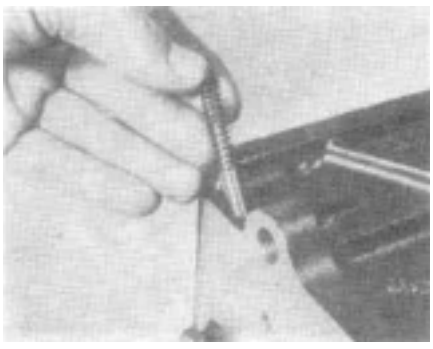
29.12. Снятие удлинителя.



29.13. Снятие ведомой шестерни спидометра.



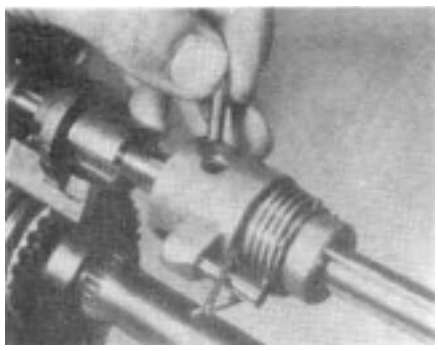
29.14.3. Открутите блокирующую заглушку переключателя.



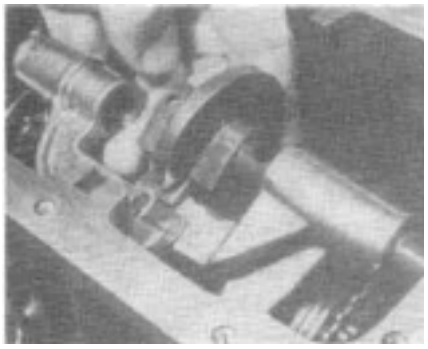
29.14.6. Блокирующая пружина и штифт переключателя.



29.16.а. Заглушка регулятора блокировки 5-й передачи.



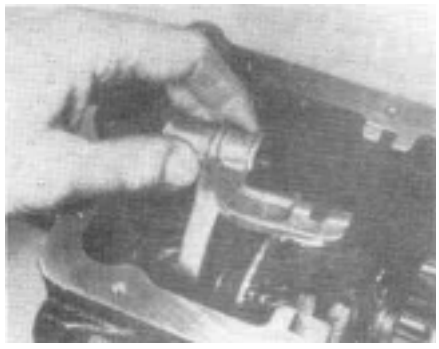
29.16.б. Цилиндрический штифт регулятора блокировки 5-й передачи.



29.17.а. Бобышка и блокирующая пружина переключателя.



29.17.б. Вилка переключателя 1/2 передач.



29.17.В. Вилка переключателя 3/4 передач.

30. 5-и ступенчатая КПП (тип N) - осмотр.

См. Раздел 4. Обратите, также, внимание на следующие пункты:
а) в коробке передач установлено 5 синхронизирующих колец,
б) на промежуточном вале не устанавливаются пружинные шайбы,
в) в коробке передач установлены 2 шариковых и 1 игольчатый подшипник,
г) при замене игольчатых подшипников промежуточного вала, используйте иголки длиной 25,75 мм. Если на подшипник были установлены иголки длинной 33 мм, вам понадобятся 2 дополнительные прокладки (рис. 6.47).

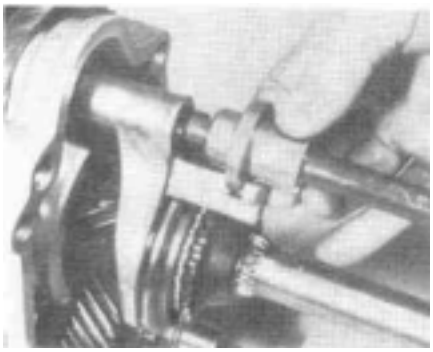
31. Первичный вал КПП (тип N) - разборка и сборка.

См. Раздел 5.

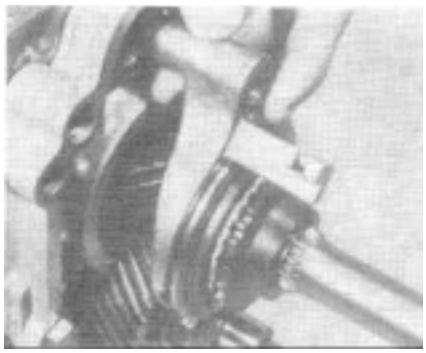
32. Вторичный вал КПП (тип N) - разборка и сборка.

1. Снимите стопорное кольцо; снимите с передней части вторичного вала блок синхронизации 3/4 передач и шестерню 3-й передачи (если необходимо - используйте двух захватный съемник). Отделите шестерню и блок; снимите кольцо синхронизации 3-й передачи.
2. Снимите с передней части вторичного вала шестерню 2-й передачи; снимите синхронизирующее кольцо 2-й передачи (фото 32.2).

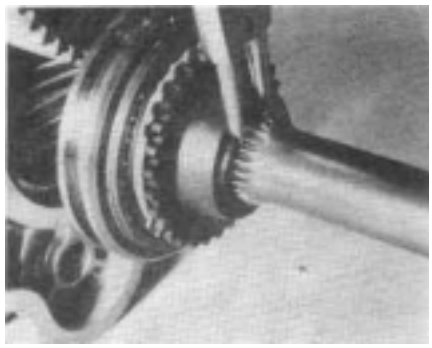
http://vnx.su/



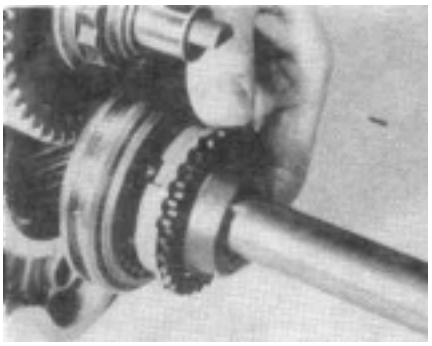
29.17.Г. Блокирующая манжета 5-й передачи.



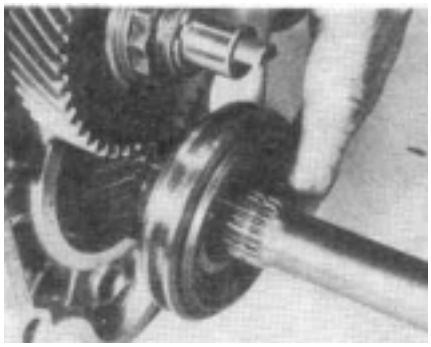
29.17.Д. Вилка переключателя 5-й передачи.



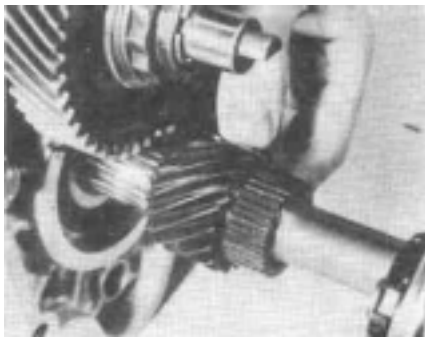
29.18.а. Снятие стопорного кольца синхронизатора 5-й передачи.



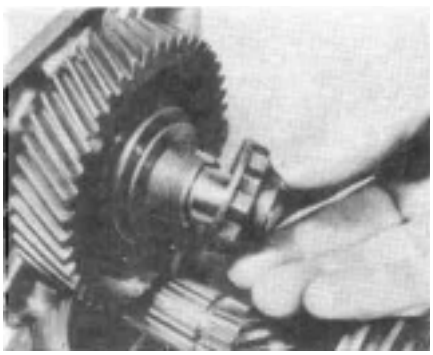
29.18.б. Синхронизирующая втулка 5-й передачи.



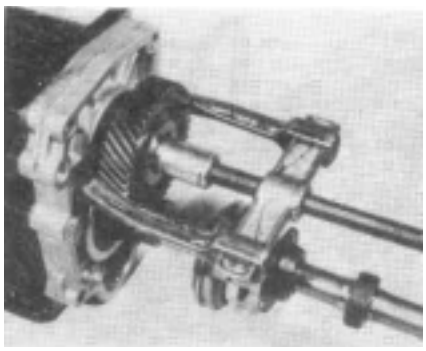
29.18-в. Синхронизатор 5-й передачи.



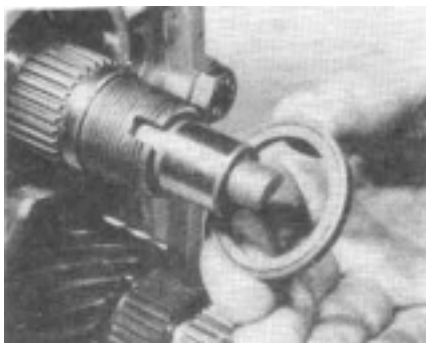
29.20. Снятие шестерни 5-й передачи с вторичного вала.



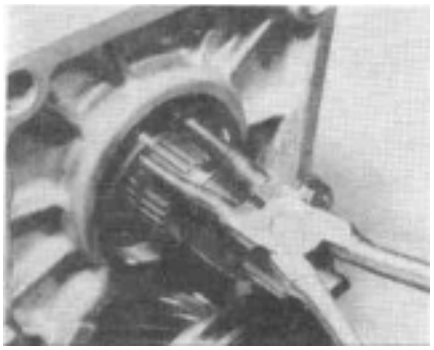
29.21. Снятие гайки вторичного вала.



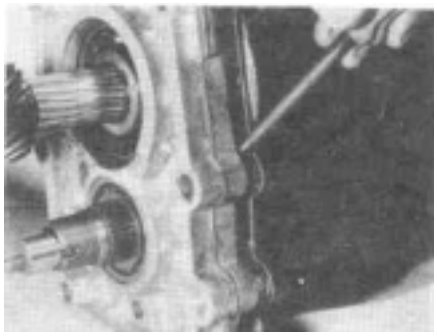
29.22.а. Снятие с промежуточного вала шестерни 5-й передачи.



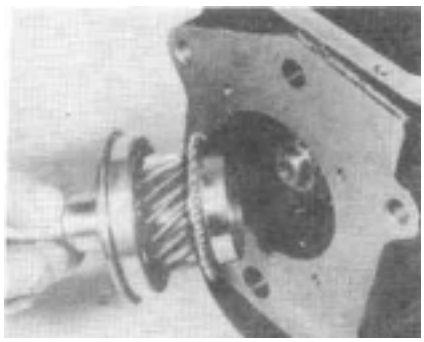
29.22.б. Снятие расширяющего кольца 5-й передачи.



29.23. Снятие стопорного кольца подшипника промежуточного вала.



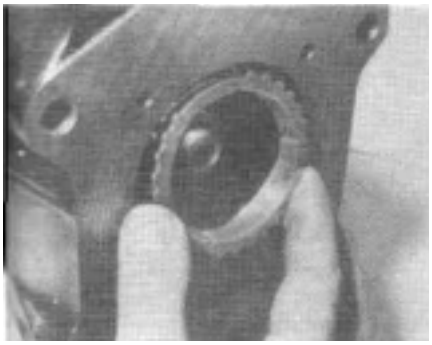
29.24. Отделение блока шестерен промежуточного вала.



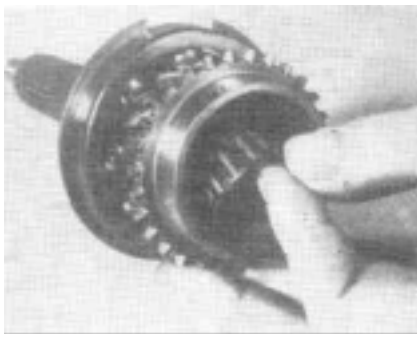
29.26. Снятие первичного вала.

3. Отметьте положение втулки блока синхронизации 1/2 передач и манжеты; запомните положение желобка вилки переключателя; движением вперед снимите манжету с втулки; снимите скользящие шпонки и пружины. Помните, что втулка синхронизации не снимается с вторичного вала (см. фото 32.3).
4 Используя съемник, снимите ведомую шестерню спидометра, расположенную на заднем конце вторичного вала (см. фото 32.4).
5 Снимите с вторичного вала блок синхронизации 5-й передачи и ведомую шестерню 5-й передачи.
6. Снимите стопорное кольцо подшипника вторичного вала, поставьте под промежуточный корпус деревянный брусок и выбейте вторичный вал из подшипника молотком с мягким бойком (см. фото 32.6).
7. Снимите маслосъемные кольца, шестерню 1-й передачи и кольцо синхронизации 1-й передачи (см. фото 32.7).
8. Сняв стопорное кольцо, можно металлической трубкой выбить шарикоподшипник из промежуточного корпуса. Можно разобрать блоки синхронизации; перед разборкой запомните положение втулки относительно манжеты. Снимите втулку с манжеты; снимите скользящие шпонки и пружины.

http://vnx.su/



29.27.3. Снятие стопорного кольца шестерни 4-й передачи.



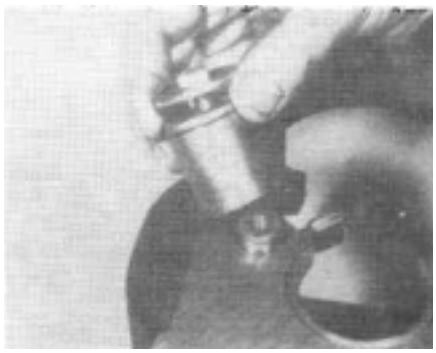
29.27.6. Снятие игольчатого подшипника.



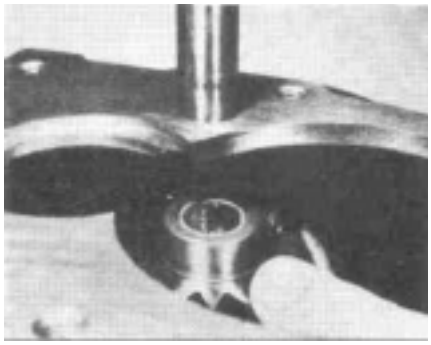
29.28. Снятие вторичного вала и промежуточного корпуса.



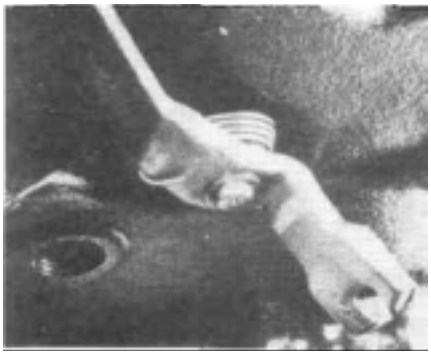
29.29. Снятие промежуточного вала и блока шестерен.



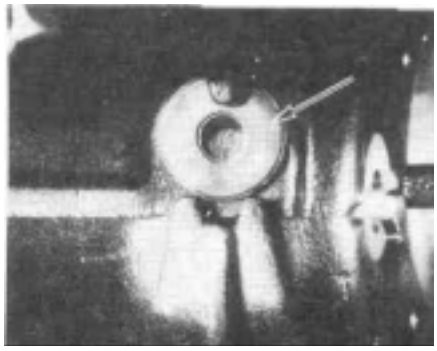
29.30. Снятие паразитного вала задней передачи.



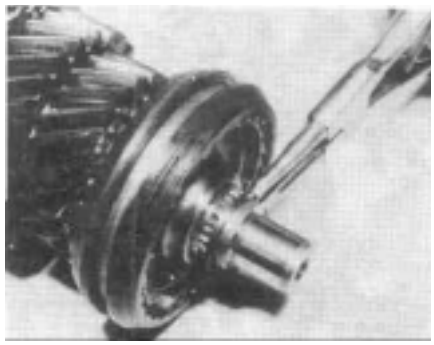
29.30.6. Паразитная шестерня задней передачи.



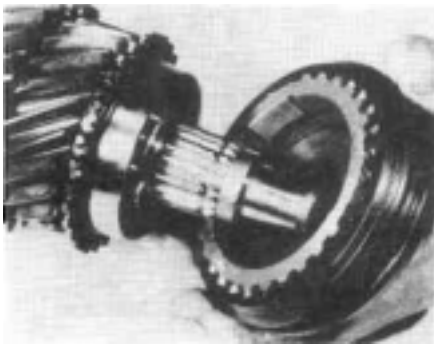
29.31. Ось поворота и рычаг задней передачи.



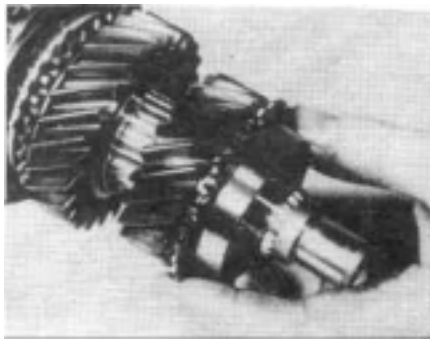
29.32. Магнит (для сбора металлических обломков), расположенный в основном корпусе.



32.1.а. Снятие стопорного кольца синхронизатора 3/4 передач.



32.1.6. Снятие синхронизатора и кольца 3/4 передач.



32.1.в. Снятие шестерни 3-й передачи.



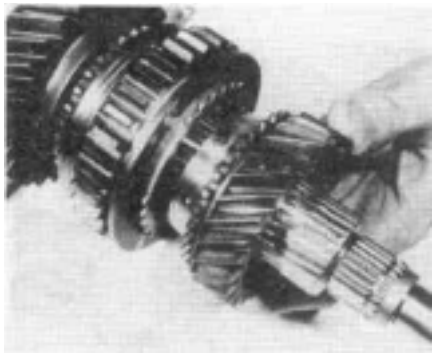
32.2.а. Стопорное кольцо пружинной шайбы шестерни 2-й передачи.

9. Промойте все элементы в керосине и насухо протрите их; осмотрите все элементы на износ и повреждения. Если необходимо - замените изношенные или поврежденные элементы. Во время сборки нанесите на все элементы трансмиссионное масло и смажьте все контактные поверхности.
10. Сборка начинается с установки блоков синхронизации. Наденьте манжеты на втулки в соответствии с отметками положения; вставьте скользящие шпонки и установите пружину в соответствии с рис. 6.10 (Раздел 6).
11. Поддерживая промежуточный корпус, металлической трубкой вбейте новый подшипник и установите новое стопорное кольцо.
12. Установите на заднюю часть втулки синхронизации 1/2 передач кольцо; затем установите кольцо синхронизации 1-й передачи (см фото 32.12).
13. Наденьте на вторичный вал шестерню 1-й передачи и маслосъемное кольцо (желобком к шестерне 1-й передачи).
14. Используя металлическую трубку, установите промежуточный корпус на вторичный вал; установите стопорное кольцо. Убедитесь, что большое стопорное кольцо направлено к задней части карданного вала.

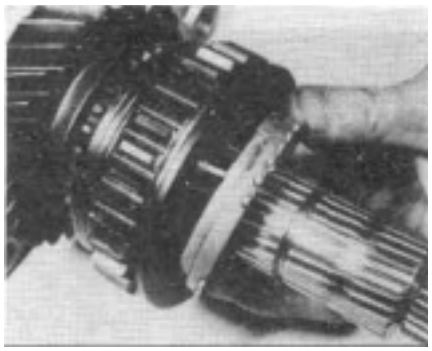
http://vnx.su/



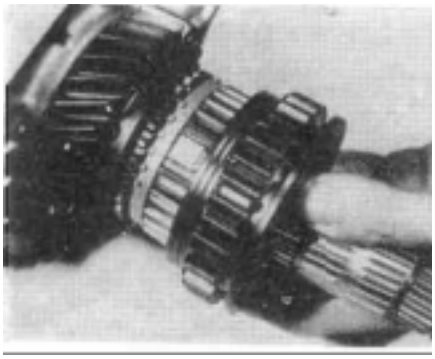
32.2.6. Пружинная шайба шестерни 2-й передачи.



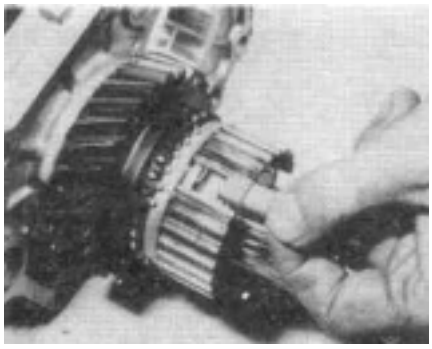
32.3.а. Снятие с вторичного вала шестерни второй передачи.



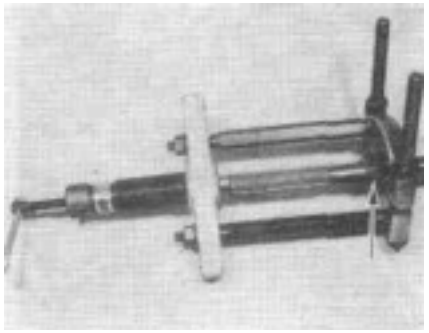
32.3.6. Блокирующее кольцо синхронизатора 2-й передачи.



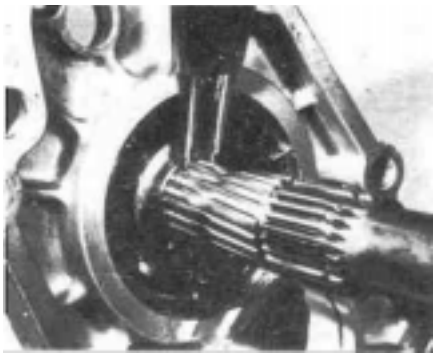
32.3.В. Манжета синхронизатора 1/2 передач с шестерней заднего хода.



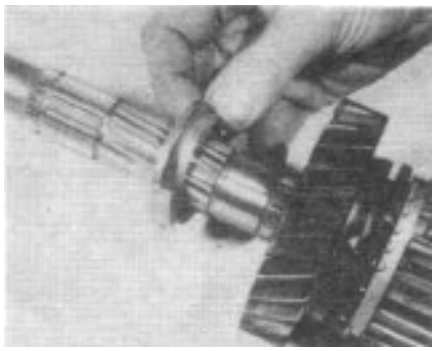
32.3.г. Скользящие шпонки синхронизатора.



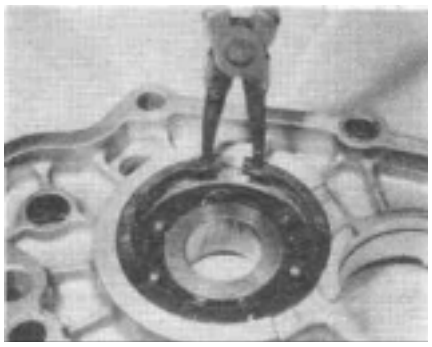
32.4. Снятие ведомой шестерни спидометра (по стрелке).



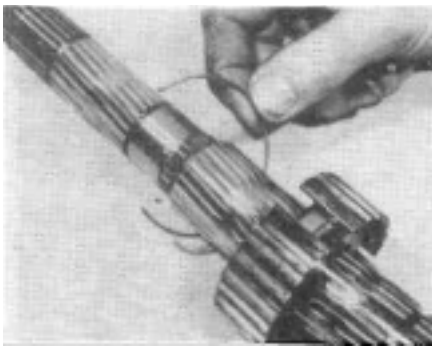
32.6. Снятие стопорного кольца вторичного вала.



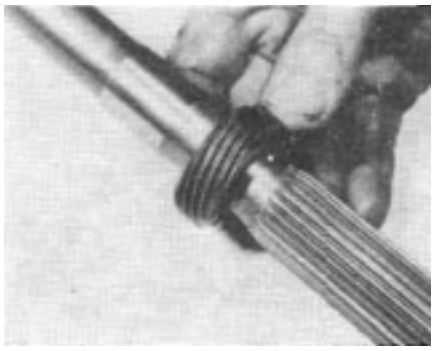
32.7. Маслосъемное кольцо на вторичном валу.



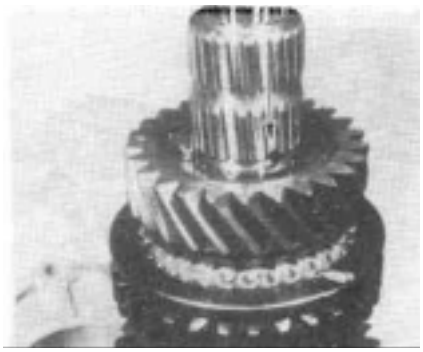
32.8. Стопорное кольцо подшипника промежуточного корпуса.



32.12. Пружина синхронизатора 1/2 передач.



32.15. Расположение приводной шестерни спидометра.



32.18. Расположение отверстий для хомутов пружинной шайбы (по стрелке).

15. Установите на вторичный вал шестерню 5-й передачи и синхронизатор 5-й передачи со стопорным кольцом. Установите шестерню спидометра, слегка надев ее на выступ. (Ее окончательная установка производится позже).
16. Установите на втулку манжету синхронизатора 1/2 передач таким образом, чтобы желоб переключателя был направлен вперед; вставьте скользящие шпонки и пружины (см. рис. 6.10 раздела 6).
17. Установите на блок синхронизатора 1/2 передач кольцо синхронизации 2-й передачи, установив скользящие шпонки в пазы.
18. Наденьте на переднюю часть вторичного вала шестерню 2-й передачи; установите половины пружинной шайбы и внешнее кольцо (см. фото 32.18).
19. Наденьте на переднюю часть вторичного вала шестерню 3-й передачи; установите на конусе шестерни кольцо синхронизации.
20. Установите в пазы вторичного вала блок синхронизации 3/4 передач таким образом, чтобы длинная сторона втулки была расположена к передней части (см. фото 32.20). Трубкой вбейте блок до упора. установите стопорное кольцо. Перед установкой убедитесь, что пазы кольца синхронизатора 3-й передачи, выровнены со скользящими шпонками.

http://vnx.su/

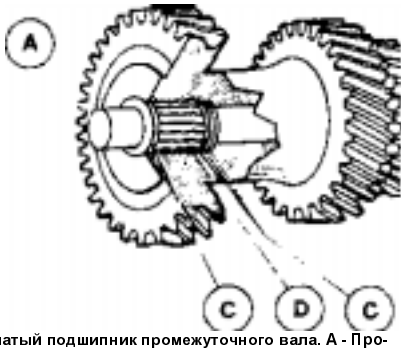


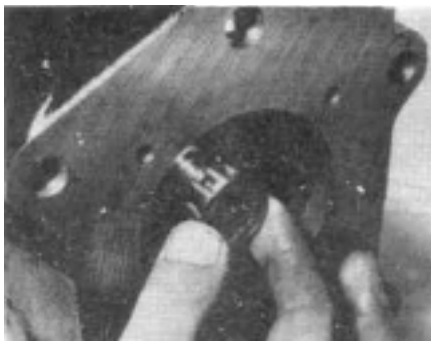
Рис. 6.46. Игольчатый подшипник промежуточного вала. A - Промежуточный вал. C - Расширяющая прокладка. D - Игольчатый подшипник.

33. 5-и ступенчатая КПП (тип N) - сборка.

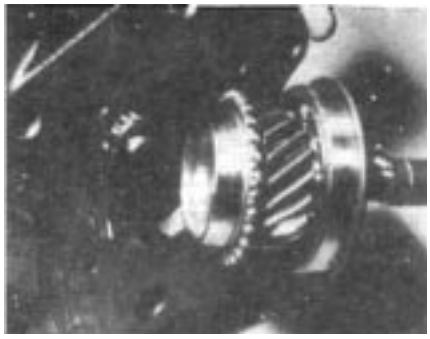
1. Установите магнитный диск в нижней части основного корпуса.
2 Установите рычаг передачи заднего хода на поворотную ось и закрепите его стопорным кольцом. Установите на рычаг направляющую.
3. Установите в основной корпус промежуточную шестерню задней передачи длинным выступом назад и соедините ее с рычагом. Наденьте ее на промежуточный вал и молотком с мягким бойком вбейте до упора.
4 Нанесите на внутреннюю часть края блока шестерен промежуточного вала смазку; затем установите шайбы и игольчатые подшипники с 21-й иголкой. Если используются дополнительные расширяющие прокладки, установите их за подшипником (рис. 6.46). Убедитесь, что смазки достаточно, чтобы удержать иголки при установке промежуточного вала. Вследствие высокой частоты вращения трансмиссии, важно, чтобы все иголки подшипника промежуточного вала были одного диаметра. Если диаметр иголок разный - происходит неравномерное распределение нагрузки, которое приводит к преждевременному износу. Если необходимо заменить иголки подшипника промежуточного вала, убедитесь, что иголки устанавливаются из одной упаковки. Если вы купили несколько упаковок, следите за тем, чтобы иголки из разных упаковок не устанавливались вместе.
5. Вставьте промежуточный вал в блок шестерен пока передняя часть вала не войдет в зацепление с передней шестерней блока шестерен.
6. Установите промежуточный вал и блок шестерен в нижней части основного корпуса.
7. Установите на основной корпус новую прокладку, затем установите вторичный вал и промежуточный корпус; временно затяните 2 болта крепления.
8. Установите на вторичный вал или в отверстие первичного вала игольчатый подшипник (см. фото 33.8).
9. Установите кольцо синхронизации 4-й передачи на блок синхронизации 3/4 передач таким образом, чтобы пазы находились над скользящими шпонками; затем установите агрегат первичного вала и вбейте подшипник в корпус до стопорного кольца (см. фото 33.9).
10. Переверните коробку передач, чтобы блок шестерен промежуточного вала вошел в зацепление с шестернями первичного и вторичного вала.
11. Используя бронзовую выколотку, установите промежуточный вал в основной корпус таким образом, чтобы произошло зацепление в передней части корпуса - плоский край заднего конца промежуточного вала должен быть установлен горизонтально (см. фото 33.11).



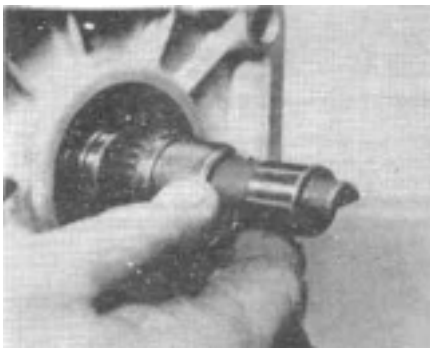
32.20. Синхронизатор 3/4 передач.



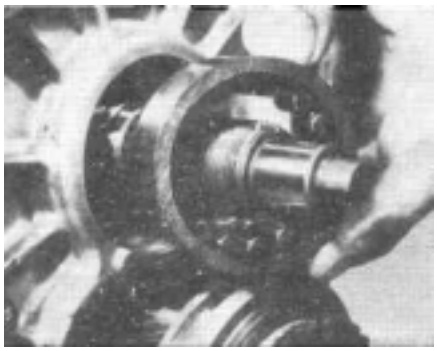
33.8. Игольчатый подшипник первичного вала.



33.9. Первичный вал.



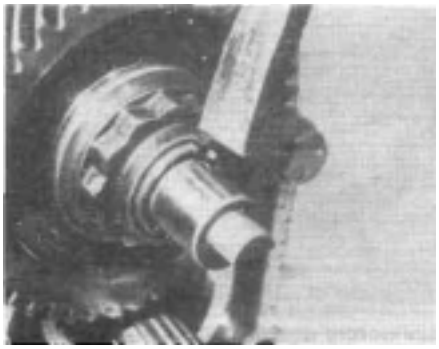
33.11. Правильно расположенный перед установкой промежуточный вал.



33.12. Установка подшипника промежуточного вала.



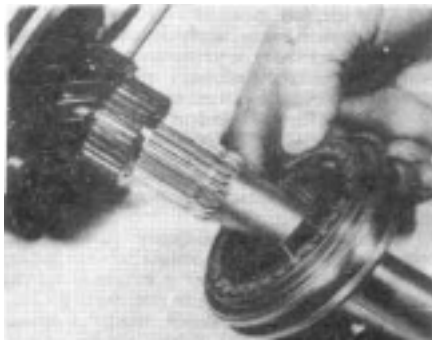
33.14.a. Затягивание гайки вторичного вала.



33.14.6. Фиксирование гайки вторичного вала.



33.16.a. Расширяющая прокладка шестерни 5-й передачи.



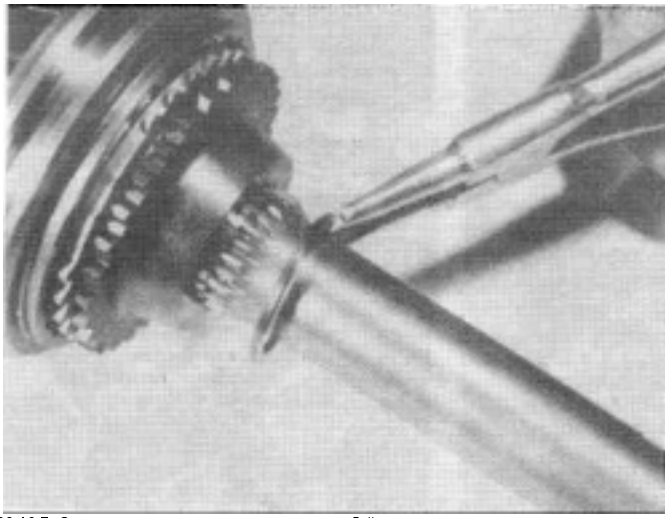
33.16.6. Установка синхронизатора 5-й передачи на вторичный вал.

http://vnx.su/

12. Металлической трубкой вбейте подшипник блока шестерен промежуточного вала в промежуточный корпус; установите стопорное кольцо (см. фото 33.12).
13. Установите расширяющее кольцо, затем металлической трубкой вбейте ведомую шестерню 5-й передачи в пазы блока шестерен промежуточного вала.
14. Установите пружинную шайбу и контргайку. Вытолкнув соответствующие синхронизаторы, введите в зацепление шестерню 3-й и 1-й или 2-й передач. Пока помощник удерживает коробку передач, затяните гайку соответствующим моментом затяжки, загните выступ фиксатора в паз, расположенный на блоке шестерен (см. фото 33.14).
15. Установите нейтральное положение, введите в зацепление ведомую шестерню 5-й передачи и ведущую шестерню.
16. Наденьте на ведомую шестерню 5-й передачи блок синхронизации 5-й передачи с расширяющей прокладкой. Металлической трубкой вбейте втулку и кольцо синхронизации 5-й передачи в пазы вторичного вала, направляя кольцо синхронизатора на скользящие шпонки. Установите стопорное кольцо (см. фото 33.16).

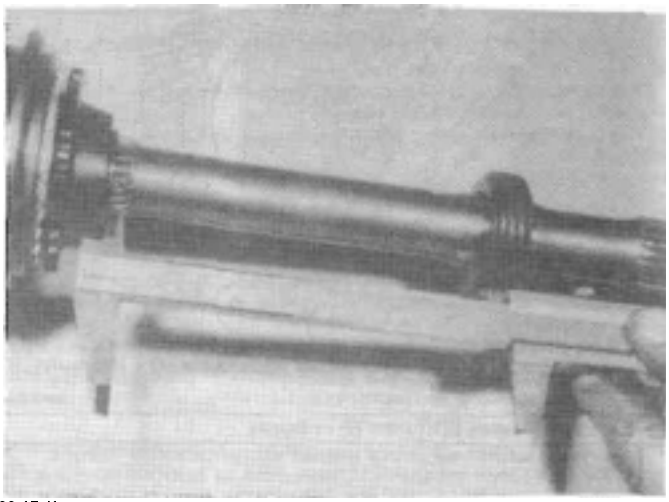


33.16.в. Блокирующее кольцо и втулка шестерни 5-й передачи.



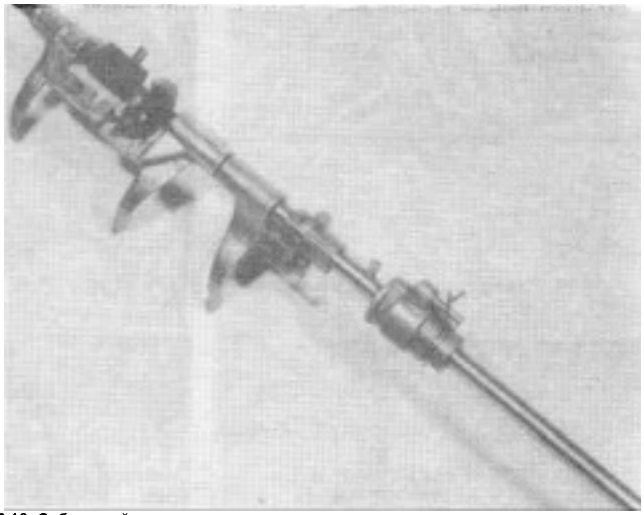
33.16.Г. Стопорное кольцо втулки шестерни 5-й передачи.

17. Правильно установите ведомую шестерню спидометра на вторичный вал. Расстояние между шестерней 5-й передачи и стопорным кольцом зубчатой муфты шестерни 5-й передачи должно составлять 123 - 124 мм. (см. фото 33.17).
18. Установите вилку переключателя 5-й передачи на свою синхронизирующую манжету и установите блокирующую манжету в желобок (коротким выступом вперед); затем, через манжету и вилку переключателя, установите вал переключателя в основной корпус.
19. Установите вилки переключателей 1/2 и 3/4 передач на соответствующие синхронизирующие манжеты; установите бобышки переключателя и блокирующие пластины; через эти элементы вставьте вал переключателя в переднюю часть основного корпуса. Отверстия цилиндрического штифта бобышки переключателя должны быть направлены вперед.
20. Вставив штифт и заглушку, установите центрирующую пружину переключателя и блокирующий регулятор (если снимались).
21. Выровняйте отверстия и вставьте цилиндрический штифт в бобышку и вал переключателя (см. фото 33.21).
22. Установив блокирующий штифт и пружину, нанесите на резьбу заглушки уплотняющий состав; установите и затяните ее шестигранным ключом.

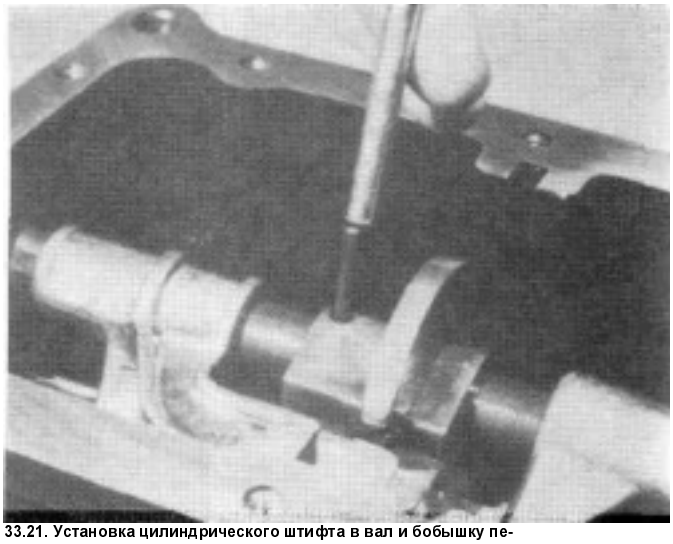


33.17. Измерение расстояние между стопорным кольцом и ведомой шестерней спидометра.

23. Установите в удлинитель приводную шестерню спидометра; нанесите на крышку немного уплотнителя и, приложив усилие, установите ее на корпус (см. фото 33.23).
24. Открутите 2 временно установленных на промежуточный корпус болта: выделите шестерню 4-й передачи.
25. Нанесите на новую прокладку смазку и установите ее на промежуточный корпус. Не повредите при установке заднюю масляную прокладку. Убедитесь, что центрирующая пружина вала переключателя установлена на штифте (см. фото 33.25).



33.18. Собранный вал переключателя.

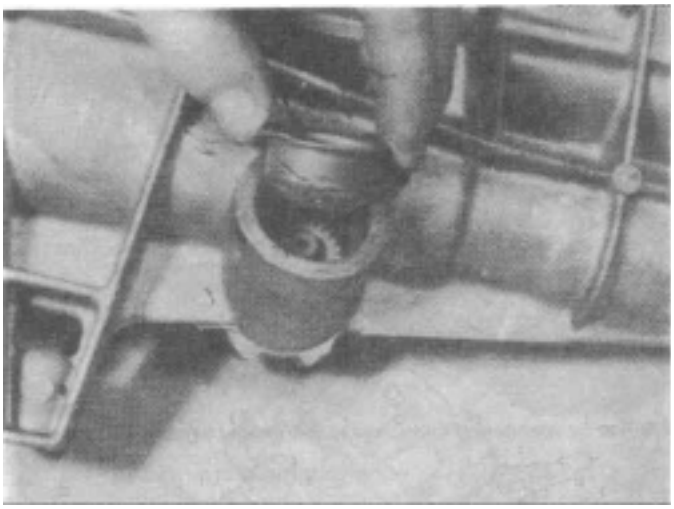


33.21. Установка цилиндрического штифта в вал и бобышку переключателя.

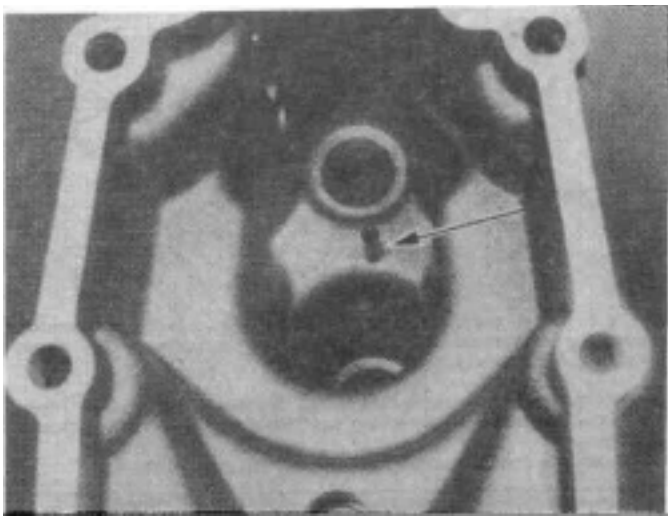
26. Установите болты и затяните их в диагональной последовательности соответствующим моментом затяжки. Перед установщики

http://vnx.su/

болтов, которые закручиваются непосредственно в основной корпус, нанесите на их резьбу уплотнитель.
27. Выделите шестерню задней передачи и установите на задней части штока переключателя подсоединитель. Установите под шток деревянный брус и установите цилиндрический штифт. Выделите нейтральное положение.



33.23. Крышка ведомой шестерни спидометра.



33.25. Пружинный штифт вала переключателя • по стрелке.

28. Приложив усилие, установите крышку на корпус удлинителя.
29. Убедитесь, что блокирующая манжета 5-й передачи выровнена; установите блокирующий штифт и пружину шестерни 5-й передачи.
30. Нанесите на блокирующую пластину 5-й передачи немного смазки; установите пластину в корпус удлинителя, установите болты и затяните их соответствующим моментом затяжки.

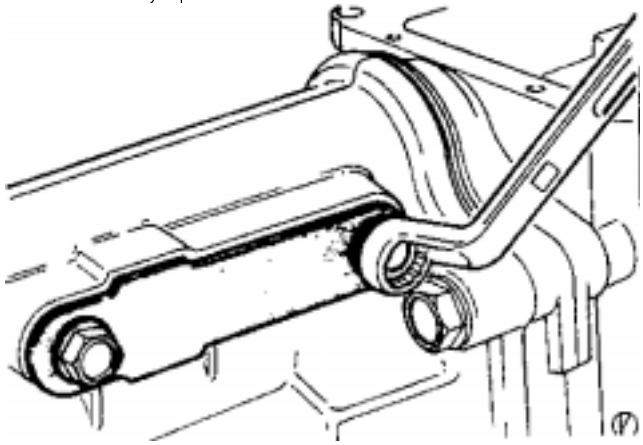


Рис. 6.47. Затягивание болта блокирующей пластины 5-й передачи.

31. Установите верхнюю крышку коробки передач с новой прокладкой и затяните болты в диагональной последовательности соответствующим моментом затяжки.
32. Установите втулку направляющей подшипника выключения сцепления (масляными пазами вниз) с новой прокладкой и затяните болты в диагональной последовательности соответствующим моментом затяжки. Если необходимо - нанесите на резьбу болтов уплотнитель.
33. Установите на переднюю часть коробки передач картер сцепления с новой прокладкой. Нанесите на резьбу болтов смазку; установите их и затяните соответствующим моментом затяжки в диагональной последовательности.
34. Установите и закрутите выключатель фонарей заднего хода.
35. Установите на место подшипник и вилку выключения сцепления (см. Главу 5).

34. Устранение "выбивания" 5-й передачи КПП (тип N) выпускадо ноября 1983 г.

1. В автомобилях, изготовленных до ноября 1983 г., во время движения автомобиля может произойти "выбивание" 5-й передачи.
2. Это "выбивание" можно устранить, установив на автомобиль модифицированные элементы 5-й передачи: втулку, кольцо и вилку переключателя.
3. Снимите коробку передач - см. Раздел 6. Для этого также необходимо снять рычаг переключения передач и крышку.
4. Снимите подшипник и вилку выключения сцепления.
5. Открутите и снимите верхнюю крышку.
6. Повторите параграфы с 8 по 17 Раздела 29.
7. Отметьте точное положение приводной червячной передачи спидометра по отношению к вторичному валу и снимите ее съемником.
8. Снимите стопорное кольцо, снимите с вторичного вала блок синхронизации 5-й передачи.
9. Разберите синхронизатор; соберите его, заменив изношенные элементы. При установке колец убедитесь, что их скошенные края направлены к задней части коробки передач.
10. Повторите параграфы с 16 по 22 и с 25 по 27 Раздела 33.
11. Установите в удлинитель блокирующий штифт и пружину шестерни 5-й передачи.
12. Нанесите на блокирующую пластину шестерни 5-й передачи смазку; установите гайку, затянув ее рукой.
13. В нейтральном положении установите рычаг переключения передач до отказа вправо и отрегулируйте механизм переключения передач.
Затяните гайки блокирующей пластины моментом затяжки 25 Н/м.
14. Установите верхнюю крышку с новой прокладкой и элементы выключения сцепления.

35. 5-и ступенчатая КПП (тип N) - виды смазки.

1. Если при включении 1/2 передач вы испытываете трудности, возможно, исправить положение может использование полусинтетического масла (см. технические характеристики).
2. Если в коробке передач не установлена заглушка слива, старое масло необходимо слить через заливное отверстие. Измерьте объем слитого масла, т.к. в коробку передач необходимо залить такое же количество масла.
3. Не заливайте слишком много мала, т.к. его избыток может привести к неправильной работе механизма переключения передач.

http://vnx.su/

Глава 7. Карданный вал

Содержание

Карданный вал - снятие и установка 2
Общее описание.... 1
Причины неисправностей карданного вала....6
Промежуточная опора карданного вала - снятие и установка....3
Стук карданного вала - модели выпуска 1982 г. и позднее (кроме моделей с 5-и ступенчатой КПП). 7
Универсальные шарниры - проверка на износ....5
Эластичная муфта карданного вала - снятие и установка 4

Технические характеристики.

Двухсекционный трубчатый стальной карданный вал с промежуточной опорой, универсальными шарнирами и упругой муфтой, устанавливаемой на некоторых модификациях.

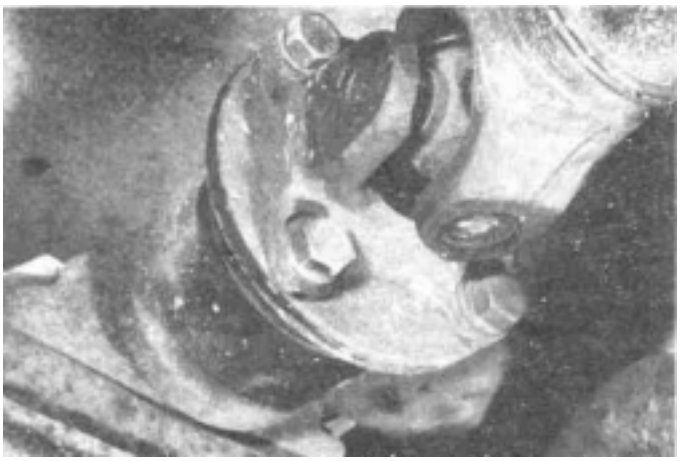
Внешний диаметр игольчатых подшипников крестовин	34,9 мм.
Моменты затяжки резьбовых соединений (Н м):	
- фланец ведущей шестерни к карданному валу	57 - 67
- болты крепления промежуточной опоры	18 - 23
- эластичная муфта к болтам фланца вала	76 - 82

1. Общее описание.

Привод от КПП к ведущему мосту осуществляется двухсекционным отбалансированным карданным валом, опирающимся на промежуточную опору с подшипником, установленным в резинометаллическом кронштейне. На концах валов установлены универсальные шарниры, которые позволяют двигателю и мосту перемещаться на опорах. Каждый шарнир состоит из крестовины, четырех игольчатых подшипников и двух вилок. На всех автомобилях с автоматической трансмиссией и модификациях GHIA, вместо переднего шарнира установлена упругая муфта. Продольные перемещения агрегатов компенсируются шлицевым соединением вторичного вала с вилкой переднего шарнира или муфты. Задняя вилка прикреплена фланцем к ведущей шестерне заднего моста четырьмя болтами с пружинными шайбами. Шарниры не могут быть заменены так как весь агрегат отбалансирован в сборе и при появлении люфтов необходимо заменить весь вал или обратится на станцию имеющую соответствующее оборудование.

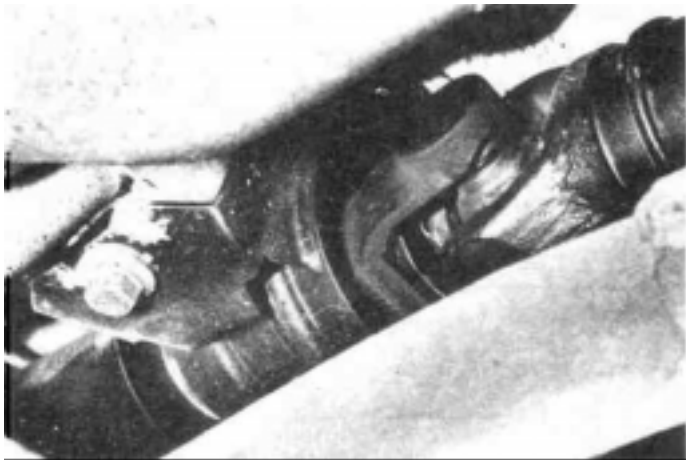
2. Карданный вал - снятие и установка.

1. Поднимите заднюю часть автомобиля домкратом или поставьте его на яму.
2. При использовании домкрата установите дополнительные стойки во избежание несчастного случая.
3. Включите какую-либо передачу (в моделях с автоматической КПП - поставьте ее в положение Р) или включите ручной тормоз для того, чтобы карданный вал не проворачивался когда вы будете откручивать 4 болта крепления карданного вала к фланцу заднего моста.
4. При сборке карданный вал тщательно балансируется, поэтому он должен устанавливаться точно в такое же положение, в котором он был установлен. Поставьте метки на фланцах карданного вала и заднего моста, чтобы обеспечить однозначность установки.
5. Открутите и снимите 4 болта и шайбы крепления карданного вала к фланцу заднего моста (см. фото2.5).



2.5. Болты крепления карданного вала к фланцу заднего моста.

6. Открутите и снимите 2 болта крепления корпуса промежуточной опоры к кузову. Обратите внимание на положение и номер прокладок, которые вам, возможно придется снимать (см. фото 2.6).
7. Опустите центральную часть вала и разведите 2 фланца в задней части. Толкните вал назад, для того, чтобы снять его со шлицев вторичного вала коробки передач.
8. Поместите под коробкой передач какую-либо емкость для масла, которое может пролиться после снятии карданного вала.
9. Установка производится в обратном порядке. Убедитесь, что метки фланцев карданного вала и заднего моста совладают, не забудьте установить прокладки центрального подшипника. Перед тем, как окончательно затянуть болты крепления промежуточной опоры, затяните болты крепления заднего фланца. В этом случае подшипник будет правильно установлен и не будет являться причиной деформации резины.
10. Проверьте уровень масла, убедитесь, что нет его утечки.



2.6. Болты крепления промежуточной опоры карданного вала.

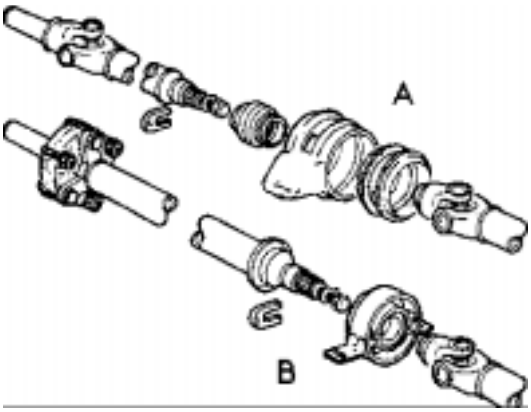


Рис. 7.1. Типы подшипников промежуточных опор карданных валов. А - Неуплотненный центральный подшипник. В - Уплотненный центральный подшипник.

3. Промежуточная опора карданного вала - снятие и установка.

В зависимости от типа автомобиля, в промежуточную опору устанавливается уплотняемый или не уплотняемый подшипник (рис. 7.1). В случае неисправности уплотняемого подшипника, необходимо поменять корпус и подшипник.

1. Снимите карданный вал (см. Раздел 2)-
2. Отверткой отогните ушки стопорной шайбы держателя центрального подшипника.
3. Ослабьте болт, расположенный внутри вилки и извлеките отверткой через боковую часть вилки U-образный фиксатор.
4. Пометьте положение вилки и карданного вала и отделите их друг от друга.

Не *уплотняемый подшипник.*

5. Снимите с шарикоподшипника резиновый изолятор и проставку.
6. Снимите двухзахватным съемником с края карданного вала подшипник и колпачок (см. рис. 7-3).
7. Трубкой подходящего диаметра установите новый подшипник и колпачок на карданный вал.
8. Плоскогубцами слегка отогните 6 металлических язычков проставки назад и аккуратно вставьте резиновый изолятор. Фланец резинового изолятора при установке должен находится впереди.
9. Узкими плоскогубцами или отверткой загните металлические язычки.
10. Наденьте держатель с резиновым изоляторам на шарикоподшипник. Полукруглая полость держателя должна быть расположена при установке к передней части автомобиля.
11. Закрутите болт со стопорной шайбой в передний край карданного вала, оставив достаточно места для установки U-образного фиксатора.
12. В соответствии с метками соедините 2 половины вала.
13. Установите U-образный фиксатор отмеченным краем к пазам.
14. Окончательно затяните болты крепления фиксатора.

Уплотняемый подшипник.

15. Установите внутреннее кольцо узла центрального подшипника на тиски и молотком выбейте карданный вал из подшипника.
16. Установите карданный вал на тиски и, используя трубку подходящего диаметра, установите узел центрального подшипника на вал.

http://vnx.su/

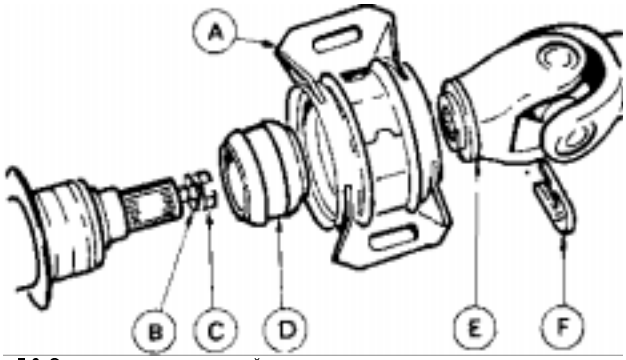


Рис. 7.2. Элементы промежуточной опоры с не уплотняемым подшипником. A - промежуточная опора. B • Стопорная шайба. C - Болт. D - Подшипник и колпачок. E • Хомут. F - U-образный фиксатор.

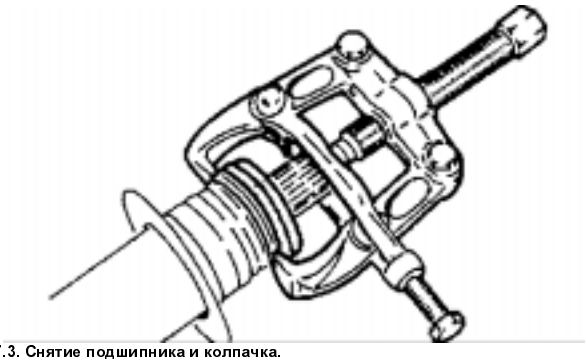


Рис. 7.3. Снятие подшипника и колпачка.

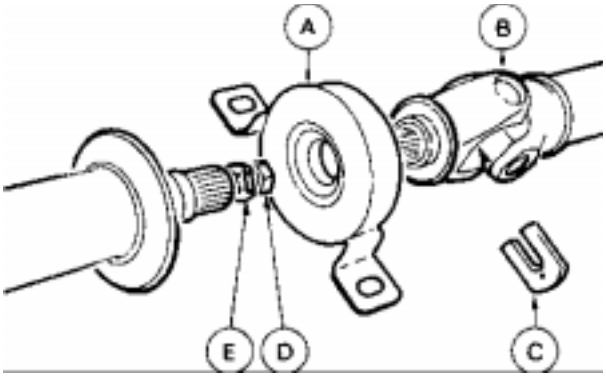


Рис. 7.4. Элементы промежуточной опоры с уплотняемым подшипником. A - промежуточная опора. B - Хомут. C - U-образный фиксатор. D - Болт. E - Стопорная шайба.

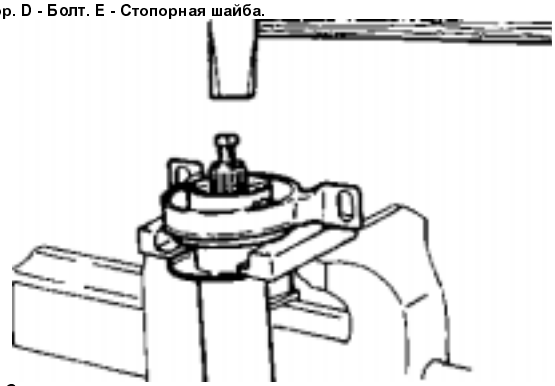


Рис. 7.5. Снятие узла центрального подшипника с вала.

17. Соедините 2 половины вала по меткам.
18. Установите U-образный фиксатор отмеченным краем к пазам.
19. Окончательно затяните болты крепления фиксатора.

4. Эластичная муфта карданного вала - снятие и установка.

1. Снимите карданный вал (см. Раздел 2).
2. Наденьте на муфту стягивающий хомут. Можно использовать два червячных хомута для шлангов, соединенных вместе.
3. Отметьте положение фланцев и снимите 6 гаек, пружинные шайбы и болты. Обратите внимание каким образом болты установлены по кругу (см. фото 4.3).
4. Снимите муфту с фланцев. Если муфта будет устанавливаться обратно - не снимайте хомут.
5. Установка производится в обратном порядке. Затяните болты крепления в соответствии с моментом затяжки, указанным в технических характеристиках и снимите хомут.

5. Универсальные шарниры - проверка на износ.

1. Износ игольчатых подшипников характеризуется вибрацией в трансмиссии, стуком при начале движения автомобиля и в крайних случаях недостатка смазки, металлическим скрежетом и периодическими посторонними звуками при включении передач.
2. Игольчатый подшипник легко проверяется на износ. Наблюдая за задним универсальным шарниром, проверните вал одной рукой, а второй рукой удерживайте фланец заднего моста. Таким же образом проверьте передний универсальный шарнир, проворачивая вал одной рукой, а второй удерживайте переднюю половину сочленения. Любое движение между карданным валом и передней или задней половинами сочленения, является показателем определенной степени износа. В таком случае его необходимо заменить.
3. Проверить на износ подшипник промежуточной опоры можно отвернув ее от кузова и дав карданному валу провиснуть. Покачав и покрутив опору определите степень износа подшипника.
4. При установке эластичной муфты на переднюю часть карданного вала убедитесь, что на ней нет масляных пятен и дефектов. При очевидных дефектах муфту необходимо заменить.

6. Причины неисправностей карданного вала.

Вибрация - износ отверстий вилок, износ подшипников универсальных шарниров, разбалансировка или деформация карданного вала
Стук в начале движения автомобиля - износ подшипников универсальных шарниров, износ шлицев шестерни привода заднего моста, ослаблены болты фланцев заднего моста, увеличенный зазор шестерен заднего моста.

7. Стук карданного вала - модели выпуска 1982 г. и позднее (кроме моделей с 5-и ступенчатой КПП).

1. Если при 3000-4000 об/мин, в автомобилях с механической коробкой передач слышен стук карданного вала. его можно устранить, установив на передний фланец карданного вала эластичную муфту.
2. На автомобилях с установленной эластичной муфтой, карданный вал может стучать на скорости 80 км/ч. Устранить стук можно с помощью установки резиновой подушки задней опоры коробки передач поздней модели, которая устанавливается следующим образом.
3. Установите под коробкой передач домкрат или деревянный брус.
4. Открутите центральный болт крепления резиновой подушки к удлинителю КПП. При сборке установите новый болт.
5. Открутите резиновую подушку и снимите ее с поперечной балки.
6. В обратной последовательности установите новую подушку. Затяните болты ее крепления перед затягиванием нового центрального болта. См. моменты затяжки в Главе 6 в разделе технические характеристики.

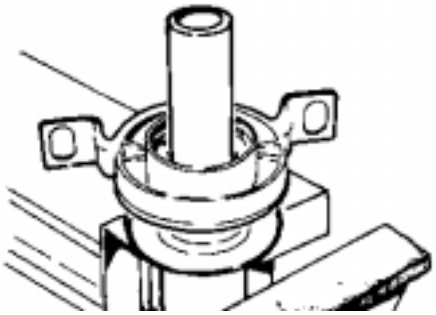
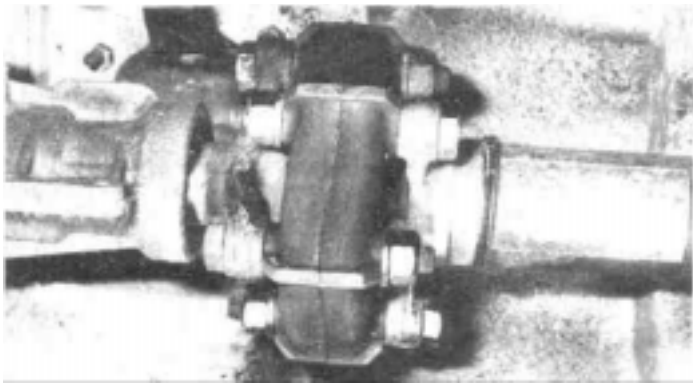


Рис. 7.6. Установка центрального подшипника на вал.



4.3. Порядок установки болтов крепления эластичной муфты.

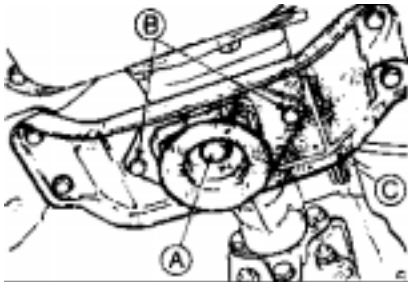


Рис. 7.7. Задняя опора коробки передач. A • Центральный болт. B - Болты крепления резиновой C- речная балка.

http://vnx.su/

Глава 8. Задний мост.

Содержание:

Вал ступицы заднего колеса - снятие и установка....3
Главная передача - снятие и установка....5
Замена подшипника и сальников задней ступицы....4
Общее описание....1
Окончательная сборка главной передачи....14
Приводные валы - снятие, осмотр, установка....2
Причины неисправностей заднего моста....6
Разборка главной передачи....9
Разборка главной передачи - общее описание....8
Разборка дифференциала....10
Регулировка главной передачи....13
Самоблокирующийся дифференциал....7
Сборка главной передачи - общее описание....11
Сборка дифференциала....12

Технические характеристики:

Тип моста - гипоидный.
Передаточное отношение:
- рядный двигатель....3,98 : 1
-двигатель 2,3 л....3,64 : 1
- двигатель 2,8 л....3,45 : 1
- дизельные двигатели....3,89 : 1
Боковой зазор в зацеплении шестерен:
- номинальный....0,12 - 0,22 мм.
- минимальный....0,12 - 0,14 мм.
Преднатяг подшипников дифференциала....0,14 - 0,21 мм.
Высота распорной втулки....10,3-11,2 мм.
Заправочная
емкость: выпуска до 1982 г....1,95 л.
выпуска 1982 г. и позднее....1,4л.
- правильный уровень смазки для мостов выпуска 1982 г. и позднее....10 -12 мм. ниже края заливной горловины.
-тип ....трансмиссионное масло, вязкость SAE 90 EP/API 6L5 (Duckhams Hypoid 90 S).
Момент затяжки (Н'м):
- задний мост к поперечной балке....71 - 92
- задняя опора заднего моста....172 - 216
- ступица подшипника к рычагу подвески....41 - 51
- центральная гайка задней ступицы....255 - 275
- болты муфты приводного вала....38-43

1. Общее описание.

Задний мост имеет независимую подвеску со спиральными пружинами и амортизаторами двухстороннего действия. Картер главной передачи полунесущего типа. Главная передача гипоидного типа, дифференциал имеет два сателлита. Крутящий момент от двигателя передается через карданный вал и дополнительный вал, установленный на шариковых подшипниках на ведущую шестерню, опирающуюся на два конических роликоподшипника. Зацепление шестерен регулируется установкой прокладок между шестерней и кольцом заднего подшипника. Ведомая шестерня прикреплена болтами к корпусу дифференциала и весь агрегат установлен в картере на конических роликоподшипниках, регулируемых установкой шайб между внутренним кольцом подшипника и корпусом дифференциала. Шестерни полуосей надеты на шлицы внутренних шарниров приводных валов и закреплены стопорными кольцами.

Каждый приводной вал имеет два шарнира равных угловых скоростей.
В этой инструкции вы найдете указания по снятию и установке главной передачи, приводных валов и других элементов.
Подробное описание подвески дано в Главе 11.
Ремонт заднего моста производится при наличии специального оборудования и приспособлений, поэтому заниматься этим самостоятельно не рекомендуется.

2. Приводные валы - снятие, осмотр, установка.

1. Заблокируйте передние колеса, поднимите заднюю часть автомобиля домкратом и надежно закрепите его.
2. Пометьте левый и правый приводные валы т.к. они не взаимозаменяемы. Открутите с обоих концов приводного вала 6 винтов и 3 шайбы с каждого фланца и опустите валы на землю (см. фото).
3. В этой инструкции приведено описание двух типов приводных валов. Они отличаются только диаметром шарниров.
4. Для разборки шарнира необходимо снять внешнее стопорное кольцо, а затем снять шарнир с вала.
5. Снимите шайбы, обратив внимание на то, как они были установлены, затем снимите внутренние стопорные кольца.
6. Ослабьте хомуты защитных чехлов, снимите крышку и резиновую манжету.
7. Тщательно очистите все элементы и осмотрите их на износ и дефекты. Если необходимо - замените.
8. При сборке необходимо сначала установить защитные чехлы и крышки, закрепив их хомутами таким образом, чтобы соединения хомутов находились между отверстиями для болтов.
9. Вставьте внутренние стопорные кольца, установите шайбы (меньшим диаметром к полуосям и ШРУС). Идентификационный желоб должен быть направлен от полуоси.
10. Установите внешнее стопорное кольцо.
11. Нанесите по 55 г. смазки 5-MIC-75A или аналогичной на каждый ШРУС.
12. Установка приводных валов производится в обратной последовательности.

Убедитесь, что контактные поверхности приводного вала, главной передачи и вала ступицы чистые.

3. Вал ступицы заднего колеса - снятие и установка.

1. Заблокируйте передние колеса, снимите колпак колеса и ослабьте гайки колеса. Снимите стопорное кольцо и ослабьте гайку ступицы. *Внимание : на гайке ступицы левого колеса - левая резьба, на гайке ступицы правого колеса - правая.*
2. Поднимите заднюю часть автомобиля домкратом и установите ее на подставки. Снимите колесо.
3. Снимите стопор тормозного барабана и, отключив ручной тормоз, снимите барабан. При необходимости используйте для снятия барабана медный молоток.
4. Открутите и снимите 6 винтов крепления фланца полуоси к валу ступицы. Закрепите полуось проволокой или веревкой.
5. Теперь необходимо извлечь вал ступицы. Для облегчения демонтажа - можно использовать большой универсальный съемник с тремя захватами, либо воспользуйтесь приспособлением Р 1039-А.
6. Снимите гайку и шайбу крепления вала ступицы и отделите его от тормозного щита и рычага подвески.

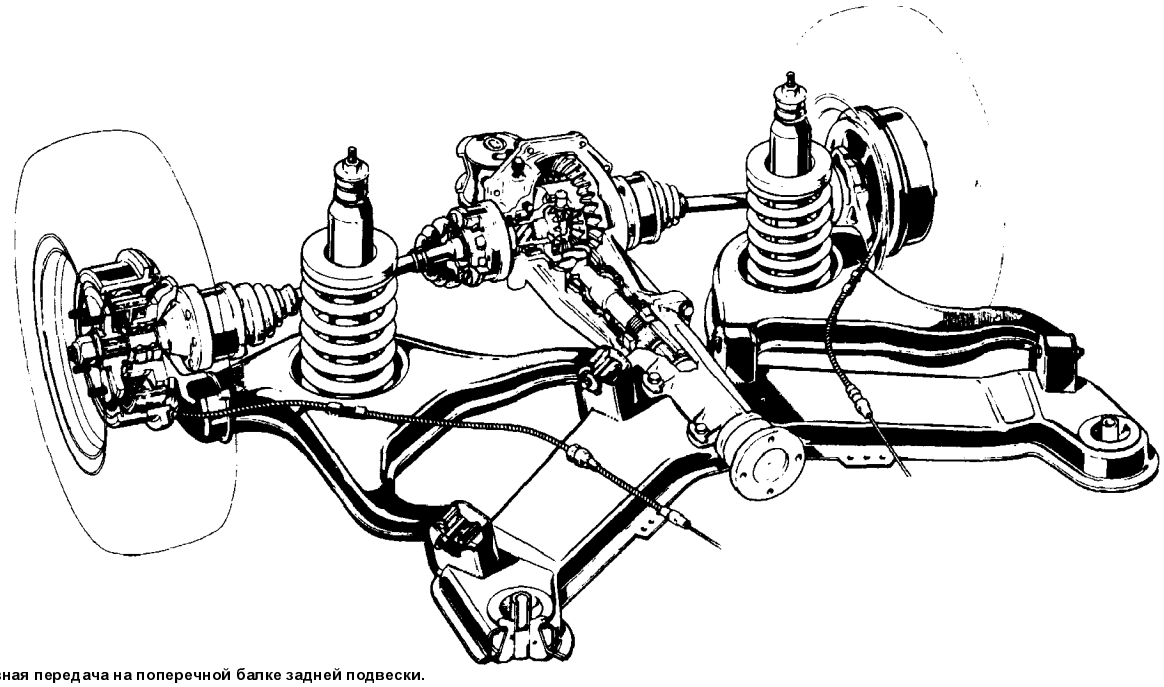
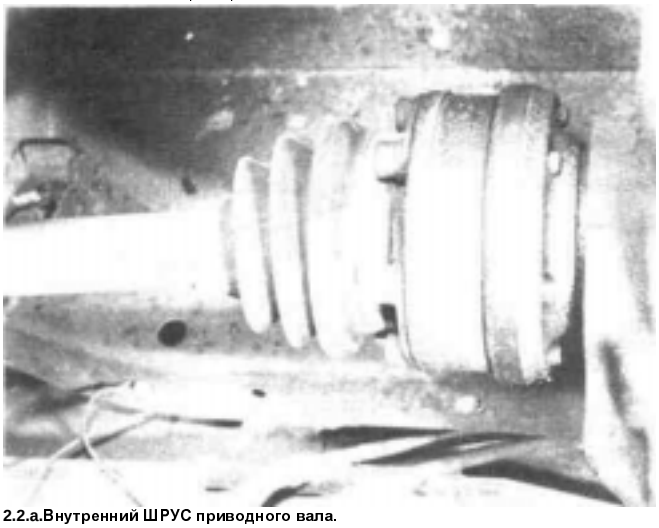


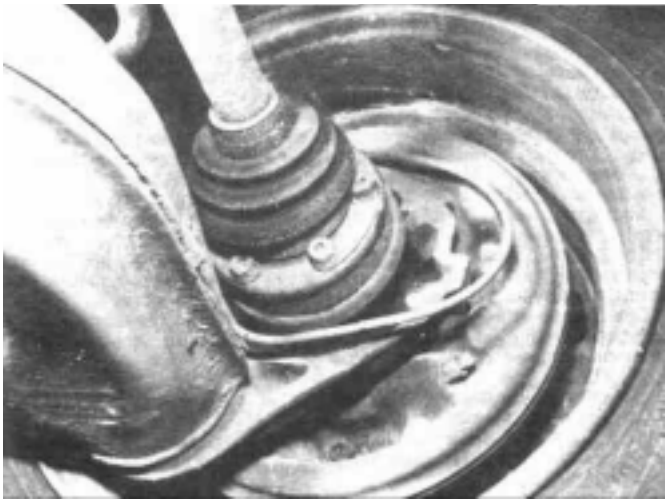
Рис. 8.1. Главная передача на поперечной балке задней подвески.

http://vnx.su/

[7] Установка ступицы производится в обратной последовательности. Окончательно затягивать гайку ступицы необходимо после установки колеса и опустив заднюю часть автомобиля на землю.
8 Затяните гайку ступицы в соответствии с моментом затяжки, указанным в технических характеристиках.



2.2.а.Внутренний ШРУС приводного вала.



2.2.б. Внешний ШРУС приводного вала.

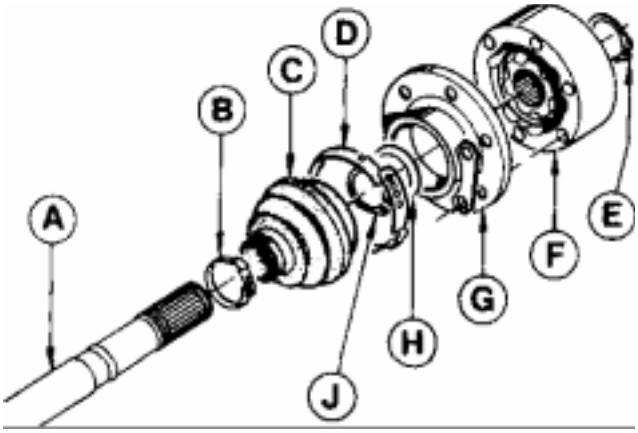


Рис. 8.2. A - *Вал. B* - Проволочный зажим. C - Защитный кожух. D - Хомут. E - Внешнее стопорное кольцо. F - ШРУС. G - Защитный диск. H • Шайба. J - Внутреннее стопорное кольцо.

4. Замена подшипника и сальников задней ступицы.

1. Снимите ступицу (см. Раздел 3).
2. Протрите участок, прилегающий к задней части тормозного цилиндра и отверните болт крепления тормозной трубки. Заглушите трубку и рабочий тормозной цилиндр.
3. Открутите и снимите 4 болта крепления заднего опорного диска и втулки подшипника. Опустите диск на землю и снимите агрегат ступицы.
4. Отверткой аккуратно снимите внешний сальник.
5. Теперь с помощью трубки подходящего диаметра или тисков можно выдавить подшипники и второй сальник.
6. Тщательно очистите подшипник и гнезда сальников.

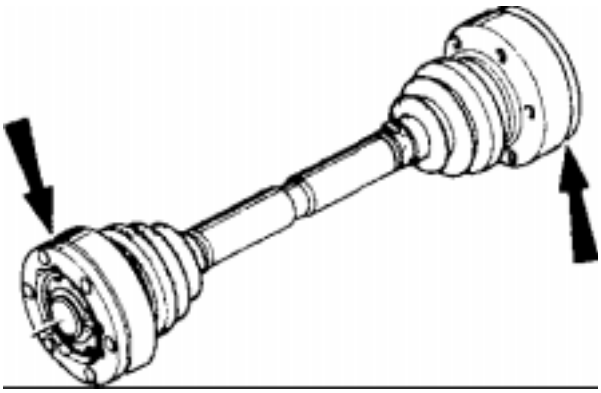


Рис. 8.3. Правильная установка ШРУС (канавки шарниров направлены от приводного вала - по стрелке).

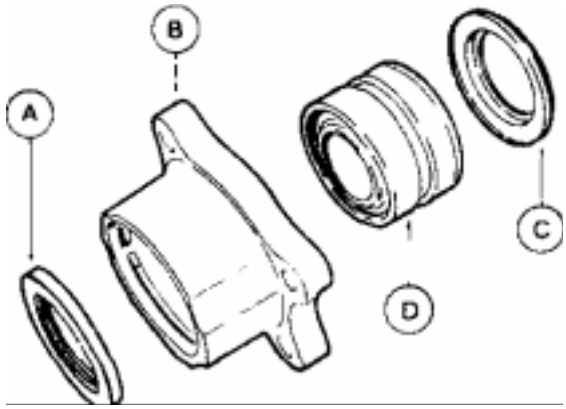


Рис. 8.4. Агрегат подшипника задней ступицы. A - внешний сальник. B - Втулка. C - Внутренний сальник. D - Подшипник.

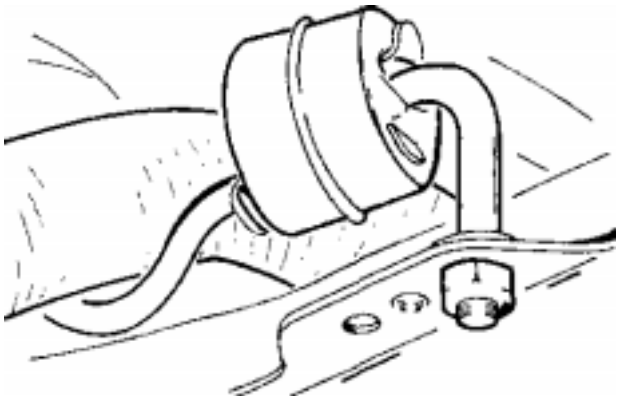


Рис. 8.5. Установка крепления выхлопной трубы к поперечной балке.

7. Используя трубку, который вы снимали подшипник, установите подшипник, до упора.
8. Установите два сальника, используя трубку подходящего диаметра и нанесите немного смазки на рабочие поверхности.
9. Установка ступицы производится в обратном порядке.
10. Прокачайте тормозную систему (см. Главу 9).

5. Главная передача - снятие и установка.

1. Зафиксируйте передние колеса, поднимите заднюю часть автомобиля домкратом и установите ее на подставки.
2. Отсоедините выхлопную трубу от заднего резинового крепления. Открутите и снимите гайки крепления выхлопной трубы к поперечной балке и снимите крепление.
3. Открутите болт крепления тройника тормозных трубок к кузову и обеспечьте его провисание.
4. Отсоедините карданный вал от фланца заднего моста (см. Главу 7).
5. Открутите 6 винтов крепления внутренних концов приводных валов к двум фланцам заднего моста. Отсоедините приводные валы от фланцев и обратите внимание на прокладки, которые возможно были установлены. Привяжите приводные валы к кузову.
6. Расположите под корпусом заднего моста домкрат или подставку и установите на него агрегат.
7. Извлеките шплинт корончатой гайки крепления заднего моста к кузову. Открутите и снимите корончатую гайку и шайбу. Во врем этой операции, возможно, придется удерживать болт с противоположной стороны.
8. Опустите на второй домкрат поперечную балку задней подвески.

http://vnx.su/

9. Отогните стопорные усики и открутите 2 центральных болта крепления поперечной балки.
10. Открутите 4 болта крепления направляющей планки; снимите планки.
11. Задний мост крепится к поперечной балке 4-мя болтами с гайками. Теперь их можно снять торцевой головкой с удлинителем (болты) и гаечным ключом (гайки).
12. Осторожно опустите домкраты пока не образуется достаточно места для извлечения заднего моста назад- между топливным баком и выхлопной трубой. Не растяните тормозные тросики; ни один из компонентов не должен подвергаться чрезмерному растяжению.
13 Установка агрегата заднего моста производится в обратной последовательности. Затяните все гайки и болты в соответствии с моментом затяжки, указанным в технических характеристиках и установите новый шплинт корончатой гайки.

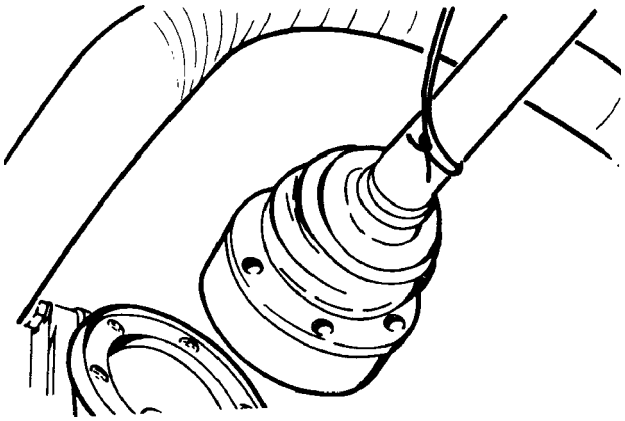


Рис. 8.6. Закрепите приводные валы на каком-либо из элементов кузова.

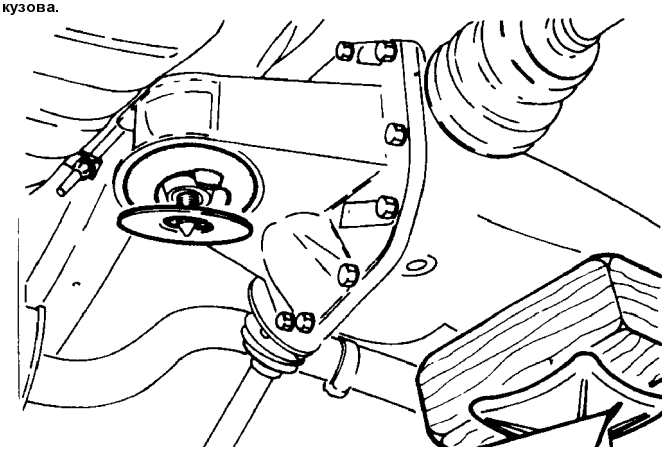


Рис. 8.7. Крепление главной передачи.

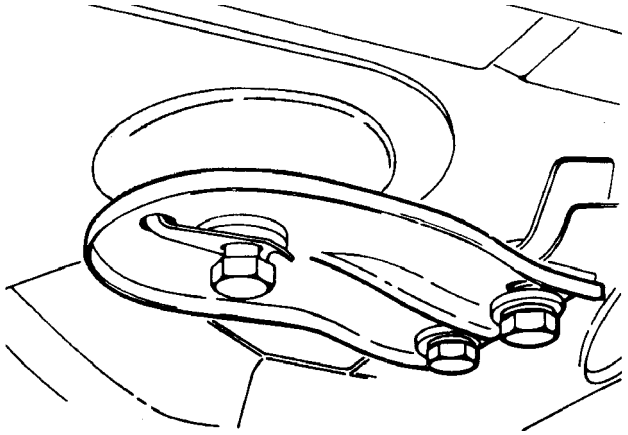


Рис. 8.8. Болты крепления и направляющая планка поперечной балки.

6. Неисправности заднего моста и возможные причины.

Вибрация - износ подшипников полуоси, ослаблены болты фланца привода, разбалансирован карданный вал или колеса, дефект шин.
Шумы - недостаток смазки, чрезмерный износ шестерен и подшипников.
Стук при снижении скорости - неправильное зацепление шестерни главной передачи, изношены шлицы полуоси или шестерен дифференциала, ослаблены болты фланца привода, изношены пазы фланца ведущей шестерни привода, изношены шарниры карданного вала.
Утечка масла - изношены сальники ведущей шестерни или полуоси, заблокирована вентиляционная трубка моста.

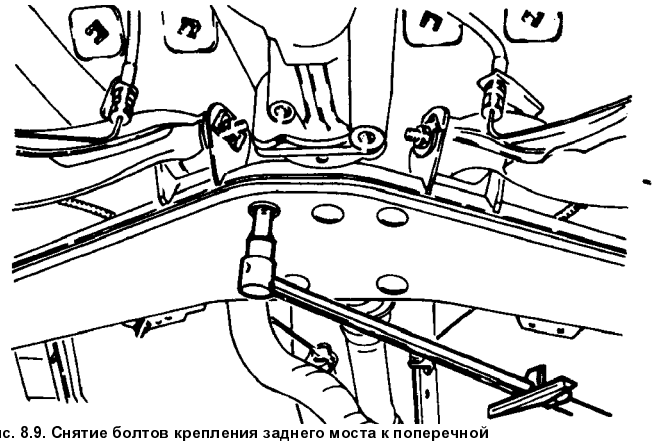


Рис. 8.9. Снятие болтов крепления заднего моста к поперечной балке.

7. Самоблокирующийся дифференциал.

1. Данный дифференциал устанавливается на некоторые автомобили в качестве альтернативного варианта и легко может быть заменен на стандартный дифференциал в любое время.
2. Самоблокирующийся дифференциал предназначен для предотвращения пробуксовки колес при движении по пересеченной местности. При этом стабилизируется рулевое управление, снижается риск пробуксовки и предотвращается излишняя поворачиваемость автомобиля. Кроме того, улучшаются характеристики движения автомобиля на скользкой поверхности.
3. Как и в традиционных дифференциалах, главная ведущая шестерня приводит в действие ведомую шестерню главной передачи, которая болтами закреплена к коробке дифференциала.
4. Самоблокирующийся дифференциал содержит два нажимных кольца и две многодисковые муфты. На нажимных кольцах сделаны упоры, которые устанавливаются в пазы коробки дифференциала Такая установка предотвращает вращение колец в коробке, однако кольца могут двигаться по оси.
5. Многодисковые муфты расположены между краями внешних поверхностей нажимных колец и соответствующими поверхностями коробки дифференциала. Муфты состоят из внешних и внутренних пластин: внутренняя пластина расположена на ведущих шестернях моста, а выступы внешних пластин входят в пазы коробки.
6. При замене стандартного дифференциала на самоблокирующийся дифференциал, обратите внимание, что стопорные кольца фланца полуоси заменяются на специальные стопорные кольца толщиной 1,21 -2,05мм.
7. Самоблокирующийся дифференциал не разбирается и подлежит замене единым агрегатом.
8. Если на автомобиле установлен самоблокирующийся дифференциал, никогда не производите балансировку колес, установленных на автомобиль.
9. Для смазки дифференциала используйте смазку, применяемую для заднего моста (см. типы смазок в начале настоящей Инструкции).

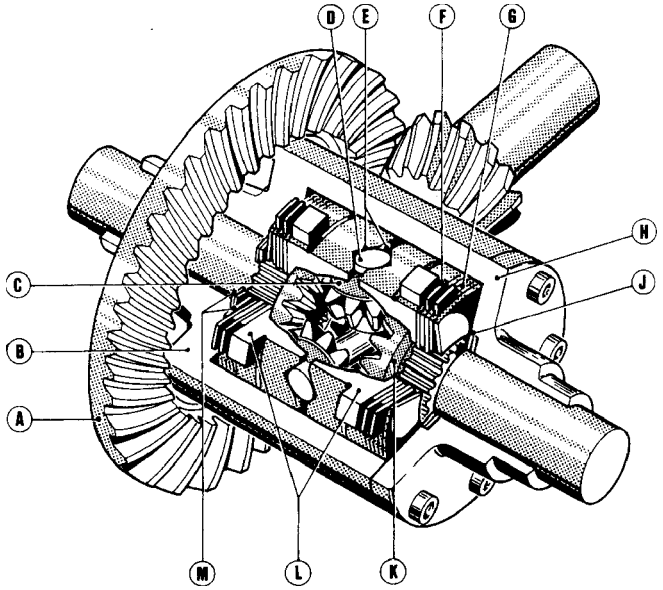


Рис. 8.10. Самоблокирующийся дифференциал (разрез). A • Ведомая шестерня. B - Коробка дифференциала. C - Сателлит. D - вал. E - Скос нажимного кольца. F - Внешняя пластина (в пазах коробки дифференциала). G - Внутренняя пластина (на шлицах полуосевой шестерни моста). H • Крышка. J • Пружинная шайба. K - Ведущая шестерня моста. L - Пружинные кольца. M - пружинные шайбы.

http://vnx.su/

8. Разборка главной передачи - общее описание.

Нижеприведенное описание работ на разборке, сборке и регулировке предполагает наличие необходимых инструментов, в противном случае производить эти работы не рекомендуются.

9. Разборка главной передачи.

1. По возможности закрепите главную передачу на монтажном стенде.
2 Отверните болты крепления и снимите крышку картера главной передачи в месте с прокладкой.
3. Слейте масло в подходящую емкость.
4. Отверните четыре болта крепления корпуса удлинителя к картеру главной передачи и снимите корпус удлинителя.
5 На фланец ведомого вала закрепите специальную пластину-съемник 15-011-01 болтами крепления фланца.
6. Снимите упорное кольцо и при помощи ударного съемника извлеките вал удлинителя из корпуса удлинителя.
7 При помощи двухрычажного съемника снимите с вала удлинителя соединительную муфту.
8. С внутренней стороны дифференциала извлеките два упорных кольца крепления ведомых валов, как показано на рис. 8.11. и отсоедините ведомые валы.

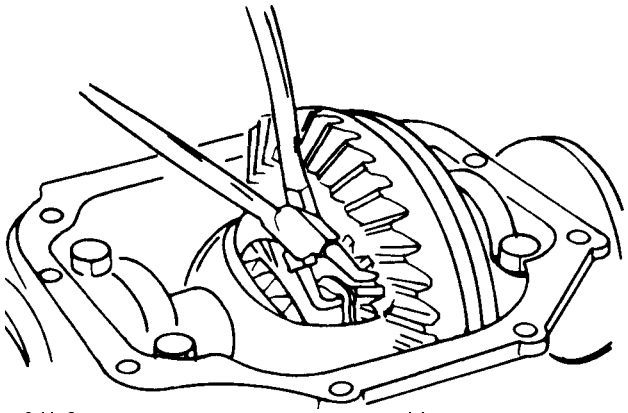


Рис. 8.11. Снятие упорных колец ведомых валов дифференциала. Упорные кольца на монтажном рисунке обозначены поз. 24.

9. Отверните болты крепления и снимите крышки подшипников дифференциала.
10. Извлеките дифференциал. Для этого можно использовать две деревянные подставки, которые необходимо завести в выемки опор подшипников и приподнять дифференциал.
11. При помощи приспособления 15-012, как показано на рис. 8.12, зафиксируйте ведущую коническую шестерню и специальным ключом 15-013 отверните самоконтрящуюся гайку. При помощи молотка с медным бойком, выпрессовывайте ведущую коническую шестерню из картера главной передачи.

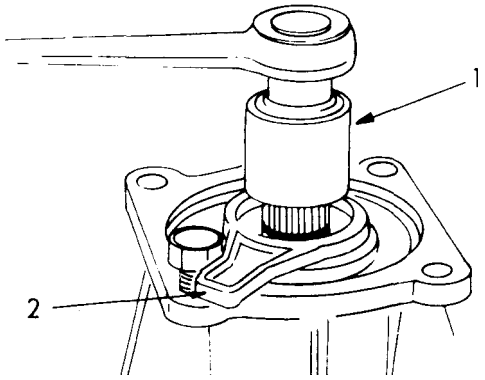


Рис. 8.12. Отворачивание гайки крепления ведущей конической шестерни. Используются два приспособления. Для фиксации приспособления 2 в резьбовое отверстие заверните болт крепления. 1 - Специальный ключ. 2 • Приспособление для фиксации шестерни.

12. При помощи винтового съемника осторожно извлеките оба сальника ведомых валов.
13. При помощи планки-съемника с двухрычажным съемником выпрессуйте с ведущей конической шестерни подшипники.
14. Выпрессуйте из картера главной передачи сальник и передний конический подшипник ведущей конической шестерни.
15. Из картера главной передачи снимите наружные кольца конических подшипников, проверьте состояние посадочных поверхностей и при помощи оправки из мягкого металла установите новые кольца подшипников.

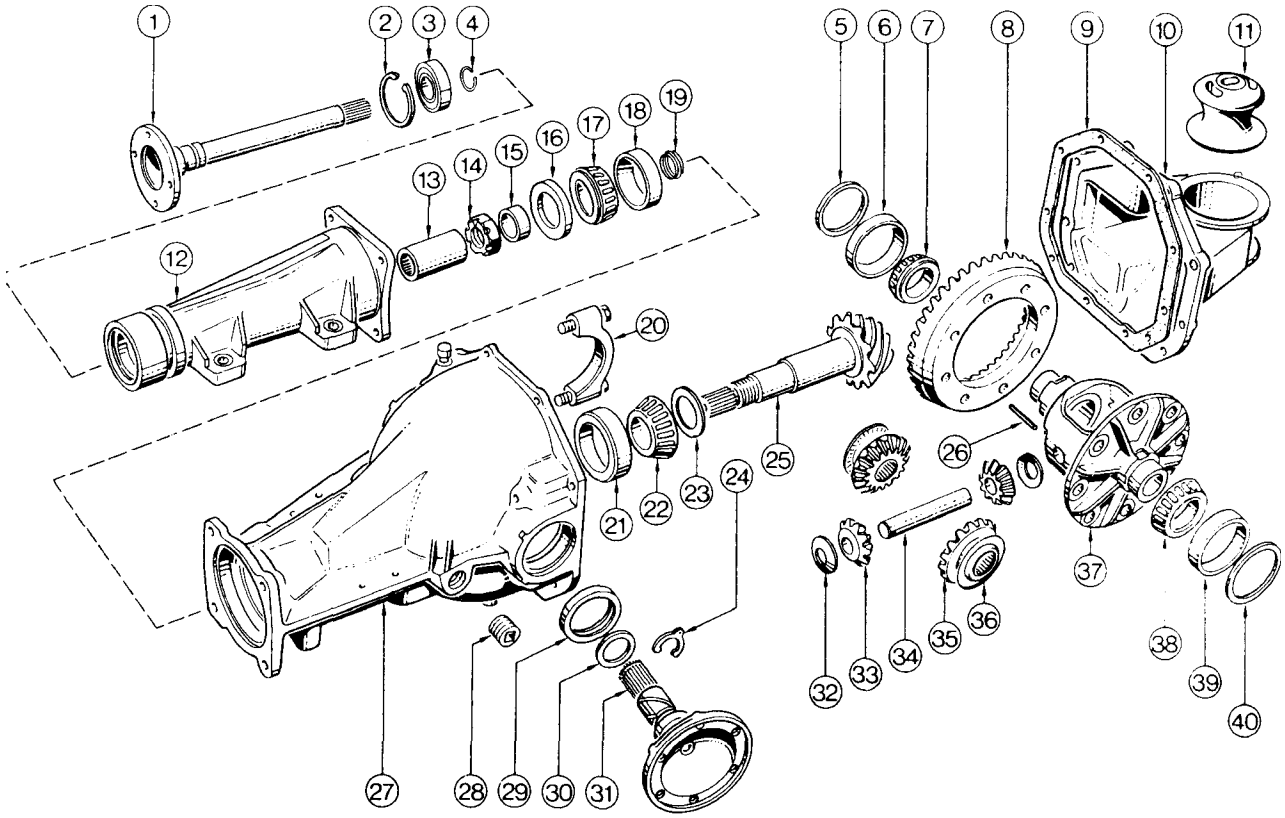


Рис. 8.14. Главная передача и дифференциал. 1 - Вал удлинителя. 2 - Кольцо упорное. 3 - Шарикоподшипник. 4 - Кольцо упорное. 5 - Кольцо регулировочное. 6 - Наружное кольцо конического роликоподшипника. 7 • Конический роликоподшипник. 8 - Ведомая коническая шестерня. 9 - Прокладка. 10 - Крышка главной передачи. 11 - Опора подвески. 12 - Корпус удлинителя. 13 - Муфта соединительная. 14 - Гайка крепления ведущей конической шестерни. 15 - Втулка дистанционная. 16 - Сальник. 17 - Конический роликоподшипник. 18 - Наружное кольцо конического роликоподшипника. 19 - Втулка распорная. 20 • Крышка подшипника дифференциала. 21 - Наружное кольцо конического роликоподшипника. 22 - Конический роликоподшипник. 23 - Кольцо регулировочное. 24 - Кольцо упорное. 25 - Ведущая коническая шестерня. 26 - Штифт стопорный. 27 - Картер главной передачи. 28 - Маслозаливная пробка. 29 - Сальник. 30 - Кольцо регулировочное. 31 - Ведомый вал. 32 - Кольцо опорное сателлита. 33 - Сателлит. 34 - Ось сателлитов. 35 - Ведомая шестерня дифференциала. 36 - Кольцо опорное. 37 - Коробка дифференциала. 38 - Конический роликоподшипник. 39 - Наружное кольцо конического роликоподшипника. 40 - Кольцо регулировочное.

http://vnx.su/

Внимание: наружные кольца подшипников заменяются только при замене подшипников. В этом случае недопустимо использование старых наружных колец.

10. Разборка дифференциала.

1. При помощи двухрычажного съемника снимите оба конических подшипника.
2. Закрепите дифференциал в тисках с губками из мягкого металла.
3. Равномерно ослабьте и отверните восемь болтов крепления конической ведомой шестерни.
4. При помощи молотка с резиновым бойком снимите коническую ведомую шестерню с коробки дифференциала.
5. Измерьте осевой зазор между ведомыми коническими шестернями дифференциала (см. рис. 8.13). Если осевой зазор более 0.15 мм, то это необходимо учесть при сборке дифференциала. Если осевой зазор менее вышеуказанной величины и рабочие поверхности шестерни находятся в хорошем состоянии дальнейшую разборку дифференциала можно не производить.

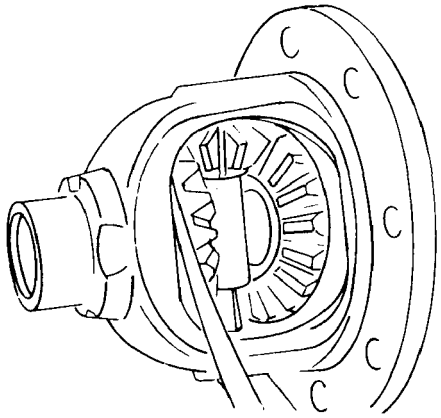


Рис. 8.13. Измерение осевого зазора в конических шестернях дифференциала. Шестерни отжать с одной стороны и измерить зазор.

6. При необходимости дальнейшей разборки выпрессуйте со стороны ведомой конической шестерни стопорный штифт оси сателлитов и извлеките ось из коробки дифференциала. Через отверстия в коробке дифференциала извлеките сателлиты, ведомые конические шестерни и опорные кольца.

На рис. 8.14. показаны детали главной передачи, им необходимо руководствоваться при проведении описанных работ и особенно при сборке и регулировках.

11. Сборка главной передачи - общее описание.

1. Очистите все детали главной передачи и проверьте их состояние. Ведущая и ведомая конические шестерни главной передачи обрабатываются совместно и поэтому при необходимости замены берутся в комплекте. Проверьте состояние рабочих поверхностей деталей роликоподшипников. Проверьте состояние рабочих поверхностей шестерен и посадочных поверхностей.
2. При сборке необходимо использовать все упомянутые в тексте специальные приспособления и инструмент для обеспечения необходимой точности требуемых регулировок.

12. Сборка дифференциала.

1. Смажьте ведомые шестерни дифференциала и вместе с опорными кольцами установите в коробку дифференциала. Канавки для подвода масла на опорных кольцах должны быть обращены в сторону шестерен.
2. Установите в коробку дифференциала два сателлита с опорными сферическими кольцами и вставьте в коробку ось сателлитов так, чтобы совместились отверстия в коробке и оси под стопорный штифт. Штифт еще не устанавливайте.
3. При помощи щупа, как показано на рис. 8.13, измерьте осевой зазор ведомых шестерен. При необходимости разберите дифференциал и установите опорные кольца большей толщины для обеспечения требуемого осевого зазора.
4. Зафиксируйте оси сателлитов стопорным штифтом, запрессовав его в коробку дифференциала и ось сателлитов.
5. Ведомую коническую шестерню оденьте на коробку дифференциала, заверните равномерно четыре болта крепления и равномерно крест-накрест затяните болты до прилегания посадочных поверхностей шестерни и фланца коробки дифференциала. Отверните болты крепления и установите новые болты крепления шестерни и равномерно затяните требуемым моментом затяжки. Конические роликоподшипники еще не устанавливайте.

13. Регулировка главной передачи.

При сборке главной передачи необходимо выполнить четыре регулировки:

№1 Определить толщину регулировочного кольца конического подшипника ведущей шестерни.

№2 Определить преднатяг конических роликоподшипников ведущей конической шестерни главной передачи.

№3 Определить толщину регулировочных колец конических роликоподшипников дифференциала.

№4 Проверьте расположение пятна контакта на ведущей и ведомой шестернях главной передачи.

Вышеуказанные регулировки под соответствующими номерами будут в дальнейшем упоминаться в тексте. На рис. 8.15. показаны места, где выполняются отдельные регулировки.

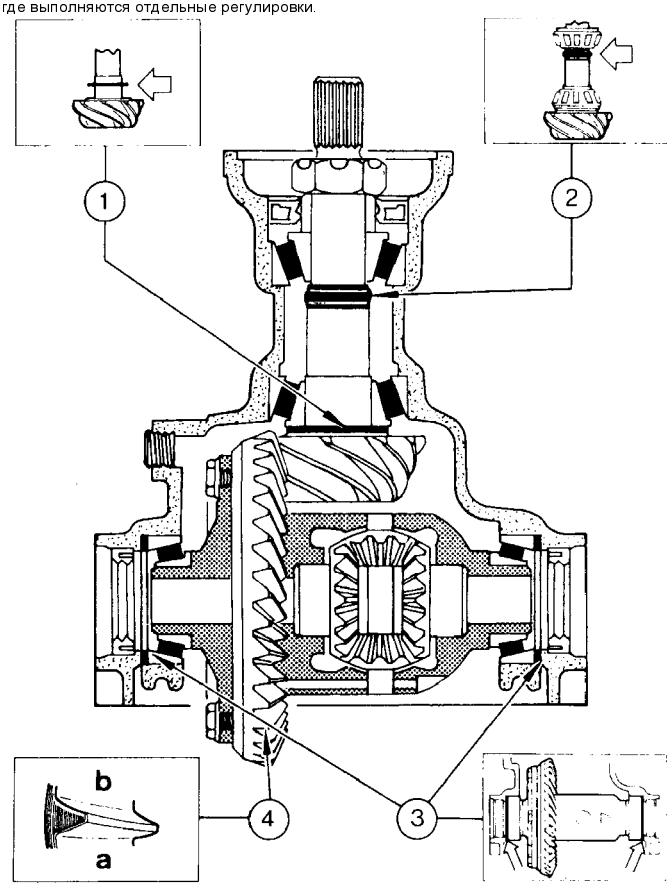


Рис. 8.15. Цифрами обозначены регулировки, выполняемые на главной передаче и дифференциале.

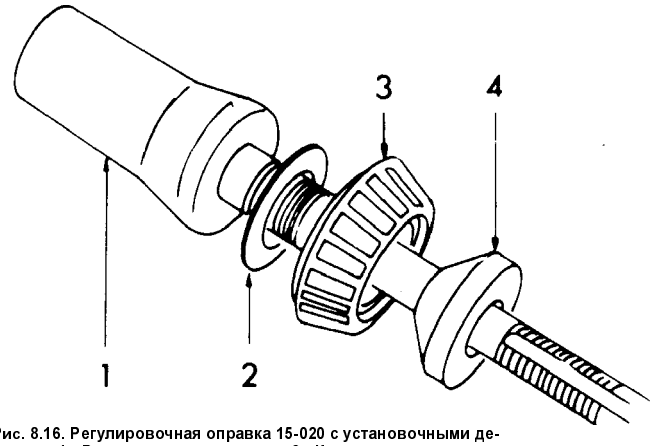


Рис. 8.16. Регулировочная оправка 15-020 с установочными деталями. 1 - Регулировочная оправка. 2 - Кольцо регулировочное. 3 - Конический роликоподшипник. 4 - Конусная гайка.

Регулировка Nsl:

Определение толщины регулировочного кольца *конического подшипника ведущей шестерни.*

1. Демонтированное регулировочное кольцо или новое регулировочное кольцо и большой конический роликоподшипник оденьте на регулировочную оправку 15-020 и затяните конусную гайку с левой резьбой ("4" на рис. 8.16).
2. Регулировочную оправку установите в картер главной передачи.
3. Установите наружный конический роликоподшипник с рукояткой.
4. Наверните втулку для установки преднатяга 15-023.
5. Удерживая за рукоятку на регулировочный оправке, поверните шестигранник на втулке для установки преднатяга до совмещения торца втулки со второй меткой для нового роликоподшипника или с первой меткой для вторично используемого роликоподшипника. На рис. 8.17. показана регулировка.
6. Подшипник смажьте маслом для коробки передач и несколько раз поверните регулировочную оправку для обеспечения правильной посадки подшипника. 7. Наденьте на регулировочную оправку измерительное устройство 15-041 и вращая оправку, считайте показания требуемого крутящего момента. Эта величина крутящего момента необходима будет позднее для сравнения после установки сальника.

http://vnx.su/

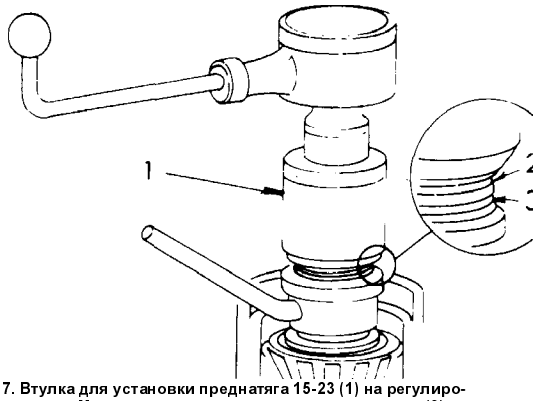


Рис. 8.17. Втулка для установки преднатяга 15-23 (1) на регулировочной оправке. Метки на проточке оправки соответствуют (3) для нового роликоподшипника или (2) для повторно используемого роликоподшипника.

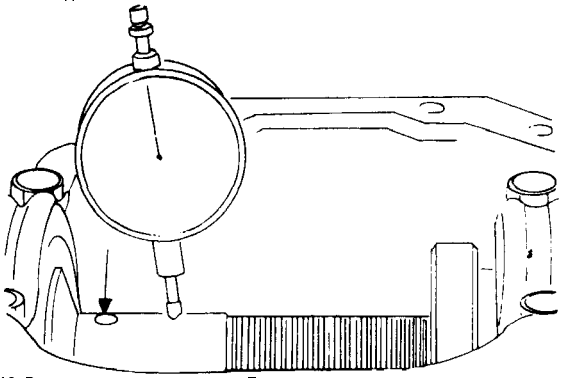


Рис. 8.18. Расположение индикатора. Положение наконечника индикатора на измерительной оправке. Стрелкой показано отверстие в оправке для бородка.

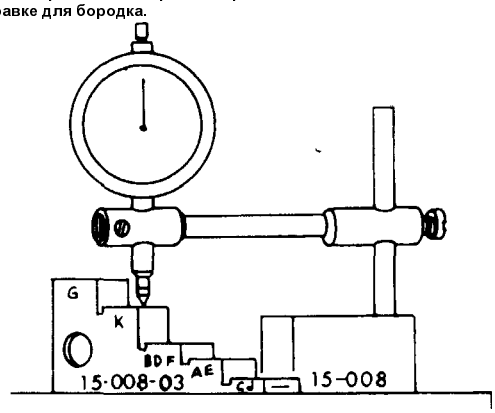


Рис. 8.19. Установка нуля индикатора на измерительном комплекте 15-008.

8. Измерительную оправку 15-019 с установленными коническими роликоподшипниками дифференциала вставьте в картер главной передачи.
9. Установите в соответствии с цифровыми обозначениями крышки подшипников дифференциала и затяните болты крепления требуемым моментом затяжки.
10. Удерживая бородком измерительную оправку от проворачивания заверните гайку от руки до проворачивания измерительной оправки в подшипниках дифференциала.
11. Несколько раз проверните измерительную оправку для обеспечения правильной посадки подшипников.
12. Для последующих работ необходимы индикатор часового типа 15-046, кронштейны индикатора 15-008-1 и 15-022.
13. Установите индикатор, как показано на рис. 8.18 и наконечник индикатора поставьте на середину измерительной оправки.
14. Медленно поверните измерительную оправку, наблюдая за перемещениями стрелки индикатора. Затем поверните оправку дальше до показания стрелки соответствующего половине предыдущего показания. Измерительную оправку больше не вращайте.
15. Переведите наконечник индикатора на торец регулировочной оправки по возможности ближе к измерительной оправке и медленно поверните регулировочную оправку наблюдая за показаниями индикатора. Отметьте место наибольшего показания и вращая регулировочную оправку отметьте показания соответствующее половине предыдущего. Регулировочную оправку больше не вращайте.
16. Снимите индикатор и установите его на измерительный комплект 15-008.
17. Измерительный комплект вместе с индикатором поставьте на разметочную плиту. Наконечник индикатора поставьте на ступенчатый шаблон 15-008-03, как показано на рис. 8.19. и циферблатом установить стрелку на "О". Наконечник индикатора должен быть ус-а-новлен на ступень "К" шаблона, что соответствует смещению "" главной передачи.
18. Измерительный комплект вместе с индикатором поставьте на терец регулировочной оправки и наконечник индикатора установите на поверхность измерительной оправки. Медленно перемещайте измерительный комплект по поверхности регулировочной оправки, наблюдая за движением стрелки. Отметьте место изменения направления движения стрелки индикатора и запишите показания индикатора. Для получения более точных данных выполните эту работу несколько раз. Если стрелка индикатора отклоняется влево на 5 делений от "О", то толщину регулировочной шайбы необходимо уменьшить на 0.05 мм. На рис. 8.20. показаны оба варианта регулировки

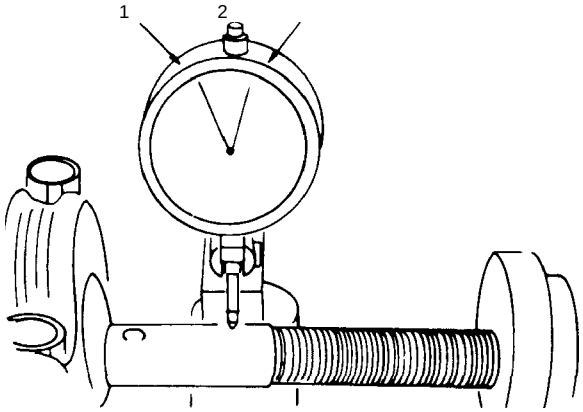


Рис. 8.20. Показания индикатора при проверке толщины регулировочных колец. Слева показания стрелки индикатора (1) при регулировочном кольце большей толщины, справа (2) при более тонком регулировочном кольце.

19. Снимите регулировочную оправку и старые регулировочные кольца.
Внимание: пои монтаже подшипники компенсируют смешение конических шестерен. Смешение конической шестерни обозначается или "+" или "-". Например, обозначение "-2" означает, что 0.02 мм, необходимо добавить к номинальному положению. "+3" означает, что 0.03 мм. нужно вычесть.
20. Установите на регулировочную оправку вновь выбранные регулировочные кольца.
21. Выполните вышеуказанные измерения. Показания индикатора должны соответствовать нулевому положению. Отклонения не должны превышать 0.01 мм.
22. Снимите регулировочную оправку.
23. Установите на ведущую коническую шестерню регулировочное кольцо.
24. Напрессуйте на ведущую коническую шестерню роликоподшипник (внутренний).
Регулировка Na2.
Определение преднатяга конических роликоподшипников ведущей конической шестерни главной передачи.
25. Установите в картер главной передачи наружный конический роликоподшипник ведущей шестерни.
26- Смажьте рабочие кромки сальника и осторожно запрессуйте сальник в картер.
27. Наденьте на ведущую коническую шестерню распорную втулку (дет. 2 рис. 8.21), осторожно установите шестерню в наружный подшипник и установите дистанционное кольцо (кольцо сальника дет 1 рис. 8.21).
28. Очистите резьбу на ведущей конической шестерне.
29. Новую самоконтрящуюся гайку в середине в трех местах смажьте "Loctite 275" и наверните на ведущую шестерню. При затягивании гайки используйте специальный инструмент как показано на рис. 8.12. В процессе подтягивания гайки периодически необходимо проверить момент трения при помощи измерительного устройства 15-041. Момент трения должен находиться в пределах 2...4 кгс см. Внимание: момент затяжки гайки не должен превышать 200 Нм. Если это значение не достигается или превышено, необходимо заменить распорную втулку ("2" на рис. 8.21), т.к. втулка деформирована.
Регулировка 3:
Определите толщину *регулировочных колец конических роликоподшипников дифференциала.*
30. На коробку дифференциала напрессуйте новые конические роликоподшипники.
31. Поставьте в картер главной передачи упоры 15-009, как показано на рис. 8.22.
32. Установите в картер дифференциал в сборе с подшипниками.
33. Установите остальные детали приспособления 15-009, как показано на рис. 8.23.
34. Затяните стяжные болты.
35. Поверните шестигранник на втулке для установки преднатяга ("4" на рис. 8.23.) до совмещения торца втулки со второй меткой для нового роликоподшипника или с первой меткой для повторно используемого роликоподшипника.
36. В соответствии с цифровыми обозначениями установите крышки подшипников дифференциала, заверните болты крепления и затяните требуемым моментом.
37. Несколько раз в обоих направлениях поверните коническую шестерню для обеспечения правильной посадки подшипников.

http://vnx.su/

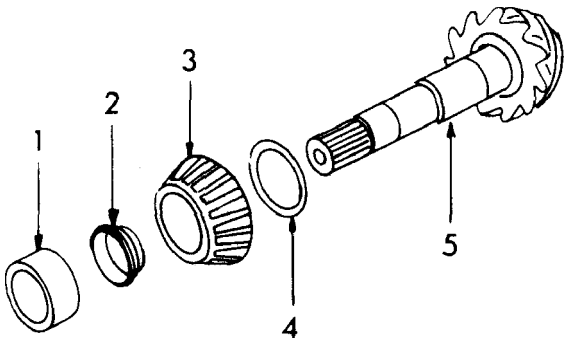


Рис. 8.21. Установка деталей на ведущую коническую шестерню. 1 - Кольцо сальника. 2 - Втулка распорная. 3 - Конический роликовый подшипник. 4 - Кольцо регулировочное. 5 - Ведущая коническая шестерня.

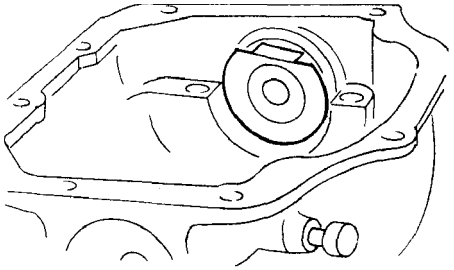


Рис. 8.22. Установка упоров возле двух отверстий в картере.

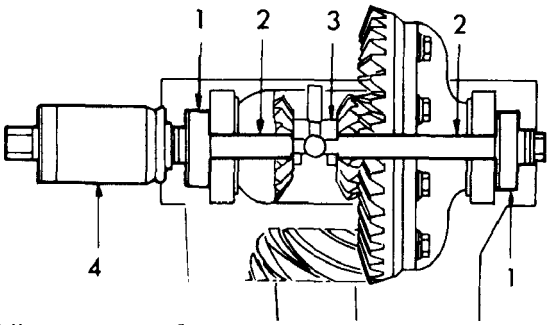


Рис. 8.23. Установка приспособления для регулировки преднатяга подшипников дифференциала. 1 - Упоры. 2 - Стяжные болты. 3 - Соединительная деталь. 4 - Втулка для установки преднатяга 15-023.

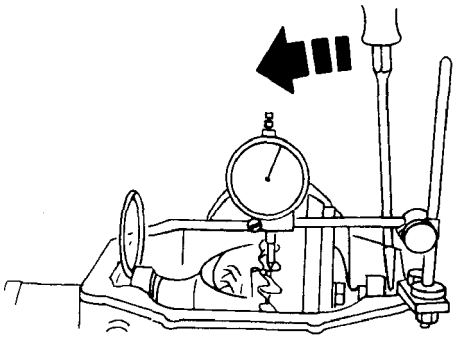


Рис. 8.24. Между наружным кольцом подшипника и картером главной передачи установлено регулировочное кольцо. Направление нажатия отверткой указано стрелкой.

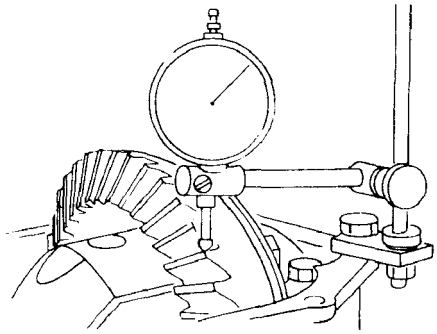


Рис. 8.25-а. Измерение бокового зазора на ведомой конической шестерне. Измерения выполняются в четырех местах равномерно расположенных по окружности шестерни.

38. Отверните болты крепления и снимите крышки подшипников дифференциала.
39. Закрепите на картере главной передачи индикатор и установите наконечник на зуб ведомой конической шестерни.
40. Отверткой отожмите ведомую коническую шестерню от ведущей в зазор между картером и наружным кольцом роликоподшипника. Поставьте регулировочное кольцо произвольной толщины.
41. Отверткой с противоположной стороны зажмите регулировочное кольцо между наружным кольцом роликоподшипника и картером главной передачи, (см. рис. 8.24).
42. Для измерения бокового зазора между зубьями конических шестерен поверните ведомую шестерню в двух направлениях- При необходимости замените регулировочное кольцо так, чтобы боковой зазор находился в пределах 0.12...0.14 мм. Регулировочное кольцо, используемое при измерениях, не должно применяться при окончательной сборке, т.к. в процессе измерения возможна местная деформация кольца. Измерение толщины регулировочного кольца на 0.01 мм. соответствует изменению бокового зазора на 0.01 мм.
43. Аналогично вышеописанному подберите регулировочное кольцо с противоположной стороны.
44. Снимите регулировочные кольца, пометив их и места их расположения.
45. Демонтируйте детали приспособления.
46. Снимите дифференциал в сборе с роликоподшипником и упоры.
47. Установите дифференциал с роликоподшипником и подобранными ранее регулировочными кольцами.
48. Установите крышки подшипников, заверните болты крепления и затяните требуемым моментом.
49. Проверьте боковой зазор между зубьями конических шестерен главной передачи еще раз. Измерения производят в четырех местах равномерно расположенных по окружности ведомой конической шестерни (рис. 8.25.а). Средняя величина зазора должна быть в пределах 0.12...0.22 мм. При увеличенном зазоре необходимо заменить регулировочное кольцо на задней стороне ведомой шестерни на кольцо большей толщины, соответственно уменьшив толщину регулировочного кольца на противоположной стороне (рис. 8.24).

Регулировка 4:

Проверка пятна контакта рабочих поверхностей зубьев и шестерен.

50. Новые ведущая и ведомая шестерни идеально подобраны по пятну контакта рабочих поверхностей, т.к. в процессе изготовления они проходят совместную обкатку. Пятно контакта необходимо всегда проверять после установки новых деталей в главную передачу. На рабочие поверхности зубьев ведущей конической шестерни нанести притирочную пасту и притормаживая при помощи деревянных подкладок вращение ведомой шестерни, поверните несколько раз ведущую шестерню в обоих направлениях. Для корректировки расположения пятна контакта изменяется боковой зазор в допустимых пределах. На рис. 8.25.6. показаны примеры расположения пятна контакта.

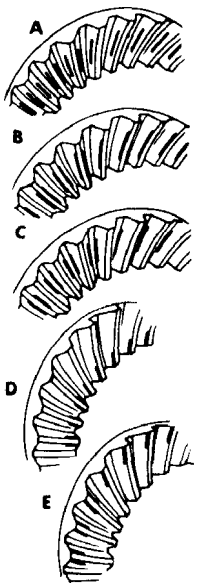


Рис. 8.25.6. Расположение пятна контакта на ведомой шестерне.
На виде "А" показан правильный контакт в зацеплении шестерен, на остальных рисунках показаны следующие ошибки:
В. Ведущая шестерня отодвинута от ведомой. Для исправления под ведущую шестерню необходимо поставить регулировочное кольцо большей толщины. Заново отрегулировать преднатяг подшипников дифференциала и боковой зазор в зацеплении зубьев.
С. Пятно контакта находится ниже середины зубьев. Под ведущую шестерню поставить регулировочное кольцо меньшей толщины. Заново отрегулировать преднатяг и боковой зазор в зацеплении.
D. Пятно контакта находится на внутренней стороне зубьев. С задней стороны ведомой шестерни под подшипник дифференциала поставить регулировочное кольцо меньшей толщины. Сохранить в допустимых пределах боковой зазор.
Е. Пятно контакта находится на наружной стороне зубьев. С задней стороны ведомой шестерни под подшипник дифференциала поставить регулировочное кольцо большей толщины. Сохранить в допустимых пределах боковой зазор.

14. Окончательная сборка главной передачи.

1. Смажьте рабочие кромки боковых сальников и запрессуйте их в
картер главной передачи.
2. Обратите внимание на метки "L" (левый) и "R" (правый) на ведомых валах и правильно расположив их, вместе с регулировочными кольцами установить в ведомые шестерни дифференциала.
3. В канавки с внутренней стороны валов установите упорные кольца, обеспечив осевой зазор не более 0.3 мм. При необходимости используйте упорные кольца большей толщины.
4. Установите крышку главной передачи с новой прокладкой и затяните болты крепления.
5. Установите в корпус удлинителя подшипник так, чтобы надписи на подшипнике и на наружном кольце подшипника были направлены наружу в направлении движения. Установите в паз упорное кольцо.
6. Установите в корпус удлинителя вал и внутреннее упорное кольцо Отрезком трубы упорное кольцо заведите в паз на валу.
7. Смажьте один конец шлицевой муфты (смазка Sorte MG 4702) и при помощи молотка с медным бойком напрессуйте на ведущую коническую шестерню. Размер между передними торцами муфты и ведущей шестерни должен быть в пределах 35.5...37.5 мм.
8. Второй конец муфты смажьте "Lctite 275".
9. Установите корпус удлинителя вместе с валом, совместив шлицы на валу и муфте на корпус главной передачи и затяните болты.

http://vnx.su/

Глава 9. Тормозная система.

Содержание.

Вакуумный усилитель - описание..... 17
Вакуумный усилитель - снятие и установка 18
Включатель стоп - сигналов - снятие и установка 20
Гибкие шланги - проверка, отсоединение, подсоединение..... 3
Главный тормозной цилиндр - разборка, ремонт, сборка 15
Главный тормозной цилиндр - снятие и установка..... 14
Диск переднего тормоза - снятие, осмотр, установка.....7
Дополнительные способы прокачки системы 25
Замена тормозных колодок барабанных тормозов
(модели выпуска 1982 г. и позднее)..... 22
Замена тормозных накладок (модели выпуска 1982 г. и позднее).... 21
Контрольный клапан давления тормозов - снятие и установка 19
Контрольный клапан давления тормозов..... 24
Накладки передних тормозов - осмотр, снятие, установка 4
Неисправности - тормозная система..... 26
Общее описание..... 1
Опорный диск - снятие и установка..... 10
Педаль тормоза - снятие и установка 16
Рабочий цилиндр барабанного тормоза - снятие, ремонт, установка .9
Регулировка стояночного тормоза - поздние модели.....23
Рычаг стояночного тормоза - снятие и установка..... 13
Стояночный тормоз - регулировка..... 11
Суппорт переднего тормоза - разборка и сборка.....6
Суппорт переднего тормоза - снятие и установка 5
Тормозные колодки барабана - осмотр, снятие, установка 8
Тросик стояночного тормоза - снятие и установка 12
Удаление воздуха из тормозной системы.....2

Технические характеристики:

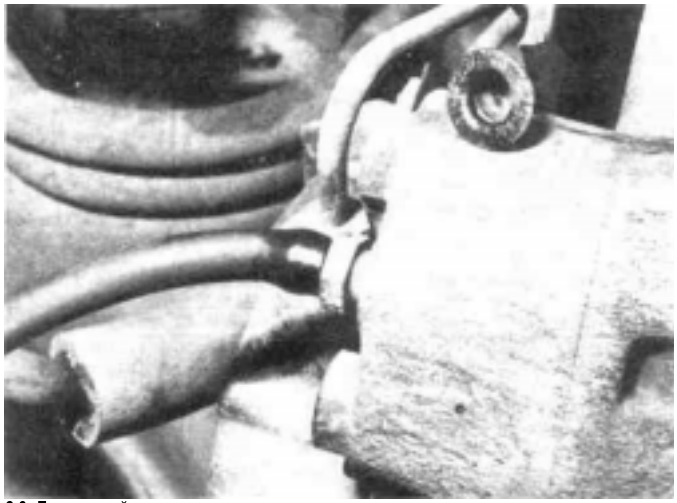
Общие:
Тип системы..... двухконтурная, гидравлическая, с сервоприводом на все 4 колеса.
Передний тормоз.....дисковый с двухпоршневым суппортом.
Тип тормозных дисков:
модели выпуска до 1982 г..... сплошные.
модели выпуска 1982 г. и позднее..... сплошные или с отверстиями в зависимости от модели.
Задний тормоз ..... саморегулируемый, барабанный.
Стояночный тормоз .....механический, только на задние колеса.
Тормозная жидкость..... FORD - SAM-6C9103-A (универсальная жидкость для тормозной системы и сцепления).
Передние тормоза:
диаметр диска ..... 262 мм.
Максимальное биение диска:
Модели выпуска до 1982 г. ..... 0,05 мм.
Модели выпуска 1982 г. и позднее.....0,09 мм. включая ступицу.
Диаметр цилиндра суппорта..... 54,0 мм.
Минимальная толщина накладки..... 1,5 мм
Задние тормоза:
Диаметр барабана:
Седан..... 228,6 мм.
Универсал ..... 254.0 мм.
Ширина тормозной колодки:
Модели выпуска до 1982 г.:
Седан..... 44,5 мм.
Универсал ..... 57,2 мм.
Модели выпуска 1982 г. и позднее (седан и универсал)..... 57,2 мм.
Диаметр рабочего тормозного цилиндра:
Модели выпуска до 1982 г.:
Седан..... 19,05 мм.
Универсал ..... 20,64 мм.
Модели выпуска 1982 г. и позднее (седан и универсал)..... 22,2 мм.
Минимальная толщина покрытия .....1,0мм.
Момент затяжки (Н-м/.
Суппорт к поворотной цапфе.....65 - 75
Тоомозной диск к ступице ..... 54 - 67,5
Опорный диск тормоза к корпусу моста .....20,6 - 24,6
Гидравлические агрегаты..... .....6,8 - 9,5
Дренажный клапан 10,2
Главный цилиндр к вакуумному усилителю 23

1. Общее описание.

На моделях GRANADA установлена гидравлическая двухконтурная томозная система с вакуумным усилителем. На передних колесах утанавливаются дисковые тормоза, на задних - барабанные тормоза.
Контуры тормозов переднего и заднего мостов не зависят друг от друга. Таким образом в случае повреждения гидравлических шлангов передних или задних тормозов, одна из систем остается в рабочем состоянии. Вакуумный усилитель в этом случае также продолжает работать.
Передние суппорты - двухпоршневые. Устанавливаются на часть стойку подвески. Тормозной диск установлен на ступице колеса и вращается между двумя половинами суппорта. Внутри каждой из половин суппорта находятся взаимосвязанные гидравлические цилиндры В каждом цилиндре работает поршень который соприкасается с внешней поверхностью тормозной накладки. При нажатии на педаль тормоза, усилитель повышает давление жидкости, которое затем по системе металлических и гибких шлангов передается в суппорт и воздействует на поршни, которые, в свою очередь, придвигают колодки к диску и, тем самым, замедляют вращение. В заднем тормозе барабанного типа установлен один двойной цилиндр, который управляет колодками установленными по 2 на каждом колесе. При нажатии педали тормоза, давление тормозной жидкости, усиленное усилителем, передается на задний рабочий тормозной цилиндр по системе гидравлических шлангов. Под воздействием давления поршни цилиндров раздвигают колодки, которые прижимаются к внутренней поверхности тормозного барабана, замедляя тем самым его вращение. На некоторых моделях установлен клапан управления уровнем давления тормозной системы, который подключен к гидравлической системе задних колес. Этот клапан ограничивает уровень давления в задних тормозах по сравнению с передними, что предотвращает блокировку задних колес раньше передних независимо от загрузки автомобиля. Стояночный тормоз приводится в действие тросиком и является независимым механическим элементом задних тормозов. Вся система является саморегулируемой. При износе накладок передних тормозов, автоматически происходит перемещение поршней суппорта, и колодок заднего тормоза. Стояночный тормоз регулируется, но регулировку необходимо производить только после установки нового тросика или ремонта задних тормозов. Световой индикатор включения стояночного тормоза установлен на приборной панели каждой модели, На некоторых моделях установлен поплавок в бачке тормозного цилиндра, который соединен со световым индикатором. В этом случае индикатор показывает не только включение стояночного тормоза, но и низкий уровень тормозной жидкости в системе.
Внимание: В элементах тормозной системы не должно быть посторонних предметов, при необходимости гидравлические элементы системы можно промыть в тормозной жидкости или метиловом спирте и протереть материалом, который не содержит волокон. Не используйте для этих цепей бензин или керосин, отработанную тормозную жидкость. Нельзя использовать также жидкость, которая хранилась в открытой таре хотя бы короткий срок. Тормозную жидкость, попавшую на окрашенные части автомобиля, необходимо смыть холодной водой. Избегайте вдыхания пыли, образующейся на тормозных прокладках. Для их чистки необходимо использовать пылесос, щетку или ветошь. Пыль необходимо собирать в закрывающийся пакет.

2. Удаление воздуха из тормозной системы.

1. Для надежной работы тормозной системы необходимо удалить из нее воздух. Перед этим необходимо осмотреть крышку бачка жидкости и убедиться, что вентиляционное отверстие не засорено. Проверьте уровень жидкости, и, если необходимо, долейте.
2. Убедитесь, что в элементах системы нет утечек, резиновые шланги не повреждены.
3. На суппорте и рабочем тормозном цилиндре не должно быть следов утечки.
4. Если в систему был залит не соответствующий тип жидкости- слейте ее и промойте систему метиловым спиртом. Необходимо заменить и манжеты и пыльники, так, как они могли при этом разрушиться.
5. Подготовьте емкость, шланг длиной 300 мм, который плотно устанавливается на дренажный винт и емкость с соответствующим типом тормозной жидкости.
6. Для удаления воздуха из системы необходимо почистить поверхность вокруг дренажных винтов, снять резиновый колпачок переднего правого винта системы сливания и открутить винт (см. фото).



2.6. Дренажный винт из переднего суппорта со снятым колпачком и подсоединенной трубкой.

7. Опустите конец трубки в емкость сбора тормозной жидкости ниже уровня жидкости.
8. Открутите винт на 0,5 оборота и нажмите на педаль тормоза. Медленно отпустите педаль, немного подождите (жидкость собирается в основном цилиндре), затем снова нажмите педаль. При нажатии

http://vnx.su/

педали из системы выходит воздух. Процедуру необходимо повторить до тех пор, пока из трубки не перестанут появляться воздушные пузырьки. В промежутках между нажатиями педали убедитесь, что уровень жидкости в бачке не упал ниже нормы, иначе воздух опять попадет в систему.

9. Выжмите педаль до упора и, не отпуская, закрутите винт.
10. Повторите вышеуказанную процедуру на втором переднем тормозе, а затем на задних тормоза, начав с правого колеса.
11. По окончании работы проверьте уровень жидкости в бачке и ход педали тормоза. Движение должно быть упругим, ровным и без рывков, которые и являются показателем наличия воздуха в тормозной системе.

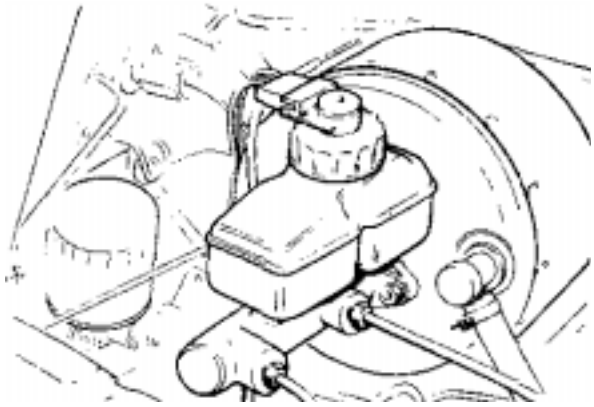


Рис. 9.1. Бачок тормозной жидкости.



Рис. 9.2. Дренажный винт переднего суппорта - А.

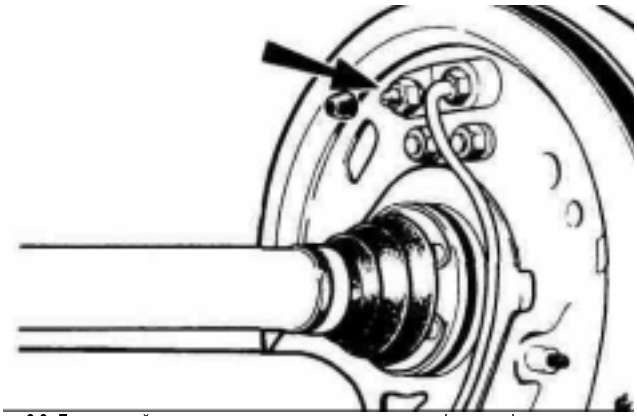


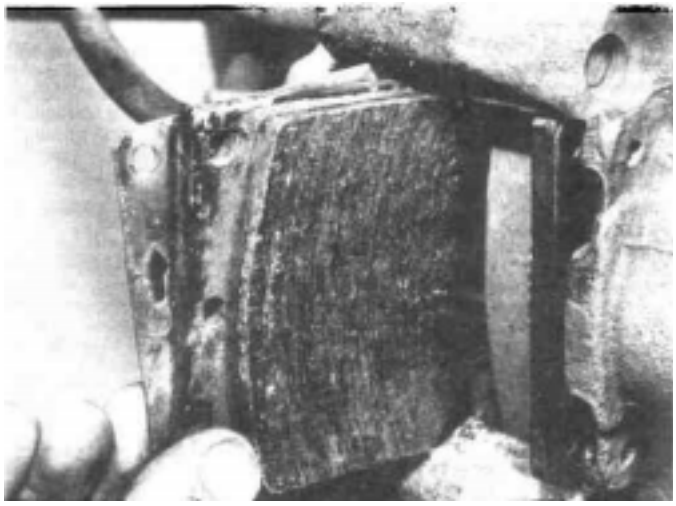
Рис. 9.3. Дренажный винт заднего тормозного цилиндра (стрелке).

3. Гибкие шланги - проверка, отсоединение, подсоединение.

1. Проверьте состояние каждого из гидравлических шлангов. Если они перекручены, перегнуты или повреждены- их необходимо заменить.
2. Для снятие передних гибких шлангов, необходимо очистить места соединений и кронштейны и открутить гайки на концах металлических трубок (см. фото). Заглушите концы металлических трубок.
3. Открутите и снимите контргайки и шайбы крепления каждого гибкого шланга и отсоедините их.
4. Подсоединение производится в обратном порядке. Убедитесь, что шланги не пережаты и не соприкасаются с шинами при поворотах колес, (см. фото).
5. Удалите воздух из системы (см. Раздел 2).
6. Прокачивать необходимо только тот агрегат, на котором заменялся шланг.
7. Отсоединение гибких шлангов задних тормозов производится таким же образом как и отсоединение шлангов передних тормозов.

4. Накладки передних тормозов - осмотр, снятие, установка.

1. Поднимите переднюю часть автомобиля домкратом и установите ее на стойки. Снимите переднее колесо.
2. Проверьте толщину фрикционного материала, оставшегося на колодках. Если она меньше 3,0 мм. - накладки необходимо заменить.
3. При задвигании поршней в цилиндры для установки новых накладок, уровень жидкости в бачке повышается и некоторое количество жидкости может просочиться через дренажное отверстие. Для предотвращения соприкосновения жидкости с окрашенными поверхностями, вокруг бачка необходимо положить ветошь, которая впитает просочившуюся жидкость или откачать часть жидкости.
4. Плоскогубцами с длинными губками снимите 2 небольших пружинных фиксатора, которые удерживают основные фиксирующие шпильки (см. фото).
5. Выбейте основные фиксирующие шпильки из отверстий суппорта, металлической основы колодок и прокладок (см. фото).
6. Снимите проволочную пружину (см. фото).
7. Теперь с суппорта можно снимать фрикционные накладки. При необходимости воспользуйтесь плоскогубцами с длинными губками. Снимите регулировочные проставки.



4.7. Снятие накладок и регулировочной проставки.

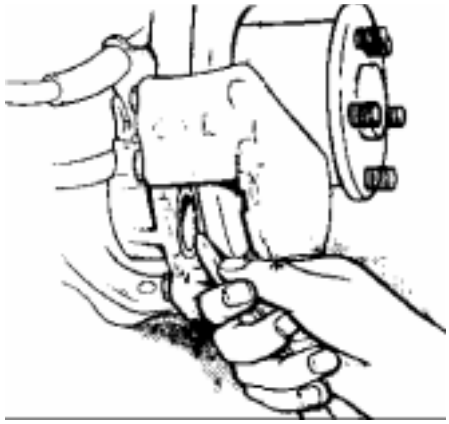


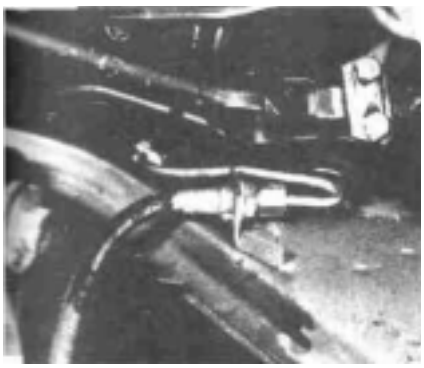
Рис. 9.4. Возврат поршней суппорта.



Рис. 9.5. Крепежные болты суппорта переднего тормоза - по стрелке.

8. Тщательно очистите полости суппорта, в которых устанавливаются проставка и накладка и рабочие поверхности поршней.

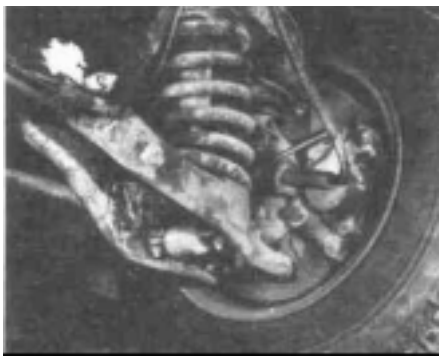
http://vnx.su/



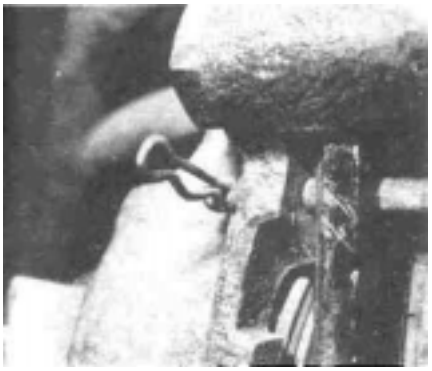
3.2.а. Верхнее крепление переднего тормозного шланга.



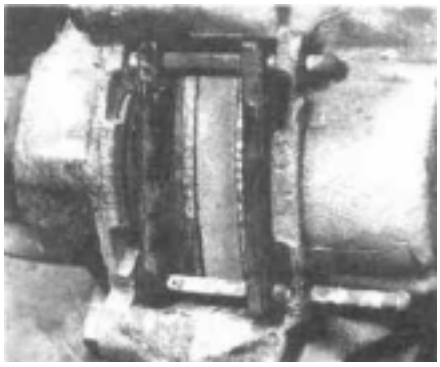
3.2.б. Крепление заднего тормозного шланга.



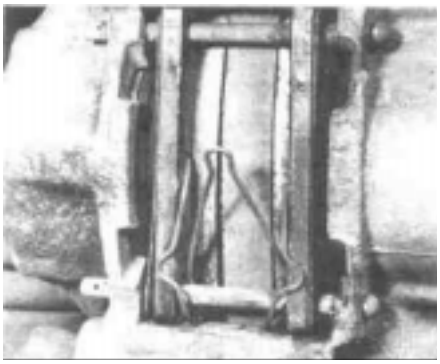
3.5. Правильное положение шланга передних тормозов.



4.4. Пружинный фиксатор пальца передней накладки.



4.5. Снятие пальцев накладки.



4.6. Противошумовая пружина на нижнем пальце.

9 Используя плоскую монтажную лопатку, аккуратно втолкните поршни в цилиндры таким образом, чтобы образовалось достаточно места для установки новых накладок.
10. Установите в суппорт новые накладки. За накладками установите проставки таким образом, чтобы стрелки были направлены вверх. Вставьте противовибрационную пружину, установите пальцы и пружинные фиксаторы.
11. Несколько раз нажмите на педаль тормоза, чтобы восстановить уровень давления и отцентровать накладки.
12. Установите колесо. Опустите автомобиль на землю и затяните гайки колеса. Замените накладки на втором колесе.
13. Проверьте уровень жидкости и, если необходимо, добавьте.

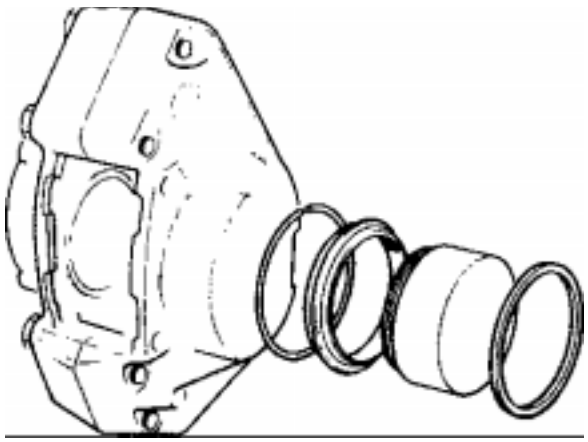


Рис. 9.6. Суппорт переднего тормоза и поршень.

5. Суппорт переднего тормоза - снятие и установка.

1. Установите переднюю часть автомобиля на стойки. Снимите переднее колесо.
2. Снимите накладки (см. Раздел 4).
3. Если вы намерены установить новые поршни и/или манжеты - плавно нажмите на педаль тормоза и выдвиньте поршни из цилиндров.
4. Пережмите гибкий шланг зажимом. Если зажима нет - необходимо заглушить конец металлической трубки для предотвращения утечки жидкости, которая может произойти после снятия.
5. Открутите металлическую трубку суппорта. Отсоединить трубку от суппорта можно только открутив болты крепления.
6. Используя отвертку или стамеску, отогните ушки стопорной пластины и открутите 2 стопорных болта суппорта. Снимите стопорную пластину и одновременно отсоедините трубку от суппорта.
7. Снимите суппорт с фланца стойки подвески.
8. Для установки суппорта, его необходимо расположить на диском и двигать, пока отверстия стопорных болтов не выровняются с отверстиями стойки.
9. Подсоедините тормозную трубку к суппорту и установите болты в отверстия стопорной пластины и корпуса суппорта.
10. Закрутите болты в соответствии с моментом затяжки, приведенным в технических характеристиках. Используя отвертку, стамеску или плоскогубцы, загните ушки стопоров болтов.
11. Затяните наконечник металлической трубки тормозов. Убедитесь, что гайка пошла по резьбе.
12. Установите тормозные накладки в соответствии с инструкциями Раздела 4.
13. Удалите воздух из гидравлической системы в соответствии с инструкциями Раздела 2. Установите колесо и опустите автомобиль.

6. Суппорт переднего тормоза - разборка и сборка.

1. Сначала необходимо снять поршни. На рис. 9.6. показаны элементы агрегата. Для снятия поршней необходимо выдвинуть поршень наполовину из корпуса суппорта.
2. Осторожно снимите стопорные кольца и извлеките уплотнения, расположенные в нижней части юбки поршня.
3. Если поршни не извлекаются - используйте давление сжатого воздуха от компрессора.
4. Снимите гофрированные уплотнительные кольца, расположенные в отверстиях цилиндра.
5. Отверткой снимите с отверстия цилиндра кольцевой резиновый уплотнитель поршня, не повредив при этом покрытие отверстия.
6. Для снятия второго поршня повторите параграфы 1-5.
7. Ни в коем случае не разъединяйте 2 половины суппорта. Если в стыке происходит очевидная утечка жидкости - суппорт необходимо заменить.
8. Тщательно промойте все элементы агрегата в метиловом спирте или тормозной жидкости соответствующего типа. Во время сборки необходимо установить новые уплотнители, которые необходимо тщательно смазать чистой тормозной жидкостью.
9. Осмотрите поршни и цилиндры на износ, царапины, повреждения, и, если необходимо, замените какой-либо элемент или сам суппорт.
10. Для сборки, установите в канавку цилиндра уплотнитель поршня.
11. Установите в канавку цилиндра гофрированную мембрану таким образом, чтобы ее губки были направлены наружу.
12. Смажьте уплотнитель и резиновую гофрированную мембрану тормозной жидкостью. Вставьте поршень вершиной вперед через резиновую гофрированную мембрану в отверстие цилиндра. Не повредите при этом гофрированную мембрану.
13. Вставив наполовину поршень в отверстие цилиндра, установите внутренний край мембраны в кольцевой паз юбки поршня.
14. Вставьте поршень до упора. Соедините гофрированную мембрану с суппортом посредством стопорного кольца.
15. Для сборки второго поршня повторите параграфы 10-14.
16. Суппорт готов к установке. До подсоединения тормозной трубки, ее необходимо заглушить во избежание засорения трубки или утечки жидкости.

http://vnx.su/

7. Диск переднего тормоза - снятие, осмотр, установка.

1. Установите автомобиль на подставки. Снимите колесо. В соответствии с инструкциями Раздела 5, снимите суппорт тормоза.
3. Снимите защитный колпачок из центральной части ступицы.
4. Снимите шплинт фиксатора гайки и снимите регулируемый фиксатор гайки.
5. Снимите регулирующую гайку, пружинную шайбу и конический подшипник.
6. Снимите ступицу и диск с поворотной цапфы.
7. Перед снятием диска со ступицы, поставьте на них метки относительного положения. Открутите 5 винтов крепления и разъедините детали.
8. Тщательно осмотрите диск и убедитесь, что на нем нет глубоких царапин и чрезмерной коррозии. Если необходимо - замените.
9. При сборке убедитесь, что контактные поверхности диска и ступицы абсолютно чистые.
10. Установите диск на ступицу по ранее сделанным меткам. Установите болты крепления и затяните их в диагональной последовательности в соответствии с моментом затяжки, указанном в технических характеристиках,
11. Установите диск и ступицу на поворотную цапфу, установите внешний подшипник и пружинную шайбу.
12. Установите регулировочную гайку и затяните ее моментом 36 Н м, вращая ступицу и диск, чтобы обеспечить их свободный ход и отцентровать подшипники, ослабьте гайку на 90° таким образом, чтобы обеспечить осевой зазор ступицы 0,03 - 0,13 мм. Установите стопорную гайку и шплинт, но пока не фиксируйте гайку шплинтом.
13. Если есть стрелочный индикатор, рекомендуется проверить биение диска. Измерение должно производится как можно ближе к внешнему, но гладкому краю диска, где биение не должно превышать 0,05 мм. Если этот показатель превышается, убедитесь, что на контактных поверхностях диска и ступицы нет грязи или повреждений. Убедитесь также, что подшипники и колпачки не изношены и не повреждены.
14. Если измерительного прибора нет - биение можно проверить щупом для измерения зазоров, установив его между отливкой суппорта и диском. Установите на щупе необходимое расстояние. Любое отклонение немедленно обнаружится. Однако этот способ не является точным по сравнению с использованием измерительного прибора.
15. Проверив и отрегулировав биение диска, установите шплинт и колпачок.
16. Подсоедините тормозную трубку и прокачайте систему в соответствии с инструкциями Раздела 2.

8. Колодки барабанных тормозов - осмотр, снятие, установка.

Проверить толщину накладок можно через отверстие, расположенное в опорном диске, однако рекомендуется в этих целях снимать барабан для осмотра всего рабочего механизма. Если толщина

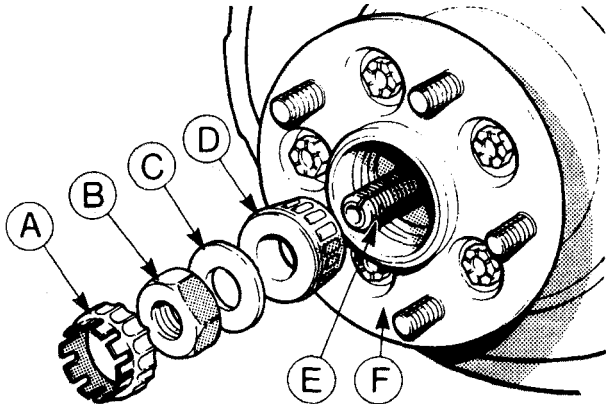


Рис. 9.7. Элементы подшипника передней ступицы.
A - Фиксатор гайки. B - Контргайка. C - Шайба. D - Внешний подшипник. E - Ось ступицы. F - Ступица и диск.

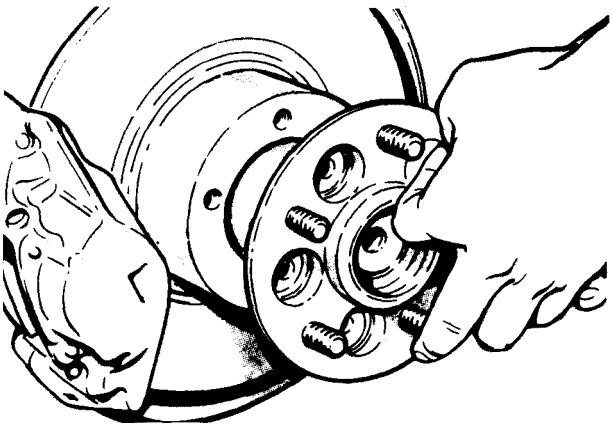


Рис. 9.8. Снятие ступицы с диска.

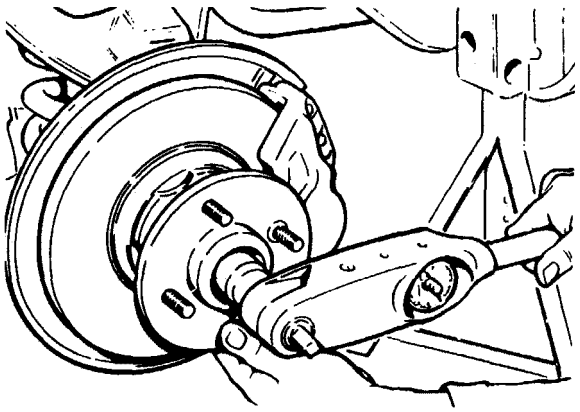


Рис. 9.9. Регулировка момента затяжки подшипника ступицы.

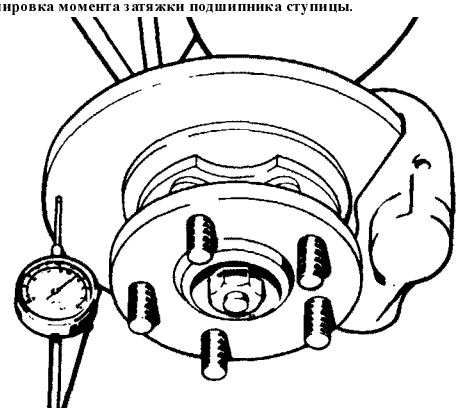


Рис. 9.10. Проверка биения диска измерительным прибором.

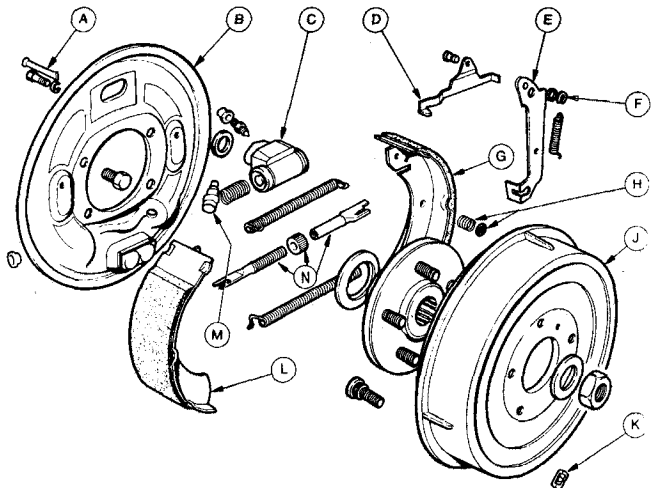


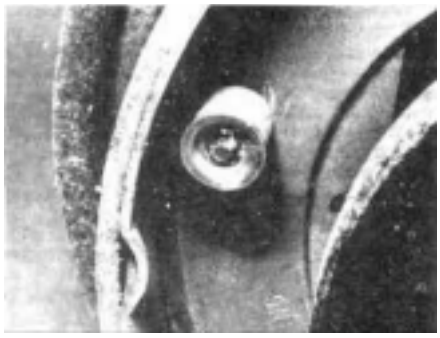
Рис. 9.11. Агрегат заднего тормозного барабана - левое колесо.
A - Шплинт тормозной колодки. B - Задний тормозной щит.
C - Главный тормозной цилиндр. D • Саморегулирующий рычаг.
E • Рычаг стояночного тормоза. F - Пружинное кольцо. G - Задняя тормозная колодка. H - Стопорная пружина и колпачок. J • Тормозной барабан. K - Пластинчатая гайка крепления барабана.
L - Передняя тормозная колодка.

фрикционного слоя составляет менее 1,5 мм, необходимо заменить колодки. Всегда заменяйте по 4 тормозных колодки, иначе может произойти разбалансировка тормозов или они могут стать ненадежными
1. Включите стояночный тормоз и заблокируйте передние колеса. Установите заднюю часть автомобиля на стойки. Снимите колесо.
2. Отпустите стояночный тормоз и снимите пластинчатую гайку (см. фото).
3. Снимите тормозной барабан с фланца полуоси, при необходимости воспользуйтесь киянкой.
4. Снимите с передней тормозной колодки фиксатор, пружину и колпачок (рис. 9.12). Для этого необходимо зажать колпачок плоскогубцами и повернуть его на 90°. Через отверстие, расположенное в опорном диске извлеките фиксатор, и снимите пружину (см. фото).
5. Извлеките переднюю тормозную колодку из нижней опоры, снимите с нее пружину (рис. 9.12). Небольшим поворотом отсоедините так. же пружину задней тормозной колодки.
6. Отсоедините от стопорной скобы задней тормозной колодки верхнюю пружину (рис. 9.13). Снимите переднюю колодку, регулирующий рычаг и верхнюю пружину.
7. Снимите фиксатор задней тормозной колодки, пружину и колпачок

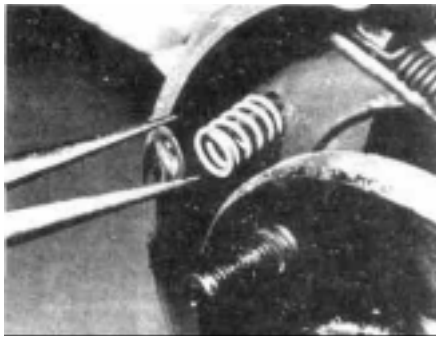
http://vnx.su/



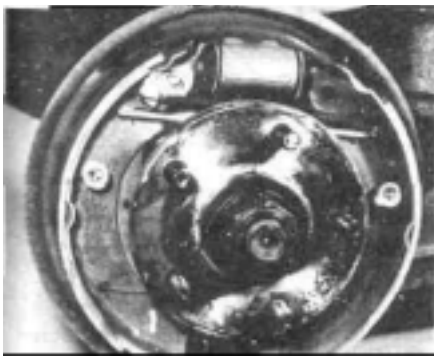
8.2. Пластинчатая гайка заднего тормозного барабана.



8.4.а. Шплинт, пружина и колпачок.



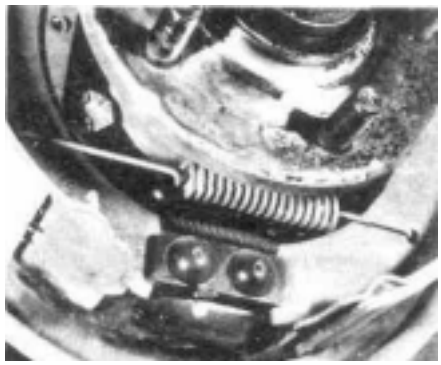
8.4.6. Снятие предохранительного колпачка тормозной колодки.



8.21.а. Правильно установленный узел заднего правого тормоза.



8.21.6. Правильная установка регулирующего кронштейна, колеса храповика и верхней пружины.



8.21.в. Правильная установка нижних пружин и колодок.

Вытолкните из паза и снимите фиксирующую скобу тормозной колодки (рис. 9.14).

8. Снимите тормозную колодку с оси поворота рычага стояночного тормоза.

9 При необходимости теперь можно снять рычаг стояночного тормоза. Поверните его на 90° и отсоедините тросик из паза рычага.

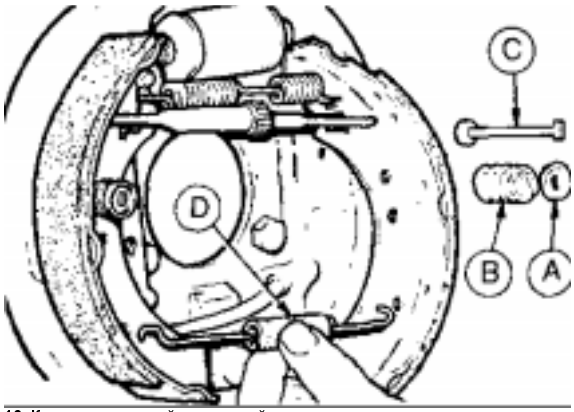


Рис 9.12. Крепление задней тормозной колодки.
A - Колпачок. B • Пружина. C - Шплинт. D - Пружина.

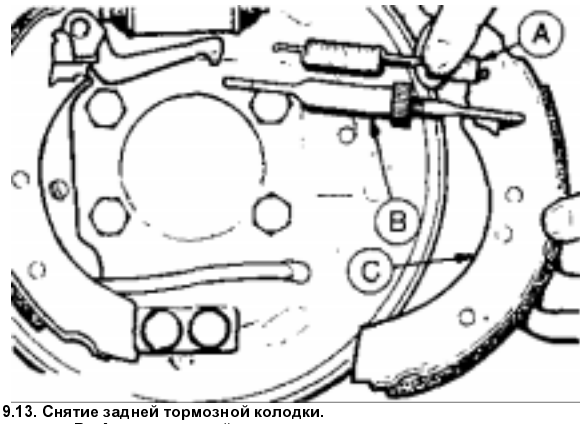


Рис. 9.13. Снятие задней тормозной колодки.
A - Колпачок. B - Автоматический регулятор.
C - Передняя тормозная колодка.

10. Осмотрите стопорное устройство рычага стояночного тормоза. Если он поврежден или двигается в корпусе с усилием - извлеките его и установите новое.

11. Тщательно очистите от пыли колодки, задние пластины и тормозные барабаны упругой щеткой. Пыль является причиной вибрации и посторонних шумов. Однако для чистки не рекомендуется применять

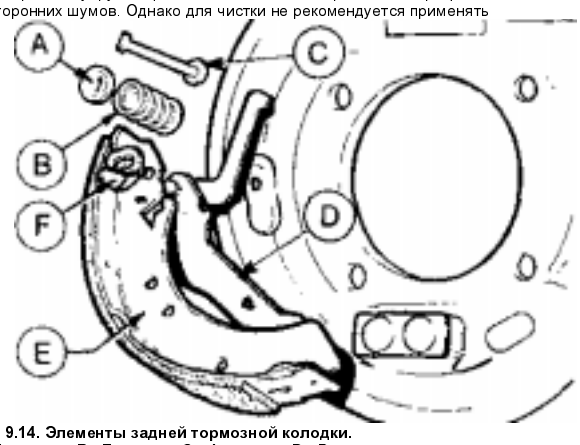


Рис. 9.14. Элементы задней тормозной колодки.
A - Колпачок. B - Пружина. C - Фиксатор. D - Рычаг реле.
E - Задняя тормозная колодка. F - Стопорная скоба.

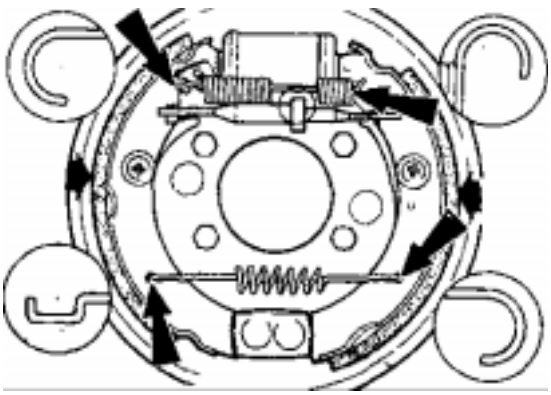


Рис. 9.15. Правильная установка пружин тормозной колодки правая колодка.

http://vnx.su/

компрессор, т.к. пыль может попасть в Ваши легкие.
12. Убедитесь, что поршни свободно двигаются в цилиндре, резиновые манжеты не повреждены и установлены правильно. Проверьте наличие утечек тормозной жидкости.
13. Перед сборкой нанесите смазку на прокладки колодки, ее поворотные оси, на поверхность храповика и на резьбу. При установке новой колодки, поверните храповик регулятора в нулевое положение.
14. При сборке, сначала необходимо установить рычаг и подсоединить тросик. Установите на поворотную ось рычага стояночного тормоза тормозную колодку и закрепите ее стопорной скобой.
15. Установите заднюю тормозную колодку в нижнюю опору и напротив поршня рабочего тормозного цилиндра вверху. Убедитесь, что рычаг стояночного тормоза правильно установлен относительно стопора. Установите фиксатор, пружину и колпачок.
16. Расположите над задней тормозной колодкой и рычагом стояночного тормоза распорную планку. Более длинный выступ вилки должен быть установлен в тормозной колодке.
17. Установите переднюю тормозную колодку в вилку распорной планки напротив поршня рабочего тормозного цилиндра. Подсоедините нижнюю пружину задней тормозной колодки, затем- передней. Установите переднюю тормозную колодку на нижней опоре.
18. Установите фиксатор, пружину и колпачок.
19. Установите верхнюю пружину в овальное отверстие передней тормозной колодки и на стопорную скобу задней тормозной колодки. Убедитесь, что хомут стопорной скобы расположен в вырезе тормозной колодки.
20. Проверните колесо храповика на распорной планке для регулирования люфта и установите регулировочный рычаг в правильное положение относительно колеса.
21. Убедитесь, что тормозные колодки отцентрованы, пружины установлены правильно, распорная планка и колесо храповика расположены соответствующим образом (см. фото). Установите тормозной барабан. Для этого, возможно, подвинуть колодки вверх или вниз. Закрепите тормозной барабан пластинчатой гайкой.
22. Нажмите несколько раз педаль тормоза. Если движение педали стабильное в течение нескольких нажатий педали, следовательно регулировка сделана правильно.
23. Установите колесо и опустите автомобиль на землю. Окончательная проверка задних тормозов производится при движении автомобиля.

9. Рабочий цилиндр барабанного тормоза - снятие, ремонт, установка.

Если в рабочем тормозном цилиндре происходит утечка тормозной жидкости - его необходимо разобрать и установить новые манжеты, или заменить цилиндр. Утечка происходит по боковой части колеса, жидкость образует лужицу вдоль этого колеса или падает уровень жидкости в главном цилиндре - причина неисправности в изношенной или дефектной манжете. В любом из перечисленных случаев необходимо немедленно устранить ее, т.к. это приведет к отказу всей системы задних тормозов.
1. В соответствии с инструкциями Раздела 7, снимите тормозной барабан и колодки. Упругой щеткой почистите заднюю сторону опорного диска.
Подложите под него ветошь, для впитывания тормозной жидкости, которая может вытечь из открытой трубки или рабочего тормозного цилиндра.
2. Зажимами пережмите гибкие шланги, расположенные над задним рычагом подвески. Если зажимов нет - заглушите конец металлической трубки.
3. Гаечным ключом открутите наконечник тормозной трубки, расположенный в задней части рабочего тормозного цилиндра.
4. Открутите и снимите 2 болта и шайбы крепления рабочего тормозного цилиндра к опорному диску.
5. Снимите рабочий тормозной цилиндр с опорного диска.
6. Для разборки рабочего тормозного цилиндра необходимо снять стопорные кольца резиновых крышек и снять крышки.
7. Аккуратно извлеките каждый поршень с манжетой из цилиндра. Выньте разжимную пружину.
8. Манжеты снимаются с поршней только пальцами, обратив внимание на то, как они были установлены. Помните, что отвертка может повредить поверхности поршня.
9. Проверьте состояние внутренней поверхности цилиндра. Если вы обнаружите царапины, которые образуются вследствие наличия посторонних частиц в тормозной жидкости - цилиндр и поршни необходимо заменить.
Внимание: допускается установка только аналогичного цилиндра.
10. Если цилиндр в хорошем состоянии - его необходимо промыть в свежей тормозной жидкости.
11. Всегда устанавливайте новые манжеты. Старые манжеты могут выглядеть не изношенными, но под давлением они могут деформироваться. Смажьте манжеты тормозной жидкостью и установите их на поршни выступом к пружине.
12. Нанесите немного тормозной жидкости в отверстие цилиндра, аккуратно вставьте поршень (концом с прокладкой вперед).
Убедитесь, что манжеты при установке не перегнулись. Вставьте пружину и таким же образом установите второй поршень.
13. Установите резиновые чехлы на каждый край рабочего тормозного цилиндра и закрепите их стопорными кольцами.
14. Установите кольцевую прокладку на заднюю часть рабочего тормозного цилиндра, и установите его на тормозной щит. Установите и закрутите 2 болта и шайбы.
15. Подсоедините тормозную трубку к задней части рабочего тормозного цилиндра. Не сорвите резьбу наконечника.
16. В соответствии с инструкциями Раздела 8, установите тормозные колодки и барабан.
17. Снимите зажимы шлангов и прокачайте систему в соответствии с инструкциями Раздела 2.

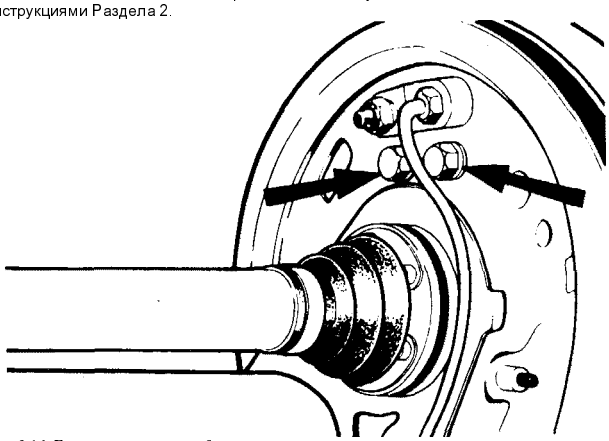


Рис. 9.16. Болты крепления рабочего тормозного цилиндра стрелке.

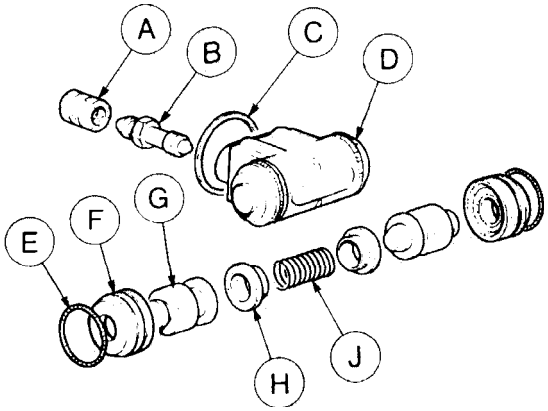


Рис. 9.17. Элементы рабочего тормозного цилиндра.
A - Колпачок. B - Винт системы сливания. C - Уплотнительное кольцо. D - Рабочий тормозной цилиндр. E - Стопорное кольцо чехла. F - Резиновый чехол. G • Поршень. H - Манжета. J - Разделительная пружина.

10. Опорный диск - снятие и установка.

1. В соответствии с инструкциями Раздела 8 снимите фланец втулки.
2. В соответствии с инструкциями Разделов 8 и 9 снимите тормозные колодки рабочий тормозной цилиндр соответственно.
3. Отсоедините тросик стояночного тормоза от опорного диска.
4. Открутите 4 болта и снимите опорный диск
5. Установка производится в обратном порядке.

11. Стояночный тормоз - регулировка.

1. Важно убедиться, что неправильная регулировка не является следствием отсоединения тросика от опор, расположенных на корпусе. Скобы уравнителя и оси поворота должны тщательно смазаны, а накладки задних колодок - не изношены.
2. Заблокируйте передние колеса автомобиля, поднимите заднюю часть автомобиля домкратом и установите ее на стойки. Отпустите стояночный тормоз.
3. Проверьте регулировку стояночного тормоза, измерив движение плунжера настройки, установленного на каждой задней пластине Зажмите плунжер пальцами и подвигайте его. Сумма хода обоих плунжеров не должна превышать 1,0-2,5 мм. Если ход слишком велик или мал - стояночный тормоз необходимо отрегулировать. Если движение плунжеров различно с разных сторон, тросик можно

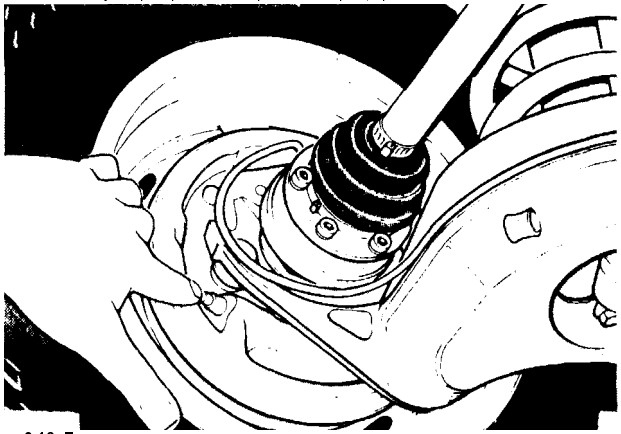


Рис. 9.18. Проверка хода плунжеров стояночного тормоза.

http://vnx.su/

отцентровать, сдвинув его в скобе уравнителя.
4 Для регулировки стояночного тормоза, сначала убедитесь, что муфта, расположенная на правом тросике перед регулировочной гайкой, полностью установлена в пазе скобы держателя.
5. Вставьте отвертку между зубцами гайки и муфтой, и осторожной раздвиньте их, при этом регулирующая гайка выходит из своего гнезда.
6. Поверните регулировочную гайку, пока не исчезнет зазор плунжеров на опорном диске. Теперь регулятор необходимо довернуть по 1/2-1/4 оборота.
7. Включите и выключите стояночный тормоз. При этом регулирующая гайка соединяется с муфтой. Проверьте ход плунжеров и повторите процедуру если необходимо.
8. Если в результате регулировки ход плунжеров не изменяется, следовательно тросик "заело", возникла неисправность тормозного механизма или заклинило плунжеры.
9. Закончив регулировку, опустите автомобиль на землю.

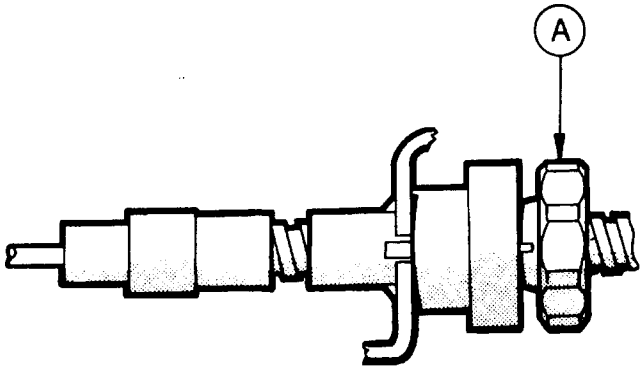


Рис. 9.19. Регулировочная гайка стояночного тормоза.

12. Тросик стояночного тормоза - снятие и установка.

1. Заблокируйте передние колеса, установите заднюю часть автомобиля на стойки. Снимите оба задних колеса. Отпустите стояночный тормоз.

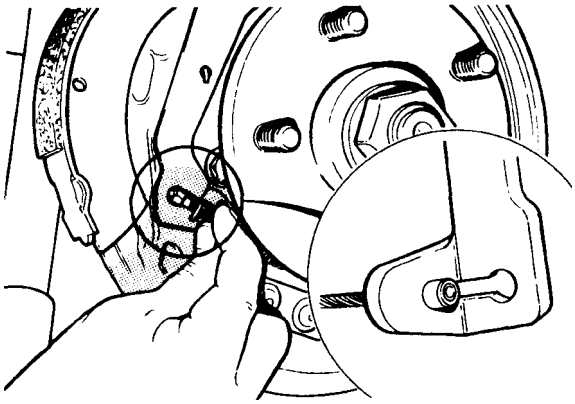


Рис. 9.20. Отсоединить тросика от рычага стояночного тормоза.

2. Разъедините регулировочную гайку и муфту, расположенные на правом тросике. Для этого необходимо вставить отвертку между зубцами гайки.
3. поворачивая регулировочную гайку, ослабьте натяжение тросика стояночного тормоза.
4. Снимите пружинный фиксатор со штифта и снимите штифт рычага стояночного тормоза и скобы выравнивателя. На некоторых моделях необходимо снять 2 болта и центральный подшипник карданного вала, чтобы получить доступ к штифту.
5. Отсоедините тросик от направляющих корпуса и от зажимов заднего рычага подвески.
6. Снимите гайку крепления тормозного барабана, и снимите барабан. При необходимости используйте киянку.
7. Используя плоскогубцы, нажмите и проверните пружинный колпачок задней тормозной колодки на 90°, снимите колпачок, пружину и фиксатор.
8. Снимите с нижней опоры заднюю тормозную колодку. Снимите с передней тормозной колодки нижнюю возвратную пружину и отогните ее к задней колодке.
9. Теперь можно отсоединить тросик стояночного тормоза от рычага стояночного тормоза.
10. Для работы на другой стороне, повторите параграфы 6-10.
11. Извлеките тросик из опорного диска.
12. Установка производится в обратной последовательности. Отрегулируйте тросик в соответствии с инструкциями Раздела 11.
13. Установите задние колеса, опустите автомобиль.

13. Рычаг стояночного тормоза - снятие и установка.

1. Заблокируйте передние колеса, поднимите заднюю часть автомобиля домкратом. Отпустите стояночный тормоз.
2. Из-под автомобиля снимите фиксатор штифта крепления скобы тросика к рычагу стояночного тормоза. Снимите штифт. На некоторых моделях сначала необходимо снять 2 болта и опустить центральный подшипник карданного вала.
3. Снимите - если установлена - центральную консоль в соответствии с инструкциями Раздела 12.
4. Снимите 6 винтов крепления верхней пластины к защитному чехлу рычага стояночного тормоза и снимите пластину.
5. Снимите чехол и разъем выключателя сигнала стояночного тормоза.
6. Открутите 2 болта и снимите рычаг стояночного тормоза.
7. Установка производится в обратной последовательности.

14. Главный тормозной цилиндр - снятие и установка.

1. Отсоедините электроразъем от крышки бачка.
2. Во избежание разливания тормозной жидкости, заклейте отверстие в крышке бачка клейкой лентой.
3. Протрите площадь вокруг гаек двух трубок, расположенных на боковой поверхности корпуса главного цилиндра и открутите их. Заглушите концы трубок.
4. Открутите и снимите 2 гайки и шайбы крепления главного цилиндра к вакуумному усилителю. Снимите главный цилиндр и прокладку. Следите за тем, чтобы тормозная жидкость не пролилась на покрашенные поверхности.
5. Установка производится в обратной последовательности. Перед затягиванием гаек главного цилиндра, затягивайте гайки трубок.
6. Прокачайте систему в соответствии с инструкцией Раздела 2.

15. Главный тормозной цилиндр - разборка, ремонт, сборка.

При установке нового главного цилиндра, перед установкой необходимо смазать манжеты, т.к. при заводской установке они были покрыты защитной смазкой. Снимите с гнезд гидравлических трубок заглушки. Залейте в главный цилиндр чистую тормозную жидкость и несколько раз нажмите на первичный поршень, для того, чтобы жидкость распространилась по всем рабочим поверхностям.

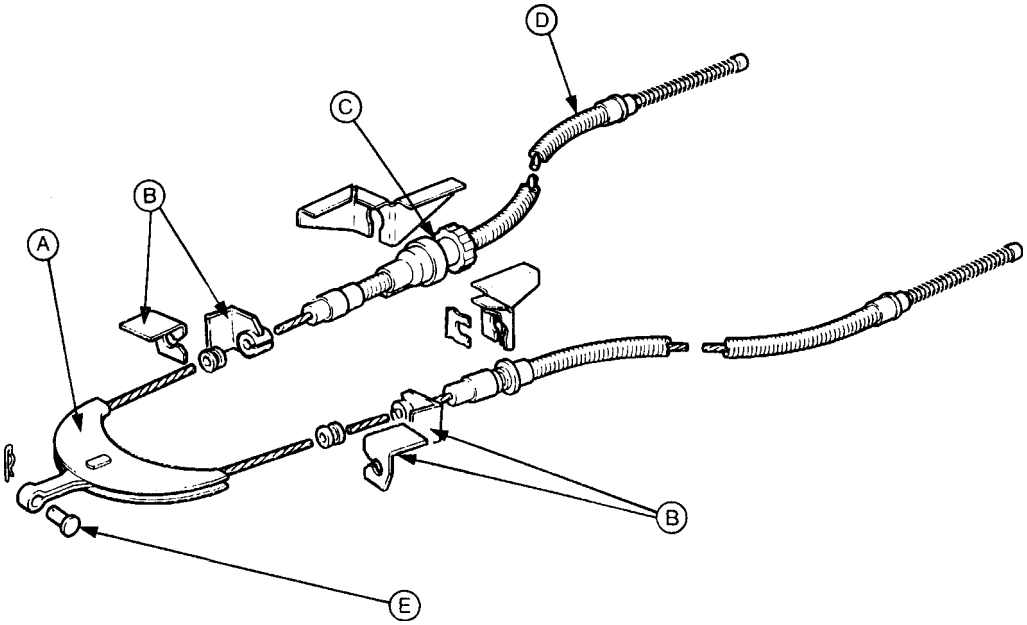


Рис. 9.21. Элементы стояночного тормоза.
A - Вилка уравнителя.
B - Направляющие тросика.
C - Регулятор.
D - Тросик.
E - Штифт.

http://vnx.su/

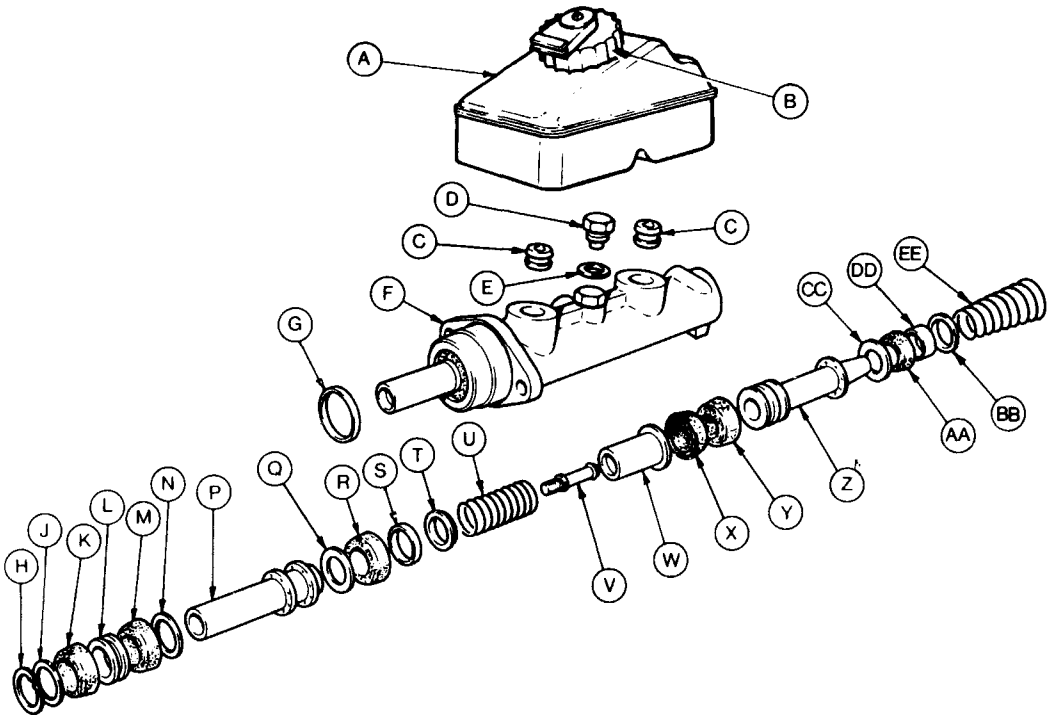


Рис. 9.22. Элементы главного тормозного цилиндра.
A - Резервуар.
B - крышка горловины.
C - Резиновые уплотнители.
D - Винт стопора вторичного поршня.
E - Шайба винта стопора.
F - Собранный главный цилиндр.
G - Прокладка.
H - Стопорное кольцо.
J - Шайба. K - Манжета.
L - Расширяющая прокладка.
M - Манжета.
N - Стопорная шайба.
P - Первичный поршень.
Q - Шайба.
R - Манжета.
S - Пружинная прокладка.
T - Гнездо пружины.
U • Пружина.
V - Специальный винт.
W • Фиксатор пружины.
X • Манжета.
Y - Манжета.
Z • Вторичный поршень.
AA - Манжета.
BB - Гнездо пружины.
CC - Шайба.
DD - Пружинная шайба.
EE - Пружина.

1. Снимите главный цилиндр (см. Раздел 14). Переверните цилиндр и слейте тормозную жидкость из резервуара.
2. Потянув резервуар вверх, снимите его и резиновые прокладки.
3. Толкните первичный поршень внутрь для снижения давления на стопорное кольцо.
4. Открутите винт стопора поршня, расположенного в верхней части корпуса главного цилиндра.
5. Осторожно постукивая цилиндром о деревянную подставку извлеките вторичный поршень. Для этого можно также использовать сжатый воздух, подсоединив его к переднему выходному отверстию.
6. Разложите все элементы на чистой поверхности в последовательном порядке разборки агрегата. Осмотрите зеркало цилиндра. Если на нем нет царапин, вы можете устанавливать новые прокладки. Если есть признаки повреждений - цилиндр необходимо заменить.
7. Для того, чтобы разобрать первичный поршень, снимите пружину, фиксатор и манжету.
8. Не оцарапав поверхность поршня, снимите другие манжеты.
9. Тщательно промойте все элементы агрегата в чистой тормозной жидкости или метиловом спирте. Убедитесь, что отводные отверстия не засорены.
10. Все элементы должны устанавливаться влажными, поэтому перед установкой смачивайте их в чистой тормозной жидкости.
11. Манжеты поршня устанавливаются только пальцами. Убедитесь, что они установлены правильно. Установите фиксатор и пружину. Отверстия цилиндра не должны быть засорены и должны быть смазаны чистой тормозной жидкостью.
12. Опустите вторичный поршень в чистую тормозную жидкость и, вставив пружины, установите его в главный цилиндр. При установке манжеты, установленные в отверстиях цилиндра, не должны перегнуться.
13. Бородком прижмите агрегат вторичного поршня к пружине и установите винт стопора поршня.
14. Установите на первичный поршень манжеты и убедитесь, что они установлены правильно. Установите фиксатор, пружину, манжету и винт.
15. Опустите агрегат первичного поршня в чистую тормозную жидкость и, установив пружины, вставьте его в основной цилиндр. При установке манжет в отверстиях цилиндра следите чтобы они не перегибались.
16. Установите стопорное кольцо крепления первичного поршня в отверстии цилиндра.
17. Проверьте состояние передних и задних прокладок резервуара. Если они изношены - замените.
18. Установите резервуар тормозной жидкости.
19. Главный цилиндр готов к установке на вакуумный усилитель (см. Раздел 14).
20. Прокачайте систему в соответствии с инструкциями Раздела 2 и проверьте работу системы при движении автомобиля.

16. Педаль тормоза - снятие и установка.

1. Снимите винты крепления нижней отделки приборной панели и снимите ее.
2. Снимите фиксатор со штифта, который обеспечивает крепление штока толкателя вакуумного усилителя к педали.
3. Отсоедините возвратную пружину педали от скобы педали.
4. Снимите стопорное кольцо и шайбу; осторожно протолкните вал через педаль и скобу.
5. Снимите тормозную педаль. Снимите полувкладыши, расположенные с каждой стороны педали тормоза.
6. Осмотрите вкладыши, если они изношены- замените, выступы вкладышей должны совпадать с полостями педали.
7. Установка производится в обратной последовательности. Нанесите на вкладыши смазку с дисульфидом молибдена. Убедитесь, что прокладка, расположенная между педалями тормоза и сцепления, установлена на валу правильно.
8. Если необходимо - отрегулируйте включатель стоп - сигналов.

17. Вакуумный усилитель - описание.

Вакуумный усилитель установлен последовательно с главным цилиндром и предназначен для снижения усилия на педали.
Блок приводится в действие вакуумом из впускного трубопровода и состоит из диафрагмы усилителя и контрольного клапана. Усилитель и главный тормозной цилиндр соединены между собой, таким образом шток поршня вакуумного усилителя работает как шток главного цилиндра.
Усилие при нажатии водителем педали тормоза, передается другим штоком в усилитель и во встроенный в него контрольный блок.
Поршень усилителя цилиндра не входит в цилиндр плотно, но он снабжен сильной диафрагмой, края которой постоянно соприкасаются со стенками цилиндра, разделяя его на 2 камеры. В передней камере поддерживается вакуум, созданный во впускном трубопроводе двигателя и в промежутках когда педаль тормоза не используется, контрольная система открывает заднюю камеру, в которую также подается вакуум. При нажатии на педаль тормоза, подача вакуума в заднюю камеру прекращается, и в нее подается атмосферное давление.
В нормальных рабочих условиях, вакуумный усилитель очень надежен, и его ремонт необходим только после продолжительной эксплуатации автомобиля. Вместо ремонта вакуумного усилителя намного практичнее установить новый.

18. Вакуумный усилитель - снятие и установка.

1. Осмотрите кольца крепления вакуумного шланга к усилителю и осторожно отсоедините шланг.
2. Снимите главный цилиндр - см. Раздел 14.
3. Из подкапотного пространства снимите гайки и шайбы крепления кронштейна вакуумного усилителя к стойке.
4. Изнутри автомобиля снимите винты крепления нижней отделки приборного щитка и снимите его.
5. Снимите фиксатор штифта крепления к педали тормоза. Снимите штифт и 2 вкладыша.
6. Из подкапотного пространства снимите оставшиеся гайки и шайбы крепления кронштейна усилителя к стойке. Снимите скобу и вакуумный усилитель.

http://vnx.su/

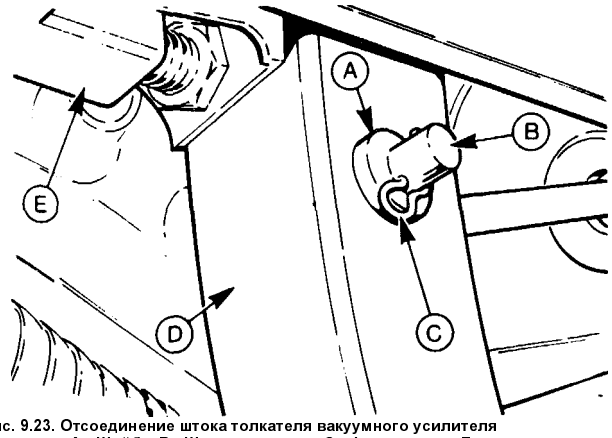


Рис. 9.23. Отсоединение штока толкателя вакуумного усилителя от педали. A - Шайба. B - Шток усилителя. C - Фиксатор. D - Педаль тормоза. E - Выключатель стоп сигнала.

7. Снимите 4 стопорные гайки и прокладки, и отсоедините кронштейн от усилителя.
8. Сборка производится в обратном порядке.
9. Прокачайте систему в соответствии с инструкциями Раздела 2.

19. Контрольный клапан давления тормозов - снятие и установка.

Контрольный клапан установлен на кронштейне в капоте и регулирует подачу тормозной жидкости в задние тормоза. Клапан представляет единое целое и не разбирается.
1. Заклейте вентиляционное отверстие главного цилиндра клейкой лентой.
2. Протрите участок вокруг гаек подсоединения трубок, расположенных в верхней части корпуса клапана, снимите 2 гайки. Обратите внимание на положение трубок относительно друг - друга и заклейте их концы клейкой лентой.
3. Снимите 2 болта крепления клапана к кронштейну и отсоедините клапан.
4. Установка производится в обратной последовательности.
5. Прокачайте систему в соответствии с инструкциями Раздела 2.

20. Включатель стоп - сигналов - снятие и установка.

1. Снимите винты крепления нижней отделки приборного щитка и снимите ее.
2. Отсоедините провода выключателя, открутите контргайку и снимите выключатель.
3. Установка производится в обратной последовательности. Установите выключатель таким образом, чтобы в отпущенном положении педали тормоза, плунжер выключателя находился в среднем положении всей длины своего хода. Затяните контргайку и подсоедините провода.
4. Нажмите педаль тормоза и проверьте срабатывание стоп - сигналов.

21. Замена тормозных накладок (модели выпуска 1982 г. и позднее).

1. Описание замены колодок приведено в Разделе 4., но на двигателях с вспомогательной системой аварийной сигнализации, необходимо отсоединить провода датчика износа накладок и подсоединить их к новым колодкам. Если необходимо - почистите электрические контакты.

~22.Замена тормозных колодок барабанных тормозов (модели выпуска 1982 г. и позднее).

1. Описание замены колодок приведено в Разделе 8, за исключением небольшого изменения соотношения рычага стояночного тормоза и саморегулирующегося рычага - см. рис. 9.24.

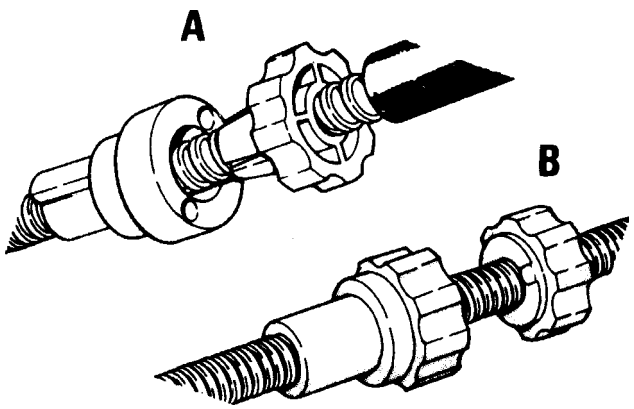


Рис. 9.25. Регулятор тросика стояночного тормоза раннего (A) и позднего (B)типа.

23. Регулировка стояночного тормоза - поздние модели.

1. Кроме регулировки стояночного тормоза, описанной в Разделе *1),* можно также, использовать и другой способ - см. рис. 9.25. Регулировка производится следующим образом.
2. Заблокируйте передние колеса автомобиля и поднимите его заднюю часть домкратом. Поставьте КПП в нейтральное положение и отпустите стояночный тормоз.
3. Открутите стопорную гайку с гайки манжеты регулятора. Не пытайтесь отсоединить их, не открутив, в противном случае это приведет к их повреждению.
4. Несколько раз нажмите педаль тормоза, для того, чтобы задействовать саморегулирующийся механизм.
5. Отрегулируйте манжету с резьбой таким образом, чтобы ход обоих плунжеров регулировки в сумме составлял 0,5 - 2,0 мм. Расположением плунжеров регулировки (см. рис. 9.18). Пальцами установите плунжеры в необходимое положение.
6. Рукой до отказа закрутите контргайку на регулирующей гайке, затем используя инструмент, затяните ее еще на 2 оборота.
7. Включите стояночный тормоз убедитесь, что он блокирует колеса; отпустите тормоз и убедитесь, что колеса двигаются нормально. Закончив регулировку, опустите автомобиль на землю.

24. Контрольный клапан давления тормозов.

1. На поздних моделях устанавливается модифицированный клапан тормозного давления. Клапаны старого типа уже не выпускаются, поэтому, если необходимо заменить контрольный клапан, установите клапан нового типа.
2. В автомобиле с правосторонним управлением, выпускное отверстие нового клапана возросло с 10 до 12 мм, На автомобилях с левосторонним управлением увеличен, также, диаметр впускного отверстия.
3. Убедитесь, что при замене клапана, устанавливаются соответствующие агрегаты, правильно подсоедините впускную и выпускную трубку (рис. 9.26).

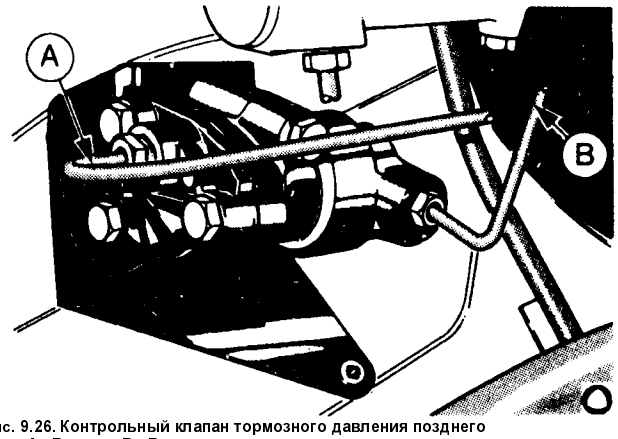


Рис. 9.26. Контрольный клапан тормозного давления позднего типа. A - Выпуск. B - Впуск.

25. Дополнительные способы прокачки системы.

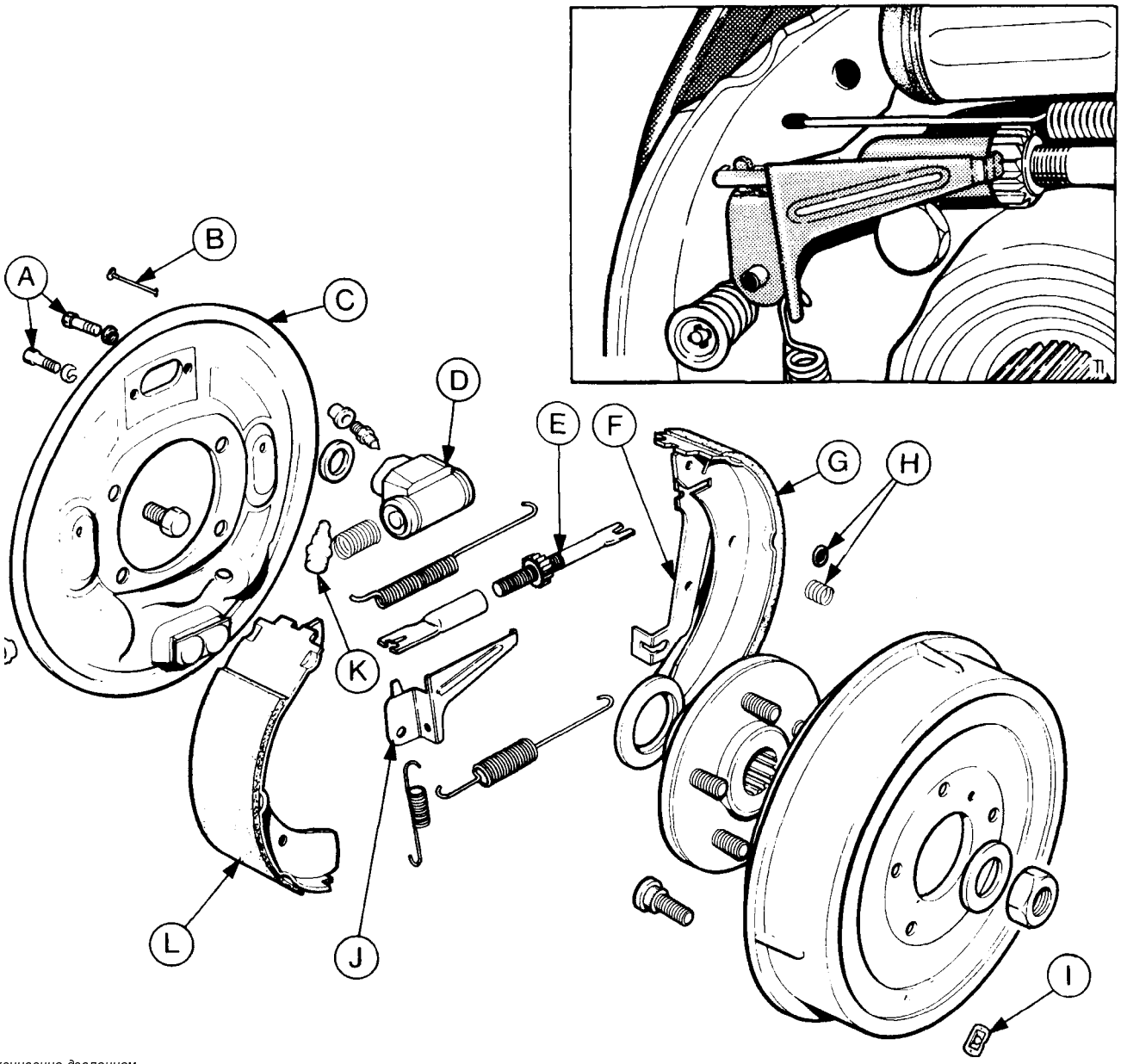
1. Если вы отсоединяли главный цилиндр контрольного клапана тормозного давления, после его установки необходимо прокачать всю систему (обе цепи).
2. Если вы работали только с элементами одной цепи, необходимо прокачать только эту цепь.
3. Независимо от способа прокачивания, главный цилиндр должен быть заполнен жидкостью, чтобы предотвратить попадание воздуха в систему, что в свою очередь сделает вашу работу напрасной. Последовательность прокачивания тормозной системы: передний правый, передний левый, задний правый, задний левый.
4. Перед прокачиванием убедитесь, что шланги и трубки находятся в хорошем состоянии, все блоки надежно закреплены и на них нет следов утечки.
5. Избегайте попадания тормозной жидкости на окрашенные поверхности автомобиля, т.к. она легко повреждает краску. В случае попадания жидкости, немедленно смойте ее холодной водой.
6. Несколькими быстрыми нажатиями педали тормоза удалите вакуум из вакуумного усилителя.

Прокачивание односторонним клапаном.

7. Существует ряд наборов для одностороннего прокачивания системы тормозов, с помощью которых систему может прокачать один человек. мы рекомендуем использовать один из таких наборов, т.к. их использование значительно упрощает процедуру и снижает риск попадания в систему воздуха или жидкости, что может произойти при использовании других способов, требующих помощи ассистента.
8. Подсоедините систему к винту прокачивания и открутите винт на 0,5 оборота.
9. До отказа выжмите и медленно отпустите педаль тормоза. Односторонний клапан предотвращает попадание воздуха в систему при движении педали. Повторите эту процедуру несколько раз. В некоторые наборы входит прозрачная емкость, которая устанавливается таким образом, чтобы были видны выходящие пузырьки воздуха.
10. Затяните дренажный винт, отсоедините трубку и прокачайте остальные тормоза.
11. Нажмите педаль тормоза. Если при нажатии ощущаются рывки, повторите прокачивание еще раз.

http://vnx.su/

Рис. 9.24. Элементы тормозного барабана позднего типа с встроенным саморегулирующим механизмом. A - Болты рабочего тормозного цилиндра. B - Штифт колодки. C - Тормозной щит. D - Рабочий цилиндр. E - Саморегулирующийся кронштейн. F - Рычаг стояночного тормоза. G - Задняя колодка. H - Пружина и хомут. I - Стопор. J - Саморегулирующийся рычаг. K - Регулируемый плунжер. L - Передняя колодка.



Прокачивание давлением.

12. Агрегаты прокачивания давлением можно приобрести в автомагазинах; обычно для их использования применяется давление запасного колеса автомобиля.
13. Подсоедините шину к бачку жидкости главного цилиндра, поочередно откручивая дренажные винты, прокачайте систему, пока в жидкости не перестанут появляться пузырьки воздуха.
14. В процессе такого прокачивания, в главном цилиндре необходимо поддерживать высокий уровень жидкости. В противном случае воздух может опять попасть в систему.
15. Прокачивание давлением может быть использовано при прокачивании "сложных" систем или прокачивания всей системы во время обычной замены жидкости.

Все *способы.*

16. По окончании прокачивания проверьте и, если необходимо, долейте жидкость в бачок главного цилиндра до необходимого уровня.
17. Проверьте движение педали тормоза. Если ощущаются рывки, следовательно в системе остался воздух и ее необходимо прокачать еще раз. Если вы этого не сделаете, воздух в системе может привести к повреждению манжет главного тормозного цилиндра.
18. Не используйте слитую из системы жидкость повторно, т.к. она наверняка засорена и не пригодна к дальнейшему использованию. Новая жидкость должна хранится в герметично закрытой емкости вследствие ее гигроскопичности. Попадающая в жидкость влага, снижает точку кипения жидкости и может стать причиной неисправности тормозной системы.

26. Неисправности - тормозная система.

- Излишний ход педали тормоза.

Тормозные колодки установлены слишком далеко от тормозного барабана (заклинило автоматические регуляторы).

- Педаль выжата до отказа, но тормоза срабатывают плохо.

Изношены или повреждены накладки, диски или барабаны; заклинило один или несколько гидравлических тормозных рабочих цилиндров; масло или тормозная жидкость попали на -тормозные накладки: установлен не соответствующий тип накладок (слишком жесткие): неправильно собраны агрегаты тормозных колодок; не работает вакуумный усилитель.

- Рывки движения педали при нажатии.

Воздух в тормозной системе; шланги деформированы под воздействием давления.

- Рывки при торможении.

Чрезмерное биение или деформация тормозных дисков или барабанов; ослаблены болты крепления опорного диска; ослаблены или изношены подвеска или направляющая резиновой муфты; неправильно установлены тормозные колодки в барабанах (после установки новых колодок).

- Излишний ход педали без сопротивления, тормоза при этом не работают.

Недостаток жидкости в главном тормозном цилиндре вследствие утечки в гидравлической системе; манжеты главного цилиндра не выдержали давления.

- Заклинивание, вибрация, перегрев.

Одна из вышеперечисленных причин или их комбинация.

http://vnx.su/

Глава 10. Система электрооборудования

Содержание.

Аккумулятор - зарядка.....5
Аккумулятор - снятие и установка.....2
Аккумулятор - уход и осмотр.....3
Антенная мачта с электрическим управлением - замена.....79
Блок-фары - снятие и установка.....33
Верхний люк- снятие и установка.....71
Внешний и внутренний тросики спидометра - снятие и установка.....44
Вспомогательная аварийная система сигнализации.....72
Генератор - меры предосторожности.....8
Генератор - общее описание.....6
Генератор - постоянный уход.....7
Генератор - причина неисправности и способ устранения.....10
Генератор - снятие и установка.....9
Датчик уровня топлива в баке - снятие и установка.....45
Двигатель регулировки положения сидений - снятие и установка.....70
Двигатель стеклоочистителя и механизм переднего стеклоочистителя - снятие и установка.....26
Двигатель стеклоочистителя и механизм заднего стеклоочистителя - снятие и установка.....27
Двигатель стеклоочистителя - разборка, осмотр, сборка.....28
Динамики **- снятие** и установка.....50
Диаграммы электрооборудования (модели выпуска 1982 г. и позднее).....81
Дорожный компьютер - описание.....74
Доливание электролита.....4
Замок зажигания и блокировки - снятие и установка.....47
Замена лампы указателя поворота (модели 1982 г. выпуска и позднее).....58
Замена лампы дополнительной фары (типичной).....59
Замена ламп задних фонарей - седан выпуска 1982 г. и позднее.....60
Задний фонарь - снятие и установка.....38
Задний противотуманный фонарь (универсал) - снятие и установка.....62
Замена лампы фонаря освещения заднего номерного знака (модели выпуска 1982 г. и позднее).....63
Замена лампы внутреннего освещения (модели выпуска 1982 г. и позднее).....64
Замена ламп освещения приборов (модели выпуска 1982 г. и позднее).....65
Замена ламп аварийной сигнализации - модели выпуска 1982 г. и позднее.....66
Звуковой сигнал - причины неисправности и их устранение.....29
Комбинация приборов - снятие и установка.....41
Консоль потолка (вспомогательная аварийная система сигнализации) - снятие и установка.....78
Лампы заднего фонаря - снятие и установка.....37
Лампы фар головного света и габаритов - снятие и установка.....34
Лампы указателей поворотов - снятие и установка.....36
Механизм стеклоочистителя - обслуживание.....23
Механизм стеклоочистителя - причины неисправности и их устранение.....25
Насос омывателя лобового стекла и бачок - снятие и установка.....30
Общее описание.....1
Омыватель блок-фар - снятие и установка.....31
Омыватель заднего стекла - снятие и установка.....32
Переключатели комбинации и панели приборов.....48
Переключатели, расположенные на рулевой колонке - снятие и установка.....46
Переключатели - снятие и установка.....69
Плафон освещения салона - снятие и установка.....40
Предохранители.....52
Прерыватель указателя поворотов и аварийной сигнализации - проверка и замена.....22
Приборы, указатели и лампы - сня.тие и установка.....43
Причины неисправности электрической системы.....56
Радиоприемник - снятие и установка.....49
Радиоантенна - снятие и установка.....51
Регулировка фар головного и ближнего света.....35
Регулятор напряжения приборов - снятие и установка.....42
Реле.....53
Реле и предохранители - модели выпуска 1982 г. и позднее.....77
Рычаги щеток стеклоочистителя - снятие и установка.....24
Система центральной блокировки дверей - общая информация.....54
Снятие и установка заднего фонаря - седан 1982 г. выпуска и позднее.....61
Снятие радиоприемника - модели выпуска 1982 г. и позднее.....76
Стартер - общее описание.....15
Стартер - проверка на двигателе.....16
Стартер - снятие и установка.....17
Стартер LUCAS SM 90 - разборка и сборка.....18
Стартер LUCAS 2M 100 - разборка и сборка.....19
Стартер (BOSCH EF - 0,85 кВт. и GF -1,1 кВт.) - разборка и сборка.....20
Стартер BOSCH JF 2 кВт. - разборка и сборка.....21
Схемы электрооборудования.....80
Указатель давления масла и/ или амперметр (модели выпуска 1982 г. и позднее).....67
Фонарь освещения номерного знака и лампа - снятие и установка.....39
Форсунки омывателя блок-фар.....57
Часы - снятие и установка.....68
Щетки генератора LUCAS 18 ACR- осмотр, снятие, установка.....11
Щетки генератора BOSCH - осмотр, снятие, установка.....12
Щетки генератора MOTOROLA - осмотр, снятие, установка.....13
Щетки генератора LUCAS A 133 - замена.....14
Электростеклоподъемники - общая информация.....55
Элементы вспомогательной системы аварийной сигнализации - снятие и установка.....73
Элементы дорожного компьютера - снятие и установка.....75

Технические характеристики.

Аккумулятор: Тип -12 В, кислотный, отрицательное заземление.

	Емкость	
	стандартная	дополнительная
Механическая КПП	45 А/ч	55 или 66 А/ч
Автоматическая КПП	55 А/ч	66 А/ч

Щетки стеклоочистителя:
Передние..... CHAMPION C 45-01.
Задние (только универсал)..... CHAMPION C 38-01.
Стартер Lucas:
Тип..... с электромагнитным включением и муфтой свободного хода.

Марка	5M90	2M100
Количество щеток	4	4
Тип щетки	угольная	угольная
Минимальная длина щетки	8 мм.	8 мм.
Давление пружины щетки	800 г/м.	1020г/м.
Минимальная толщина ламелей коллектора	2,05 мм.	2,05 мм.
Люфт якоря	0,25 мм.	0,30 мм.
Тип привода	тяговое реле	тяговое реле
Направление вращения	по часовой стрелке	по часовой стрелке

Стартер BOSCH.

Марка	EF - 0,85 kw	GF-1,1 KW/JF-2KW
Количество щеток	4	4
Тип щетки	угольная	угольная
Давление пружины щетки	900-1300 г/м.	900-1300 г/м.
Минимальный диаметр коллектора	32,8 мм.	42,2 мм.
Люфт якоря	0,3 мм.	0,3 мм.
Тип привода	тяговое реле	тяговое реле
Направление вращения	по часовой стрелке	по часовой стрелке

Стартер LUCAS: Марка (взаимозаменяемые)
Ремонт..... см. ремонт стартера 5M90 (Раздел 10).
Стартер BOSCH: Марка (взаимозаменяемые):
короткая рамка.....0.8 кВт, 0.85 кВт, 1.1 кВт.
длинная рамка.....0.8 кВт.
Ремонт (длинная рамка).....см. EF - 0.85 кВт. (раздел 10).
Ремонт (короткая рамка):

Марка	0.8/0.85 кВт.	1.1 кВт.
Минимальная длина щетки	8 мм.	10 мм.
Давление пружины щетки	1600 г.	1600 г.
Минимальный диаметр коллектора	32,8 мм.	32,8 мм.
Ход якоря	0,3 мм.	0,3 мм.

Стартер CAJAVEC:
Тип..... 0.85 кВт.
Ремонт.....см. BOSCH 1.1 кВт. с короткой рамкой.
Стартер NIPPONDENSO: Тип..... 0.6 и 0.8 кВт

Марка	0.6 кВт.	0.8 кВт.
Количество щеток	2	4
Минимальная длина щетки	10мм.	10мм.
Давление пружины щетки	1500г.	1200 г.
Минимальная толщина коллектора	0,6 мм.	0,6 мм.
Ход якоря	0,6 мм.	0,6 мм.

Генератор:
Выходная мощность .....44 - 70 А. (в зависимости от технических характеристик и установленного блока).
Максимальная скорость вращения в режиме продолжительной работы на высоких оборотах.....15000 об/мин.
Регулирующее напряжение при 4000 об/мин и нагрузке 3 - 7 А..... . 13,7 -14,6 В.
Лампы:

Лампы фар	Мощность Вт.	Способ установки
Головного света	40/45	фиксатор
Головного света (галогенные)	55/60	фиксатор
Дополнительные (галогенные)	55	фиксатор
Габаритов	4	штекер
Поворота(передние)	21	штекер
Поворота (задние)	21	штекер
Стоп - сигнал	21/5	штекер
Задние	5	штекер
Освещения номерного знака	4	штекер
Заднего хода	21	штекер
Противотуманные, задние	21	штекер

http://vnx.su/

1. Общее описание.

Напряжение электрической системы автомобиля составляет 12 В отрицательного заземления. Система состоит из аккумулятора, генератора, который приводится в действие шкивом коленвала, и стартера. Перед отключением провода выходной мощности генератора, не забывайте отключать провода аккумулятора, т.к. этот провод постоянно находится под напряжением. Если для ремонта кузова необходимо применить электросварку - необходимо отключить генератор. При отключении и последующем подключении аккумулятора, провод отрицательной клеммы необходимо подключить последним; провод должен быть надежно заземлен. Не отключайте аккумулятор при работающем двигателе. Если двигатель запускается от "прикуривателя" - его необходимо подключить правильно: положительный полюс к положительному, отрицательный - к отрицательному. На автомобилях с центральной блокировкой дверей, реле этой системы является причиной искрения при подключении аккумулятора.

2. Аккумулятор - снятие и установка.

1. В зависимости от модели, аккумулятор устанавливается в моторном отсеке слева или справа. Каждые 3 месяца аккумулятор необходимо снимать для чистки и проверки. Отключите отрицательную и положительную клеммы аккумулятора. Обратите внимание, что к отрицательной клемме подсоединены 2 провода.
2. Открутите болт крепления пластины аккумулятора к опоре. Снимите пластину. Снимите аккумулятор, не разлейте электролит.
3. Установка производится в обратном порядке.

Внимание: подключайте сначала положительную, а затем отрицательную клеммы.

При подключении смазывайте клеммы вазелином. Никогда не используйте для смазывания обычную смазку.

3. Аккумулятор - уход и осмотр.

1. Обычный еженедельный уход заключается в проверке уровня электролита в каждой банке. Убедитесь, что пластины покрыты электролитом на 6 мм. Если уровень снизился - долейте до нормального уровня (только дистиллированную воду). Не допускайте попадания электролита на поверхности автомобиля, т.к. он очень быстро вступает в реакцию и повреждает материалы.
2. Клеммы аккумуляторы должны быть чистыми и смазанными вазелином; верхняя поверхность аккумулятора и, особенно верхние панели банок, должны быть сухими и чистыми. Это предотвращает возникновение коррозии и частичную разрядку аккумулятора, которая происходит вследствие повышенной влажности и загрязнения.
3. Раз в 3 месяца снимайте аккумулятор и осматривайте болты крепления аккумулятора к опоре, клеммы проводов аккумулятора (белые отложения на металлических поверхностях, которые рассыпаются при прикосновении). При возникновении коррозии, удалите ее и нанесите на очищенный метал антикоррозионную краску.
4. Сняв аккумулятор в промежутке между трехмесячными осмотрами, проверьте плотность электролита, для того, чтобы определить степень зарядки и состояние электролита. Разность показаний при измерении плотности в банках не должна быть значительной. Если колебание составляет 0,0025: - произошло расплескивание или утечка электролита из аккумулятора, - произошло внутреннее короткое замыкание вследствие деформации пластины или другой причины; вскоре это приведет к выходу из строя аккумулятора.
5. Показатели плотности электролита полностью заряженного аккумулятора относительно его температуры, приведены в таблице А. В таблице В приведена плотность электролита полностью разряженного аккумулятора.

Таблица В

ТаблицаА.

Аккумулятор заряжен (плотность)	°C
1,268	38
1,272	32
1,276	27
1,280	21
1,284	16
1,292	10
1,292	4
1,296	-1,5

Аккумулятор разряжен (плотность)	°C
1,098	38
1,102	32
1.106	27
1,110	21
1,114	16
1,118	10
1,122	4
1,126	-1,5

4. Доливание электролита.

1. Если аккумулятор полностью заряжен, а показатель плотности электролита в одной из банок отличается от показателей остальных на 0,0025 или более, вероятнее всего в банке нет электролита.
2. Залейте в банку раствор, состоящий из одной части серной кислоты и 2,5 частей воды.

5. Аккумулятор - зарядка.

1. В зимний период нагрузка на аккумулятор возрастает ("холодный" запуск, использование различных электрических приборов), поэтому аккумулятор рекомендуется периодически подзаряжать от внешнего источника до уровня 3,5-4 А.
2. Проводите подзарядку на этом уровне, пока уровень плотности электролита не перестанет повышаться в течение нескольких часов.
3. Можно использовать устройство для подзарядки малым током (уровень 1,5 А), включив его на ночь.
4. Устройство быстрой подзарядки (1-2 часа), использовать не рекомендуется, т.к. пластины могут деформироваться вследствие- их перегрева.
5. При зарядке аккумулятора температура электролита не должна превышать 37,8°С.

6. Генератор - общее описание

На различные модификации автомобилей GRANADA устанавливаются генераторы переменного тока BOSCH, LUCAS и MOTOROLA. Различия агрегатов показаны на рис. 10.1, 10.2 и 10.3. В генераторах установлен регулятор, который обеспечивает постоянное ограничение выходного напряжения на уровне 14 В (максимум), и световой индикатор, который срабатывает когда генератор выходит из строя. Регулятор настраивается при заводской установке и не нуждается в дальнейшем уходе.

7. Генератор - постоянный уход.

1. Агрегат разработан таким образом, чтобы требовался минимальный уход; износу подвергаются только щетки и подшипники.
2. Щетки необходимо осматривать через 120000 километров эксплуатации автомобиля и - при необходимости - заменить. Подшипники продаются смазанными, поэтому их можно устанавливать сразу.
3. Через каждые 5000 км. осматривайте ремень вентилятора. Прогиб ремня должен составлять около 13 мм. между шкивами генератора и водяного насоса.

8. Генератор - меры предосторожности.

При работе с электрической системой автомобиля или при запуске двигателя от внешних источников, необходимо соблюдать некоторые меры предосторожности, т.к. их несоблюдение может привести к серьезным последствиям.
1. Постоянно следите за тем, чтобы отрицательная клемма аккумулятора была заземлена. Если при подключении аккумулятора или его зарядке не была соблюдена полярность подключения, диоды генератора перегорают.
2. Выходная клемма генератора (BAT или B+) Никогда не должна заземляться. Ее необходимо всегда подключать непосредственно к положительной клемме аккумулятора.
3. При снятии генератора или при отключении клемм цепи генератора, сначала всегда необходимо отсоединять минусовую клемму аккумулятора.
4. Запрещено использовать генератор, не подключив его провод к аккумулятору.
5. Если при запуске двигателя используется добавочная батарея или ускоряющее зарядное устройство, дважды убедитесь, что при подключении полярность соблюдена.

9. Генератор - снятие и установка.

1. Отключите аккумулятор.
2. Разожмите фиксатор и отсоедините многополюсную вилку от задней части генератора.
3. Ослабьте винты крепления генератора и толкните его корпус к двигателю. Снимите ремень вентилятора со шкива.
4. Снимите винты крепления генератора и извлеките генератор.
5. Установка производится в обратном порядке. Отрегулируйте натяжение приводного ремня - см. Раздел 7.

10. Генератор - причина неисправности и способ устранения.

В случае неисправности генератора, необходимо обратиться к квалифицированному специалисту. В эту инструкцию включена информация только по осмотру и замене щеток. При подозрении на неисправность генератора или системы, необходимо проверить: 1. Натяжение ремня вентилятора. 2. Аккумулятор. 3. Состояние контактов и надежность подсоединения проводов.

11. Щетки генератора LUCAS 18 ACR - осмотр, снятие, установка.

1. См. рис. 10.1. Открутите и снимите 2 винта крепления крышки; снимите крышку.
2. Открутите винты крепления щеток (рис. 10.4) и извлеките щетки.
3. Измерьте длину щеток; если длина составляет 5 мм. и менее - щетки необходимо заменить.
4. Вставьте новые щетки и убедитесь, что они свободно двигаются по направляющим. Если необходимо - обработайте щетки бархатным напильником.
5. Установка производится в обратном порядке. Убедитесь, что провода после установки подключены правильно.

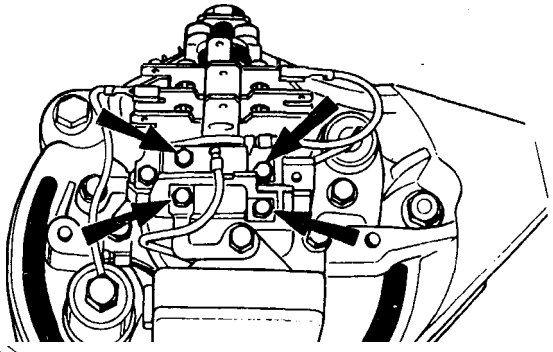


Рис. 10.4. Точки крепления щеткодержателя (генератор LUCAS).

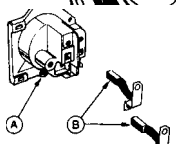


Рис. 10.5. Элементы коробки щеток LUCAS.
А - Щеткодержатель.
В - Щетки.

http://vnx.su/

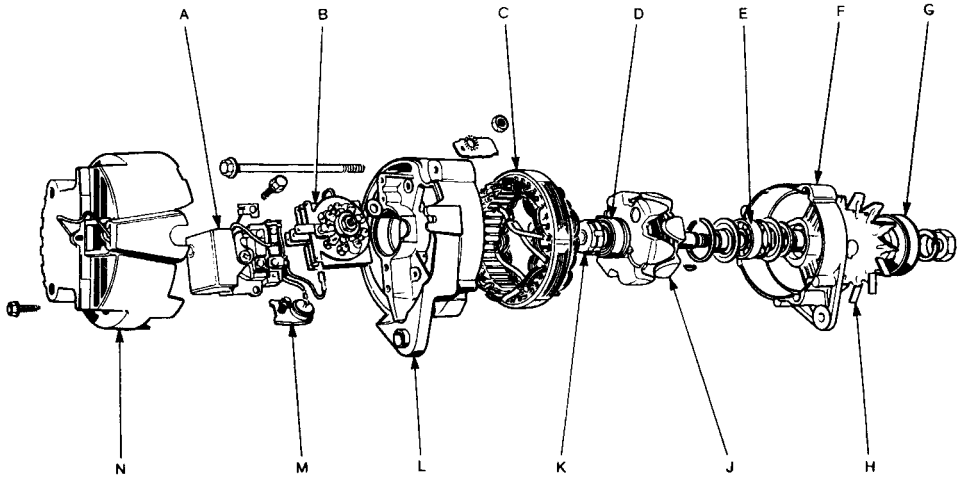


Рис. 10.1.
Генератор LUCAS 18 ACP.
A - Регулятор.
B - Выпрямитель.
C - Статор.
D - Подшипник.
E • Подшипник.
F - Элемент корпуса.
G - Шкив.
H - Вентилятор.
J - Ротор.
K - Коллектор.
L - Элемент корпуса.
M - Диод защиты от повышения напряжения.
N - Крышка.

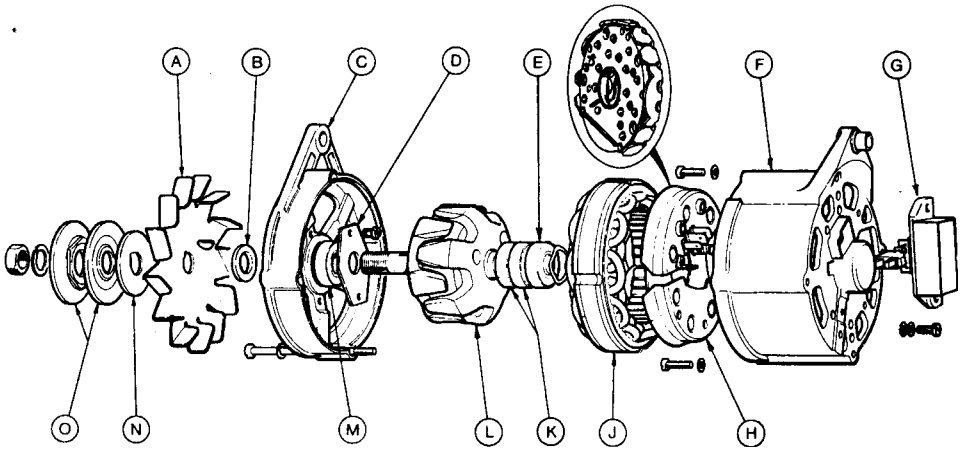


Рис. 10.2.
Генератор BOSCH.
A - Вентилятор.
B - Прокладка.
C - Элемент корпуса.
D - Фиксатор подшипника.
E - Подшипник.
F - Элемент корпуса.
G • Коробка щетки и регулятор.
H - Выпрямитель.
J - Статор.
K - Коллектор.
L - Ротор.
M • Задний подшипник.
N - Прокладка.
O • Шкив.

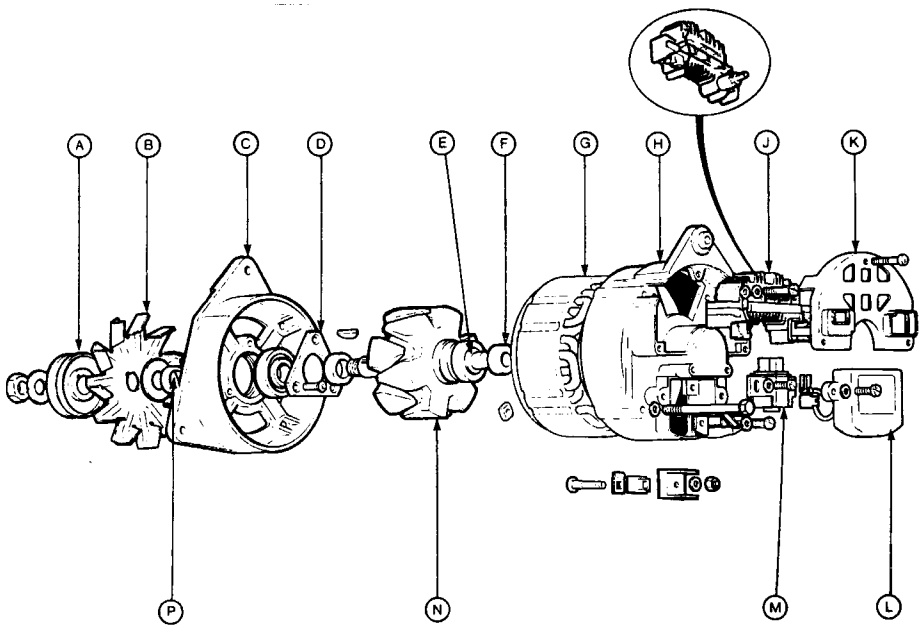


Рис. 10.3.
Генератор MOTOROLA.
A - Шкив.
B - Вентилятор.
C - Элемент корпуса.
D - Фиксатор подшипника.
E - Коллектор.
F - Подшипник.
G - Статор.
H - Элемент корпуса.
J - Диодный мост.
K - Элемент корпуса.
L - Регулятор.
M - Коробка щетки.
N - Ротор.
P - Прокладка.

12. Щетки генератора BOSCH - осмотр, снятие, установка.

1. Открутите 2 винта крепления регулятора к задней части генератора. Отсоедините 2 провода регулятора и снимите регулятор.
2. Открутите 2 вита крепления коробки щеток к генератору и, повернув, снимите ее.
3. Убедитесь, что щетки свободно двигаются по направляющим.
4. Измерьте длину щеток и если она составляет 5 мм. и менее - замените их.
5. Зажав провод щетки монтажными плоскогубцами, отпаяйте его от коробки щеток. Снимите 2 щетки.
6. Установите новые щетки и убедитесь, что они свободно двигаются по направляющим. Если необходимо - обработайте щетки бархатным напильником.
7. Припаяйте провод щетки к коробке; избегайте попадания олова на многожильный провод.
8. При установке новых щеток, необходимо устанавливать и новые пружины.
9. Сборка производится в обратном порядке.

13. Щетки генератора MOTOROLA - осмотр, снятие, установка.

1. Открутите 2 винта крепления регулятора к генератору.
2. Открутите и снимите 2 винта и шайбы крепления коробки щеток к генератору и осторожно снимите коробку.
3. Убедитесь, что щетки свободно двигаются по направляющим.
4. Измерьте длину щеток и если она составляет 5 мм или менее - замените их.
5. Зажав провод щетки монтажными плоскогубцами, отпаяйте его от коробки щеток. Снимите 2 щетки.
6. Вставьте 2 новые щетки и убедитесь, что они свободно двигаются в направляющих.
7. Припаяйте провод щетки к коробке; избегайте попадания олова на многожильный кабель.
8. При установке новых щеток, необходимо устанавливать и новые пружины.
9. Сборка производится в обратном порядке.

http://vnx.su/

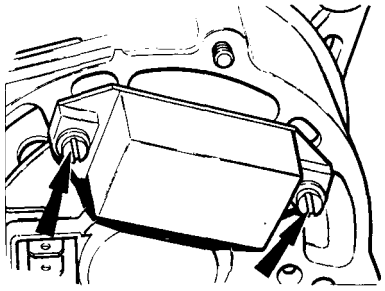


Рис. 10.6. Винты крепления регулятора - генератор BOSCH.

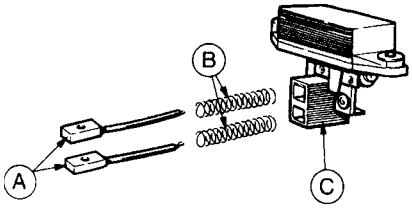


Рис. 10.7. Элементы коробки щеток BOSCH (агрегат регулятора).

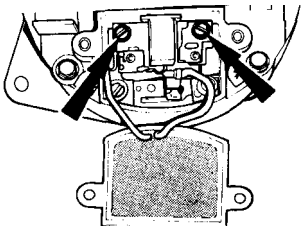


Рис. 10.8. Винты крепления коробки щеток - генератор MOTOROLA.

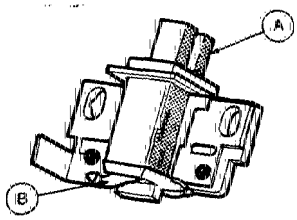


Рис. 10.9. Коробка щеток генератора MOTOROLA.

14. Щетки генератора LUCAS A 133 - замена.

1. Если генератор не снят с автомобиля, отсоедините минусовой провод аккумулятора и многополюсную вилку, расположенную в задней части генератора.
2. Открутите болты и снимите заднюю крышку. Запомните положение подавителя радиопомех (если установлен) и снимите его.
3. Открутите винты крепления щеток, снимите фиксирующие пластины, пружины щеток и щетки из коробки щеток.
4. Установите новые щетки, убедитесь, что они свободно двигаются в направляющих. Если необходимо - снимите коробку щеток.
5. Сборка производится в обратном порядке.

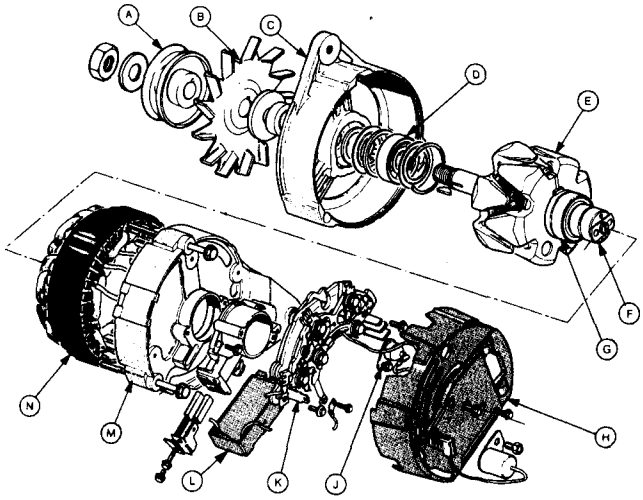


Рис. 10.10. Генератор LUCAS A 133. A - Шкив. B - Вентилятор. C - Корпус. D • Подшипник. E - Ротор. F - Стопорные кольца. G - Стопорное кольцо подшипника. H - Крышка. J - Диод защиты от повышения напряжения. K - Выпрямитель. L - Регулятор. M - Стопорное кольцо. N - Статор.

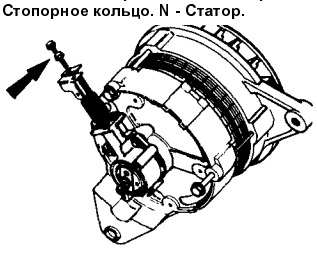


Рис. 10.11. Винты крепления щеток генератора LUCAS A 133.

15. Стартер - общее описание.

1. На моделях GRANADA выпуска до 1982 г., описанных в этой инструкции, устанавливаются стартеры фирм: LUCAS (5M90 и 2M100) или BOSCH (EF - 0.85 кВт., GF -1.1 кВт. и JF 2 кВт.) (см. рис. 10.12).
С 1982 г. также устанавливаются стартеры фирм: LUCAS (M35J и 9M90), BOSCH с короткой рамкой (0.8 кВт., 0.85 кВт. и 1.1 кВт.) и с длинной рамкой (0.8 кВт.), CAJAVEC (0.85 кВт.) и NIPPONDENSO (0.6 кВт. и 0.8 кВт.) (см. рис. 10.13).

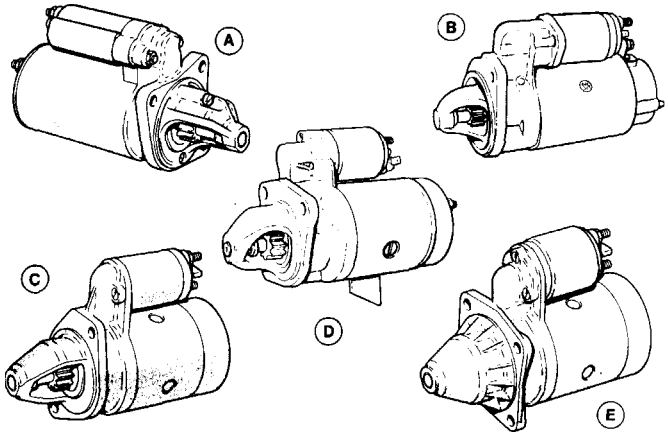


Рис. 10.12. Типы стартеров. A - LUCAS 5M90. B - LUCAS 2M100. C - BOSCH EF 0.85 кВт. D - BOSCH JF 2 кВт. E - BOSCH GF 1.1 кВт.

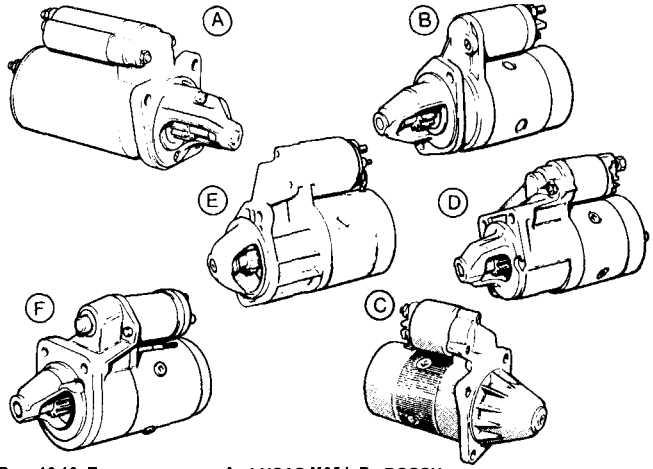


Рис. 10.13. Типы стартеров. A - LUCAS M35J. B - BOSCH с длинной рамкой. C - CAJAVEC. D - NIPPONDENSO. E - BOSCH с короткой рамкой. F - LUCAS 9M90.

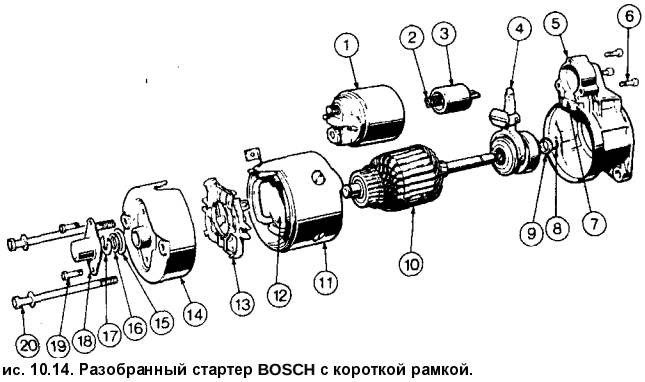


Рис. 10.14. Разобранный стартер BOSCH с короткой рамкой. I - Втягивающее реле. 2 - Пружина. 3 - Якорь. 4 - Пусковой рычаг. 5 - Крышка со стороны привода. 6 - Болты реле. 7 - Резиновый стопор. 8 - С-образное кольцо. 9 • Упорное кольцо. 10 - Якорь. II - Основной корпус. 12 - Полюсный наконечник. 13 - Пластина щеток. 14 - Корпус коммутатора. 15 - Уплотнительное кольцо. 16 • Расширяющая прокладка. 17 - С-образное кольцо. 18 - Крышка. 19 - Болты крышки. 20 - Стяжной болт.

2. Процедура снятия и установки описана в Разделе 17.
3. Процедура ремонта стартеров выпуска 1982 г. и позднее имеет следующие отличия:
LUCASV35J u9M90.
4. См. Раздел 18 - стартер 5M90.
BOSCH с короткой рамкой.
5. См. Раздел 20. - описание стартера с длинной рамкой. Перед снятием пластины щеток, необходимо отпаять ее контакты, перед установкой - припаяйте их.

http://vnx.su/

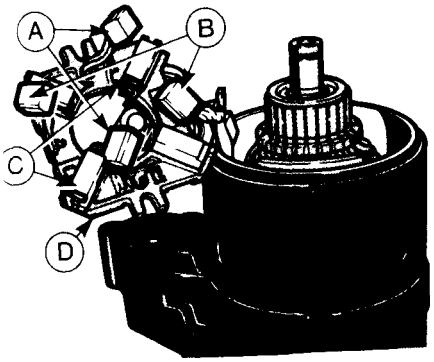


Рис. 10.15. Пластина щеток, снятая со стартера BOSCH с короткой рамкой.
A - Щетки.
B - Клеммы щеток.
C - Держатели щеток.
D - Пластина щеток.

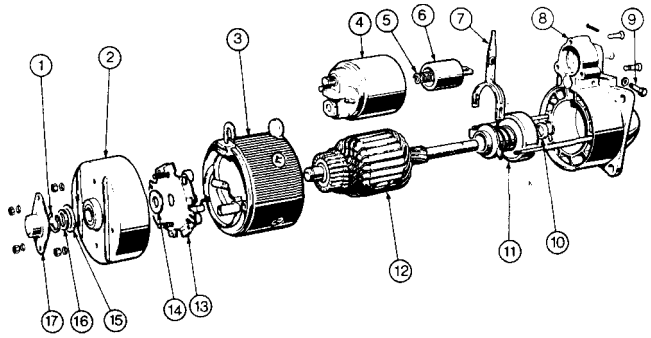


Рис. 10.16. Разобранный стартер CAJAVEC. 1 - Е-образный стопор. 2 - Задняя крышка. 3 - Основной корпус. 4 - Корпус реле. 5 - Пружина. 6 - Якорь. 7 - Пусковой рычаг. 8 - Крышка со стороны привода. 9 - Поворотная шпилька. 10 - Пружинное кольцо. 11 - Агрегат ведущей шестерни и муфты свободного хода. 12 - Якорь. 13 - Пластина щеток. 14 - Тормозное кольцо. 15 - Уплотнительное кольцо. 16 - Расширяющая прокладка. 17 - Колпачок.

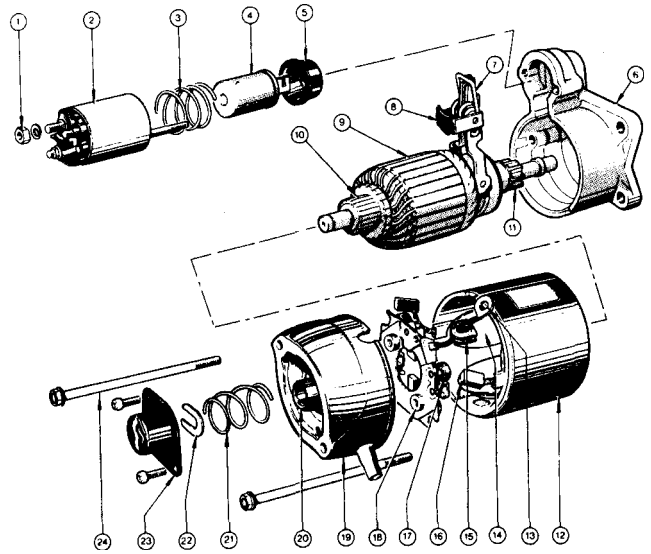


Рис. 10.17. Разобранный стартер NIPPONDENSO. 1 - Гайка клеммы. 2 - Корпус реле. 3 - Пружина. 4 - Якорь. 5 - Уплотнитель. 6 - Крышка со стороны привода. 7 - Пусковой рычаг. 8 - Ось поворота. 9 - Якорь. 10 - Коллектор. 11 - Агрегат ведущей шестерни и муфты свободного хода. 12 • Основной корпус. 13 - Соединительное звено. 14 - Обмотка. 15 - Уплотнитель. 16 - Щетка. 17 - Пружина щетки. 18 - Пластина щеток. 19 - Конечный корпус коммутатора. 20 - Щетка. 21 • Пружина. 22 - С-образное кольцо. 23 • Крышка корпуса привода. 24 - Стяжной болт.

CAJAVEC.

6. Данный стартер похож на стартер BOSCH - см. Раздел 20.

NIPPONDENSO.

7. Стартер NIPPONDENSO также похож на стартер BOSCH - см. Раздел 20, но на стартере мощностью 0,6 кВт. установлены только 2 щетки (рис. 10.17).

Все типы.

8. Перед ремонтом убедитесь, что вы сможете приобрести все необходимые запасные части.

16. Стартер - проверка на двигателе.

1. Если стартер не работает - проверьте состояние аккумулятора.

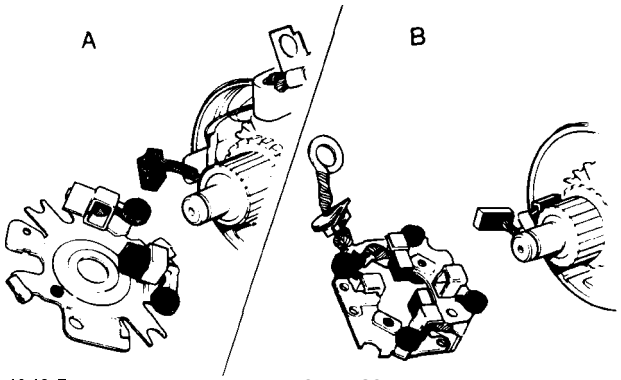


Рис. 10.18. Пластина щеток стартера NIPPONDENSO. A • 0.6 кВт. - 2 щетки. B • 0.8 кВт. - 4 щетки.

2. Если очевидно, что стартер в хорошем состоянии, проверьте подключения проводов к аккумулятору и, в частности, провод заземления. Если при включении стартера нагревается положительная клемма аккумулятора, следовательно подключение плохое. Отсоедините провода, почистите контактные поверхности и снова подсоедините провода. Проверьте подключение проводов к задней части реле стартера. Используя вольтметр или лампу, убедитесь, что нет обрыва или замыкания.
3. Для проверки обмотки реле, подключите к клемме STA и корпусу реле батарею напряжением 12 В и лампу низкой мощности. Если 2 обмотки не повреждены - лампа горит. Затем подключите батарею и лампу высокой мощности к основным штекерам тягового реле. Включите подачу напряжения между штекером LUCAS (неотмеченный) и корпусом тягового реле. Если раздается звук работы тягового реле, а лампа загорается - обмотка не повреждена.
4. Если аккумулятор полностью заряжен, провода не повреждены, замок зажигания/ стартера работает, но стартер не включается - его необходимо снять для более тщательной проверки.

17. Стартер - снятие и установка.

1. Отключите отрицательную клемму аккумулятора.
2. Запомните расположение подключения проводов к задней части тягового реле и отключите провода.
3. Открутите и снимите болты, гайки и шайбы крепления стартера; снимите стартер.
4. Установка производится в обратном порядке.

18. Стартер LUCAS 5M 90 - разборка и сборка.

Зажмите стартер в мягкие губки тисков и снимите пластиковую крышку элемента корпуса коллектора.
2. Снимите с конца вала якоря стопорное кольцо и пружинные шайбы.
3. Отключите провод тягового реле. Снимите 2 гайки и шайбы; отодвиньте тяговое реле от корпуса.
4. Движением вверх и в сторону отсоедините якорь тягового реле от рычага управления. Снимите 2 винта крепления корпуса к приводу и направьте корпус привода и агрегат якоря в сторону от корпуса стартера.
5. Снимите якорь с элемента корпуса и отсоедините рычаг управления от агрегата шестерни. Снимите с элемента корпуса резиновое клише и манжету.
6. Извлеките из элемента корпуса поворотный штифт и снимите рычаг управления. Кольцо поворотного штифта при снятии деформируется и его необходимо заменять.
7. Если необходимо разобрать шестеренчатый привод, зажмите якорь в мягкие губки тисков и снимите кольцо якоря универсальным съемником.
8. Снимите крышку фиксатора стопорного кольца; снимите шайбу, стопорное кольцо. Теперь можно снимать агрегат шестерни.
9. Сдвиньте втулку шестерни таким образом, чтобы открылось стопорное кольцо. Снимите стопорное кольцо, втулку, пружину и большую шайбу. Не зажимайте в губки тисков муфту свободного хода в точке соединения с шестерней во время снятия, т.к. муфта легко деформируется.
10. Приводная шестерня и муфта свободного хода представляют собой единый агрегат, поэтому при износе или повреждении одного из элементов, необходимо заменять весь агрегат.
11. Снимите 4 винта конечной пластины коллектора и осторожно выбейте пластину из корпуса. Слегка выдвиньте пластину, снимите 2 щетки, затем снимите пластину.
12. Для замены щетки обмотки возбуждения, необходимо отрезать их гибкие подсоединения, оставив конец длинной 7 мм, подсоединенный к катушкам возбуждения. Замените старые щетки. Припаяйте новые щетки к контактам разъема. Убедитесь, что новые щетки свободно двигаются в своих направляющих.
13. Контакт основного штекера и 2 его щетки представляют собой единый агрегат. Для его снятия необходимо снять гайку, шайбу и изолятор; вытолкните контакт и второй изолятор через конечную пластину.
14. Перед установкой якоря, его необходимо почистить и осмотреть. Протрите коллектор бензином и осмотрите его: на корпусе не должно быть следов нагара и царапин. Если с помощью бензина невозможно удалить с коллектора нагар и пятна, используйте наждачную бумагу.
15. Если коллектор сильно изношен, снимите приводную шестерню (если она еще не снята с якоря) и, закрепив якорь в токарном станке,

http://vnx.su/

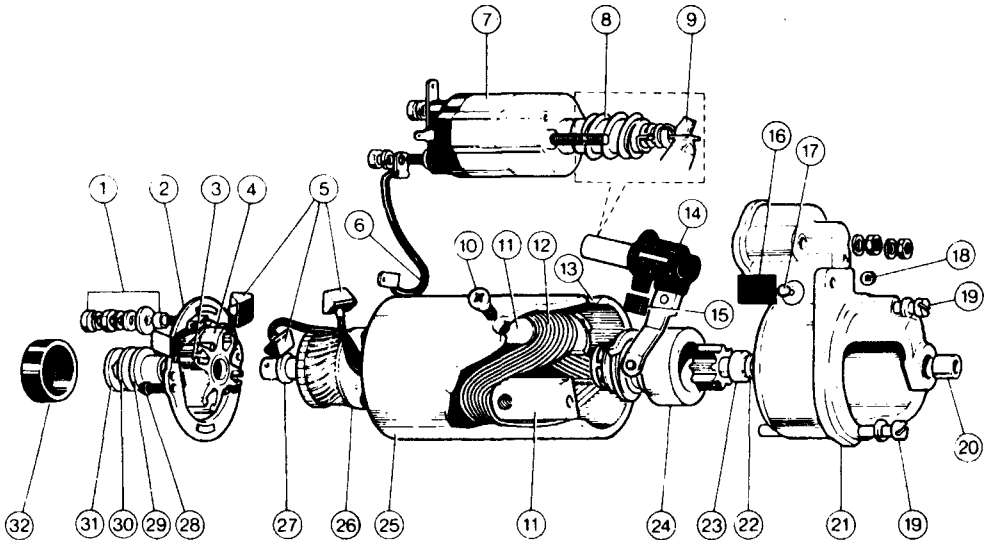


Рис. 10.19.
Стартер LUCAS 5M90.
1 - Детали контакта.
2 - Конечная пластина.
3 - Крепления щеток.
4 - Пружина щеток.
5 - Щетки.
6 - Провод тягового реле.
7 - Тяговое реле.
8 - Возвратная пружина.
9 - Рычаг привода.
10 - Винт. 11 - Полюс статора.
12 - Обмотка. 13 - Паз.
14 - Рычаг привода в сборе с возвратной пружиной.
15 - Прокладка. 16 - Крышка.
17 - Ось рычага. 18 - Зажим.
19 - Винты крепления. 20 - Втулка.
21 - Корпус привода.
22 - С-образные зажимы.
23 - Пружинное кольцо.
24 • Обгонная муфта.
25 • Корпус. 26 - Якорь.
27 - Пружинная шайба.
28 - Винт крепления.
29 - Подшипник.
30 - Прокладка. 31 - Зажим.
32 - Крышка.

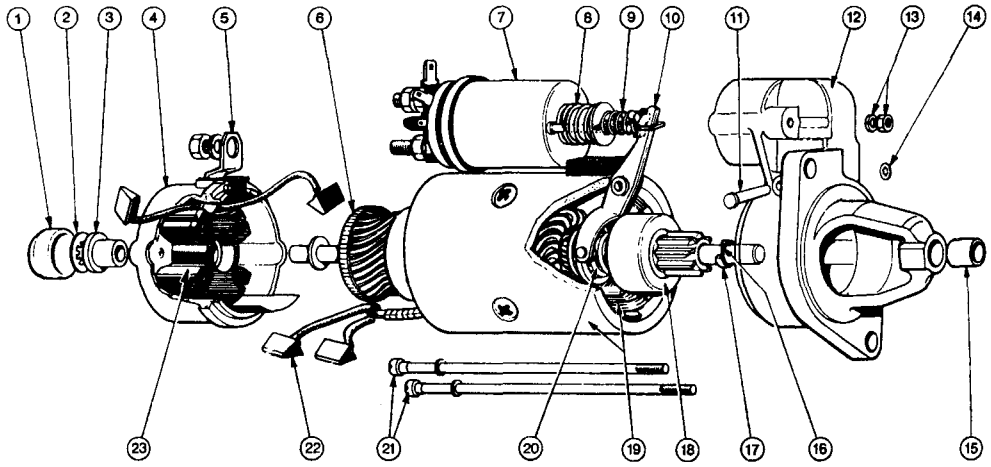


Рис. 10.20.
Стартер LUCAS 2M 100.
1 - Резиновая крышка.
2 - Зажим. 3 - Втулка.
4 - Элемент корпуса.
5 - Подключение клеммы.
6 - Якорь. 7 - Тяговое реле.
8 - Возвратная пружина.
9 - Гасящая пружина.
10 - Рычаг привода.
11 - Штифт оси поворота.
12 - Корпус привода.
13 - Стопорная гайка и шайба.
14-Зажим.
15 - Втулка.
16 - С-образные зажимы.
17 - Стопорное кольцо.
18 - Приводная шестерня.
19 -Обмотка.
20 • Пружина.
21 - Стопорные винты.
22 - Щетка.
23 - Коробка щетки.

снимите с коллектора небольшой слои покрытия, затем отполируйте поверхности наждачной бумагой. Не обрабатывайте на станке поверхность слюдяного изолятора коллектора.
Внимание: Минимальная толщина памелей коллектора не должна быть менее 2 мм.
16. Разобрав стартер, проверьте 4 катушки возбуждение на обрыв цепи. Подсоедините аккумулятор и лампу (12 В) к одному из проводов между клеммой возбуждения аккумулятора и точкой отвода катушки возбуждения, к которой подключены щетки. В оборванной цепи лампа не загорается.
17. Если лампа загорается, это еще не значит, что катушки возбуждения исправны, т.к. существует возможность заземления одной из катушек на корпус стартера или полюсный наконечник. Для проверки отсоедините провод от разъема щетки и замкните его на чистую поверхность корпуса стартера. Если лампа горит, следовательно катушки возбуждения заземлены.
Для замены катушек возбуждения понадобится ударная отвертка, олово, уплотняющий состав, заклепки.
18. Дефект якоря легко обнаружить визуальным осмотром: следы горения, изменение цвета, отсоединившиеся от коллектора провода.
19. Разобрав стартер, осмотрите состояние втулок. Если они изношены (видимое боковое отклонение вала якоря) - замените их.
20. Изношенные втулки выбиваются шлямбуром, новые устанавливаются таким же образом. Если втулки изготовлены из фосфористой бронзы, перед установкой их необходимо подержать в моторном масле как минимум 24 часа. Если сроки не позволяют - поместите их на 2 часа в моторное масло, нагретое до температуры + 100° С.
21. Сборка производится в обратном порядке: кроме того, необходимо выполнить следующие указания.
а) При установке корпуса привода, заглушку корпуса необходимо выровнять с пазом.
б) На поворотный штифт рычага регулятора и вала якоря необходимо установить новые фиксирующие зажимы.
в) При установке зажима на край вала якоря, его необходимо плотно зажать, чтобы предотвратить свободный ход вала.

19. Стартер LUCAS 2M 100 - разборка и сборка.

1. Зажмите стартер в мягкие губки тисков.
2. Снимите гайку и шайбу крепления клеммы стартера к клемме тягового реле STA.
3. Снимите гайки и шайбы крепления тягового реле к корпусу стартера. Аккуратно снимите тяговое реле и прокладку. Снимите плунжер, отсоединив его от рычага управления.
4. Вытолкните резиновую заглушку, которая закрывает доступ к фиксирующему кольцу, установленному на конце вала якоря и снимите элемент корпуса коллектора. При снятии кольцо деформируется, поэтому его необходимо заменять.
5. Открутите и снимите 2 стяжных болта. Сдвиньте элемент корпуса, чтобы обеспечить доступ к двум щеткам катушек возбуждения. Снимите элемент корпуса.
6. Если в результате износа размер щеток составляет 9,5 мм. и менее - щетки необходимо заменить. Щетки и их разъем заменяются как единый блок. Для замены щеток обмотки возбуждения, необходимо отрезать их гибкие подсоединения, оставив край длинной 7 мм, подсоединенный к катушке возбуждения. Припаяйте новые щетки к контактам разъема. Убедитесь, что новые щетки свободно двигаются в своих направляющих.
7. Выньте из корпуса стартера якорь и корпус привода.
8. Теперь можно отсоединить рычаг привода. Поворотный штифт может быть зафиксирован двумя способами: цельный штифт крепится зажимом, пустотелый - заклепкой конца. Цельный штифт выбивается шлямбуром" Фиксирующий зажим при этом деформируется и его необходимо заменять. Для снятия пустотелого штифта, необходимо выпрямить его заклепанный конец и выбить штифт шлямбуром.
9. Снимите с вала якоря приводную шестерню и агрегат муфты. Используя трубку подходящего диаметра, снимите С - образный зажим. Снимите упорное кольцо. Снимите агрегат по валу якоря.
10. Приводная шестерня и агрегат муфты представляют собой единый блок, поэтому при износе или повреждении одного из элементов, необходимо заменить весь блок.
11. Далее см. Раздел 18. Параграфы 14-21.

20. Стартер (BOSCH EF - 0,85 кВт. и GF -1,1 кВт.) - разборка и сборка.

Стартер EF - 0,85 кВт. может устанавливаться на двигатель V6, стартер GF -1,1 кВт. - на рядный двигатель.
Процедура разборки, сборки и осмотра для них одинакова.
1. Зажмите корпус стартера в мягкие губки тисков. Открутите и снимите гайку и шайбу крепления провода обмотки возбуждения к тяговому реле и отсоедините провод от контакта.
2. *Рядный двигатель.* Снимите 3 винта крепления тягового реле к корпусу стартера. Снимите тяговое реле, оставив на месте якорь и пружину. Отсоедините якорь от рычага и снимите якорь.

http://vnx.su/

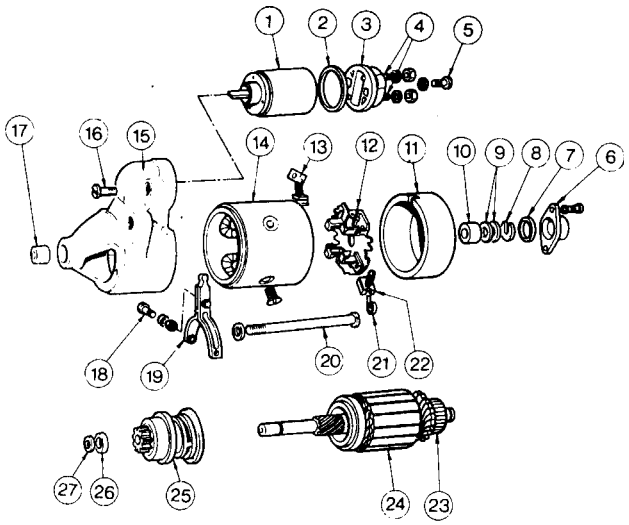


Рис. 10.21. Стартер BOSCH EF - 0,85 кВт. и GF - 1,1 кВт. 1 - Корпус реле. 2 - Прокладка. 3 • Крышка. 4 - Клеммы. 5 - Винты крепления. 6 - Колпачок. 7 - Прокладка. 8 - С - образный зажим. 9 - Шайбы. 10 - Втулка. 11 - Крышка. 12 - Корпус щетки. 13 - Оплетка. 14 - Основной корпус. 15 • Корпус привода. 16 - Винт крепления. 17 - Втулка. 18 - Ось вилки. 19 - Рычаг управления. 20 - Винт крепления. 21 - Пружина щетки. 22 - Щетка. 23 - Коллектор. 24 - Якорь. 25 - Обгонная муфта. 26 - Втулка. 27 - Пружинная шайба.

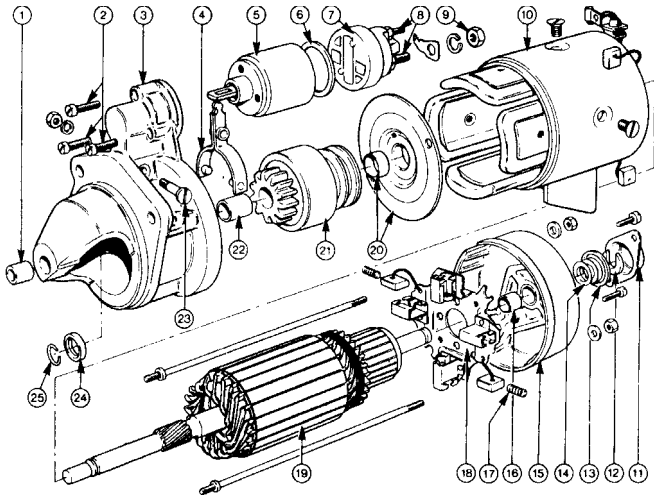


Рис. 10.22. Стартер BOSCH JF 2 кВт. 1 - Втулка. 2 - Винт крепления. 3 - Корпус привода. 4 - Вилка привода. 5 - Корпус. 6 - Прокладка. 7 - Крышка. 8 - Клеммы. 9 - Гайка. 10 - Основной корпус. 11 - Колпачок. 12 - С - образный зажим. 13 - Прокладка. 14 - Шайбы. 15 - Крышка. 16 - Втулка. 17 - Пружина щетки. 18 - Коробка щетки. 19 - Якорь. 20 - Подшипник и пластина. 21 - Обгонная муфта. 22 • Втулка. 23 - Ось вилки. 24 - Втулка. 25 • С-образный зажим.

3. *Двигатель V6.* Снимите 2 винта крепления тягового реле к корпусу стартера. Отсоедините якорь от рычага и снимите его. Якорь и тяговое реле представляют собой единый агрегат, который нельзя разбирать.
4. Снимите 2 винта крепления крышки элемента корпуса коллектора; снимите крышку и резиновую прокладку.
5. Начисто протрите открытый конец вала якоря; снимите стопорное кольцо и шайбу.
6. Снимите 2 гайки и шайбы крепления элемента корпуса к корпусу стартера и отсоедините элемент корпуса. На некоторых типах стартеров вместо гаек используются винты.
7. Теперь со стартера можно снять щетки и их пластину. Аккуратно снимите пружины натяжения щетки и извлеките щетку из направляющих. Осторожно выдвиньте пластину щетки из своего места на якоре.
8. Осторожно постукивая по элементу корпуса, отсоедините якорь и элемент корпуса от корпуса стартера.
9. *Рядный двигатель.* Снимите резиновую заглушку элемента корпуса. Открутите гайку винта поворотной оси рычага регулятора и снимите винт.
10. Если на стартере установлены шпильки крепления элемента корпуса, снимите их.
11. *Рядный двигатель.* Снимите с корпуса конечного привода агрегат якоря вместе с рычагом регулятора. Отсоедините рычаг привода от фланца приводной шестерни; снимите рычаг.
12. *Двигатель V6.* Снимите с корпуса конечного привода агрегат якоря. Отсоедините рычаг привода от фланца приводной шестерни. Если необходимо отсоединить рычаг регулятора от корпуса конечного привода - см. параграф 9. этого Раздела.
13. Теперь можно, постукивая трубкой подходящего диаметра по упорному кольцу, снять агрегат приводной шестерни с якоря. Открывается доступ к С-образному зажиму, который можно отсоединить, сняв с вала якоря упорное кольцо и приводную шестерню.
Внимание: Во время этой операции не зажимайте в губки тисков муфту свободного хода, т.к. она легко деформируется.
14. Внимательно осмотрите элементы стартера на износ и повреждения. Проверьте движение щеток в направляющих. Если необходимо, почистите щетки и пластину ветошью, смоченной в бензине.
15. Если щетки изношены более 10 мм. их необходимо заменить.
16. Для замены щеток, необходимо отрезать подсоединенный к ним провода посередине. Припаяйте к отрезанным проводам провода новых щеток.
17. Перед установкой якоря, его необходимо почистить и осмотреть. Протрите коллектор бензином и осмотрите его: на корпусе не должно быть следов нагара и царапин. Если с помощью бензина невозможно удалить с коллектора нагар и пятна, используйте наждачную бумагу.
18. Если коллектор сильно изношен, снимите приводную шестерню (если она еще не снята с якоря) и, закрепив якорь в токарном станке, снимите с коллектора небольшой слой покрытия, затем отполируйте поверхности наждачной бумагой. Не обрабатывайте на станке поверхность слюдяного изолятора коллектора.
Внимание: Минимальный допустимый диаметр коллектора 33,5 мм.
19. Далее см. Раздел 18. Параграфы 14 - 20.
20. Сборка производится в обратном порядке. Необходимо также, выполнить следующие указания:
а) Перед сборкой смажьте все точки поворота и подшипники.
б) Для предотвращения свободного хода вала якоря, необходимо установить на него соответствующие шайбы.

21. Стартер BOSCH JF 2 кВт. - разборка и сборка.

1. Зажмите стартер в мягкие губки тисков. Снимите гайку и шайбу крепления провода обмотки возбуждения к тяговому реле и отсоедините провод от контакта.
2. Снимите 3 винта крепления тягового реле к корпусу стартера. Снимите тяговое реле; якорь и пружину пока не снимайте. Отсоедините якорь от рычага управления и снимите якорь.
3. Открутите и снимите 2 винта крепления крышки элемента корпуса коллектора, снимите крышку и прокладку.
4. Протрите выдвинутый край вала якоря, снимите стопорное кольцо и шайбы.
5. Снимите 2 гайки и шайбы крепления элемента корпуса к корпусу стартера; снимите элемент корпуса.
6. Теперь со стартера можно снять щетки и их пластину. Снимите одну щетку с агрегата пластины, отогнув фиксирующие петли плоскогубцами. Прижмите пружину небольшой отверткой, чтобы она не выскочила и не потерялась. Так же снимите 3 оставшиеся пружины.
7. После снятия щеток с вала якоря можно снять пластину щеток.
8. Осторожно постукивая по элементу корпуса, отсоедините якорь и элемент корпуса от корпуса стартера.
9. Открутите гайку винта оси поворота рычага привода и снимите винт.
10. Открутите и снимите 2 длинных винта крепления элемента корпуса к корпусу стартера.
11. Снимите агрегат якоря с элемента корпуса. Для этого необходимо отсоединить вилообразный конец рычага привода от приводной шестерни и образовать зазор для извлечения якоря.
12. Постукивая трубкой подходящего диаметра по кольцу, снимите с якоря агрегат приводной шестерни. Снимите С-образный зажим, затем снимите с конца вала якоря упорное кольцо и приводную шестерню.
Внимание: Не зажимайте в тиски муфту, т.к. она легко деформируется.
13. Снимите с вала якоря центральный подшипник и пластину
14. Осмотрите элементы стартера на износ и повреждения. Проверьте движение щеток в направляющих. Если необходимо, почистите щетки и пластину ветошью, смоченной в бензине.
15. Если щетки изношены до 8 мм и более - замените их комплектом.
16. Для замены щеток необходимо посередине отрезать провода их подключения. Установите новые щетки и припаяйте их провода к отрезанным проводам.
17. Далее см. Раздел 20. Параграфы 17-20.

22. Прерыватель указателя поворотов и аварийной сигнализации - проверка и замена.

1. Агрегат прерывателя поворотов состоит из реле, расположенного в центральной электрической коробке, которая находится в верхнем правом углу моторного отсека.
2. Если указатель поворота работают в 2 раза быстрее обычного, мигают один раз, а затем не работают, или работают лампы только на одной стороне автомобиля - где-то произошел обрыв провода.
3. Если внешние лампы работают, а контрольная - нет, проверьте провода контрольной лампы и, если необходимо, замените лампу.
4. Если лампы указателя поворотов исправны, но не работают, проверьте подключение проводов по схеме подключения.
5. Включив зажигание и аварийные огни, убедитесь что на держатели ламп подается напряжение, на них не образовалась коррозия.
6. Снимите реле агрегата аварийных ламп и сигналов поворота; убедитесь что на розетку агрегата подается питание. Если агрегат не работает, его необходимо заменить блоком, т.к. он не разбирается.

23. Механизм стеклоочистителя - обслуживание.

1. Обычно щетки стеклоочистителя заменяются после 20000 км или 12 месяцев эксплуатации автомобиля.

http://vnx.su/

2. Шайбы осей рычагов необходимо смазывать несколькими каплями глицерина через каждый 10000 км. эксплуатации. Оси поворота можно смазывать небольшим количеством моторного масла.

24. Рычаги щеток стеклоочистителя - снятие и установка.

1. Перед снятием рычага щетки, включите и выключите агрегат стеклоочистителя чтобы убедиться, что рычаги стеклоочистителя находятся в своем нормальном положении.
2. Снимите крышку поворотной оси.
3. Снимите гайку крепления рычага, прокладку и рычаг дворника.
4. Установите на ось, расположенную, в обычном положении, рычаг щетки: установите шайбу и гайку, закройте крышку.

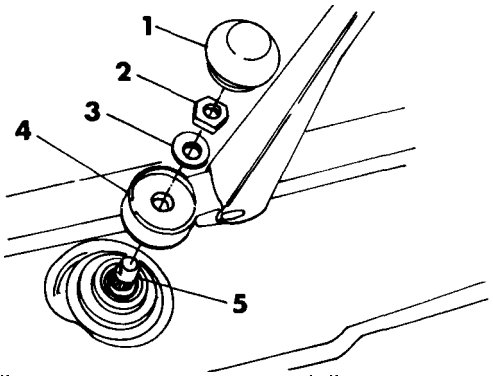


Рис. 10.23. Крепление рычага стеклоочистителя. 1 - Крышка. 2 - Гайка. 3 - Шайба. 4 - Рычаг щетки стеклоочистителя. 5 - Ось.

25. Механизм стеклоочистителя - причины неисправности и их устранение.

1. Если стеклоочистители не работают или работают очень медленно, проверьте подключение проводов; убедитесь, что изоляция проводов не повреждена. Проверьте подачу питания на двигатель. Подключите амперметр и включите стеклоочиститель. Потребление тока должно составлять 2,3 -3,1 А.
2. Если напряжение через двигатель не подается, убедитесь, что переключатель стеклоочистителя работает нормально.
3. Если двигатель агрегата стеклоочистителя потребляет слишком много энергии, убедитесь, что щетки двигаются свободно; проверьте крышку редуктора и его шестерни.
4. Если потребление тока слишком низкое, убедитесь, что аккумулятор заряжен полностью. Проверьте щеточный узел мотора; убедитесь, что щетки надежно установлены на коллекторе, проверьте движение щеток в направляющих. Если необходимо - измените натяжение пружин. Если щетки изношены - замените их. Если вы полагает, что причина в неисправном якоре - замените якорь.

26. Двигатель стеклоочистителя и механизм переднего стеклоочистителя - снятие и установка.

1. Отключите аккумулятор.
2. Снимите рычаги щеток - Раздел 24.
3. Отсоедините многополюсную вилку от двигателя стеклоочистителя.
4. Открутите и снимите 2 гайки крепления осей рычагов стеклоочистителя к кузову. Вытолкните оси.
5. Открутите и снимите болт крепления кронштейна двигателя стеклоочистителя к кузову.
6. Отсоедините кронштейн крепления двигателя стеклоочистителя от верхней опоры; снимите двигатель стеклоочистителя, кронштейн и рабочий механизм.
7. Снимите гайку крепления рабочего рычага к двигателю и 3 болта крепления двигателя к кронштейну. Снимите двигатель стеклоочистителя.
8. Установка производится в обратном порядке.
9. Двигатель стеклоочистителя можно снять не снимая весь механизм. Для этого: отсоедините многополюсную вилку, снимите гайку крепления рабочего рычага к двигателю и 3 болта крепления двигателя к кронштейну и снимите двигатель стеклоочистителя.

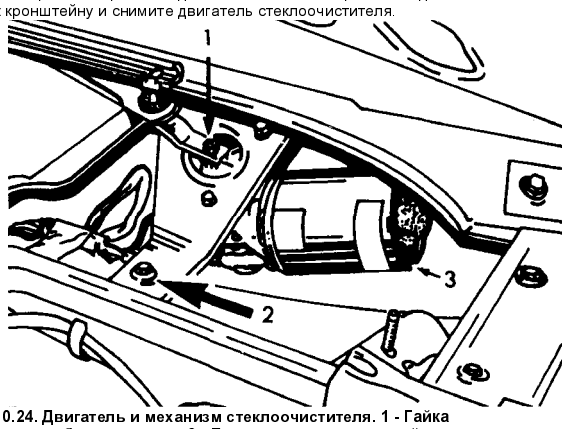


Рис. 10.24. Двигатель и механизм стеклоочистителя. 1 - Гайка крепления рабочего рычага. 2 - Болт крепления кронштейна двигателя стеклоочистителя. 3 - Двигатель стеклоочистителя.

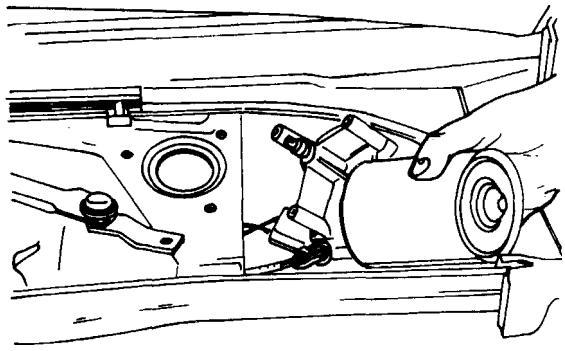


Рис. 10.25. Снятие двигателя стеклоочистителя.

27. Двигатель стеклоочистителя и механизм заднего стеклоочистителя - снятие и установка.

1. Отключите аккумулятор. Снимите рычаг щетки - см. Раздел 24.
2. Снимите крышку гайки оси рычага, шайбу и прокладку.
3. Аккуратно снимите заднюю внутреннюю панель отделки, снимите 3 болта крепления кронштейна.
4. Снимите винт крепления провода заземления, отсоедините многополюсную вилку; снимите двигатель и агрегат рабочего механизма.
5. Отсоедините тягу от рычага двигателя, открутите 3 болта и отсоедините двигатель стеклоочистителя.
6. Сборка производится в обратном порядке.

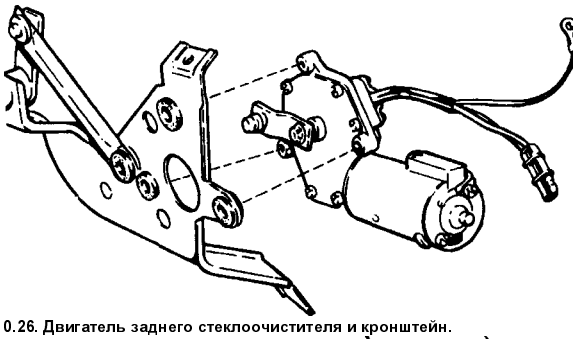


Рис. 10.26. Двигатель заднего стеклоочистителя и кронштейн.

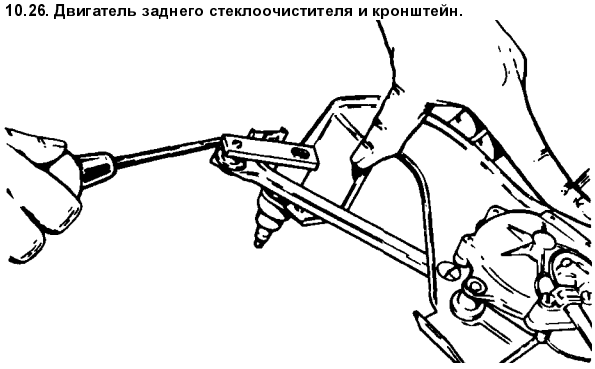


Рис. 10.27. Разборка механизма заднего стеклоочистителя.

28. Двигатель стеклоочистителя - разборка, осмотр, сборка.

1. Окрутите 2 винта крепления крышки редуктора к корпусу.
2. Открутите и снимите гайку крепления рабочего рычага к валу - шестерне. Снимите рабочий рычаг и шайбы. Обратите внимание на положение рычага относительно звена отключения контактной пластины шестерни.
3. Снимите пружинное крепление корпуса и якоря к редуктору. Снимите корпус и якорь.
4. Вытрите смазку с внутренней поверхности редуктора; плоскогубцами снимите стопорное кольцо крепления шестерни к валу. Отсоедините шестерню от вала.
5. Открутите и снимите винт крепления пластины щеток, отсоедините вилку оплетки, снимите щетки.
6. Почистите все элементы; осмотрите шестерни и щетки на износ или повреждения. Установите ось рычага и проверьте втулку на износ. При необходимости - замените изношенные элементы.
7. Установка производится в обратном порядке. Смажьте редуктор.

29. Звуковой сигнал - причины неисправности и их устранение.

1. Если сигнал не работает или работает плохо, сначала проверьте провода цепи сигнала. Убедитесь, также, что сигнал установлен надежно и на нем нет посторонних предметов.
2. Используя контрольную лампу, проверьте провода к предохранителю 13, расположенному в коробке предохранителей, которая установлена в капоте. Убедитесь, что предохранитель не перегорел.

http://vnx.su/

3. Если неисправность внутри сигнала - необходимо его заменить.
4 Для снятия сигнала необходимо отключить аккумулятор и снять облицовку радиатора.
5 Отключите провод, подключенные к задней части сигнала; открутите и снимите стопорный болт, пружину и шайбу.
6. Установка производится в обратном порядке.

30. Насос омывателя лобового стекла и бачок - снятие и установка.

Внимание: бачок также подключен к омывателю блок-фар (если он установлен).
1 Отключите аккумулятор.
2 Слейте воду из бачка.
3. Отсоедините провода омывателя лобового стекла и блок-фар (если установлен).
4. Отсоедините от насоса /ов водяные шланги.
5. Открутите винт крепления хомута бачка и снимите бачок.
6. Теперь, если необходимо, можно отсоединить насос / ы от бачка.
7. Установка производится в обратном порядке.

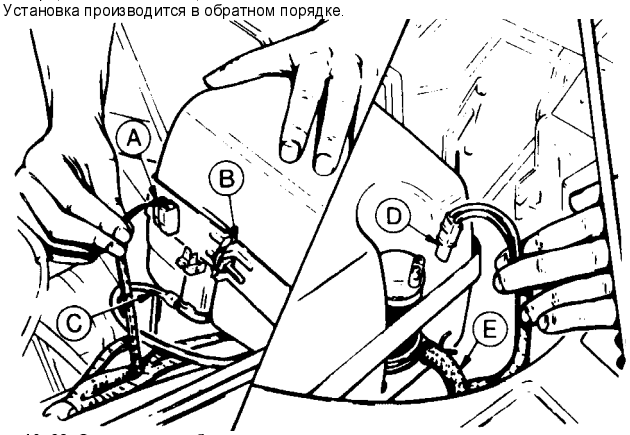


Рис. 10. 28. Омыватель лобового стекла и насос.
A - Многополюсная вилка. B - Хомут. C - Подача воды. D - Многополюсная вилка. E - Подача воды омывателя блок-фар.

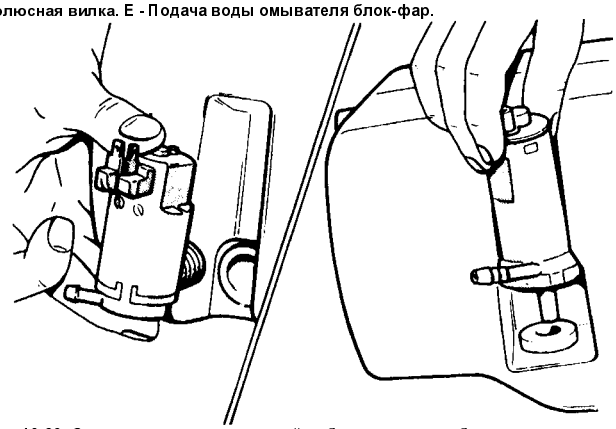


Рис. 10.29. Снятие насосов омывателей лобового стекла и блок-фар.

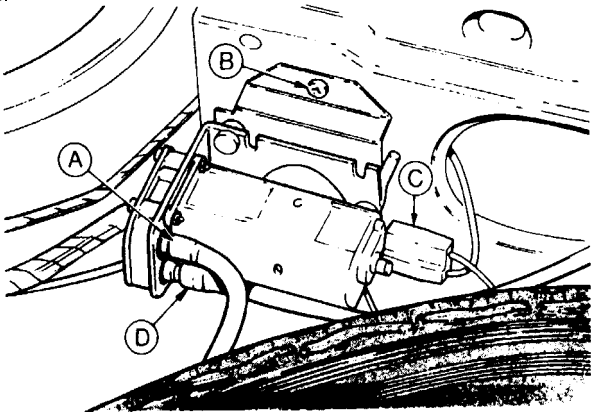


Рис. 10.30. Насос омывателя заднего стекла. A - К стеклу.
B - Винт крепления. C - Многополюсная вилка. D - К бачку.

31. Омыватель блок-фар - снятие и установка.
См. Раздел 30.

32. Омыватель заднего стекла - снятие и установка.
1. Отключите аккумулятор.
2. Откройте багажник, снимите покрытие нижнего полика и крышку запасного колеса.
3. Запомните порядок подключения шлангов и отсоедините их от насоса.
4. Отсоедините многополюсную вилку от насоса. Открутите и снимите винты крепления и снимите насос.
5. Установка производится в обратном порядке.

33. Блок-фары - снятие и установка.
1. Если необходимо заменить только лампу фары - см. Раздел 34.
2. Отключите аккумулятор.
3. Открутите винты крепления облицовки радиатора и снимите ее.
4. Поверните заднюю крышку блок-фары против часовой стрелки и снимите ее.
5. Поверните держатель ламп блок-фары против часовой стрелки и извлеките держатель с лампами из блок-фары.
6. Отсоедините пружину крепления агрегата указателя поворота от задней части блок-фары и отпустите ее, чтобы она повисла.
7. Отверните три винта крепления блок-фары и снимите ее.
8. Сборка производится в обратном порядке.

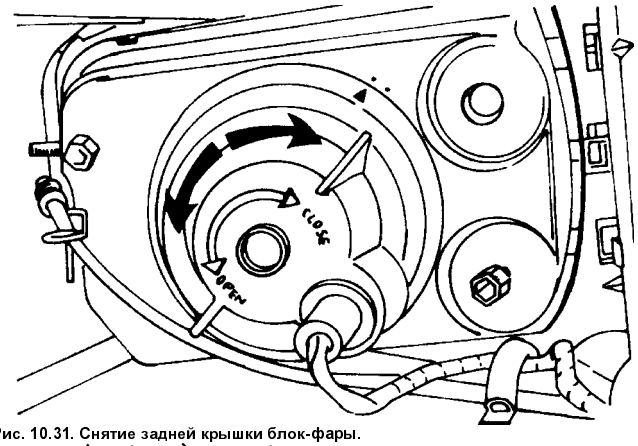


Рис. 10.31. Снятие задней крышки блок-фары.

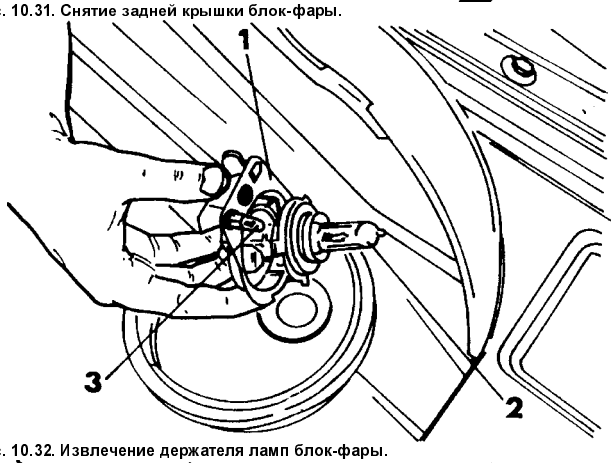


Рис. 10.32. Извлечение держателя ламп блок-фары.

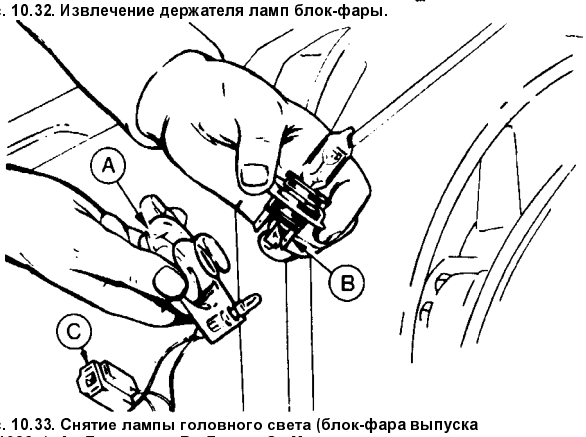


Рис. 10.33. Снятие лампы головного света (блок-фара выпуска до 1982 г). A • Держатель. B - Лампа. C - Многополюсная вилка.

34. Лампы фар головного света и габаритов - снятие и установка.

1. Отключите аккумулятор.
2. Поверните заднюю крышку блок-фары против часовой стрелки и снимите ее, обеспечив доступ к лампам головного и габаритного света.
3. Поверните держатель ламп против часовой стрелки и извлеките держатель и лампы из блок-фары.
4. Отсоедините от лампы головного света многополюсную вилку и снимите лампу.
Внимание: не касайтесь стеклянной поверхности лампы пальцами Если прикоснулись - протрите стеклянную поверхность метиловым спиртом.

http://vnx.su/

5. Слегка толкните лампу габаритного света вниз, поверните против часовой стрелки и снимите ее.
6. Установка производится в обратном порядке.

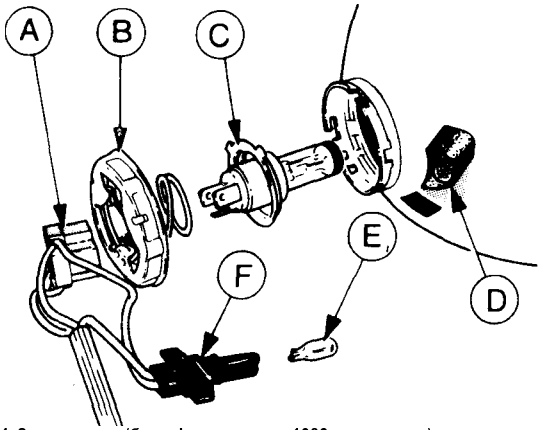


Рис. 10.34. Замена ламп (блок-фара выпуска 1982 г. и позднее). A • Электроразъем лампы головного света. B - Фиксатор лампы головного света. C - Лампа головного света. D - Фиксатор лампы габаритного света. E • Лампа габаритного света. F - Держатель лампы габаритного света.

35. Регулировка фар головного и ближнего света.

1. Регулировку фар рекомендуется производить специальным оптическим оборудованием, при его отсутствии следует действовать следующим образом.
2. Установите автомобиль на ровной поверхности в трех метрах от стены, окрашенной в темный цвет. Стена должна находится под прямым углом к продольной оси автомобиля.
3. Нарисуйте на стене вертикальную линию по продольной оси автомобиля.
4. Качните автомобиль, чтобы установить подвеску, и замерьте высоту между поверхностью земли и центром блок-фар.
5. Измерьте расстояние между центрами блок-фар и сделайте разметку в соответствии с рис. 10.35. и 10.36.
6. *Фары головного света.* Включите фары головного света и закройте одну фару, чтобы она не мешала вам работать.

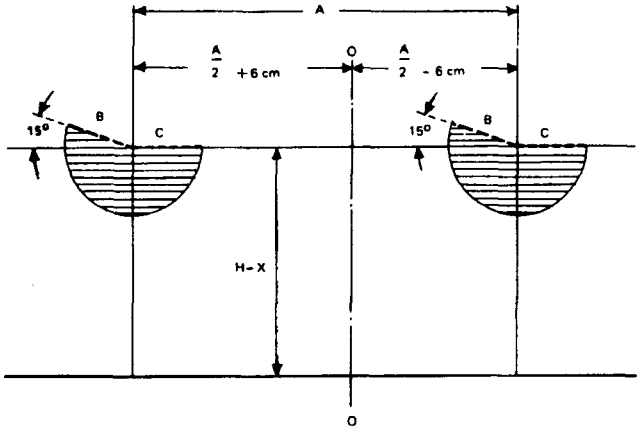


Рис. 10.35. Схема регулировки фар головного света. A - Расстояние между фарами. B - Угол наклона луча. H - Высота от земли до центра фары. X - 76 мм. 00 • Линия продольной оси.

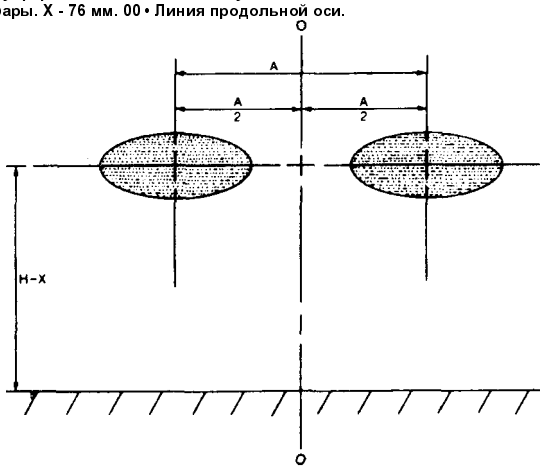


Рис. 10.36. Регулировка дополнительных фар. A - Расстояние между центрами фар. X - Высота от земли до центра фары. X - 50 мм. 00 - Линия продольной оси автомобиля.

Настраивая 2 регулятора, расположенные в задней части блок-фары, установите горизонтальное положение, пока точка C не станет на пересечение. Настройте вертикальное положение таким образом, чтобы вершина луча слегка касалась линии из точек (см. рис. 10.35).
7. Дополнительные фары. Включите фары и закройте одну из них. Ослабьте гайку крепления фары и отрегулируйте ее таким образом, чтобы показатели совпадали с рис. 10.36.

36. Лампы указателей поворотов - снятие и установка.

1. Отсоедините в моторном отсеке пружину крепления корпуса указателя поворотов и извлеките блок.
2. Поверните держатель против часовой стрелки и снимите его.
3. Нажмите на лампу, поверните ее против часовой стрелки и отсоедините от держателя.
4. Установка производится в обратном порядке.

37. Лампы заднего фонаря - снятие и установка.

Седан.
1. Откройте багажник и снимите защитную крышку с задней части фонаря.
2. Разожмите фиксатор и снимите соответствующий держатель лампы. Поверните лампу против часовой стрелки и снимите ее. Установка производится в обратном порядке.

Универсал.
3. Снимите винт крепления рассеивателя к задней панели автомобиля, снимите рассеиватель.
4. Поверните лампу против часовой стрелки и отсоедините ее от держателя. Установка производится в обратном порядке.

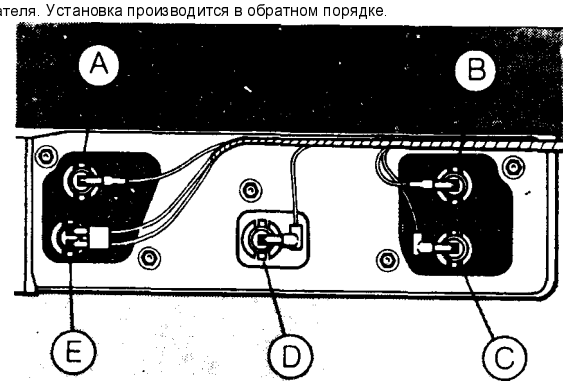


Рис. 10.37. Задний фонарь и его лампы - седан. A - Указатель поворота. B - Фонарь заднего хода. C - Противотуманный фонарь. D - Габаритный фонарь. E - Стоп-сигнал / габаритный фонарь.

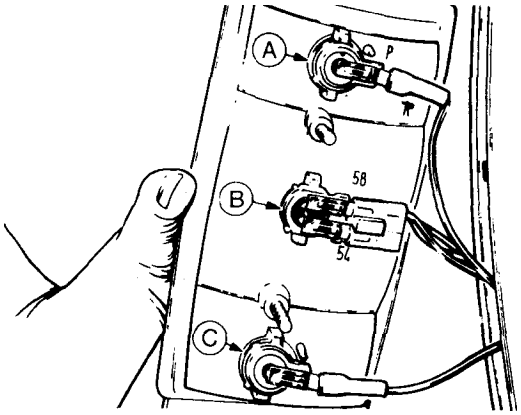


Рис. 10.38. Задний фонарь - универсал. A - Указатель поворота. B - Стоп-сигнал / габаритный фонарь. C • Фонарь заднего хода.

38. Задний фонарь - снятие и установка.

Седан.
1. Откройте багажник и отсоедините защитную крышку задней части фонаря.
2. Разожмите фиксаторы и снимите держатели ламп.
3. Снимите 5 гаек и шайбы крепления заднего фонаря к кузову, снимите фонари.
4. Установка производится в обратном порядке.

Универсал.
5. Отсоедините и снимите заднюю панель отделки.
6. Запомните расположение проводов и отключите их от держателей.
7. Снимите 2 гайки и шайбы; снимите задний фонарь.
8. Установка производится в обратном порядке.

39. Фонарь освещения номерного знака и лампа - снятие и установка.

1. Из - под бампера осторожно сожмите 2 пластиковых фиксатора и снимите фонарь.
2. Отсоедините вилку.
3. Осторожно подденьте стекло, которое удерживается двумя петлями и снимите стекло и лампу.

http://vnx.su/

4 Установка производится в обратном порядке. Правильно установите уплотнительную прокладку.

40. Плафон освещения салона - снятие и установка.

1 Осторожно извлеките плафон, расположенный на потолке салона.
2 Отсоедините провода питания и снимите плафон.
3 Если лампу необходимо заменить, снимите штекерную лампу из гнезда; лампу с фиксатором необходимо повернуть против часовой стрелки.
4 Установка производится в обратном порядке.

41. Комбинация приборов - снятие и установка.

1 Отключите аккумулятор.
2 Открутите и снимите винты крепления верхнего кожуха к рулевой колонке и снимите кожух.
3 Снимите головки переключателей приборной панели.
4 Очень осторожно снимите переднюю лицевую панель, которая крепится шестью защелками. Защелки легко ломаются.
5 Снимите винты крепления комбинации приборов к панели.
Из моторного отсека через резиновое уплотнение как можно дальше втолкните тросик спидометра.
6 Сожмите рифленую втулку тросика в месте подсоединения к задней части спидометра и потяните тросик назад.
7 Отсоедините разъемы, подключенные к щитку приборов.
8. Установка производится в обратном порядке.

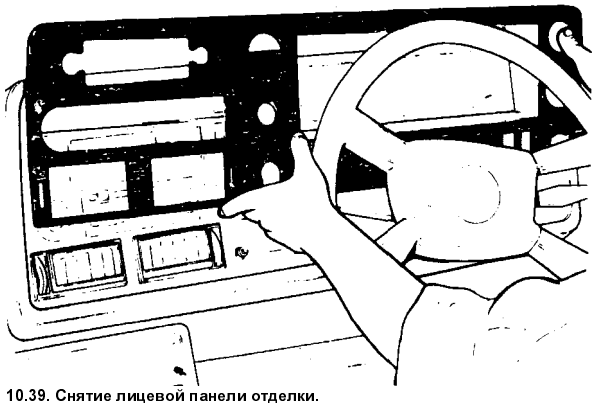


Рис. 10.39. Снятие лицевой панели отделки.



Рис. 10.40. Снятие комбинации приборов.

42. Регулятор напряжения приборов - снятие и установка.

1. Снимите комбинацию приборов - см. Раздел 41.
2. Снимите винт крепления регулятора напряжения к печатной схеме; снимите регулятор.
3. Установка производится в обратном порядке.

43. Приборы, указатели и лампы - снятие и установка.

1. Снимите комбинацию приборов - см. Раздел 41.
2. Приборы крепятся к приборному щитку болтами и гайками различных типов и размеров.
3. Снимая комбинацию приборов, не повредите печатную схему,
4. Устанавливая комбинацию приборов убедитесь, что печатная схема и приборы установлены правильно.
5. Снятие держателей ламп осуществляется их поворотом против часовой стрелки.
6. Установка производится в обратном порядке.

44. Внешний и внутренний тросики спидометра - снятие и установка.

1. *Механическая КПП.* Из-под автомобиля плоскогубцами снимите зажим крепления тросика спидометра к удлинителю коробки передач и отсоедините тросик.
2. *Автоматическая КПП.* Открутите и снимите болт и пружинную шайбу крепления вилкообразной пластины к удлинителю КПП. Снимите пластину и отсоедините тросик спидометра.
3. Снимите зажим крепления внешнего тросика спидометра к перегородке.
4. Нажмите бобышку, расположенную на уплотнительной втулке тросика спидометра и отсоедините тросик от спидометра.
5. Снимите кольцо уплотнения и отсоедините тросик спидометра.
6. Подсоединение тросика производится в обратном порядке.
7. Внутренний тросик можно отсоединить не снимая внешнего. В соответствии с параграфами 1 и 4 отсоедините внутренний тросик от внешнего.

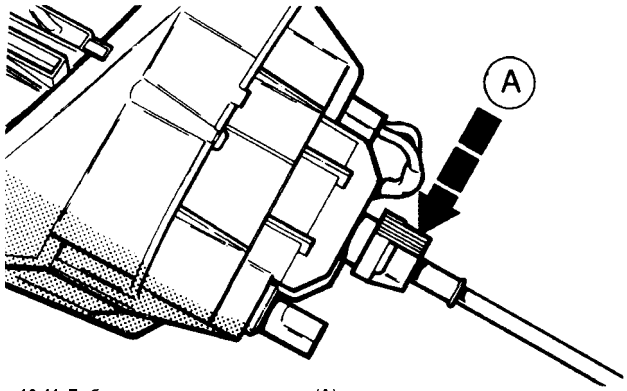


Рис. 10.41. Бобышка тросика спидометра (А).

45. Датчик уровня топлива в баке - снятие и установка.

1. Если уровень топлива в баке ниже крайнего уровня блока датчика, протрите участок вокруг блока и удалите с него грязь.
2. Отсоедините провод блока, шланги подачи и возврата топлива, запомнив как они подсоединяются.
3. Вставьте 2 скрещенные отвертки в пазы датчика и, повернув, осторожно отсоедините датчик, или поверните его бородком из мягкого металла. Снимите датчик и прокладку.
4. Установка производится в обратном порядке. Во избежание утечки, всегда устанавливайте новую прокладку.

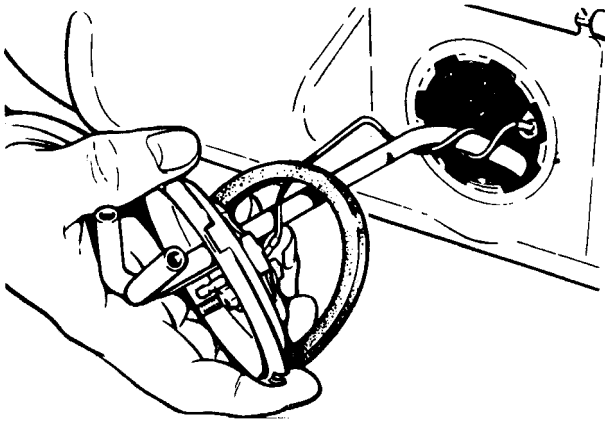


Рис. 10.42. Снятие датчика уровня топлива в баке.

46. Переключатели, расположенные на рулевой колонке - снятие и установка.

1. Отключите аккумулятор.
2. Открутите и снимите винты крепления верхнего и нижнего кожухов к рулевой колонке; снимите кожухи.
3. Открутите винты крепления переключателей к обоим сторонам рулевой колонки.
Обратите внимание на коричневый провод заземления.
4. Отсоедините многополюсные вилки и снимите переключатели.
5. Установка производится в обратном порядке.

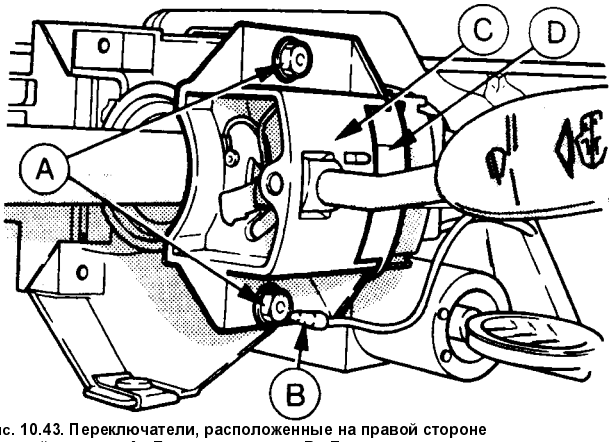


Рис. 10.43. Переключатели, расположенные на правой стороне рулевой колонки. А - Болты крепления. В - Провод заземления. С - Переключатель. D - Многополюсный разъем.

http://vnx.su/

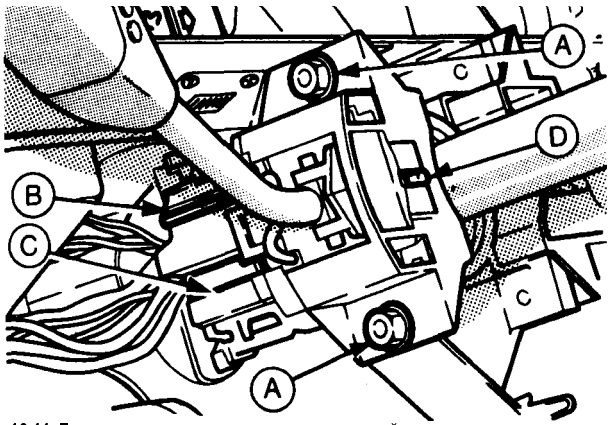


Рис. 10.44. Переключатели, расположенные на левой стороне рулевой колонки. A • Болты крепления. B - Многополюсный разъем. C - Многополюсный разъем. D - Переключатель.

47. Замок зажигания и блокировки - снятие и установка.

Замок зажигания.

1. Замок зажигания можно снять, открутив нижнюю панель отделки и опустив ее.
2. Открутите 2 винта, отсоедините многополюсный разъем и снимите замок зажигания.

Замок *блокировки.*

3. Снимите рулевую колонку - см. Раздел 25. Главы 11.
4. Закрепите рулевую колонку в тиски с мягкими губками, высверлите срезные винты крепления двух половин системы блокировки к рулевой колонке.
5. Сборка начинается с установки новой системы блокировки таким образом, чтобы язычок системы блокировки был установлен в паз рулевой колонки. Слегка затяните болты и проверьте работу замка блокировки, вставив ключ в замок зажигания. Если необходимо - поверните ключ и подвиньте агрегат замка, чтобы обеспечить надежную блокировку.
6. Окончательно затяните болты.
7. Установите рулевую колонку - см. Раздел 25. Главы 11.

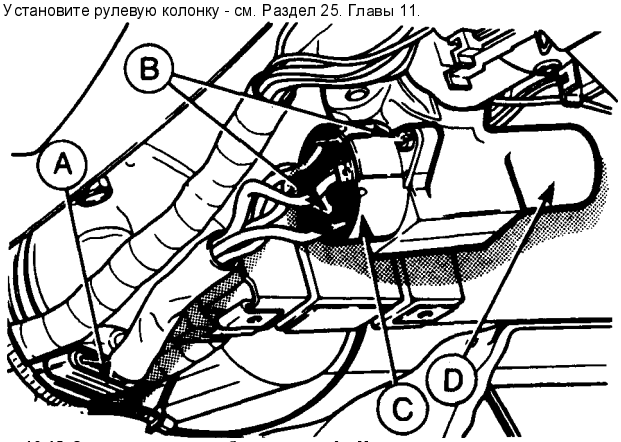


Рис. 10.45. Замок зажигания и блокировки. A • Многополюсная вилка. B - Винты крепления. C - Замок зажигания. D - Блокировка руля.

48. Переключатели комбинации и панели приборов.

Комбинация приборов.

1. Снимите комбинацию приборов - см. Раздел 41.
2. Снимите фиксаторы основных переключателей. Отсоединив провода питания, отсоедините переключатели. Установка круглых переключателей производится в обратном порядке.
3. Квадратные переключатели необходимо поддеть небольшой отверткой. Отсоедините провода питания, снимите переключатели (см. рис. 10.46). Установка производится в обратном порядке.
4. Осторожно подденьте небольшой отверткой нужный переключатель.

Панель приборов.

5. Отсоедините многополюсный разъем от задней части переключателя; снимите переключатель. Не уроните многополюсную вилку внутрь панели приборов.
6. Установка производится в обратном порядке.

49. Радиоприемник - снятие и установка.

1. Отключите аккумулятор.
2. Открутите и снимите винты крепления верхнего кожуха к рулевой колонке. Снимите кожух.
3. Снимите головки переключателей, расположенных на приборной панели.
4. Очень осторожно снимите лицевую панель, которая крепится шестью защелками. Защелки легко ломаются.
5. Открутите 4 винта крепления пластины приемника к приборной панели и снимите приемник. На более поздних моделях приемники крепятся двумя винтами с заклепками (в целях предотвращения хищения приемника). Аккуратно высверлите заклепки сверлом 3,2 мм.
6. Отсоедините провода питания от задней части приемника и снимите приемник.
7. Установка производится в обратном порядке. В более поздних моделях необходимо установить заклепки диаметром 3,2 мм и высотой 6,5 мм.



Рис. 10.46. Снятие переключателей, расположенных на комбинации приборов.

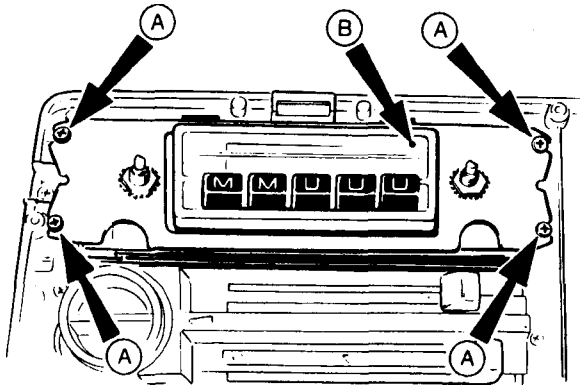


Рис. 10.47. Точки крепления радиоприемника.
A - Винты крепления приемника. B - Винт настройки антенны.

50. Динамики - снятие и установка.

1. Отключите аккумулятор.

Динамик, установленный в панели приборов.

2. Снимите комбинацию приборов - см. Раздел 41.
3. Отсоедините провода, подключенные к динамику.
4. Открутите и снимите 2 винта крепления динамика к панели.
5. Извлеките динамик через отверстие в панели приборов. Установка производится в обратном порядке.

Динамик, установленный на полке заднего стекла.

6. Из салона автомобиля открутите 4 винта крепления защитной облицовки динамика и снимите облицовку.
7. Открутите 4 винта крепления динамика к полке заднего стекла.
8. Отсоедините динамик от полки, отключите его провода. Установка производится в обратном порядке.

Динамик, установленный в двери.

9. Открутите 2 винта крепления облицовки динамика к панели двери. Снимите облицовку.
10. Открутите 2 винта крепления динамика к двери. Отсоедините провода, подключенные к динамику и снимите динамик.
11. Установка производится в обратном порядке.

51. Радиоантенна - снятие и установка.

1. Отключите аккумулятор.

Антенна, управляемая вручную.

2. Снимите радиоприемник - см. Раздел 49.
3. Из - под переднего крыла открутите и снимите винты крепления зажима к нижней части блока антенны.
4. Открутите и снимите верхнюю гайку крепления антенны к переднему крылу.
5. Снимите резиновое уплотняющее кольцо с крыла и через его отверстие извлеките провод антенны. Снимите сферические колпачки крепления. Снимите антенну, опустив ее через отверстие в крыле. Установка производится в обратном порядке.

Антенна с электрическим управлением.

6. Снимите радиоприемник - см. Раздел 49.
7. Из - под переднего крыла открутите и снимите 2 болта крепления двигателя антенны к кронштейну.
8. Снимите резиновое уплотняющее кольцо с крыла и через его отверстие извлеките провод антенны и 2 провода питания двигателя привода.
9. Открутите и снимите верхнюю гайку крепления антенны к переднему крылу. Снимите сферические колпачки крепления; снимите антенну, опустив ее через отверстие в крыле.
10. Установка производится в обратном порядке.

http://vnx.su/

52. Предохранители.

' Предохранители установлены в центральной электрической коробке, расположенной в моторном отсеке с правой стороны.

2 Схема соответствия предохранителей и цепей.

^редохра-мотель	Мощность А	Цепь
1	16	двигатели передних и задних стеклоочистителя, печка, насос заднего омывателя
2	8	Повороты, стоп-сигнал, фара заднего хода
3	8	Освещение заднего номера (только левый руль) и освещение приборной панели.
4	8	Освещение заднего номера (только правый руль), освещение приборной панели, правые габариты.
5	8	Левые габариты и задние противотуманные фонари.
6	8	Дополнительные фары.
7	8	Левая фара дальнего света.
8	8	Правая фара дальнего света.
9	8	Передние и задние противотуманные фары.
10	8	Левая фара ближнего света, задняя противотуманная фара.
11	8	Правая фара ближнего света.
12	8	Обогрев заднего стекла.
13	8	Аварийные огни, сигнал, электрическая антенна, внутреннее освещение, часы, зажигалка.
14	16	Насос омывателя лобового стекла и фар головного света.

1	16	Электроподъемник передних стекол.
2	16	Электроподъемник задних стекол.
3	25	Центральная система блокировки.
4	16	Кондиционер.

t На автомобилях с впрыском топлива установлен еще один предохранитель, подключенный к задней части кронштейна реле.

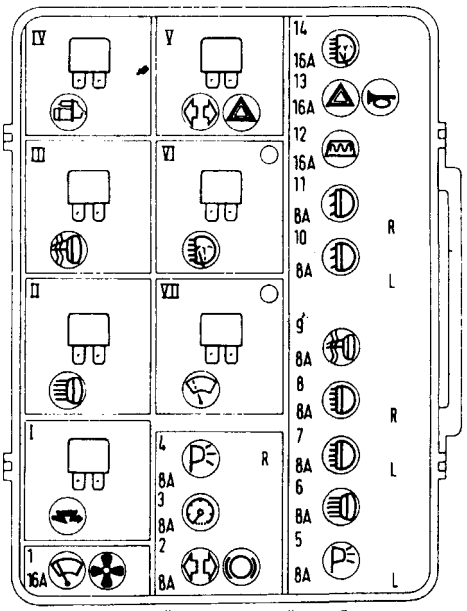


Рис. 10.48. На крышке центральной электрической коробки указано расположение предохранителей и реле. Предохранители - см. таблицу Раздела 52. Реле • см. таблицу Раздела 53.

53. Реле.

1. В центральной электрической коробке установлено 7 реле. Их можно снять, аккуратно вытолкнув из гнезд. Реле предназначены:

Номер реле	Цепь
I	Обогрева заднего стекла, передних и задних стеклоочистителя, отопителя.
II	Дополнительных фар.
III	Передних противотуманных фар.
IV	Блокировки стартера - автоматическая КПП.
V	Поворотов и аварийной сигнализации.
VI	Омывателя блок-фар.
VII	Прерывателя работы стеклоочистителя.

2. На некоторых моделях могут устанавливаться до пяти дополнительных реле, которые располагаются над вспомогательной коробкой предохранителей. Они предназначены для:

Номер реле	Цепь
A	Реле кондиционера.
B	Реле электростеклоподъемника.
C	Контрольное реле системы впрыска.
D	Реле подачи системы впрыска топлива.
E	Системы центральной блокировки дверей.

54. Система центральной блокировки дверей - общая информация.

Описание снятия и установки соленоидов системы центральной блокировки дверей, переключателей и замков - см. Главу 12 и рис. 10.49.

55. Электростеклоподъемники - общая информация.

Описание снятие и установки механизмов и двигателей электростеклоподъемников - см. Главу 12 и рис. 10.50.

56. Причины неисправности электрической системы.

- Стартер не заводит двигатель.

Разряжен аккумулятор, внутреннее повреждение аккумулятора, ослаблено подсоединение клемм аккумулятора или заземления к корпусу: обрыв цепи подключения стартера или ослаблено подсоединение проводов; неисправен переключатель или тяговое реле стартера, изношены или залипли щетки стартера, ослаблено подсоединение проводов щеток; загрязнен, изношен или перегорел коллектор; неисправность якоря стартера, заземлены катушки возбуждения.

- Стартер медленно проворачивается.

Разряжен аккумулятор, изношены щетки, залипание щеток, ослаблено крепление проводов щеток, ослаблено крепление проводов цепи стартера.

- Стартер работает нормально, но двигатель не заводится.

Изношены или сломаны зубцы шестерни или маховика.

- Затрудненное вращение стартера, посторонние звуки.

Изношены или сломаны зубцы шестерни или маховика, ослаблены стопорные болты крепления стартера.

- Аккумулятор разряжается через несколько дней после зарядки.

Внутреннее повреждение аккумулятора, слишком низкий уровень электролита или его малая концентрация вследствие утечки, повреждение перегородок, чрезмерное образование сульфата на пластинах, растянут ремень вентилятора/ генератора, ослаблено крепление проводов к клеммам аккумулятора или на клеммах образовалась коррозия, неэффективная работа генератора, замыкание цепи вследствие утечки из аккумулятора.

- Индикаторы зажигания не выключаются, аккумулятор разряжается через несколько дней.

Ослаблен или порван ремень вентилятора, сломан генератор.

- Не работает указатель уровня топлива в баке.

Топливный бак пуст! Обрыв провода между топливным баком и указателем уровня топлива; корпус указателя не заземлен, обрыв провода указателя уровня топлива; неисправность агрегата указателя уровня топлива.

- Указатель уровня топлива показывает максимальный уровень.

Короткое замыкание или заземление провода между топливным баком и указателем уровня.

- Не выключается звуковой сигнал.

Заклинило клавишу сигнала или она заземлена; заземлен провод клавиши сигнала.

- Сигнал не работает.

Перегорел предохранитель, обрыв провода, провод отсоединен или ослабло подсоединение, внутренняя неисправность сигнала.

- Прерывистый звук сигнала.

Ослаблено подсоединение проводов.

- Фары не включаются.

Перегорел предохранитель. Если двигатель не работает - разряжен аккумулятор; лампа перегорела или сломалась, ослаблено подсоединение проводов, обрыв провода; короткое замыкание переключателя или другая неисправность.

- Фары включаются, но затем гаснут.

Если двигатель не работает - разряжен аккумулятор.

- Беспорядочное включение/отключение фар.

Ослаблено крепление проводов аккумулятора или заземления; фары не заземлены должным образом; неисправны контакты переключателя фар.

- Не работает двигатель стеклоочистителя.

Перегорел предохранитель; ослаблено подсоединение проводов; обрыв провода; износ щеток; неисправен или изношен якорь.

- Двигатель стеклоочистителя работает медленно и потребляет слишком много энергии.

Загрязнен, замаслен или обгорел коллектор; привод рычагов стеклоочистителя поврежден или не смазан; деформированы оси рычагов; не смазаны или перекошены подшипники якоря; изношен или поврежден якорь.

- Двигатель стеклоочистителя работает, но щетки не двигаются.

Поврежден или изношен механизм привода рычагов стеклоочистителя; изношены шестерни редуктора привода стеклоочистителя.

- Не работают стеклоподъемники

Перегорел предохранитель; ослаблены контакты реле; неисправное реле; разряжен аккумулятор.

- Не работает система центральной блокировки дверей.

Перегорел предохранитель; неисправен замок блокировки двери водителя; ослаблены контакты реле, неисправное реле; ослаблено подсоединение проводов или обрыв провода.

- Система центральной блокировки закрывает, но не открывает двери.

Неисправен замок блокировки двери водителя; ослаблены контакты реле; неисправное реле; ослаблено соединение или обрыв проводов.

http://vnx.su/

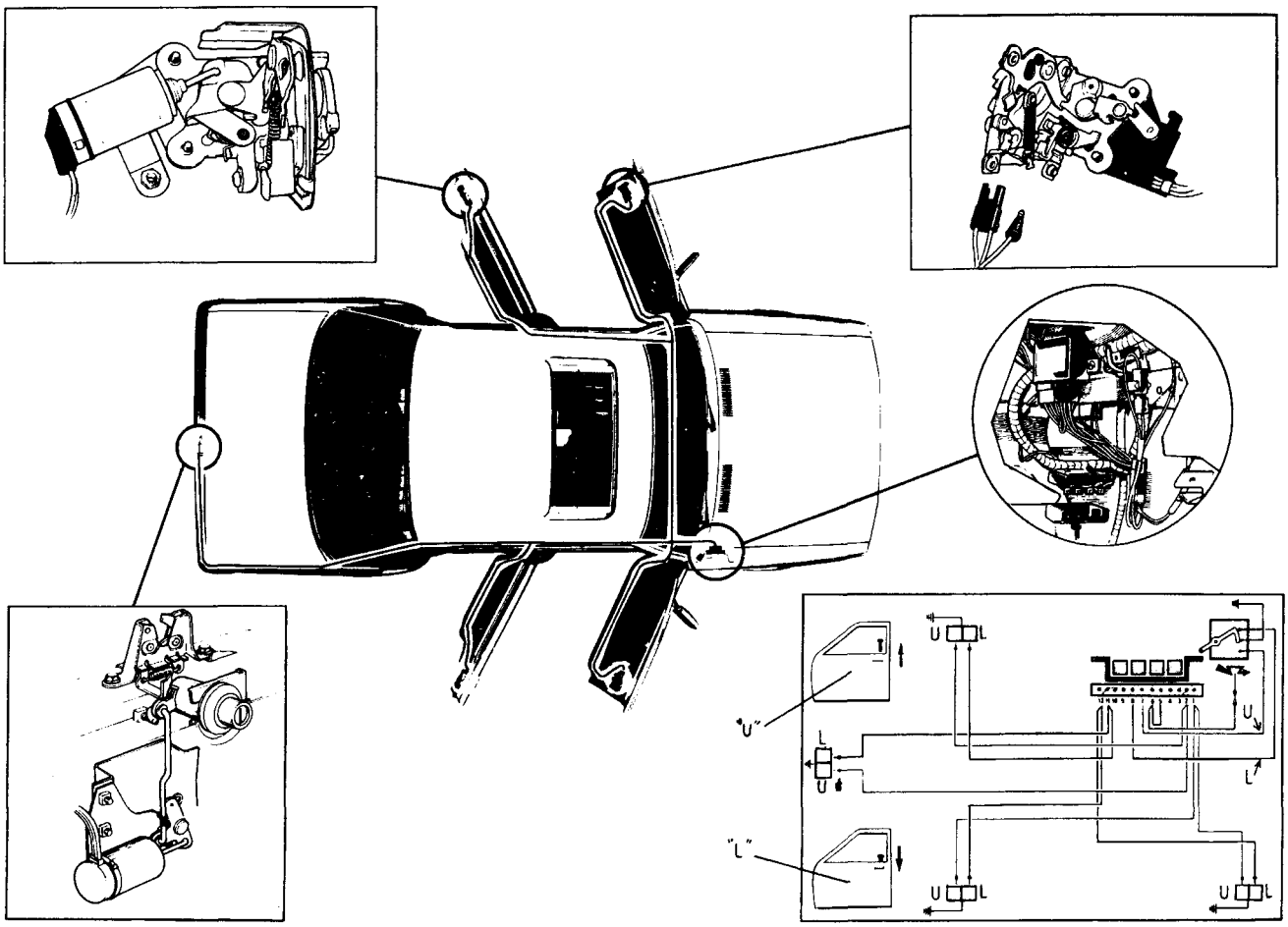


Рис. 10.49. Элементы системы центральной блокировки дверей. U - Разблокированы. L - Заблокированы.

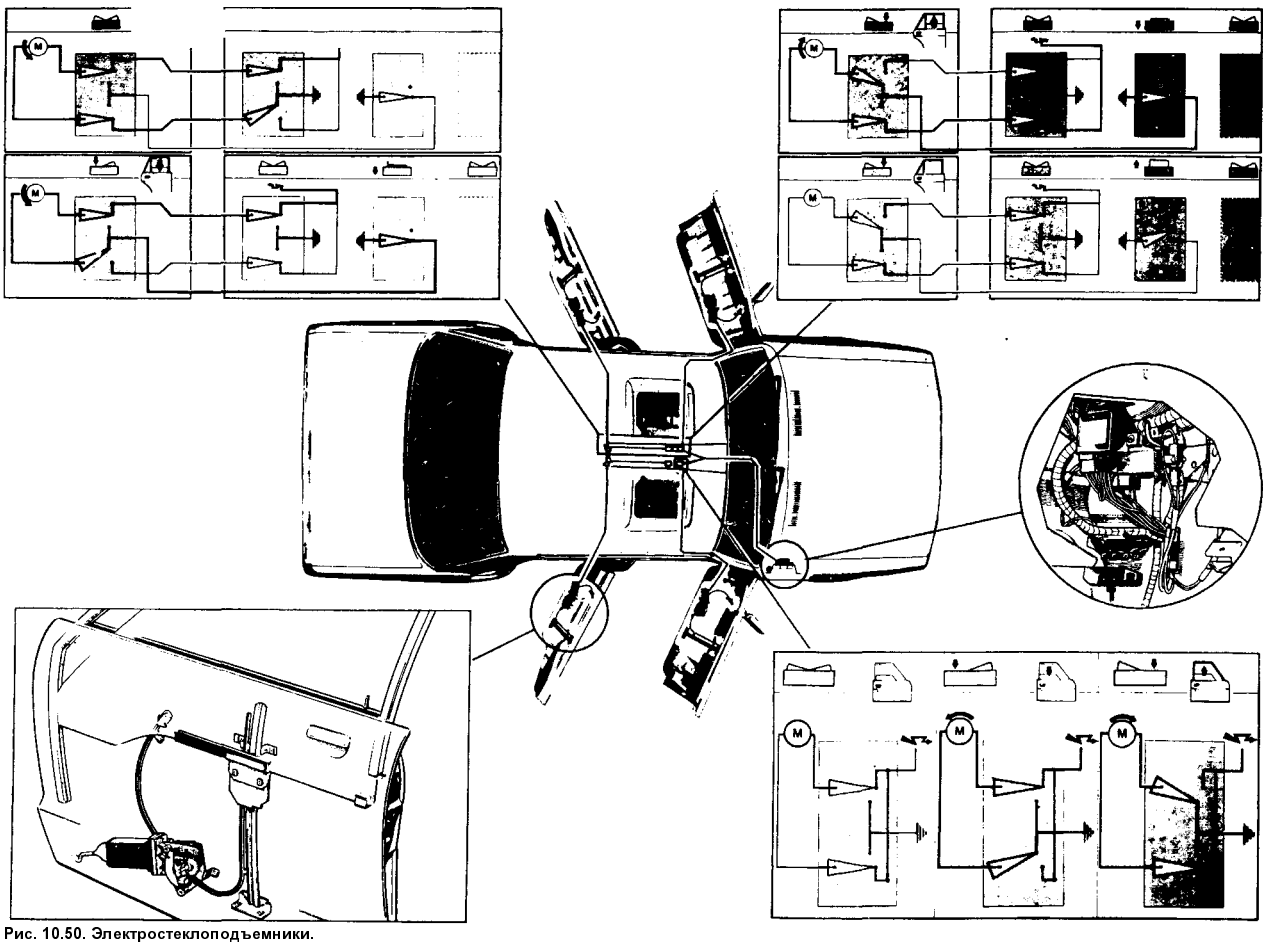


Рис. 10.50. Электростеклоподъемники.

http://vnx.su/

- Не работает один из замков блокировки.
Ослаблены контакты реле; ослаблено подсоединение многополюсной вилки, обрыв провода или загрязнение вилки; неисправность тягового реле замка блокировки двери.

57. Форсунки омывателя блок-фар.
1. Откройте капот и снимите решетку радиатора.
2. Потянув шланги блока подачи, расположенного на задней части бампера, отсоедините их.
3. Открутите 2 болта, расположенные в задней части бампера и снимите кронштейн с агрегатом форсунки. Форсунка и кронштейн не отделяются.
4. Установка производится в обратной последовательности. Убедитесь, что шланг правильно установлен в бампере. Отрегулируйте форсунку следующим образом:
5. Определите точку подачи форсунки - см. рис. 10.51 и отметьте положение точки карандашом.
6. Вставьте подходящий инструмент в корпус форсунки таким образом, чтобы захватить пазы, расположенные вокруг форсунки. Сдвиньте инструмент, чтобы вода подавалась на точку направления подачи воды, сделанную на стекле блок-фары.
7. Проверьте подачу воды и регулировку форсунки. Снимите инструмент.

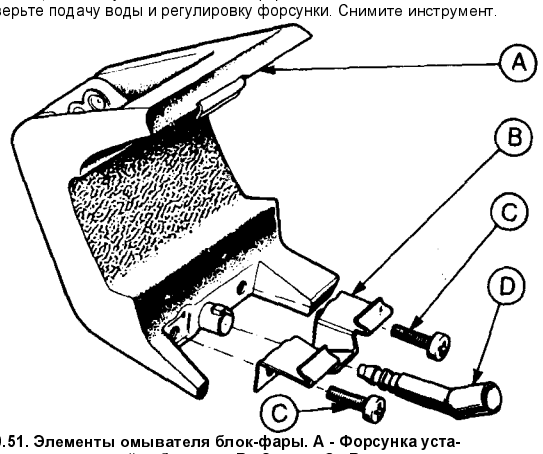


Рис. 10.51. Элементы омывателя блок-фары. А - Форсунка установленная на кронштейне бампера. В - Зажим. С - Винты. О • Подсоединение шланга.

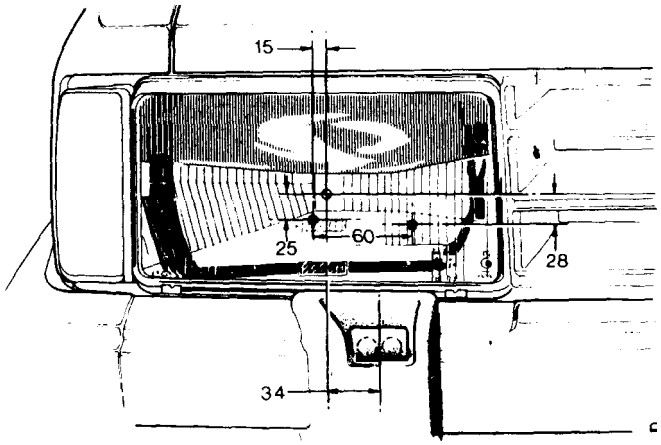


Рис. 10.52. Установка форсунки омывателя правой блок-фары (левая блок-фара - зеркальное отражение). Размеры - в мм.

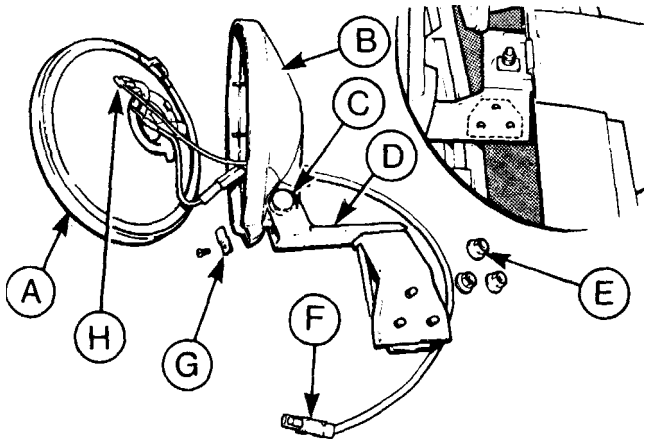


Рис. 10.53. Типичная дополнительная фара. А - Рефлектор. В - Корпус. С - Гайка, D • Кронштейн. Е - Гайки. F - Разъем. G - Зажим стекла. Н • Заземление.

58. Замена лампы указателя поворота (модели 1982 г. выпуска и позднее).
1. Откройте капот и снимите заднюю крышку, расположенную на задней части соответствующей фары.
2. Вытолкните держатель лампы из рефлектора.
3. Извлеките лампу из держателя.
4. Установка производится в обратном порядке. По окончании установки проверьте работу лампы.

59. Замена лампы дополнительной фары (типичной).
1. Открутите винт крепления стекла/ рефлектора к корпусу фары.
2. Отсоедините рефлектор от корпуса фары таким образом, чтобы образовать доступ к держателю лампы. Разожмите пружинное кольцо и снимите лампу. Отсоедините электрический провод.
3. Установка производится в обратном порядке.
ВНИМАНИЕ: не касайтесь руками стекла лампы.
Помните, что вилка лампы подсоединяется в паз, расположенный в верхней части агрегата рефлектора.

60. Замена ламп задних фонарей - седан выпуска 1982 г. и позднее.
1. Из багажника открутите 2 фиксатора против часовой стрелки и освободите держатель ламп.
2.Замените лампу.
3. Установите держатель и закрутите фиксаторы.

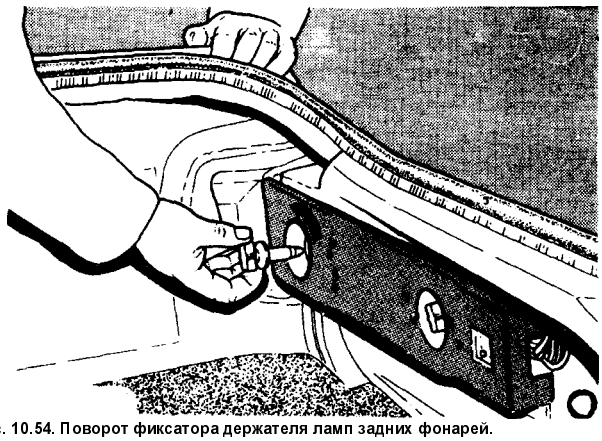


Рис. 10.54. Поворот фиксатора держателя ламп задних фонарей.

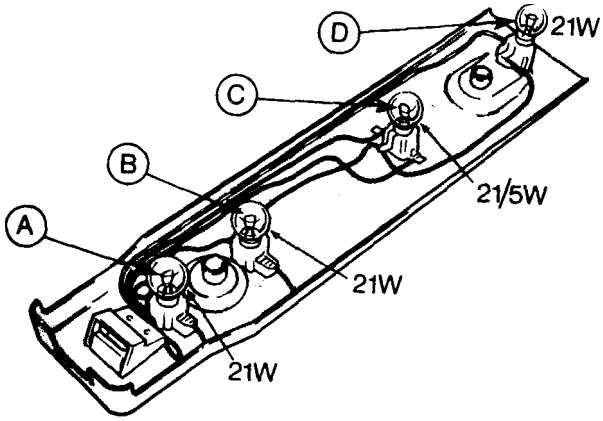


Рис. 10.55. Расположение ламп на держателе заднего фонаря. А - Противотуманная. В - Заднего хода. С - Стоп-сигнал/ габаритная. D - Поворота.

61. Снятие и установка заднего фонаря - седан 1982 г. выпуска и позднее.
1. Освободите держатель ламп (см. выше) и отсоедините многополюсную вилку.
2. Из багажника открутите 4 гайки и освободите внешнюю часть заднего фонаря.
3. Снимите большую резиновую прокладку; открутите 6 винтов крепления стекла к рефлектору и отделите эти 2 элемента.
4. Рефлектор указателя поворота, который крепится двумя винтами можно заменить независимо от основного рефлектора.
5. Сборка производится в обратной последовательности. Не затягивайте винты крепления стекла слишком сильно, т.к. вы можете повредить стекло. Подсоедините многополюсный разъем.
6. Установка производится в обратном порядке.

62. Задний противотуманный фонарь (универсал) - снятие и установка.
1. Отсоедините от фонаря электроразъем.
2. Открутите 2 винта крепления фонаря.
3. Снимите 2 винта крепления стекла и образуйте доступ к держателю лампы (это можно сделать, не снимая фонаря с автомобиля).
4. Установка производится в обратном порядке.

http://vnx.su/

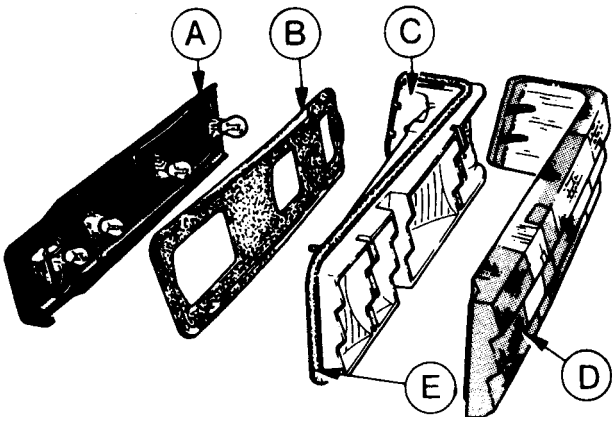


Рис. 10.56. Элементы заднего фонаря. А - Держатель ламп. В - Прокладка. С - Рефлектор. О - Стекло. Е - Прокладка.

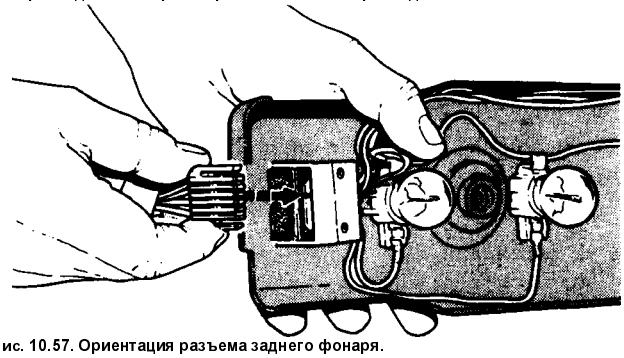


Рис. 10.57. Ориентация разъема заднего фонаря.

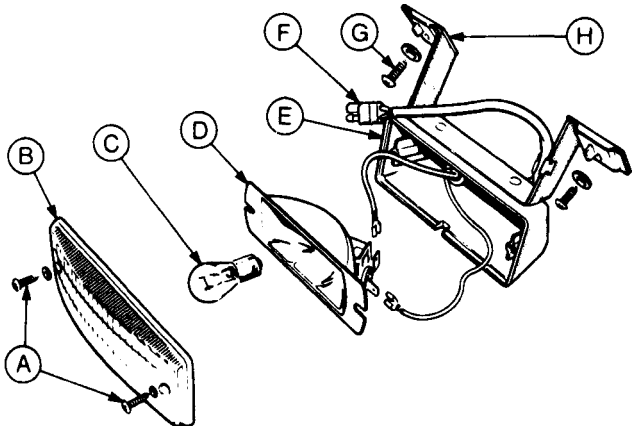


Рис. 10.58. Элементы заднего противотуманного фонаря (универсал). А - Винты крепления стекла. В - Стекло. С - Лампа. D - Рефлектор. Е - Корпус. F - Разъем. G - Винт. Н - Кронштейн.

63. Замена лампы фонаря освещения заднего номерного знака (модели выпуска 1982 г. и позднее).

1. Из - под бампера разожмите пружинные фиксаторы и освободите блок фонаря. Вытолкните его вперед и отключите электроразъем.
2. Открутите держатель лампы (против часовой стрелки) и отделите его от стекла и крышки.
3. Замените лампу.
4. Соберите блок, подключите разъем и установите фонарь.

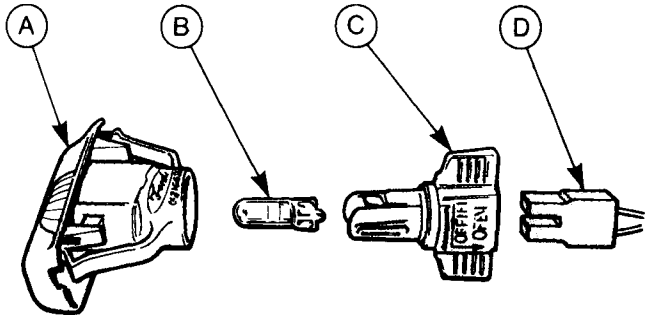


Рис. 10.59. Фонарь освещения заднего номерного знака. А - Стекло/ корпус. В - Лампа. С - Держатель лампы. D - Электроразъем.

64. Замена лампы внутреннего освещения (модели выпуска 1982 г. и позднее).

Задняя лампа освещения салона.

1. Открутите блок лампы (против часовой стрелки). Если блок не выходит, слегка поднимите его ножом с тонким лезвием или отверткой.
2. Вытолкните держатель из задней части блока и замените лампу. Установите держатель.
3. Установите блок лампы.

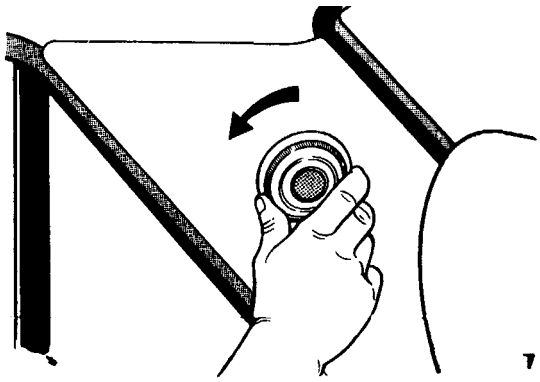


Рис. 10.60. Снятие задней лампы внутреннего освещения.

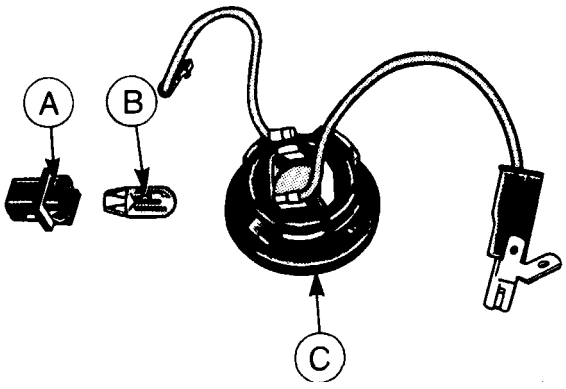


Рис. 10.61. Элементы лампы для чтения карт. А - Держатель. В - Лампа. С • Корпус.

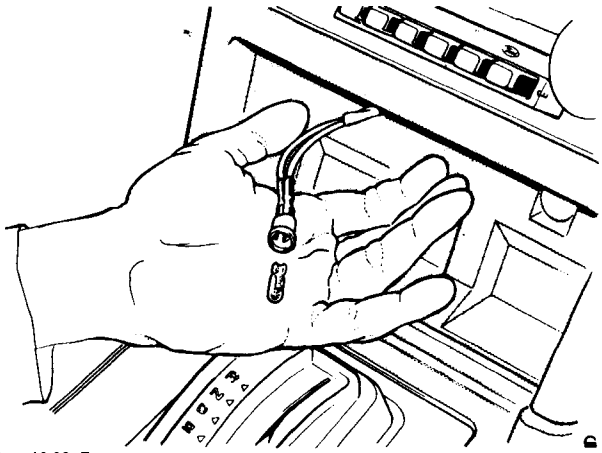


Рис. 10.62. Держатель лампы освещения пепельницы.

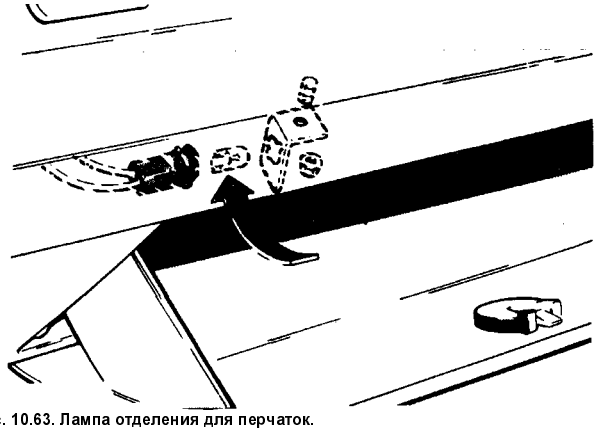


Рис. 10.63. Лампа отделения для перчаток.

http://vnx.su/

^ампа для чтения карт.
t Убедитесь, что переключатель этой лампы выключен; отверткой аккуратно отделите блок лампы от потолка.
5 Извлеките держатель лампы и замените лампу. Установите держатель лампы.
i Установите блок лампы на потолок.
."ампа *освещения пепельницы.*
~ Откройте пепельницу и снимите ее.
5 Извлеките держатель лампы из корпуса и замените лампу.
9 Установите держатель в корпус; установите пепельницу.
.^эмпа *освещения отделения для перчаток.*
'0. Откройте отделение для перчаток и снимите держатель лампы.
' 1. Замените лампу.
'2 Вставьте держатель лампы в кронштейн и поверните по часовой :трелке.
.*"ампа освещения капота.*
'3. Лампа освещения капота - штекерного типа. Для ее замены, необходимо отсоединить от края петли крышки капота электрический провод; привяжите к его краю отрезок бечевки. Перед снятием лампы необходимо извлечь провод и бечевку через панель капота и установить новый провод.
Освещение салонного зеркала.
14. Опустите солнцезащитный щиток и аккуратно отсоедините зеркало и рассеиватель.
15. Отсоедините лампу/ лампы из пружинных контактов и установите новую лампу/ лампы.
16 Установите зеркало.

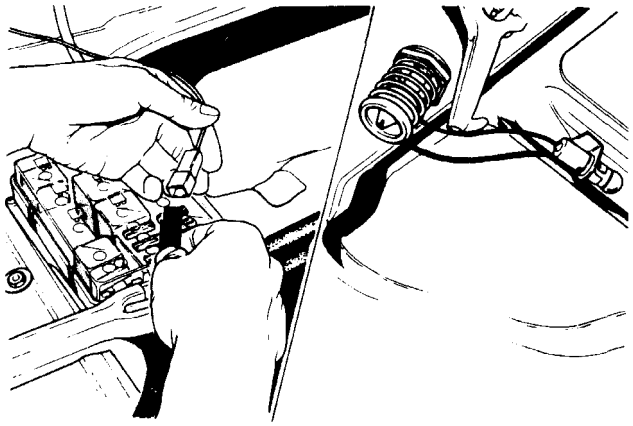


Рис. 10.64. Лампа освещения капота и разъем.

65. Замена ламп освещения приборов (модели выпуска 1982 г. и позднее).

Переключатель автоматической КПП.
1. Разожмите хомут крепления и отсоедините корпус переключателя.
2. Снимите с рычага держатель лампы и замените лампу.
3. Установите держатель и корпус переключателя, по окончании установки, проверьте работу лампы.
Переключатель аварийной сигнализации.
4. Открутите винт крепления и снимите с рулевой колонки верхнюю половину кожуха.
5. Выключите переключатель, снимите колпачок переключателя.
6.Замените лампу.
7. Установите колпачок и кожух рулевой колонки.
Регулятор отопителя.
8. Лампа переключателя вентилятора отопителя заменяется после снятия головки переключателя. Открутите лампу и замените ее.
9. Получить доступ к скользящим регуляторам отопителя можно только после снятия лицевой панели отделки.

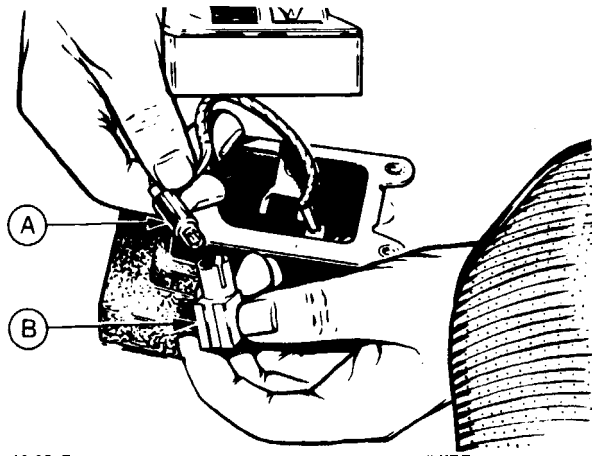


Рис. 10.65. Лампа освещения индикатора автоматической КПП, держатель (А) и корпус лампы (В).

10. Снимите головки регуляторов; осторожно снимите крышку лампы.
11. Замените лампу. Установите регуляторы и панель отделки.

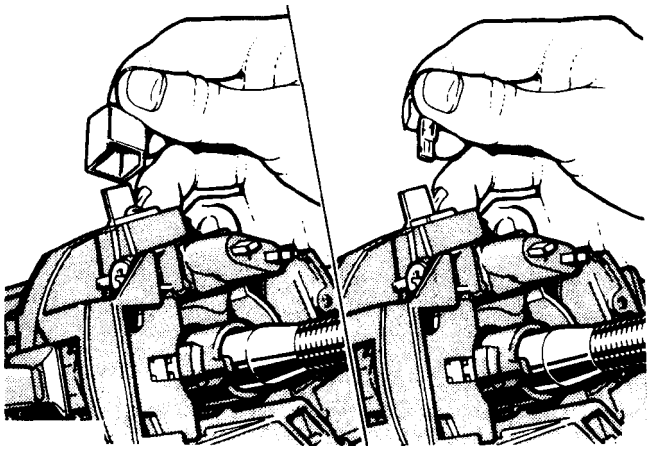


Рис. 10.66. Стекло и лампа переключателя аварийной сигнализации.

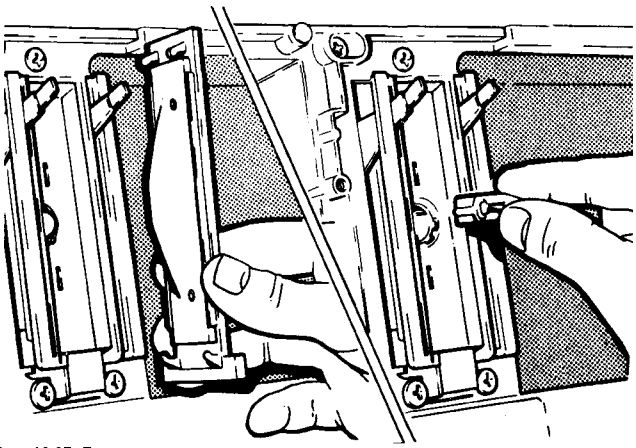


Рис. 10.67. Доступ к лампе освещения регулятора отопителя.

66. Замена ламп аварийной сигнализации - модели выпуска 1982 г. и позднее.

1. Лампы аварийной сигнализации, которые устанавливаются на приборном щитке, можно заменить только снятия панели.
2. Аварийную лампу давления масла можно заменить только после снятия лицевой панели отделки.
3. Для замены вспомогательной лампы аварийного освещения, осторожно снимите панель аварийных ламп с верхней консоли.
4. Отключите разъем панели. Открутите держатель соответствующей лампы и снимите его с панели.
5. Установите новую лампу, подключите многополюсный разъем и осторожно установите панель.

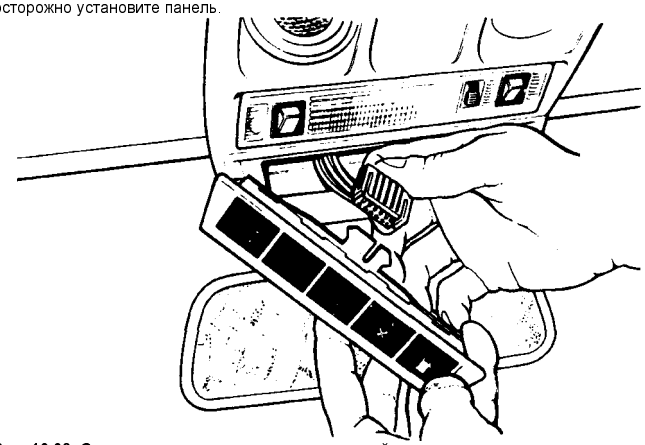


Рис. 10.68. Снятие панели ламп вспомогательной системы аварийной сигнализации.

67. Указатель давления масла и/ или амперметр (модели выпуска 1982 г. и позднее).

1. Снимите лицевую панель отделки.
2. Снимите 4 винта крепления блока и слегка сдвиньте его вперед.
3. Отсоедините от прибора трубку, отсоедините провода подключения амперметра и снимите держатель.
4. Указатель давления масла можно снять, открутив 2 винта его крепления. Амперметр можно снять, открутив гайки клемм.

http://vnx.su/

5. Установка производится в обратном порядке. Клеммы амперметра различного размера и поэтому их невозможно перепутать.

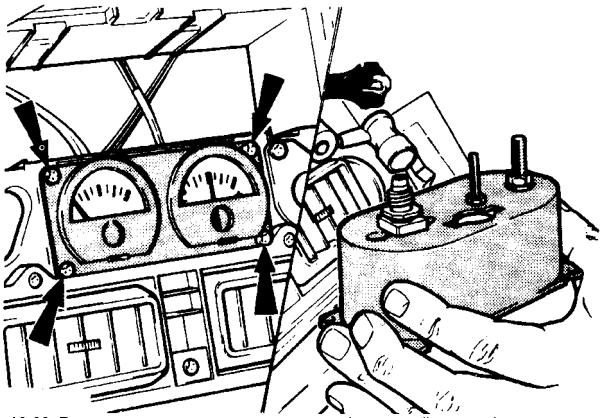


Рис. 10.69. Винты крепления и подсоединения (на задней панели) указателя давления масла и амперметра.

68. Часы - снятие и установка.

1. Аккуратно извлеките часы из панели приборов.
2. Отсоедините многополюсную вилку и снимите часы.
3. Установка производится в обратном порядке. По окончании установке, проверьте точное время.

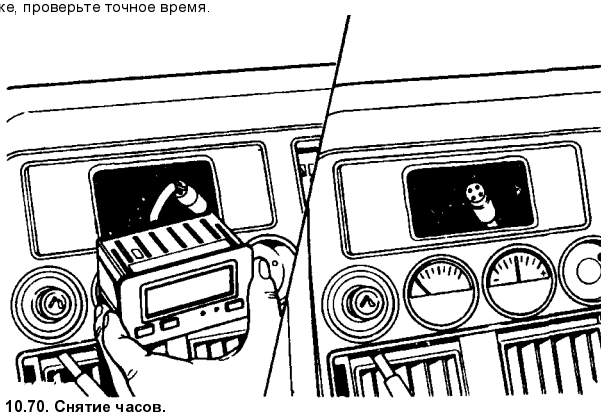


Рис. 10.70. Снятие часов.

69. Переключатели - снятие и установка.

Переключатель регулятора дверного зеркала.

1. Осторожно отсоедините переключатель от двери. Отсоедините многополюсную вилку и снимите переключатель.
2. Подсоедините многополюсную вилку и установите переключатель на дверь. По окончании установки, проверьте работу переключателя.



Рис. 10.71. Снятие переключателя дверного зеркала.

Переключатель перемещения сидений.

3. Эти переключатели просто снимаются и отключаются.
4. Перед снятием переключателя регулятора положения сидений, необходимо сначала снять 2 болта, расположенные на передней раме сидения и отодвинуть сидение назад.
5. Снимите боковую отделку сидения и корпус переключателя; отключите от сидения провода. Отсоедините многополюсную вилку.
6. Извлеките переключатель из корпуса и снимите его вместе с проводами.
7. Установка производится в обратном порядке.

Переключатель вентилятора отопителя.

8. Снимите лицевую панель отделки.
9. Снимите винты кронштейнов передней панели, сожмите ушки переключателей и снимите переключатель; отсоедините многополюсную вилку.
10. Установка производится в обратном порядке.

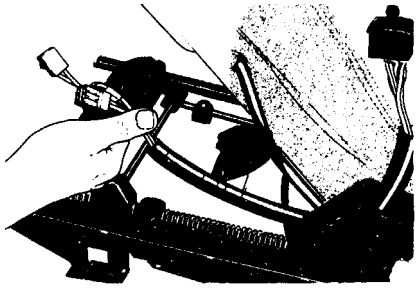


Рис. 10.72. Провода и разъемы переключателя перемещения сидения.

Переключатель лампы освещения багажника - седан

11. Откройте багажник и отсоедините провод переключателя.
12. Снимите винт крепления переключателя.
13. При установке, выровняйте переключатель таким образом, чтобы он срабатывал при открывании/ закрывании багажника.

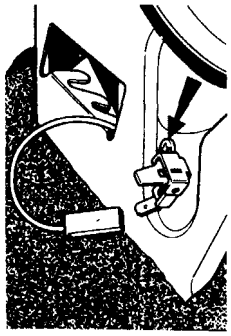


Рис. 10.73. Переключатель лампы освещения багажника - седан (винт крепления переключателя указан стрелкой).

Переключатель лампы багажника - универсал.

14. Откройте багажник и снимите с двери панель отделки.
15. Отключите провод переключателя. Запомните угол, под которым установлен переключатель, открутите крепление и снимите переключатель.
16. Установите переключатель под соответствующим углом и проверьте его работу после установки панели отделки.

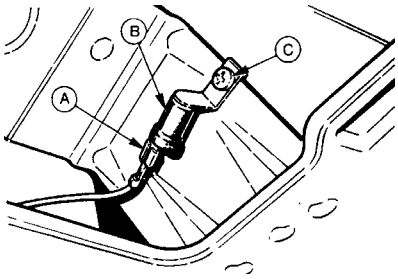


Рис. 10.74. Переключатель лампы освещения багажника • универсал. A - Разъем. B - Переключатель. C - Винт крепления.

70. Двигатель регулировки положения сидений - снятие и установка.

1. Открутите и снимите 2 болта, расположенные на передней части рамы сидения и отодвиньте сидение назад.
2. Снимите 2 или 3 болта крепления двигателя и отсоедините его многополюсную вилку. Отсоедините кронштейн или рейку двигателя.
3. Снимите двигатель убедившись, что провода двигателя не попали в его червячную передачу.
3. Установка производится в обратном порядке. По окончании установки, проверьте работу двигателя.

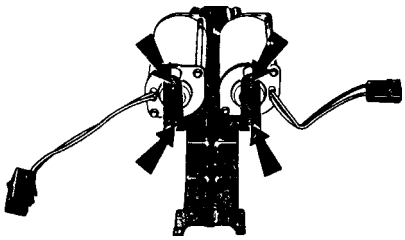


Рис. 10.75. Двигатель регулировки положения сидений. Болты крепления указаны стрелками.

71. Верхний люк - снятие и установка.

1. Отключите минусовой провод аккумулятора.
2. Откройте багажник, извлеките домкрат, запасное колесо и баллонный ключ.
3. Поворотом белой шестигранной гайки привода (используйте балонный ключ), откройте люк.
4. Снимите направляющие и планки люка. Подвиньте люк вперед и образуйте доступ к тросику и кронштейну люка. Снимите 2 гайки крепления края кронштейна к люку.
5. Зажмите край тросика и извлеките ее из трубки направляющей.

http://vnx.su/

6 Снимите 2 гайки крепления монтажной пластины двигателя к корпусу и 3 болта крепления двигателя к монтажной пластине. Отсоедините многополюсную вилку.
7 Снимите стопорные кольца трубки направляющей и снимите двигатель с реле и микропереключателем.
3 Установка производится в обратном порядке. НЕ перепутайте положение кулачка и привода относительно переключателя. По окончании установки проверьте работу двигателя.

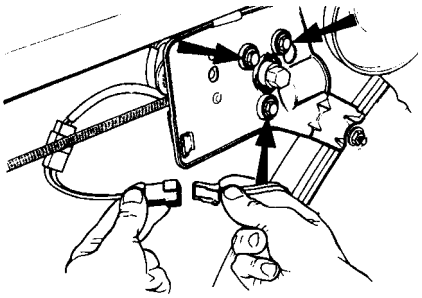


Рис. 10.76. Разъем проводов двигателя верхнего люка. Болты крепления монтажной пластины к двигателю указаны стрелками.

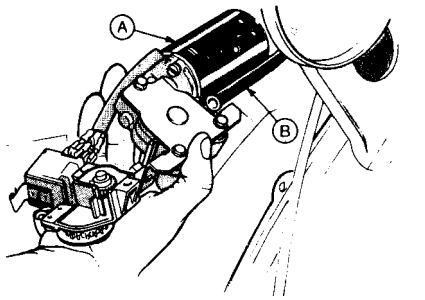


Рис. 10.77. Снятие двигателя верхнего люка. А - Двигатель. В - Направляющая трубка.

72. Вспомогательная аварийная система сигнализации.

1. Установленная на поздних моделях GRANADA вспомогательная аварийная система сигнализации обеспечивает водителя информацией об уровне масла, охлаждающей жидкости, топлива, жидкости омывателя лобового стекла и износе передних тормозных колодок. Лампы вспомогательной системы установлены на верхней консоли.
При включении зажигания система аварийной сигнализации проверяется: лампы работают в течение 5-и секунд. Если через 5 сек. лампы не отключаются, необходимо повысить уровень соответствующей жидкости. Индикатор износа передних тормозных колодок включается только при нажатии педали тормоза. Если после 5-и секундной работы ламп (после включения двигателя), лампа мигает в течение 40 секунд - образовалась неисправность цепи.
2. Лампы аварийной системы сигнализации управляются "черным ящиком", которые получает и обрабатывает сообщения различных датчиков. Датчики работают следующим образом:
3. Уровень масла в двигателе определяется щупом "высокого сопротивления". При включении зажигания, на край щупа подается небольшое напряжение. Сопротивление провода зависит от температуры. Если щуп погружен в масло, изменение температуры вследствие воздействия электрического тока незначительно. Если уровень масла низкий - элемент датчика нагревается, его сопротивление изменяется и контрольный блок получает сигнал о пониженном уровне масла. Уровень масла в двигателе определяется только при включении зажигания, в процессе работы двигателя уровень масла снижается. Для проверки необходимо выключить двигатель, подождать 3 минуты (масло собирается в картере) и включить зажигание еще раз. Если щуп установлен неправильно, система предупреждения может срабатывать даже если уровень масла нормальный. Кроме того, система может сработать при парковке автомобиля на уклоне.
4. Сигнал уровня топлива срабатывает когда в баке остается около 7 л. топлива. Датчик управляется поплавком измерителя уровня топлива.
5. Уровень охлаждающей жидкости и жидкости омывателя определяется контактами, которые замыкаются магнитами, установленными на поплавках соответствующих бачков.
6. Сигналы предупреждения низкого уровня жидкости (включая топлива и охладитель), не принимаются контрольным блоком, пока их длительность не составить 6-10 секунд, поэтому система срабатывает только в случае действительного снижения уровня.
7. Износ тормозных колодок определяется проводом, который установлен в накладках тормозной колодки на каждой стороне автомобиля. При значительном износе накладок, провод соприкасается с тормозным диском и замыкает таким образом цепь лампы сигнализации.
8. Элементы вспомогательной системы аварийной сигнализации не подлежат ремонту. Проверка контрольного блока и датчиков осуществляется их заменой. Перед проверкой убедитесь, что все электрические контакты (особенно многополюсный разъем контрольного блока) подсоединены надежно. Если срабатывание ложных сигналов происходит слишком часто - необходимо почистить разъем.

73. Элементы вспомогательной системы аварийной сигнализации - снятие и установка.

Датчик уровня охлаждающей жидкости.
1. Слейте жидкость из расширительного бачка системы охлаждения (если жидкость нагрета - соблюдайте меры предосторожности). Спитую жидкость можно использовать повторно.
2. Отсоедините многополюсную вилку датчика. Снимите фиксатор датчика и извлеките датчик из уплотнительной прокладки.
Если на автомобиле установлена негерметичная емкость, датчик установлен без прокладки.
3. Установка производится в обратном порядке. Залейте жидкость в бачок.

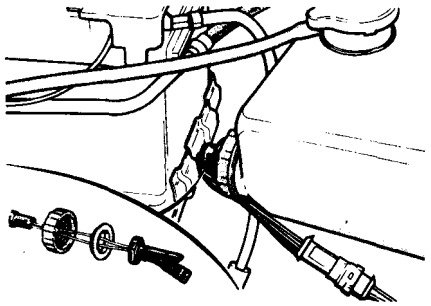


Рис. 10.78. Датчик сигнализации низкого уровня охлаждающей жид-

Датчик *уровня жидкости* омывателя.
4. Слейте жидкость из бачка омывателя.
5. Отсоедините многополюсную вилку и осторожно снимите датчик.
6. Установите новый датчик убедившись, что уплотнительная прокладка установлена правильно. Подсоедините многополюсную вилку и залейте жидкость в бачок.

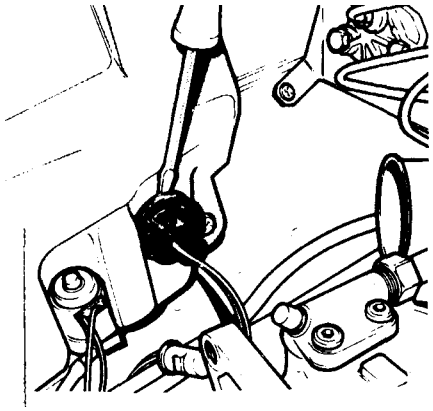


Рис. 10.79. Снятие датчика сигнализации низкого уровня жидкости омывателя.

Контрольный блок.
7. Откройте крышку отделения для перчаток и отсоедините многополюсную вилку, расположенную в глубине отделения.
8. Открутите 4 пластиковых гайки и снимите контрольный блок.
9. Установка производится в обратном порядке. Блок устанавливается многополюсной вилкой к передней части автомобиля. После установки проверьте работу блока.

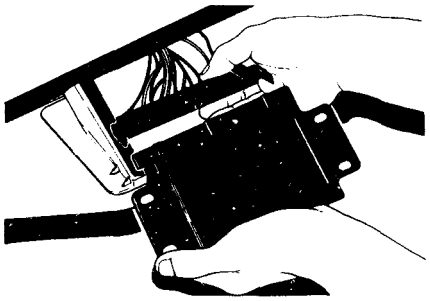


Рис. 10.80. Снятие контрольного блока вспомогательной системы аварийной сигнализации.

74. Дорожный компьютер - описание.

Устанавливаемый на поздние модели GRANADA дорожный компьютер, включает часы и систему предупреждения, определяет километраж, скорость, расход и уровень топлива. Предупреждение о снижении уровня топлива срабатывает автоматически задолго до того, когда топливо заканчивается. Можно, также, установить программу, которая предупреждает водителя о превышении заданной скорости. Сочетание часов и секундомера вместе с другими функциями, позволяет выводить на дисплей информацию о средней скорости и продолжительности движения. Использование функций компьютера описано в инструкции, которая предоставляется покупателю при покупке автомобиля. Информация, приведенная ниже, относится к снятию и установке модуля компьютера и его датчиков. Проверка компьютера должна производиться квалифицированным специалистом.

75. Элементы дорожного компьютера - снятие и установка.

Модуль компьютера.
1. Отключите минусовой провод аккумулятора.
2. Снимите верхний и нижний кожухи рулевой колонки и комбинацию приборов.
3. Открутите винты крепления кронштейна и аккуратно снимите модуль. Отключите 3 многополюсные вилки.

http://vnx.su/

4. При установке нового модуля, установите на него монтажные кронштейны, сняв их со старого модуля. Помните, что левый и правый кронштейны не взаимозаменяемы.
5. Установка производится в обратном порядке.

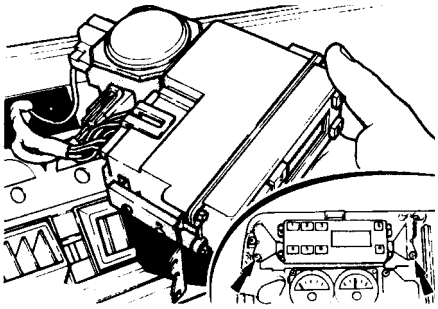


Рис. 10.81. Снятие модуля дорожного компьютера. Винты указаны стрелками.

Блок передачи данных скорости.
6. Отключите минусовой провод аккумулятора.
7. Снимите нижнюю панель, закрепленную тремя винтами или стопорными кольцами.
8 Отсоедините многополюсную вилку блока; открутите 2 гайки крепления и снимите блок. Перед снятием, запомните его расположение. Выступающий край с латунной манжетой (ее видно при снятой крышке), устанавливается лицевой стороной к спидометру.
9. Установка производится в обратном порядке.

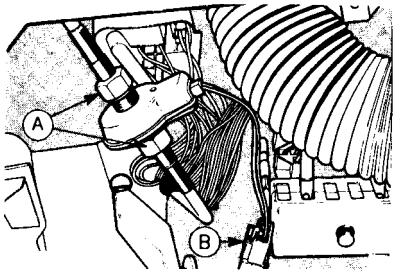


Рис. 10.82. Блок передачи данных скорости. A - Гайки крепления. B - Многополюсный разъем.

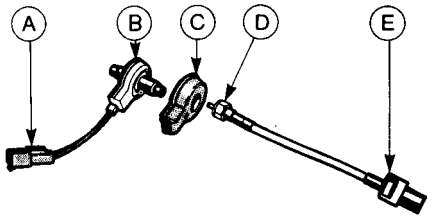


Рис. 10.83. Элементы блока передачи данных скорости. A - Многополюсный разъем. B - Блок передачи. C - Крышка. D - Гайка крепления тросика. E - Кольцо привода спидометра.

Датчик подачи топлива.
10. Блок передачи сигнала впрыска топлива устанавливается на линии подачи топлива в форсунку второго цилиндра.
11. Отключите минусовой провод аккумулятора.
12. Отсоедините многополюсную вилку датчика.
13. Снимите болты подсоединения топливопроводов, расположенные на каждой стороне блока датчика. При снятии, может разлиться некоторое количество топлива; вытрите его ветошью.
14. Открутите винты крепления кронштейна датчика и снимите датчик с кронштейном. При установке нового датчика, установите на него кронштейн, снятый со старого датчика.
15. Установка производится в обратном порядке. Помните, что линия подачи топливного распределителя подключается к отверстию "IN", а линия форсунки 2-го цилиндра - к отверстию "OUT". Затяните болты подсоединения топливопроводов соответствующим моментом затяжки (см. технические характеристики системы впрыска топлива.

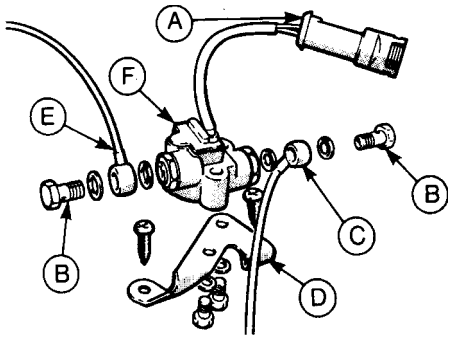
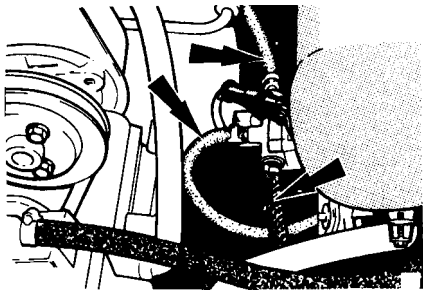


Рис. 10.84. Элементы датчика подачи топлива (двигатель с системой впрыска топлива). A - Многополюсный разъем. B • Болт подсоединения топливопроводов. C - топливопровод от топливного распределителя. D • Кронштейн. E - топливопровод к форсунке 2-го цилиндра. F • Датчик подачи топлива.

Датчик подачи топлива - карбюраторные модели.
16. Отключите минусовой провод аккумулятора.
17. Снимите с блока передачи сигнала заглушку и 3 топливопровода.
При снятии может разлиться некоторое количество топлива. Вытрите его ветошью. Если при снятии стопорных колец повреждаются топливопроводы, их необходимо заменить.
18. Отсоедините многополюсную вилку и открутите винты крепления кронштейна. Снимите датчик вместе с кронштейном. При установке нового датчика, установите на него кронштейн, снятый со старого датчика.
19. Установка производится в обратном порядке. Помните, что на датчике изображены 3 стрелки: стрелки около блока показывают направление движения топлива; стрелка на боковой стороне показывает положение установки блока.

Рис. 10.85. Датчик подачи топлива (карбюраторный двигатель). Топливопроводы по стрелке.



Блок передачи сигнала уровня топлива в баке.
20. См. инструкцию по снятию датчика уровня топлива в Главе 3, однако на блоке передачи сигналов уровня топлива в баке больше электрических подсоединении. Перед снятием блока отключите все электрические подсоединения.

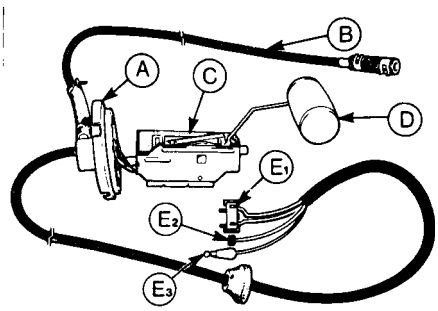


Рис. 10.86. Блок передачи данных о количестве топлива в топливном баке, который используется с дорожным компьютером (двигатель с системой впрыска топлива).

76. Снятие радиоприемника - модели выпуска 1982 г. и позднее.

1. Для снятия радиоприемника/ магнитофона необходим специальный инструмент стандарта DIN. Этот инструмент используется для разжимания фиксирующих петель, расположенных на задней части панели аппарата.
2. Необходимый инструмент можно изготовить из жесткой проволоки.

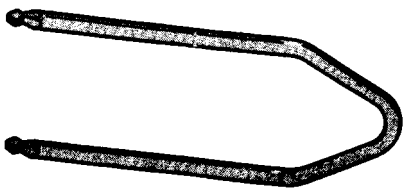


Рис. 10.87. Инструмент для снятия радиоприемника.

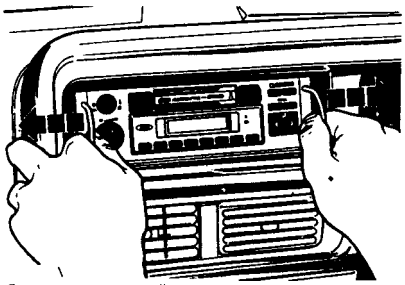


Рис. 10.88. Инструменты (вставленные и отжатые) для разжимания фиксирующих элементов крепления радиоприемника.

77. Реле и предохранители - модели выпуска 1982 г. и позднее.

1. Описание функций предохранителя, их расположение и мощность описаны в разделе 10. Более подробная информация по применению предохранителей приведена на крышке коробки предохранителей.
2. Большинство реле устанавливались и на ранних моделях. Их типичное расположение показано на рис. 10.89,10.90 и 10.91.

78. Консоль потолка (вспомогательная аварийная система сигнализации) - снятие и установка.

1. Способ снятия и установки верхней консоли зависит от того, установлен ли на автомобиле верхний люк.

http://vnx.su/

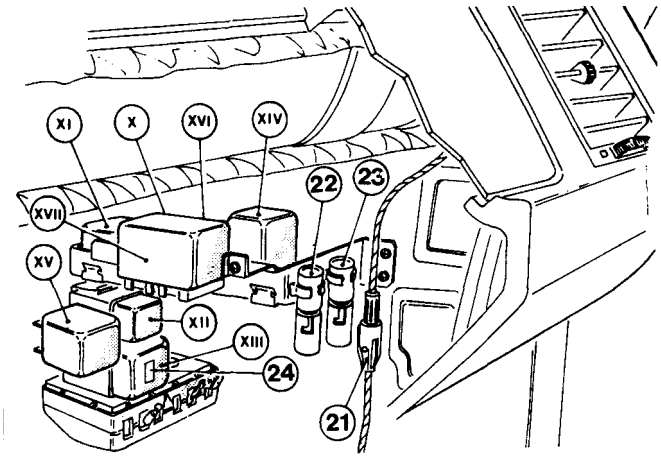


Рис. 10.89. Назначение реле и предохранителей (на правом кронштейне под панелью приборов). Реле: X - Электропривод стеклоподъемника. XI - Верхний люк. XII - Кондиционер. XIII - Обогрев зеркала. XIV • Лампа внутреннего освещения (задержка). XV - Фара движения при дневном свете. XVI • Замок . задней двери (универсал). XVII - Центральная блокировка дверей. Предохранители: 21 - Дорожный компьютер. 22 - Левое сидение с электрическим приводом. 23 - Правое сидение с электрическим приводом. 24 • Нагреваемое зеркало заднего вида.

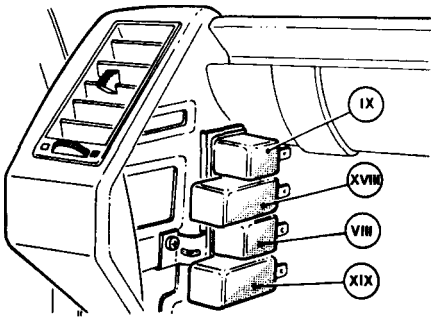


Рис. 10.90. Назначение реле (на левом кронштейне под панелью приборов). VIII Автоматическая КПП. IX - Подогрев заднего сидения. XVIII • Впрыск топлива. XIX - Впрыск топлива ("горячий" запуск).

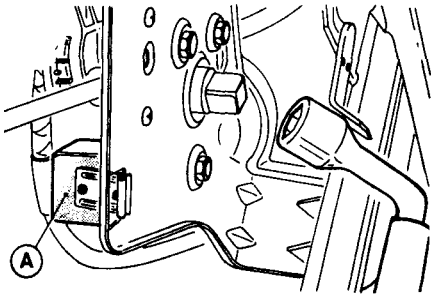


Рис. 10.91. Реле верхнего люка (А), расположенное в багажнике слева. Гайка предназначена для открывания верхнего люка вручную (используйте баллонный ключ).

Автомобиль с ручным открыванием люка.

2. Снимите винты крепления ручки люка накладки замка.

Автомобили с электрическим приводом люка.

3. Отсоединив стопорное кольцо, установленное на заднем крае, освободите фиксирующие петли; отсоедините вилку разъема и снимите рабочий переключатель.

все *модели.*

4. Отсоедините агрегат лампы аварийной сигнализации и отключите многополюсную вилку.

5. Снимите винты крепления консоли; снимите консоль. Отсоедините провода лампы внутреннего освещения и чтения карты, На моделях без верхнего люка крепление консоли осуществляется двумя стопорными петлями. Установка производится в обратном порядке.

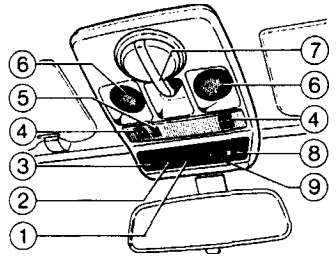


Рис. 10.92. Лампы сигнализации верхней консоли. 1 - Низкий уровень масла в двигателе. 2 - Низкий уровень жидкости омывателя. 3 - Износ тормозных колодок. 4 - Переключатель лампы для чтения карты. 5 - Лампа внутреннего освещения. 6 - Лампа для чтения карты. 7 • Рычаг верхнего люка. 8 - Низкий уровень топлива. 9 - Низкий уровень охлаждающей жидкости.

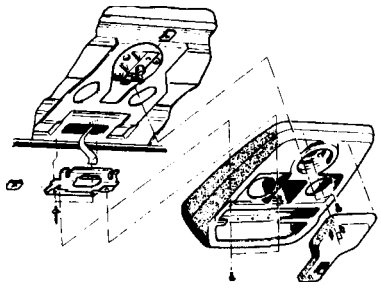


Рис. 10.93. Верхняя консоль с установленным верхним люком.

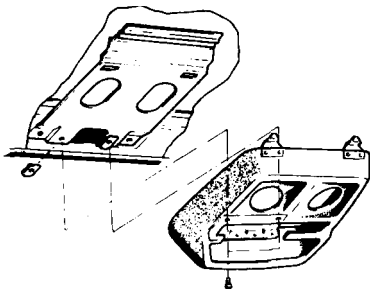


Рис. 10.94. Верхняя консоль без верхнего люка.

79. Антенная мачта с электрическим управлением - замена.

1. Мачту антенны можно снять и установить не снимая привода.
2. Включите электрический привод и полностью выдвиньте антенну. Выключите радиоприемник. Выдвинув антенну на 400 мм, выключите зажигание.
3. Отсоедините аккумулятор.
4. Открутите верхнюю гайку крепления антенны (рис. 10.95). Сняв гайку, не пользуйтесь антенной.
5. Снимите с крыла трубчатые элементы антенны.
6. Прочистите пластиковый вал привода.
7. Закрутите верхнюю часть антенны и ее головку изолентой. Плоскогубцами открутите головку.
8. Опустите верхнюю часть антенны в трубчатую секцию, пока не появится контргайка вала привода.
9. Плоскогубцами открутите винтовое соединение, расположенное между стержнем антенны и валом привода. Снимите мачту антенны. Сборка производится в обратном порядке.

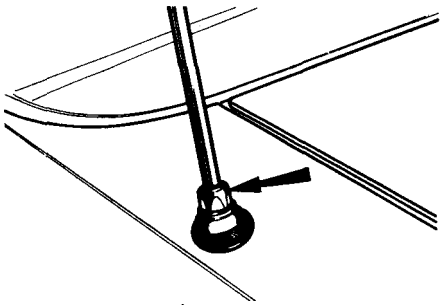


Рис. 10.95. Верхняя гайка крепления антенны.

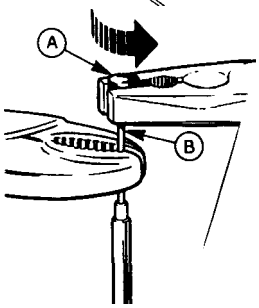


Рис. 10.96. Снятие головки антенны. А - Головка. В - Верхняя часть.

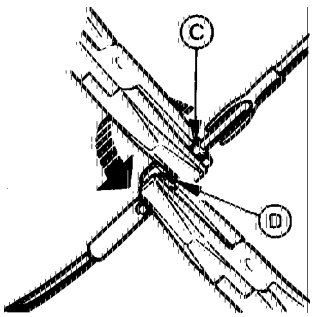


Рис. 10.97. Отсоединение вала привода. С - Контргайка внутренней части. D - Резьба вала привода.

http://vnx.su/

80. Схемы электрооборудования.

Цвет провода	Сокращение	Цвет провода	Сокращение
синий	bl	розовый	rs
коричневый	br	красный	rt
желтый	ge	черный	sw
серый	gr	фиолетовый	vi
зеленый	gn	белый	ws

Коды проводов: 54-16 sw/gr-rt 2,5
54-16 - номер провода.
sw - код цвета провода - основной цвет.
/gr-rt - код цвета провода - вспомогательный цвет.
2,5 - сечение проводов в мм . **Поперечное сечение** неотмеченных проводов **- 0,50 мм2,**
• 7 - означает что на схеме белая цифра на черном фоне.
° 24 - означает что на схеме черная цифра на белом фоне.

Ключи **к Схеме** 1. (Подключение **сигнала, указателей поворота и аварийных** огней).
Модели GL и GHIA.
Стандартное оборудование:
• б - Аккумулятор.
• 7 - Пережигаемая перемычка.
• 8 - Центральная электрическая коробка: Предохранители: 2 (8А) - указатели поворота, стоп - сигналы, фонарь заднего хода, индикатор ручного тормоза, 3 (8А) - фонарь заднего хода, 5 (8А) - задний противотуманный фонарь. 9 (8Д) - задний противотуманный фонарь, 10 (8А) - задний противотуманный фонарь, 13 (16А) - аварийные огни, сигнал. Реле V - прерыватель указателей поворота.
• 9 - Замок зажигания/ блокировка рулевого колеса: •
О - выключено. 1 - приборы, 2 - включено, 3 - запуск двигателя.
• 10 - Комбинация приборов модель GHIA.
• Юа - Комбинация приборов модели L.
• 106 **- Комбинация** приборов **Базовой модели.**
• 19 - Многоцелевой переключатель:
В - дальний свет, С - сигнал, D - указатели поворота.
• 20 **- Переключатель** фар:
1 - габаритные огни, 2 • фары головного света.
• 45 - Передние указатели поворота.
• 46 - **Сипнал.**
• 47 - Выключатель стоп - сигналов.
• 48 - Выключатель фары заднего **хода.**
• 49 **- Задний** светоблок: **А - указатель поворотов, В - стоп -** сигнал, D - фонарь **заднего** хода, Е - задний **противотуманный** фонарь.
• 50 - Выключатель **огней аварийной сигнализации.**
• 51 - Выключатель **индикатора ручного тормоза.**
• 59 - Выключатель задних противотуманных фонарей - только универсал.
Допустимое оборудование:
° 52 - Система прямого включения **аварийной сигнализации (без сигнальной** лампы).
° 53 - Боковые повторители указателей поворота.
Дополнительное оборудование:
° 8 - Центральная электрическая коробка - Реле III - противотуманная фара.
° 16 - Блокировка стартера.
° 54 - Противотуманные **фары.**
° 55 **- Задний** светоблок - только **универсал.**
° 56 - Задний противотуманный фонарь - только универсал.
° 57 - Выключатель протиаотуманных **фар,**
Модели Базовая и L, L и S.
Отличия:
• Установлен только один **сигнал • 46.**
• Комбинация приборов для Базовой **модели** • 106,
• Выключатель заднего **противотуманного фонаря** (универсал) • 59.
устанавливается как дополнительное **оборудование.**

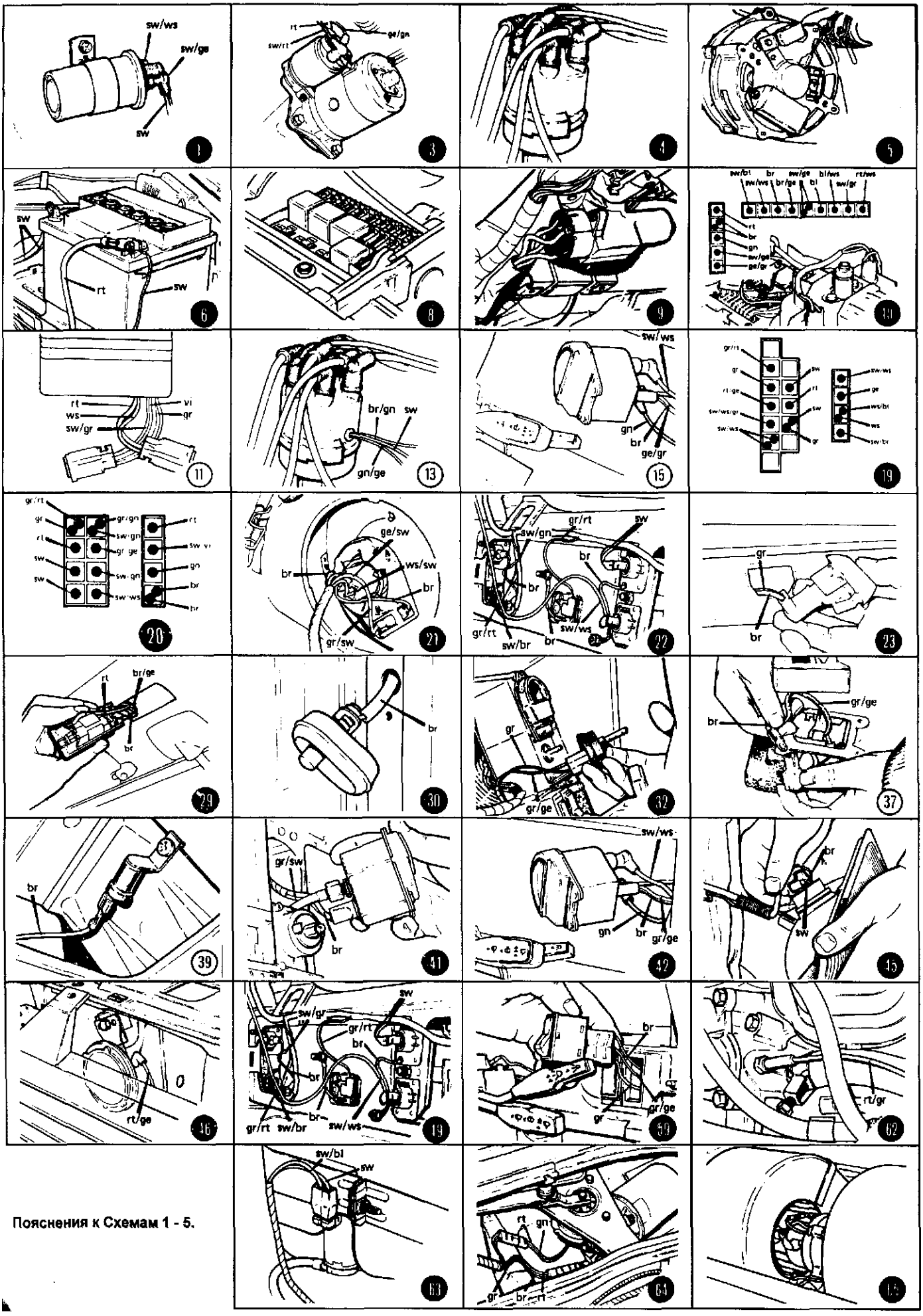
Ключи к Схеме 2. (Подключение внутреннего освещения).
Модели GL и GHIA.
Стандартное оборудование:
6 -Аккумулятор.
7 - Пережигаемая **перемычка.**
8 - Центральная электрическая коробка: Предохранители: 3 (8А) - свещенне **приборов,** 13 (16А) **- внутреннее** освещение.
10 - **Комбинация** приборов **модель** GHIA: **12 - освещение.**
Ю.а **- Комбинация приборов** модели L и GL: **12 - освещение.**
20 - Прерыватель фар: 1 - фары ближнего света.
29 - Переднее **внутренне освещение.**
30 - Концевые выключатели освещения салона.
31 **- Лампа - передняя** зажигалка.
32 - Переключатель **затемнения освещения приборной** панели.
33 - Заднее внутреннее освещение
34 -Лампа переключателя **вентилятора печки,**
35 - Лампа освещения **отделения** для **перчаток.**
36 - Переключатель лампы освещения **отделения для перчаток.**
38 - Освещение **часов.**
41 -Освещение манометра давления **масла.**
42 - Освещение амперметра.
43 - Дополнительная зажигалка.
44 - Лампа освещения багажника.
Дополнительное оборудование:
° 37 - **Лампа индикатора** автоматической **трансмиссии.**
° 39 - Концевой **выключатель освещения салона** (только универсал).
° 40 - Лампа освещения багажного отсека (только универсал).
Модели Базовая и L, L и S.
Отличия:
• Переключатель освещения отделения для перчаток • 36, устанавливается только на модель L.
• Лампы освещение часов • 38, освещения указателя давления масла
• 41 и освещения амперметра • 42. устанавливаются как дополнительное оборудование.
• Дополнительная зажигалка • 43 и лампа освещения багажника • 44 не устанавливаются.

Ключи к Схеме 3. (Подключение сигнала, указателей поворота и аварийных огней).
Модели GL и GHIA.
Стандартное оборудование:
•б-Аккумулятор.
• 7 - Пережигаемая перемычка.
• 8 - Центральная электрическая коробка: Предохранители: 4 (8А) - правые габаритные огни, освещение заднего номера, 5 (8А) - левые габаритные оти. 7 (8А) - левая фара - дальний свет, 8 (8А) - правая фара - дальний свет, 10 (8А) - левая фара - ближний свет, 11 (8А) - правая фара - ближний свет.
• 9 - Замок зажигания/ блокировка рулевого колеса:
О - выключено, 1 - приборы, 2 - включено, 3 - запуск двигателя.
• 10 - Комбинация приборов модель GHIA: 2 - индикатор дальнего света.
• Юа - Комбинация приборов модель L: 2 - индикатор дальнего света.
• 106 - Комбинация приборов Базовой модели.
• 19 - Комбинированный переключатель: А - сигнализация дальним светом фар, В - фары дальнего света, парковочные огни.
• 20 - Переключатель внешнего освещения:
1 - габаритные огни, 2 - фары головного света.
• 21 - Блок-фары с габаритными лампами
• 22 - Задний светоблок: В - габаритные **огни/** стоп - сигнал, С - габаритные огни.
• 23 - Лампа освещения заднего номера.
Допустимое оборудование:
° 19а - только **взаимозаменяемый** с F.1.
° 24 - Выключатель **дополнительных фар** для **I, DK,** N, CH.
Дополнительное оборудование:
° 8 - Центральная электрическая коробка: Реле II - дополнительные фары. Предохранитель 6 (8А) - дополнительные фары ближнего света.
° 25 - Фары ближнего света.
° 26 - Задний светоблок - только универсал: В - задняя фара/ стоп - сигнал.

Ключи к Схеме 4. (Подключение систем зарядки, запуска и зажигания).
Модели GL и GHIA.
Стандартное оборудование:
• 1 - Катушка зажигания.
• 2 - Дополнительный резистор.
• 3 - Стартер и тяговое реле.
• 4 - Прерыватель - распределитель.
• 5 - Генератор.
• 6 - Аккумулятор.
• 7 - Пережигаемая перемычка.
• 8 - Центральная электрическая коробка:
Предохранитель 2 (8А) - индикатор **контроля** зарядки.
• 9 - Блокировка рулевого колеса/ замок зажигания:
О - выключено, 1 - приборы, **2 - включено. 3 - запуск двигателя.**
• 10 - Комбинация приборов модели S и GHIA:
3 - индикатор **зарядки, 11 - тахометр.**
• 10а - Комбинация приборов модели L и GL: 3 - индикатор зарядки.
• 106 - Комбинация приборов Базовой модели.
• 15 - Амперметр.
Дополнительное оборудование:
° 8 - Центральная электрическая коробка: **Реле** IV - блокировка **стартера при автоматической КПП.**
° 11 - Коммутатор системы зажигания.*
° 12 **- Катушка система зажигания.***
° 13 - Прерыватель **- распределитель.***
° 16 - Выключатель блокировки стартера.
*пп **11-13 транзисторная система зажигания** только **для** двигателей V6.
Модели Базовая и L, L и S.
Отличия: **- Амперметр • 15, устанавливается как дополнительное** оборудование.

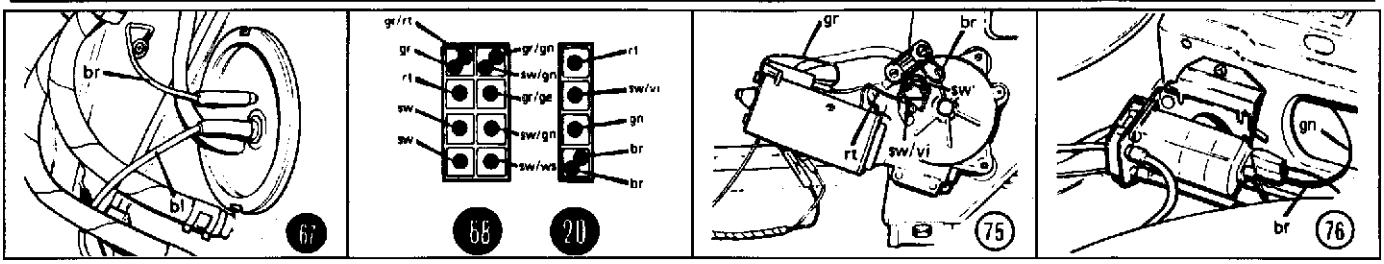
Ключи к Схеме 5. (Подключение нагревателя, стеклоочистителя и вспомогательных цепей).
Модели GL и GHIA.
Стандартное **оборудование:**
•б -Аккумулятор,
• 7 - Пережигаемая перемычка.
• 8 - Центральная **электрическая коробка:** Реле: **VI - омыватепь блок-фар, I - блокировка зажигания, VII - прерывистый** режим стеклоочистителя. **Предохранители: 1 (16А) - вентилятор отопитепя.** двигатель **передних стеклоочистителя, 2** (8А) - **индикаторы приборной панели. 12** (16А) **- нагреваемое заднее стекло,** 13 (16А) - зажигалка, часы. **14 (16А)**
• насос **омывателя лобового** стекла, насос **омывателя блок-фар.**
• 9 - Замок зажигания/ блокировка рулевого колеса:
О - выключено. 1 - приборы, 2 - включено, 3 - запуск двигателя.
• 10 - Комбинация **приборов модель** GHIA: 6 - индикатор **температуры охлаждающей** жидкости, 7 - индикатор **уровня** топлива.

http://vnx.su/

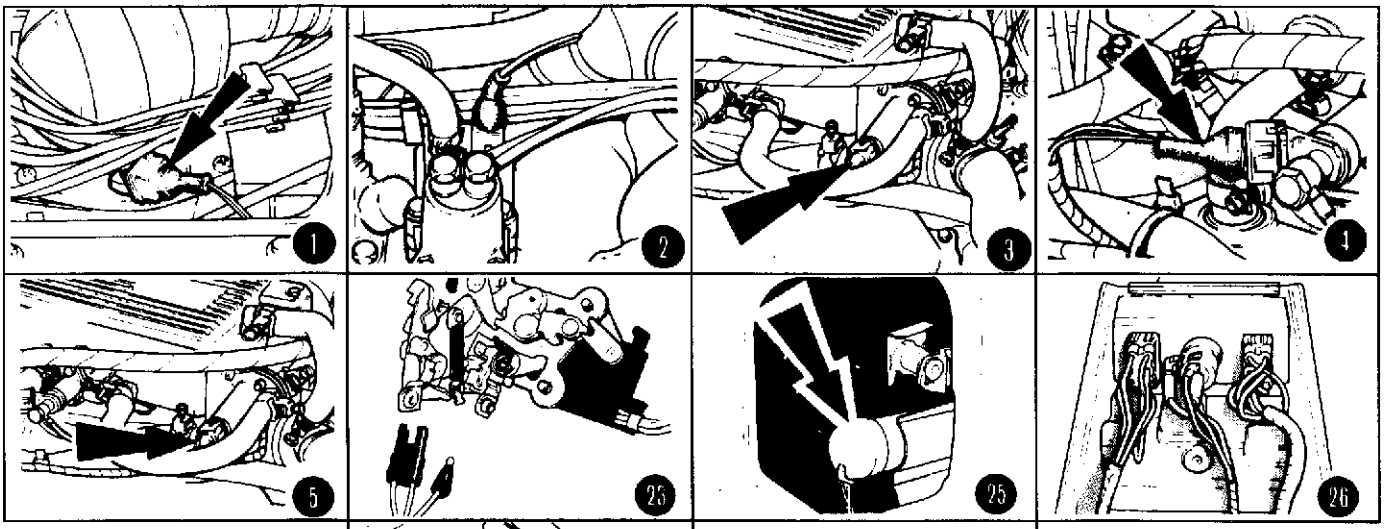


Пояснения к Схемам 1 - 5.

http://vnx.su/



Пояснения к Схемам 1-5.



Пояснения к Схеме 6.

• 10а - Комбинация приборов модели L и GL: 5 - часы, 6 - индикатор температуры охлаждающей жидкости, 7 - индикатор уровня топлива.*
• 10б - Комбинация приборов Базовой модели: 6 - индикатор температуры охлаждающей жидкости, 7 - индикатор уровня топлива.
• 20 - Переключатели фар: 1 - габаритные огни.
• 61 - Насос омывателя блок-фар.
• 62 - Датчик температуры охлаждающей жидкости.
• 63 - Насос омывателя лобового стекла.
• 64 - Двигатель стеклоочистителя лобового стекла.
• 65 - Двигатель вентилятора отопителя.
• 66 - Регулятор нагревателя.
• 67 - Датчик уровня топлива.
• 68 - Переключатель стеклоочистителя лобового стекла:
1 - медленно, 2 - быстро, 3 - прерывистая работа, 4 - насос омывателя лобового стекла.
• 69 - Выключатель обогрева заднего стекла.
• 70 - Нагреваемое заднее стекло.
• 71 - Выключатель вентилятора отопителя.
• 72 - Передняя зажигалка.
• 79 - Часы.
• 80 - Регулятор прерывистого режима очистителя лобового стекла.
• 82 - Задняя зажигалка

Дополнительное оборудование:

° 8 - Центральная электрическая коробка: предохранитель 1 (16А) - двигатель заднего стеклоочистителя (только универсал).
° 74 - Переключатель стеклоочистителя заднего стекла (только универсал): 1 - дворник, 2 - омыватель.
° 75 - Двигатель стеклоочистителя заднего стекла (только универсал).
° 76 - Насос омывателя заднего стекла (только универсал).
° 77 - Предохранитель радиоприемника.
° 78 • Радиоприемник.

Модели Базовая и L. L и S.

Отличия:

• Как стандартное оборудование только на эти модели устанавливаются: Датчик давления масла • 62а и Индикатор падения давления масла • 73.
• Как дополнительное оборудование устанавливаются: Реле VI - омывателя блок-фар и Предохранитель 14 (16А) - омывателя блок-фар (в центральной электрической коробке • 8), Насос омывателя блок-фар • 61 и Часы • 79.
• Только на модели LS устанавливается Регулятор прерывистого режима очистителя лобового стекла • 80.

Ключи к Схеме 6. Подключение злектростеклоподъемников, кондиционера, центральной системы блокировки замков и системы впрыска топлива.

1 -Датчик остановки двигателя.
2 - Регулятор прогрева.
3 - Дополнительный агрегат подачи воздуха.
4 - Пусковая форсунка.
5 - Термо-временное реле,
6 - Коммутатор системы зажигания.
7 - Катушка зажигания.
8 - Дополнительный резистор.
9 - Стартер и тяговое реле.
10 - Прерыватель - распределитель.
11 - Датчик температуры воды охлаждения двигателя.
12- Генератор.
13- Аккумулятор.
14 - Вентилятор системы охлаждения.
15 - Температурный датчик включения вентилятора (радиатор).
16 - Вакуумная магнитная муфта.
17 - Магнитная муфта.
18 - Центральная электрическая коробка: реле А - блокировка зажигания, предохранитель -1 (16А) - вентилятор отопителя.
19 - Двигатель вентилятора отопителя.
20 - Электромагнитный выключатель.
21 - Резистор нагревателя.
22 - Двигатель электростеклоподъенника - передняя левая дверь.
23 - Переключатель блокировки двери.
24 - Двигатель электростеклоподъемника **- задняя левая** дверь.
25 - Соленоид блокировки двери - задняя левая дверь.
26 - Органы управления электростеклоподъемниками:
Управление с переднего сидения: А - переключатель управления переднего левого окна. *В* - основной выключатель блокировки, С - переключатель управления левого заднего окна.
Управление с заднего сидения: D - переключатель управления левого заднего окна, Е - переключатель управления правого заднего окна.
Управление с переднего сидения: F - переключатель управления правого заднего окна, G - переключатель управления переднего правого окна.
• 27 - Двигатель электростеклоподъемника - передняя правая дверь.
• 28 - Двигатель электростеклоподъемника - задняя правая дверь.
• 29 - Соленоид блокировки багажника - универсал.

http://vnx.su/

30 - Переключатель рециркуляции.
31 - Переключатель кондиционера.
32 - Соленоид блокировки двери - передняя правая дверь.
33 - Соленоид блокировки двери - задняя правая дверь.
34 - Топливный насос.
35 - Дополнительная коробка предохранителей: Предохранители -1 16А) - поднятие стекла, 2 (16А) - поднятие стекла, 3 (25А) - кондиционер, 4 (16А) - кондиционер.
36 - Реле - впрыск топлива.
37 - Реле - впрыск топлива.
38 - Реле - поднятие стекла.
39 - Реле - кондиционер.
40 - Реле - блокировка двери.
41 - Переключатель антиобледенителя.
42 - Отдельный предохранитель -15 (16А) - впрыск топлива.

Ключи к Схеме 7. Электрооборудование дизельных двигателей.

3 - Стартер и тяговое реле.
6 - Аккумулятор.
7 - Пережигаемая перемычка.
9 - Замок зажигания/ блокировка рулевого колеса:
I - выключено, 1 - приборы, 2 - включено, 3 - запуск двигателя.
II - Указатель температуры.
90 - Реле свечей предварительного накала.
91 - Свечи предварительного накала.
92 - Блок управления свечами предварительного накала.
93 - Контрольная лампа свечей предварительного накала.
94 - Термовыключатель вентилятора.
95 - Магнитная муфта вентилятора.
96 - Магнитный клапан прекращения подачи топлива.
97 - Выключатель контрольной лампы температуры охлаждающей жидкости.

81. Диаграммы электрооборудования (модели выпуска 1982 г. и позднее).

1. Диаграммы подключения электрического оборудования в моделях, изготовленных в 1982 г. и позднее, смотрите в приложении. На диаграммах показано допустимое количество оборудования и его варианты.
2. Ниже указано, как пользоваться диаграммами. На каждой диаграмме показана определенная часть электрической системы. Кроме номера рисунка, каждая диаграмма пронумерована отдельно, что помогает в поиске ключей.
3. Любой элемент можно найти, открыв страницу с соответствующей диаграммой и определив номер ссылки и буквы, которые включены в диаграмму.
4. Рамки расположенные в нижней части диаграмм, содержат дополнительную информацию по под соединениям, заземлению и пайке.

Цвет провода	Сокращение	Цвет провода	Сокращение
синий	BL	розовый	RS
коричневый	BR	красный	RT
желтый	GE	черный	SW
серый	GR	фиолетовый	VI
зеленый	GN	белый	WS

Ключи к диаграммам.

Примечание: не все приборы установлены на всех моделях.

Реле *10* F4
Реле 10 F5
Реле 10 F8
Реле 10 D7
Размыкатель багажника 10 F9
Генератор 2 C2
Генератор 10 E11
Генератор 10 D3
Аккумулятор 2 A1
Аккумулятор 3 D1
Аккумулятор 4 D9
Аккумулятор 6 D1
Аккумулятор ..... ? D1
Аккумулятор 6 D1
Аккумулятор 9 D1
Аккумулятор 10 D1
Аккумулятор 11 D1
Аккумулятор 12 D1
Аккумулятор 13 D1
Прикуриватель 7 C9
Прикуриватель 7 C10
Прикуриватель 8 B5
Прикуриватель 8 B6
Часы 7 C11
Часы 8 B7

Датчики *(измерители):*

Амперметр 2 C13
Индикации неисправности 1 C8
Индикации неисправности 9 B14
Тактовый генератор маршрутного компьютера 9 E5
Блок приборов 1 C6
Блок приборов 2 A14
Блок приборов 3 C14
Блок приборов 4 B4
Блок приборов 5 D15
Блок приборов 7 E14
Блок приборов 8 E8
Давление масла 2 C14
Звуковой сигнал 3 D5
Звуковой сигнал 3 E5
Зажигание:
Катушка 2 B5
Регулятор передачи 2 C10
Прерыватель - распределитель 2 A9
Освещение:
Пепельница 8 B5
Регулятор отопителя 8 F14
Зеркало 7 D8
Указатель давления масла/амперметр 8 F15
Переключатель уровня 8 A15
Лампы:
Дополнительная внутренняя ..... ? F12
Дополнительная внутренняя 7 F11
Багажного отсека 7 B6
Капота 8 E4
Отделения для перчаток 8 C7
Для чтения *7* C6
Левая комбинированная задняя 1 B6
Левая комбинированная задняя 3 F7
Левая комбинированная задняя 5 F2
Левая мигающая 3 A5
Левая противотуманная 5 A5
Левая дальнего света 5 A3
Основная левая дальнего света 5 A2
Левая мигающая поворота 3 B5
Освещения номера 5 F9
Багажника 7 B15
Задняя внутренняя 7 E7
Задняя внутренняя 7 E7
Правая комбинированная задняя 3 F15
Правая комбинированная задняя 5 F15
Правая мигающая 3 A15
Правая противотуманная 5 A13
Правая дальнего света 5 A14
Основная правая дальнего света 5 A15
Правая мигающая поворота 3 A15
Блок модуля 9 C16
Двигатели:
Топливного насоса 2 E9
Омывателя фар дальнего света 6 B16
Вентилятора нагревателя 6 B6
Внешнее зеркало 13 F6
Внешнее зеркало 13 F11
Верхнего люка 10 E14
Сидения ..... 12 ЕЮ
Сидения 12 E12
Сидения 12 E11
Сидения 12 E14
Сидения *12* E16
Сидения 12 E15
Омывателя заднего стекла 6 Ё8
Дворника заднего стекла 6 E5
Стартер 2 E1
Стартер 3 Ё1
Стартер 4 E9
Стартер 6 E1
Стартер 10 E1
Стартер 11 E1
Стартер 12 E1
Стартер 13 E1
Стеклоподъемник 11 F5
Стеклоподъемник 11 F7
Стеклоподъемник 11 F9
Стеклоподъемник 11 F12
Стеклоподъемник 11 F14
Стеклоподъемник 11 G16
Смыватель лобового стекла 6 B12
Дворник ..... 6 ЕЮ
Радиоприемник 7 E3
Реле;
Размыкания замка багажника 10 A11
Задержки внутреннего освещения 7 D4
Блокировки дверей 10 C6
Прерывателя 3 C12
Противотуманной фары 5 D8
Впрыска топлива 2 E8
Омывателя фары дальнего света 6 B14
Нагревателя сидений 12 A5
Нагревателя зеркала 13 D10
Звукового сигнала 3 B4
"Горячего" запуска 2 A11
Замок зажигания 3 C2
Замок зажигания 4 C10
Замок зажигания 6 C2
Замокзажигания 10 C2
Замок зажигания 11 C2
Замокзажигания 12 C2
Замок зажигания 13 C2
Верхне голюка 10 B14
Электростеклоподъемников 11 A4
Фары-искателя 5 C9

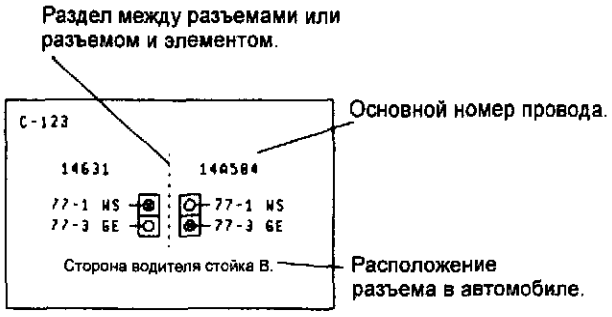
http://vnx.su/

Автоматическая КПП блокировка стартера	2	E5
Внутреннего дворника	6	ЕЮ
Резисторы:		
Нагревателя заднего стекла	13	E4
Нагревателя заднего сидения	12	C8
Нагревателя заднего сидения	12	E8
Нагревателя спинки	12	D8
Нагревателя спинки	12	F8
Дополнительный резистор катушки зажигания	2	05
Освещения потенциометра	8	E6
Освещения потенциометра	9	B7
Потенциометра дворника	6	E12
Потенциометра дворника	б	C5
Датчики:		
Низкого уровня жидкости омывателя	9	E11
Низкого уровня охлаждающей жидкости	9	ЕЮ
Подачи топлива	9	C5
Износ накладки левого диска	9	E13
Уровня масла	9	E9
Износ накладки правого диска	9	E15
Скорости	9	E4
Передачи топлива	2	E16
Передачи топлива	2	D15
Передачи топлива	9	E12
Температуры воды	2	E15
Переключатели:		
Лампы внутреннего освещения	7	F10
Блокировки стартера в автоматической КПП	2	F6
Блокировки стартера в автоматической КПП	4	A15
Лампы заднего хода	4	A13
Багажного отсека	7	C16
Размыкания замка багажного отсека	8	B12
Размыкание замка багажного отсека	10	D10
Концевой выключатель в двери	7	E4
Концевой выключатель в двери	7	E5
Концевой выключатель в двери	7	E6
Блокировки двери	10	D4
Передней противотуманной фары	5	D5
Лампы отделения для перчаток	8	D7
Индикатора включения ручного тормоза	3	E11
Нагревателя сидения	8	B13
Нагревателя сидения	12	C4
Нагревателя сидения	12	E4
Нагревателя сидения	12	F4
Нагревателя заднего стекла	8	B4
Нагревателя заднего стекла	13	C3
Вентилятора нагревателя	6	B5
Вентилятора нагревателя	8	F11
Звукового сигнала	3	F4
Освещения/стеклоочистителя	4	E12
Освещения/стеклоочистителя	6	E13
Освещения/ стеклоочистителя	7	82
Освещения/стеклоочистителя	8	E2
Освещения/стеклоочистителя	9	E7
Лампа дальнего света	5	£11
Предупреждения низкого уровня жидкости	3	E12
Багажного отсека	7	C15
Регулятора зеркала	13	C5
Многофункциональный	3	C9
Многофункциональный	4	E15
Давления масла	2	E14
Верхнего люка	10	D13
Привода сидения	12	B9
Привода сидения	12	B13
Задней противотуманной фары	5	C5
Омыватель/стеклоочиститель заднего стекла	6	E6
Смыватель/стеклоочиститель заднего стекла	8	B2
Наклона сидения	12	C12
Наклона сидения	12	C16
Зажигания на рулевой колонке	2	E3
Зажигания на рулевой колонке	3	E2
Зажигания на рулевой колонке	4	ЕЮ
Зажигания на рулевой колонке	6	E2
Зажигания на рулевой колонке	7	E2
Зажигания на рулевой колонке	9	E2
Зажигания на рулевой колонке	10	E2
Зажигания на рулевой колонке	11	E2
Зажигания на рулевой колонке	12	E2
Зажигания на рулевой колонке	13	E2
Стоп- сигнала	3	E14
Термореле времени	2	D12
Вакуум	2	ЕЮ
Эконометр	4	B1
Эконометр	4	B2
Электростеклоподъемника	11	D5
Электростеклоподъемника	11	07
Электростеклоподъемника	11	D11
Электростеклоподъемника	11	D14
Электростеклоподъемника	11	E15
Дорожного компьютера	9	E6
Клапаны:		
Воздушного демпфера	2	E12
Пусковой форсунки	2	E13
Системы рециркуляции выхлопных газов	2	E11
Регулятора высокой температуры двигателя	2	E11

Общие сведения.

На диаграммах изображены различные электрические системы. Функции каждой электрической цепи приведены как целое, включая все имеющее к ней отношения системы, с заземлением аккумулятора. Элементы, входящие в несколько электрических цепей, изображены на всех соответствующих диаграммах этих систем.

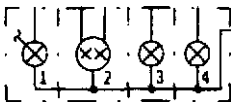
В диаграммах не указаны размеры проводов и индексы номеров цепи. На системах C, S, G, припаиваемые подключения и точки заземления объединены со схемами дополнительной информации, которые показывают их расположение на автомобиле. Все разъемы показаны дополнительно со своими символами на лицевой поверхности; указано, также, точное подключение проводов с окрашенными и неокрашенными цепями.



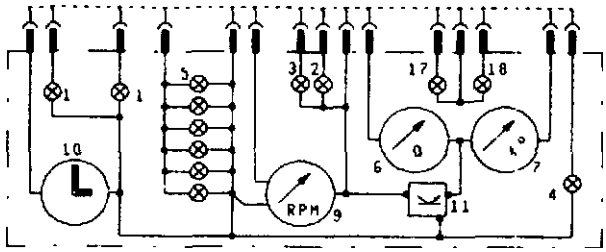
Номера С блока приборов и задний светоблок является исключением. Они показаны только на автомобилях с левосторонним управлением и только моделей GHIA, *GL* и седан. Остальные изменения показаны в пояснениях к схемам, под следующими номерами: С - 60. С - 61, С - 70, С - 71, С - 80, С - 81.

Левый задний светоблок:

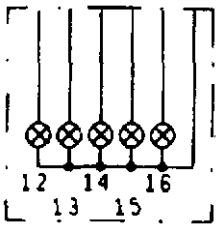
1. Указатель поворота.
2. Стоп-сигнал/габарит.
3. Задний ход.
4. Задняя противотуманная фара.



Комбинация приборов и вспомогательный измерительный прибор:



1. Мигающая контрольная лампа.
2. Контрольная лампа генератора.
3. Контрольная лампа тормоза.
4. Контрольная лампа дальнего света.
5. Освещение приборов панели.
6. Индикатор уровня топлива.
7. Контрольная лампа давления масла.
9. Тахометр.
10. Часы.
11. Делитель напряжения.
12. Лампа низкого уровня топлива.
13. Лампа низкого уровня охлаждающей жидкости.
14. Лампа низкого уровня масла.
15. Лампа низкого уровня жидкости омывателя.
16. Лампа износа тормозных накладок.
17. Красная лампа эконометра.
18. Желтая лампа эконометра.



Расположение реле и предохранителей.

Реле в панели предохранителей:

Т-Замок зажигания, II - Блок-фары, III - Противотуманные фары, IV - Звуковой сигнал, V - Блок прерывателя световых сигналов, VI - Омыватель фары головного света, VII - Прерыватель дворника.

Реле на кронштейне А правой стойки:

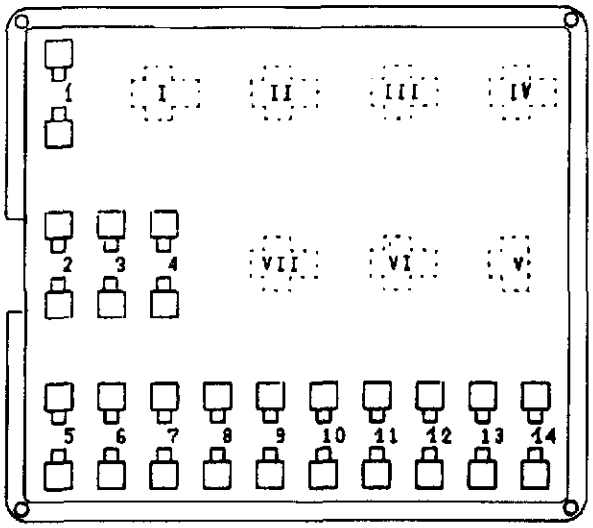
X - Стеклоподъемник, XI - Верхний люк, XII - Кондиционер, ХЖ - Нагреватель зеркала, XIV - Задержка внутреннего освещения. XV - Дневное освещение, XV! - Размыкания замка багажника только универсал, XVII - Блокировка двери.

Реле на кронштейне А левой стойки:

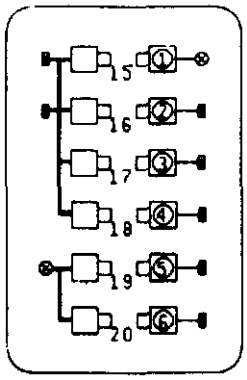
VIII - Автоматический привод, Ix- Нагреваемое сидение, XVIII - Впрыск топлива 1, XIX - "Горячий" запуск (впрыск топлива).

http://vnx.su/

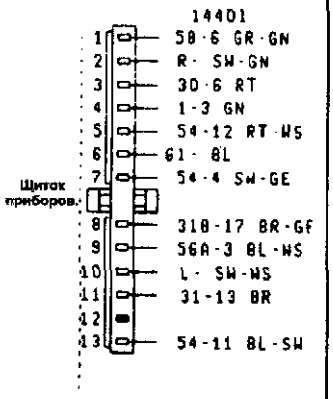
C-1 Панель предохранителей и реле.



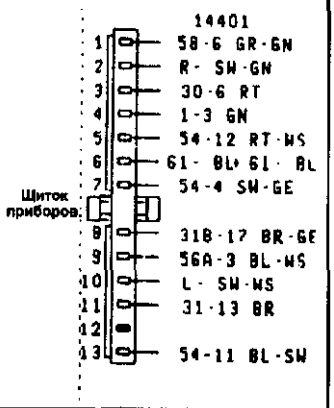
C - 11 Коробка шести предохранителей.



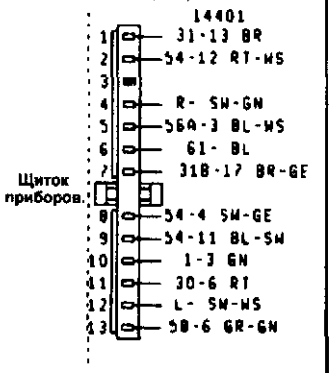
C-60 Модели с левым рулем. Базовая и L.



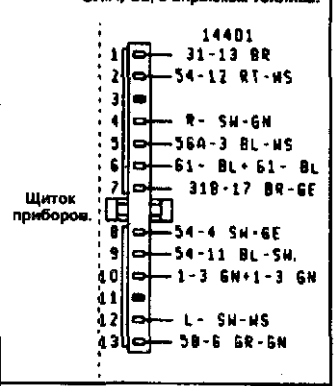
C-61 Модели с левым рулем. GHIA, GL, с впрыском топлива.



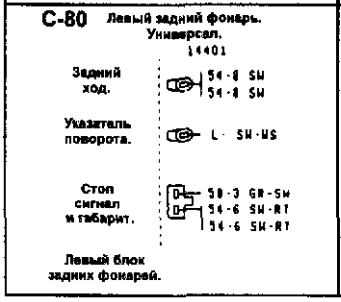
C-70 Модели с правым рулем. Базовая, L.



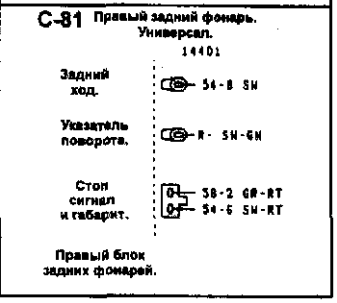
C-71 Модели с правым рулем. GHIA, GL, с впрыском топлива.



C-80 Левый задний фонарь. Универсал.



C-81 Правый задний фонарь. Универсал.



Реле в моторном отсеке:
XX - Предварительный подогрев, XXI - Свечи предпускового подогрева, XXII-Такси.

Предохранители:

	Мощность (А).	Подсоединение предохранителя.
1	16	Вентилятор отопителя и экономное освещение
2	16	Стоп - сигнал, дворник, задний дворник, задний ход, прерыватель фар.
3	8	Лампа освещения номера, лампа отделения для перчаток, освещение комбинации приборов.
4	8	Габариты.
5	8	Габариты.
6	8	Фара дальнего света.
7	8	Правая основная фара, нить дальнего света.
8	8	Левая основная фара, нить дальнего света.
9	8	Противотуманная фара.
10	8	Левая фара ближнего света.
11	8	Правая фара ближнего света и задняя Противотуманная фара.
12	16	Обогрева заднего стекла.
13	16	Аварийная сигнализация, внутреннее освещение, часы, зеркало,прикуриватель.
14	16	Стеклоочистители лобового и заднего стекла.
15	25	Блокировка двери, размыкание замка багажного отсека. верхний люк.
16	16	Нагреваемое сидение.*
17	16	Топливный насос.*
18	16	Кондиционер
19	16	Автомобили с левосторонним и правосторонним
20	16	управлением - 2 двери, 4 двери, стеклоподъемники
21	1	Дорожный компьютер (расположен возле коробки с предохранителями).
22	25	автомобили с левосторонним и правосторонним
23	25	управлением - привод сидения - установлен на кронштейне стойки А.
24	16	Нагреваемое зеркало - на реле XIII.
25	16	Такси (расположен на основном жгуте возле аккумулятора).
26	8	Задняя противотуманная фара (расположен на стойке А).

* 16 и 17 - расположены на кронштейне стоики А.

http://vnx.su/

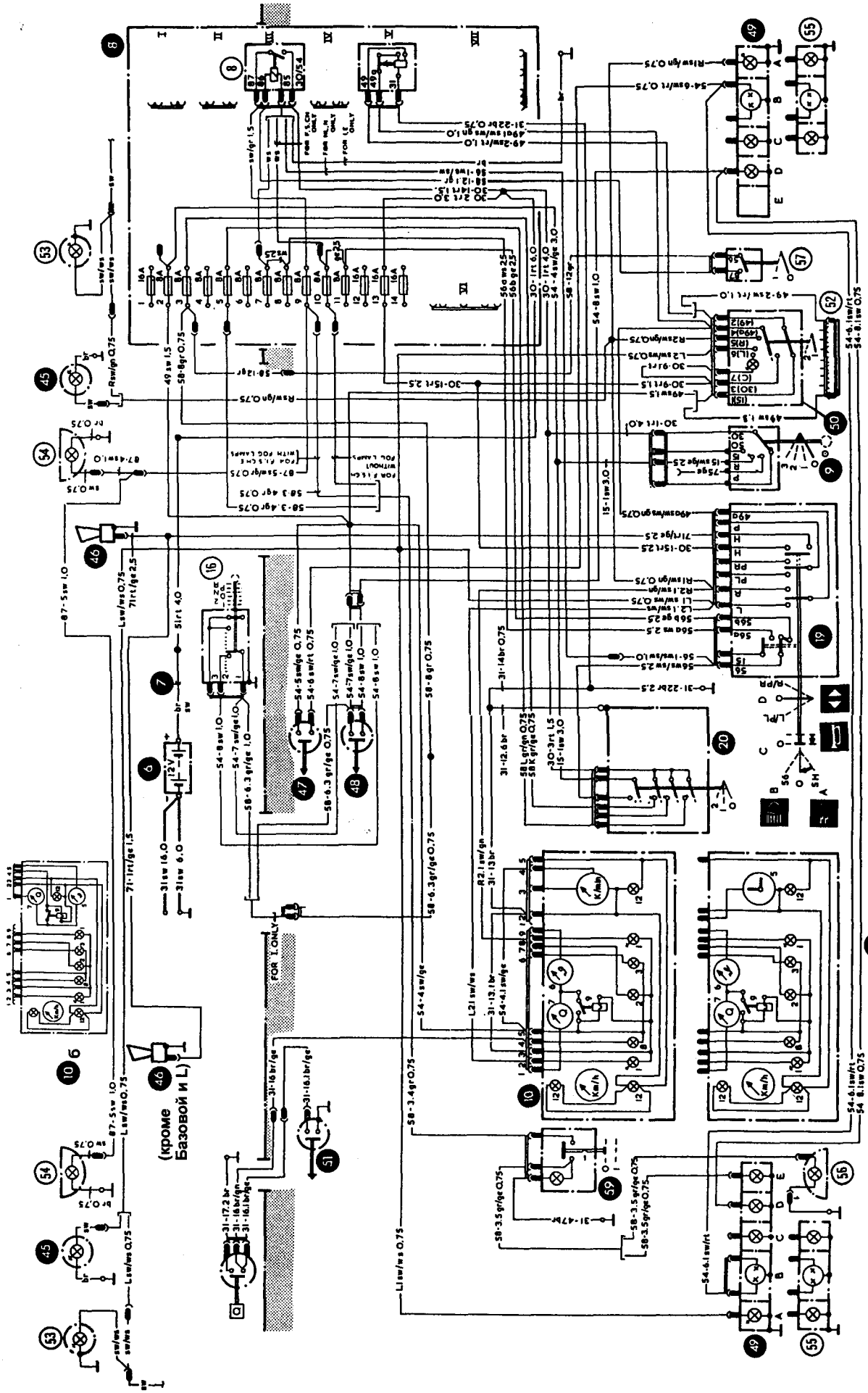


Схема 1. Подключение сигнала, указателей поворота и аварийных огней.

http://vnx.su/

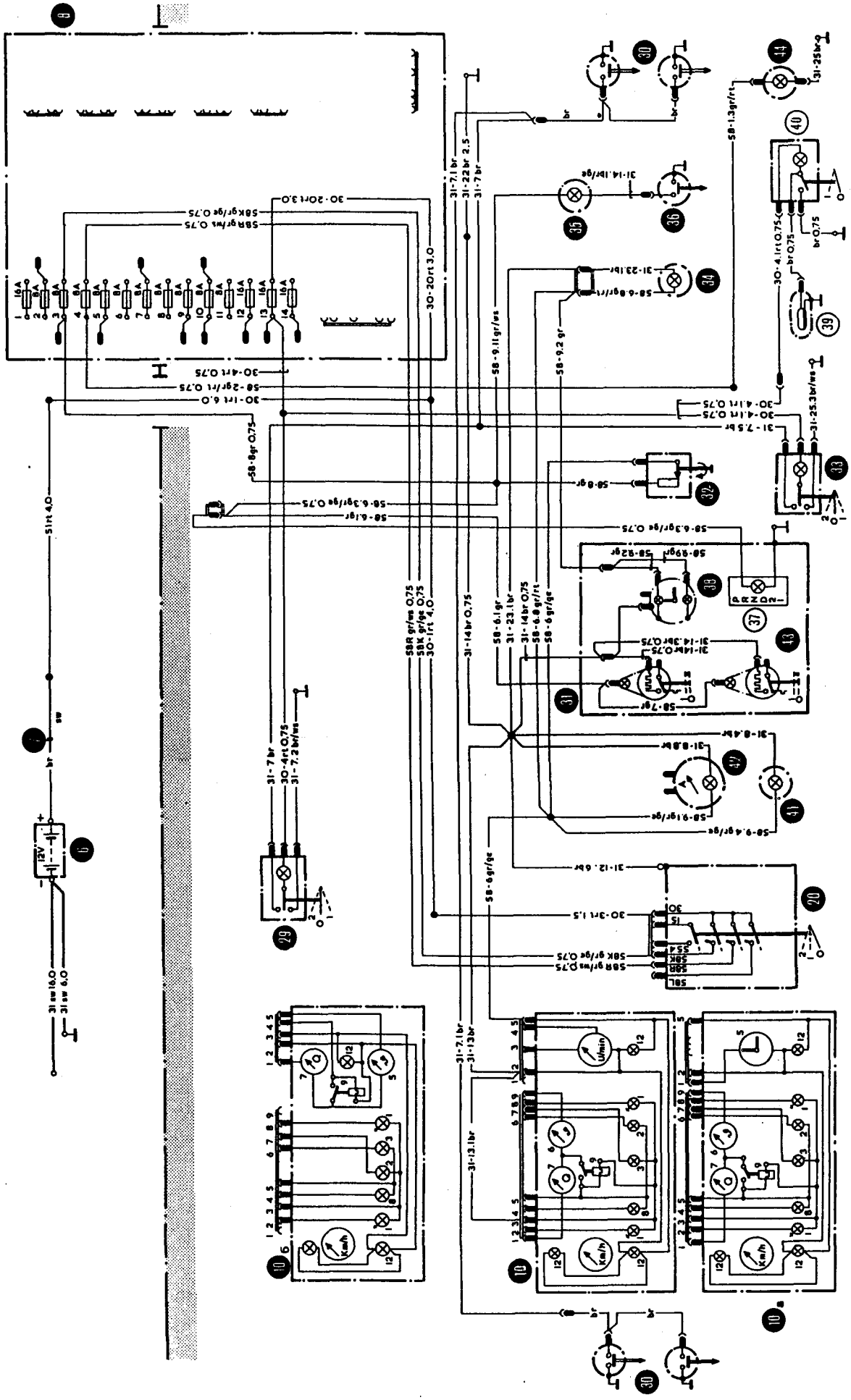


Схема 2. Подключение внутреннего освещения.

http://vnx.su/

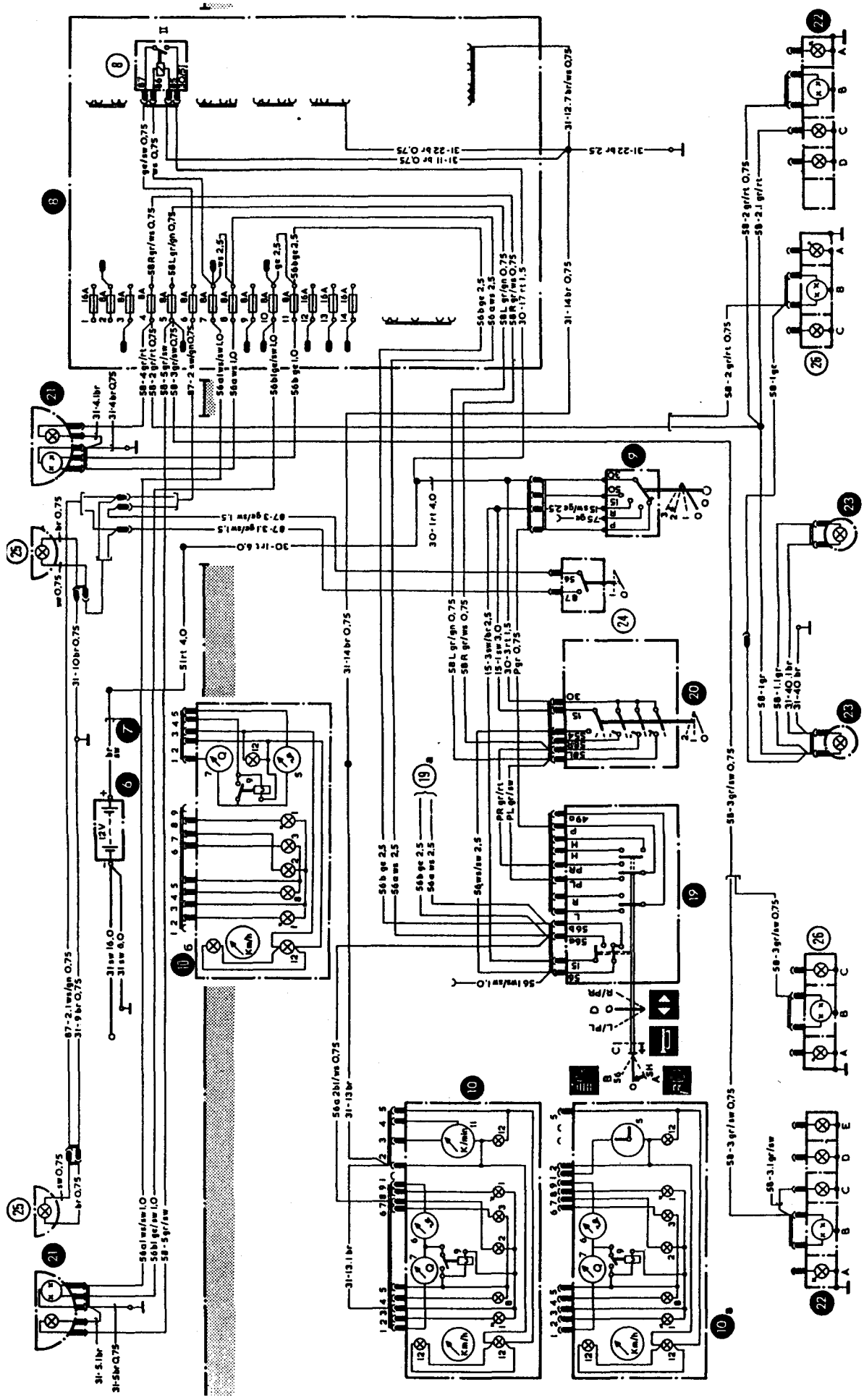


Схема 3. Подключение сигнала, указателей поворота и аварийных огней.

http://vnx.su/

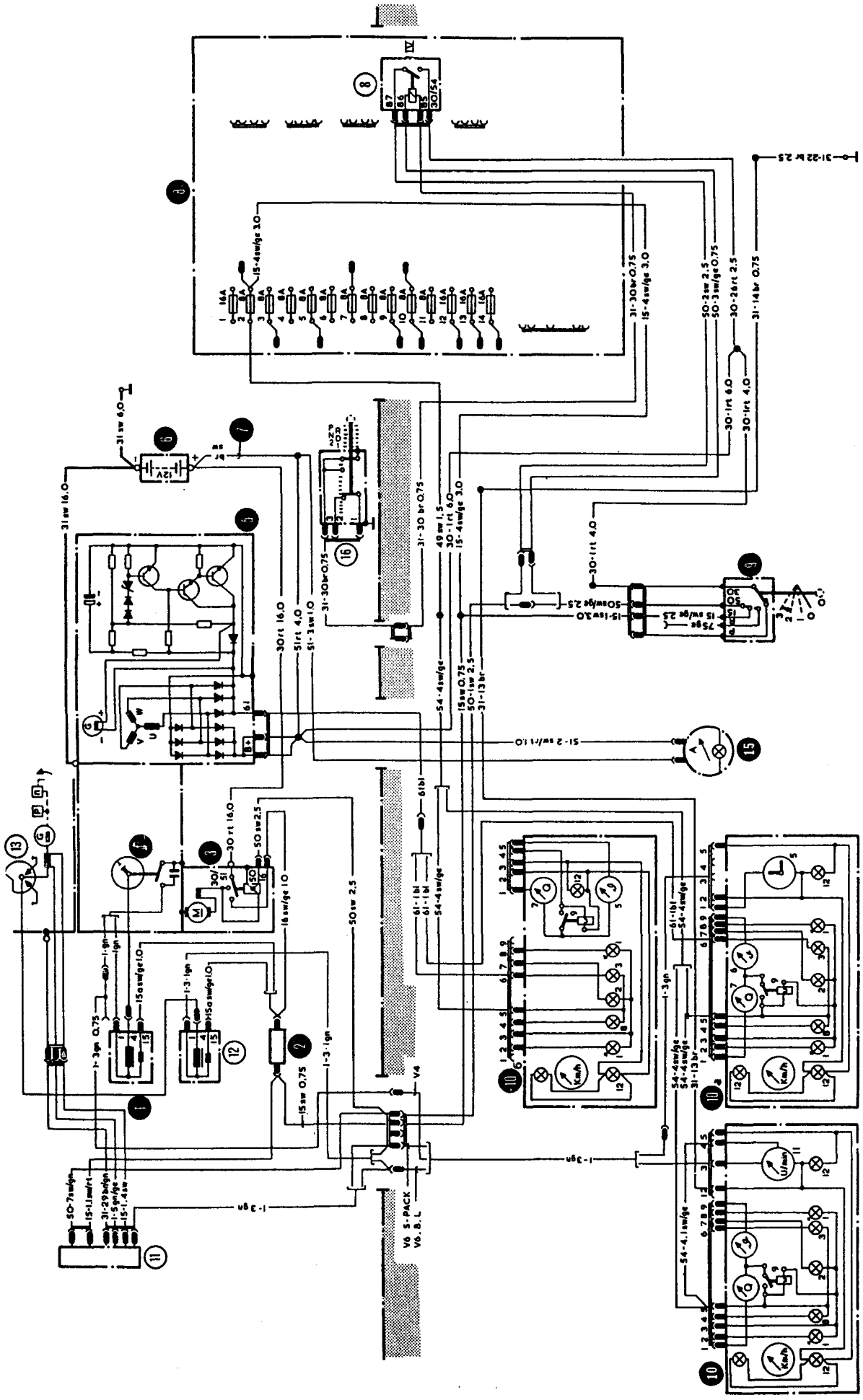


Схема 4. Подключение систем зарядки, запуска и зажигания.

http://vnx.su/

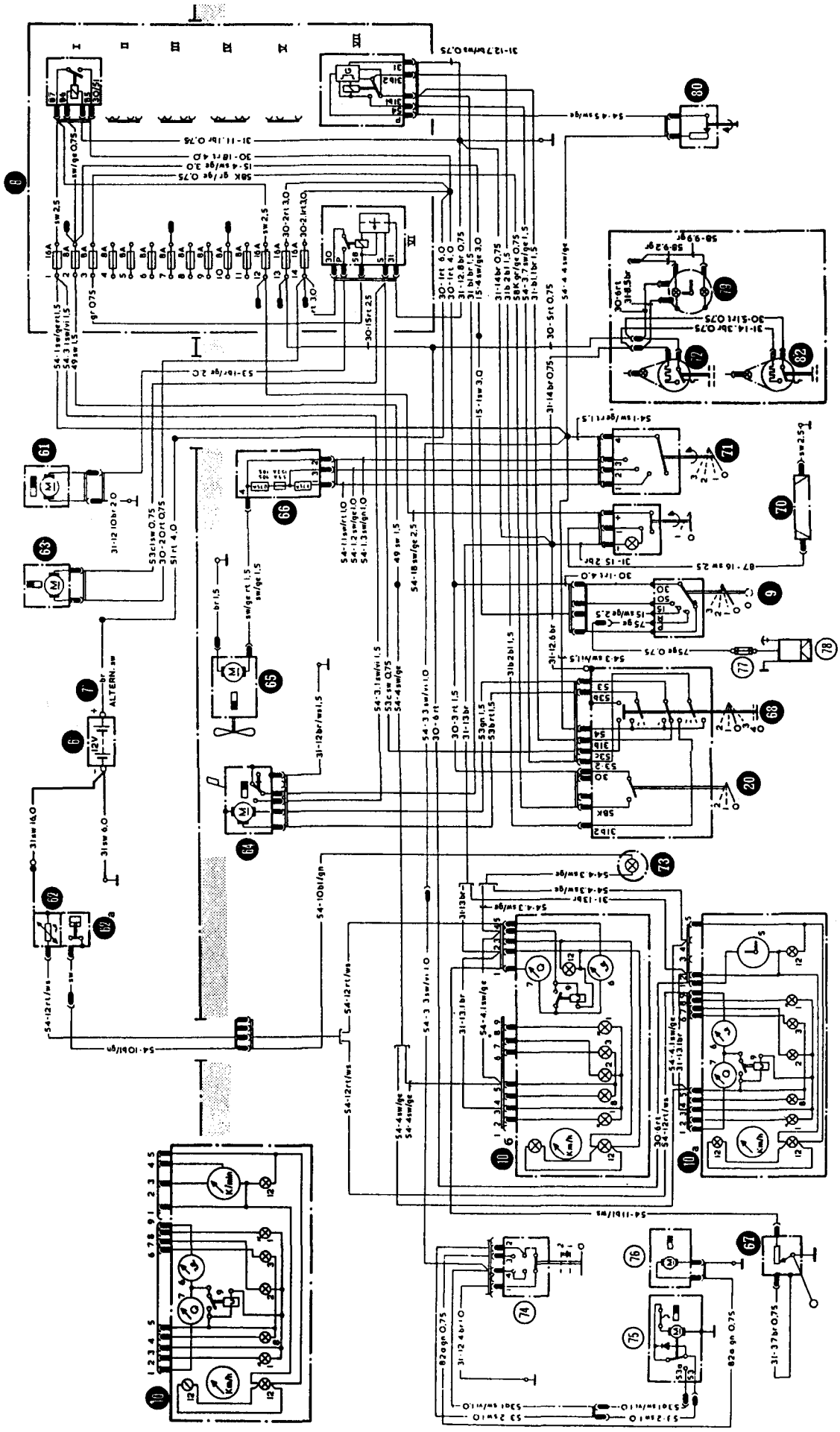


Схема 5. Подключение нагревателя, стеклоочистителя и вспомогательных цепей.

http://vnx.su/

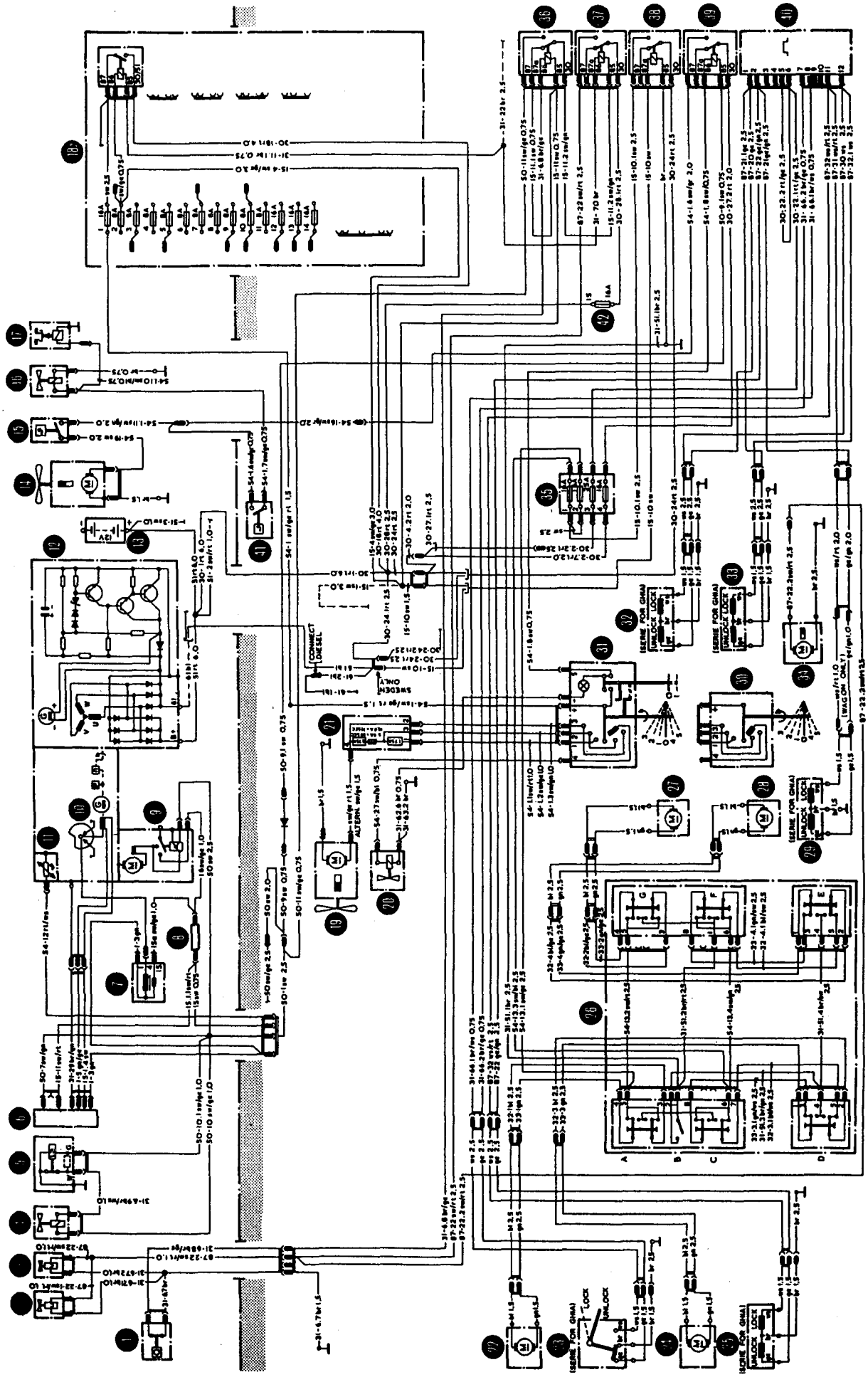


Схема 6. Подключение электростеклоподъемников, кондиционера, центральной системы блокировки замков и системы впрыска топлива.

http://vnx.su/

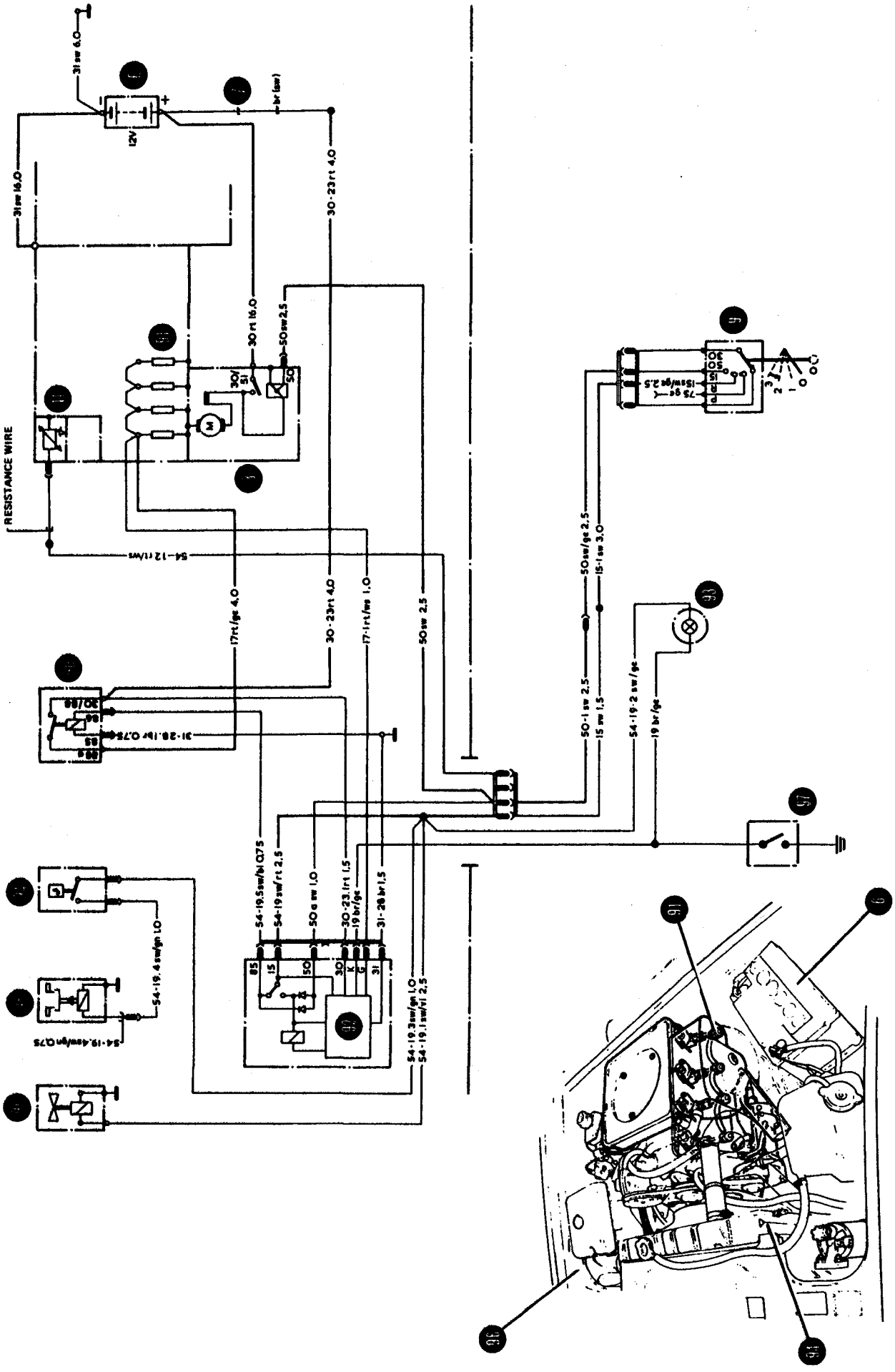


Схема 7. Электрооборудование дизельных двигателей.

http://vnx.su/

Глава 11. Подвеска и рулевое управление-

содержание.

Агрегат насоса рулевого управления с гидроусилителем - снятие и установка 39
Передняя подвеска - ремонт....6
Агрегат рулевой колонки - снятие и установка 25
Вал рулевой колонки - снятие и установка 26
Втулки крепления передней поперечины - снятие и установка 7
Втулки стабилизатора -снятие и установка.... 11
Втулки шарнира крепления штанги стабилизатора - снятие и установка 12
Диски и шины....43
Задний амортизатор - снятие и установка 18
Задний мост и подвеска - снятие и установка.... 15
Замок зажигания (модели выпуска 1982 г. и позднее) - снятие и установка 45
Механическое рулевое управление - смазка 22
Гибкая муфта и кардан-снятие и установка....27
Насос гидроусилителя рулевого управления - разборка и сборка....40
Неисправности - подвески и рулевого управления....47
Нижний поперечный рычаг подвески -снятие и установка 9
Обратный клапан рулевого управления с гидроусилителем - проверка и регулировка....36
Общее описание.... 1
Ограничитель хода задней подвески - снятие и установка.... 21
Охладитель жидкости гидроусилителя рулевого управления - снятие и установка 41
Передние амортизаторы - снятие и установка.... 13
Передние резиновые опоры задней подвески - снятие и установка 19
Передняя подвеска и подрамник - снятие и установка.... 5
Передняя ступица - снятие и установка....4
Поворотная цапфа-снятие и установка....8
Подшипник передней ступицы - регулировка.... 3
Подшипники передней ступицы - снятие и установка.... 2
Приводной ремень насоса гидроусилителя рулевого управления - снятие и установка.... 38
Реактивная тяга - снятие и установка 14
Регулировка установки колес и углов наклона оси поворота.... 23
Редуктор рулевого управления - снятие и установка 28
Редуктор рулевого управления с гидроусилителем - замена гофрированного чехла....42
Реечный рулевой механизм - разборка и сборка.... 30
Реечный рулевой механизм - регулировка.... 29
Резиновая опора картера заднего моста - снятие и установка.... 20
Резиновый защитный чехол рейки рулевого управления - снятие и установка 31
Рулевая тяга - снятие и установка....32
Рулевое колесо - снятие и установка....24
Рулевое управление с гидроусилителем - проверка уровня жидкости 33
Рулевое управление с гидроусилителем - прокачивание.... 37
Рулевое управление с гидроусилителем (модели выпуска 1982 г. и позднее) - обзор изменений....46
Рулевой механизм с гидроусилителем - разборка и сборка 35
Рулевой механизм с гидроусилителем - снятие и установка.... 34
Рычаг задней подвески - снятие и установка.... 16
Стабилизатор - снятие и установка.... 10
Цилиндрическая пружина задней подвески - снятие и установка..... 17
Шайбы соединительного звена штанги стабилизатора - все модели....44

Технические характеристики.

Передняя подвеска:

Тип - пружинная, независимая, на двойных поперечных рычагах с телескопическими амортизаторами.
Регулировка положительного схождения колес:
выпуска до 1982 г.... 0,00 - 6,00 мм.
выпуска 1982 г. и позднее.... - 2,00 - 5,00 мм.
(если регулировка за пределами контрольных значений - отрегулируйте положительное схождение -1,00 - 3,00 мм.)
Продольный наклон оси поворота:
выпуска до 1982 г.... 1° 30' (+ 1°; - 45'.)
выпуска 1982 г. и позднее....2° (+ 1°; -45'.)
Развал колес....0° 24' /плюс- минус 45'.
Максимальная разница продольного наклона оси поворота .....45'.
Максимальная разница развалов передних колес (слева- направо)....1°.
Определение цилиндрической пружины .....цвет окраски. Заменяйте пружину по цвету.
Смазка подшипника ступицы .....многоцелевая на литиевой основе NLGI Z (Duckhams LB 70).

Задняя подвеска:

Тип - независимая, с косыми одиночными рычагами, цилиндрическими пружинами и телескопическими амортизаторами.
Регулировка положительного схождения колес..... 0,00 -2,40 мм.
Развал колес....0° 10' - 0° 50'.

Определение цилиндрической пружины - по цвету. При замене устанавливайте пружину соответствующего цветового кода.

Механическое рулевое управление:

Тип.... реечное.
Полное число оборотов рулевого колеса ....4,39.
Передаточное число рулевого механизма ....22 : 1.
Регулировка шестерни рулевого управления.... шайбы.
Момент вращения ведущей шестерни (блок на подставке)....0,6 - 2,0 Км.
Объем смазки ....0,15 л.
Тип смазки....полужидкая, SAM-1C-9106-A.

Рулевое управление с гиброусилителем:

Тип....реечное.
Полное число оборотов рулевого колеса
выпускало 1982 г.... 3,25.
выпуска 1982 г. и позднее ....3,5.
Передаточное число рулевого механизма ....16,80 : 1.
Регулировка шестерни .... регулируемый подшипник.
Регулировка ползунка рейки .... шайбы.
Объем смазки рейки
выпускало 1982 г....0,20 л.
выпуска 1982 г. и позднее ....0,10 л.
Тип смазки рейки
выпускало 1982 г....моторное масло SAE 40.
выпуска 1982 г. и позднее .... полужидкая SQMIC-9106-A.
Объем жидкости гидроусилителя ....0,5 л.
Тип жидкости гидроусилителя
выпуска до 1982 г..... ATF Ford SQM2C-9007-AA.(Duckhams Q- Matic).
выпуска 1982 г. и позднее .....SQM-2C-9010-A (Duckhams D-Matic).
Прогиб ремня насоса гидроусилителя.... 12 мм.

Диски:

Размер колеса.... 5 1/2 J x 14,6 J x 14 или 150 TRX390 FH (комплектация модели S).

Шины:

Выпускало 1982 г. (давление Бар):

Размер	Обычная загрузка		Полная загрузка	
Седан	передние	задние	передние	задние
175SR14	1,7	1,7	1,9	2,3
175HR14	1,8	1,8	1,9	2,5
185SR14	1,7	1,7	1,9	2,3
185HR14	1,7	1,7	1,9	2,3
190/65 HR 390	1,7	1,7	1,9	2,5
Универсал				
185SR 14	1,8	1,8	1,9	2,5
185HR14	1,8	1,8	1,9	2,5
185SR 14 REIN	1,8	1,8	1,9	2,5
195/65 HR 390	1,7	1,7	1,9	2,5

Выпуска 1982 г. и позднее (давление Бар):

Размер	Обычная загрузка		Полная загрузка	
Седан	передние	задние	передние	задние
185SR14	1,7	1,7	1,7	2,3
195/70 HR 14	1,7	1,7	1,9	2,5
Универсал				
185HR14 Rein	1,8	1,8	1,9	2,8
195/70 HR 14	1,7	1,7	1,9	2,5

Момент затяжки (Н.м):

Передняя подвеска:

- болты крепления подрамника к кузову:
выпускало 1982 г....60-70.
выпуска 1982 г. и позднее ....90.
- болты стабилизатора ....17-24.
- гайки крепления опор двигателя....41-51.
- шаровые соединения поворотной цапфы:
предварительная затяжка ....41-51.
окончательная затяжка....58-89.
- поперечная тяга к нижнему рычагу....38-68.
- гайки поперечной тяги ....62-97.
- болт - ось верхнего рычага:
выпускало 1982 г....70-95.
выпуска 1982 г. и позднее ....105.
- нижний рычаг к подрамнику:
выпускало 1982 г....70-80.
выпуска 1982 г. и позднее ....90.
- верхние крепления амортизатора....38-47.
- нижние крепления амортизатора....8-12.
- стабилизатор к соединительной тяге ....10-12.

Задняя подвеска:

- болты крышки картера моста....45-50.
- болты полуоси ....38-43.
-ступица к рычагу подвески....41-51.
- центральная гайка ступицы....255-275.
- корончатые гайки опор моста....172-216.
- подрамник к кузову, центральный болт....68-88.
- подрамник к кронштейнам кузова ....40-50.
- рычаг подвески к подрамнику ....68-88.

http://vnx.su/

- амортизатор к рычагу подвески .....40-50.
- амортизатор к кузову.....25-35.

Механическое рулевое управление :

- редуктор рулевого управления к подрамнику .....22-30.
- конец штока к рычагу рулевого управления.....25-30
- болты шарнира рулевого управления .....16-20.
- стопорные болты шарнира рулевого управления.....16-20.
- рулевое колесо к валу.....40-50.
- контргайка штока..... 57-68.
- крышка преднатяга ведущей шестерни.....17-24.
- крышка ползунка рейки .....17-24.
- гайки крепления колеса.....70-90.

Рулевое управление с гидроусилителем :

- ограничитель хода рейки.....12-16.
- крышка подшипника ведущей шестерни .....16-20.
- контрольный клапан к редуктору..... 16-20.
- крышка ползунка рейки
выпуска до 1982 г..... 16-20.
выпуска 1982 г. и позднее .....11.
- рулевое колесо к валу.....40-50.
- шланги подачи жидкости:
выпускало 1982 г.....26-31.
выпуска 1982 г. и позднее .....28.
- шланги возврата жидкости:
выпускало 1982 г.....16-20.
выпуска 1982 г. и позднее .....18.
- болты крепления втулки шкива:
выпускало 1982 г.....16-20.
выпуска 1982 г. и позднее .....11.
- болты крепления рейки к подрамнику:
выпускало 1982 г.....22-30.
выпуска 1982 г. и позднее .....26.
- зажимной болт шарнира рулевого управления.....18.
- стяжные болты шарнира рулевого управления .....18.
- шарнирные гайки разъема .....23.
- контргайки наконечников тяг.....62.
- наконечники тяг к поворотным рычагам .....27.
- стяжные гайки рулевой колонки.....20.

Колеса:

- гайки крепления колеса:
выпускало 1982 г..... 70-90.
выпуска 1982 г. и позднее .....85.

1. Общее описание.

Независимая, пружинная передняя подвеска на двойных поперечных рычагах с телескопическими амортизаторами. Подвеска и рулевой механизм монтируются на подрамнике, который крепится к лонжеронам кузова болтами. Поперечные рычаги подвески крепятся к подрамнику через резиновые втулки; на концах рычагов установлены шаровые опоры поворотных цапф. Для ограничения верхнего хода рычагов, на подрамнике устанавливаются резиновые ограничители. На каждой поворотной цапфе установлены 2 шарикоподшипника, запрессованных в ступицы колеса. На внутреннем крае ступицы расположена уплотнительная манжета, а на внешнем фланце ступицы - 5 колесных шпилек, которые запрессованы во фланец.

Поперечная рулевая тяга крепится болтами к нижнему рычагу и монтируется на подрамнике с помощью резиновых втулок. Тяга обеспечивает регулировку угла продольного наклона шкворня - которая вместе с регулировкой положительного схождения колес являются единственными необходимыми регулировками.

Стабилизатор подсоединен к нижним поперечным рычагам болтами, прокладками и резиновыми втулками, а к поперечине - разъединительными резиновыми втулками и зажимами.

Задняя подвеска - независимая, пружинная с косыми рычагами коробчатого сечения и телескопическими амортизаторами. Верхний ход подвески ограничивается резиновыми жесткими упорами. Привод колес осуществляется двумя приводными валами с двумя шарнирами равных угловых скоростей (на каждый вал). Регулировка задней подвески обеспечивается кулачковым механизмом, установленным на каждом внутреннем шарнирном болте рычагов подвески.

Рулевой механизм - обычного реечно- шестеренчатого типа; устанавливается на передней поперечине с помощью двух U- образных зажимов. Шестерня соединяется с рулевой колонкой шлицевым хомутом и болтом, подсоединенными к эластичной муфте. Рулевая колонка выполнена травмобезопасной.

Длина рулевых тяг может быть изменена, что позволяет обеспечивать регулировку углов схождения и поворота колес. В агрегате рейки установлены внутренние упоры, положение которых не регулируется. На некоторых моделях устанавливался гидроусилитель рулевого управления.

В случае неисправности гидравлической системы, рулевое управление продолжает работать, но при поворотах приходится прилагать большее усилие.

2. Подшипники передней ступицы - снятие и установка.

1. Снимите суппорт тормоза - см. Главу 9.
2. Снимите пылезащитный колпачок, расположенный в центре ступицы.
3. Снимите контрящий шплинт и фиксатор регулирующей гайки.
4. Открутите регулирующую гайку; снимите шайбу и внешний подшипник .
5. Снимите с поворотной цапфы ступицу вместе с диском.
6. Аккуратно отсоедините от задней части ступицы уплотнительную манжету, обратив внимание на то, как она была установлена. Снимите внутренний подшипник.
7. Тщательно очистите ступицу; промойте подшипник бензином. Не допускайте попадания смазки или масла на тормозной диск.
8. Шлямбуром из мягкого металла выбейте наружные кольца подшипников.
9. Убедитесь, что новые кольца не деформированы и, используя металлические трубки подходящего размера, установите кольца на свои места.
10. Смажьте подшипники; убедитесь, что смазка попала внутрь.

Внимание: не смазывайте ступицу и уплотнительную манжету - смазки нанесенной на подшипники будет достаточно.

11. Установите в ступицу внутренний подшипник и новую манжету. Выступ манжеты должен быть направлен внутрь ступицы.
12. Наденьте на поворотную цапфу ступицу и диск, наденьте внешний подшипник, установите шайбу.
13. Установите регулирующую гайку и затяните ее - см. Раздел 3.
14. Установите суппорт тормоза - см. Главу 9.

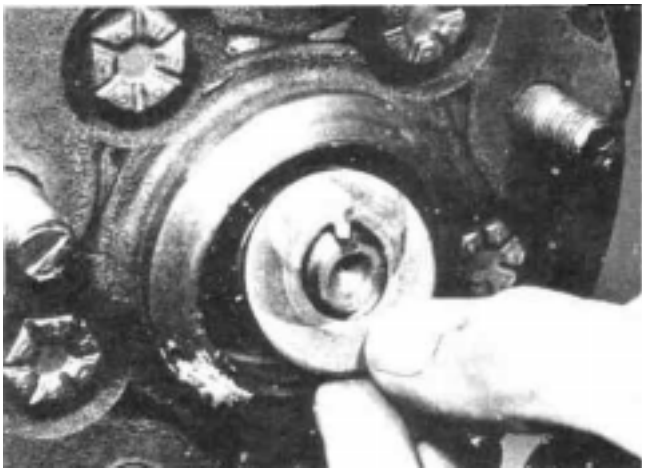


Рис.11.1. Снимите шайбу ...

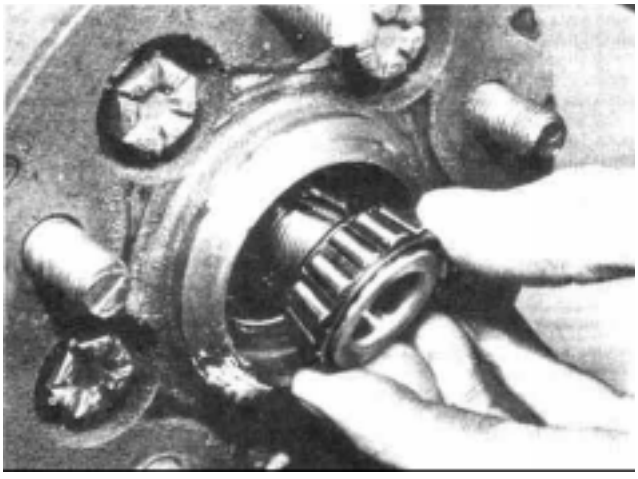


Рис. 11.2.... и внешний подшипник.

3. Подшипник передней ступицы - регулировка.

1. Для проверки состояния подшипников ступицы, необходимо установить переднюю часть автомобиля на подставки. Возьмите колесо за 2 противоположные точки и, покачав колесо, проверьте работу ступицы. Тщательно проверьте движение рулевой передачи, которую можно легко принять за лифт в ступице.
2. Если люфт ступицы переднего колеса слишком велик, необходимо снять колпак колеса, колесо и пылезащитный колпачок, расположенный в центре ступицы.
3. Снимите контрящий шплинт и фиксатор регулирующей гайки.

Выпуска до 1982 г.

4. Затяните регулирующую гайку (36 Н м), проворачивая при этом колесо, чтобы обеспечить свободный ход и центровку подшипников. Открутите гайку на 90° или обеспечьте свободный ход ступицы 0,03-0,13 мм. Установите фиксатор гайки и новый шплинт.

http://vnx.su/

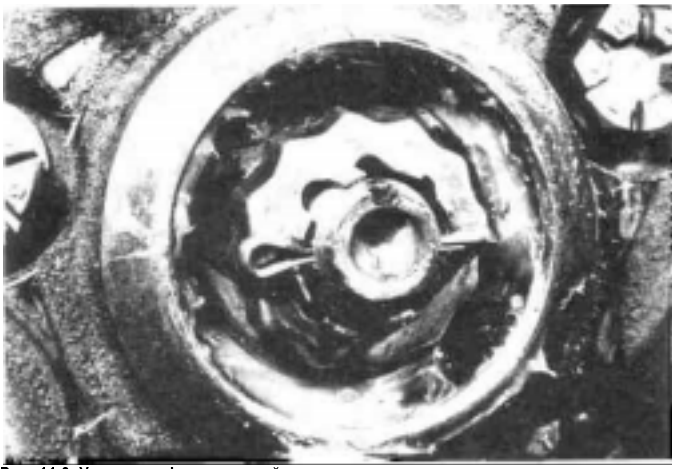


Рис. 11.3. Установка фиксатора гайки и шплинта.

Выпуск 1982 г. и позднее.

5. Вращая колесо или ступицу против часовой стрелки, закрутите регулирующую гайку моментом 20 Им.
6. Открутите гайку на пол- оборота и затяните ее рукой.
7. Установите фиксатор гайки таким образом, чтобы установить шпильку, не нарушив установку регулирующей гайки. Установите новый шплинт и загните его края.

Все модели:

в. Установите пылезащитный колпачок, колесо и колпак. Опустите автомобиль и затяните гайки колеса.

4. Передняя ступица - снятие и установка.

1. См. инструкции Раздела 2 до п. 5.
2. Снимите 5 болтов крепления ступицы к тормозному диску.
3. Новые ступицы комплектуются новыми кольцами и подшипниками. Кольца подшипников уже установлены в ступице.
Проверьте соответствие колец и подшипников; их необходимо устанавливать в соответствии с буквами на втулке : T - Timken, S - Skefco.
4. Тщательно почистите контактные поверхности ступицы и проверьте их на повреждения.
5. Установите ступицу на тормозной диск и затяните в диагональной последовательности 5 болтов в соответствии с моментом затяжки, приведенным в технических характеристиках.
6. Смажьте подшипники ступицы согласно указаниям параграфа 10, Раздела 2.

5. Передняя подвеска и подрамник - снятие и установка.

1. Заблокируйте задние колеса и включите ручной тормоз. Поднимите переднюю часть автомобиля и установите ее на подставки. Снимите передние колеса.
2. Чтобы поддержать двигатель и коробку передач установите домкрат под картер сцепления, проложив между ними брусок дерева.
3. Отогните хомуты зажимов, снимите 2 болта и отсоедините кардан от вала рулевой колонки.
4. Снимите защитные чехлы. Открутите и снимите 5 винтов крепления внешнего защитного экрана двигателя. Снимите экран.
5. Пережмите зажимами тормозные шланги и отсоедините их от суппорта. Если зажимов нет - заглушите трубки.
6. Открутите и снимите нижние гайки крепления двигателя .
7. Если установлен гидроусилитель - отсоедините шланги подключения контрольного клапана к бачку и шланги насоса к клапану. Заглушите шланги.
8. Установите под подрамником домкрат. Поднимите домкрат так, чтобы он принял вес подрамника на себя.



Рис. 11.4. Крепление двигателя слева.

9. Открутите и снимите болты и гайки крепления поперечины к лонжерону кузова с обеих сторон.
10. Открутите с обеих сторон верхние болты и гайки крепления к лонжерону.
11. Осторожно опустите подрамник и извлеките его из- под автомобиля.
12. Установка производится в обратной последовательности, выполните также следующие указания:
а) Прокачайте тормозную систему - см. Главу 9.
б) Если установлен гидроусилитель - прокачайте его - см. Раздел 37.
в) Не затягивайте болты кардана руля пока вес автомобиля приходится на колеса.



Рис. 11.6. Передний болт крепления подрамника - по стрелке.

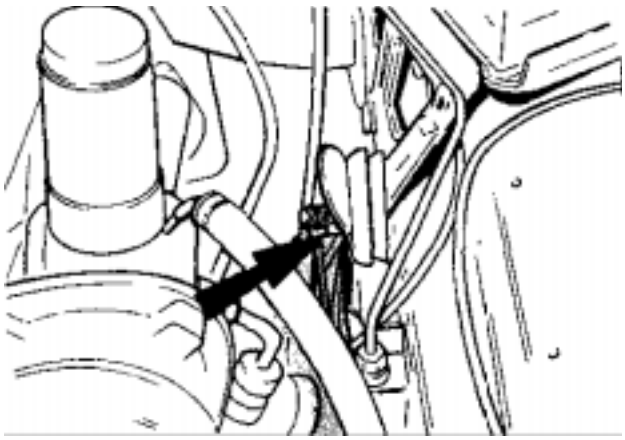


Рис. 11.7. Задний болт крепления подрамника - по стрелке.

6. Передняя подвеска - ремонт.

После длительной эксплуатации автомобиля может возникнуть необходимость ремонта всего агрегата передней подвески. Хотя отдельные элементы агрегата подвески можно заменить, не снимая агрегат. рекомендуется его снимать (см. Раздел 5) и осуществить необходимый ремонт и замену элементов.
1. Снимите суппорт тормозного диска - см. Главу 9.
2. Снимите пылезащитный колпачок, шплинт и фиксатор гайки Снимите гайку.
3. Осторожно снимите с поворотной цапфы ступицу и диск
4. Снимите шплинты с гаек крепления шаровых опор верхних и нижних рычагов подвески; снимите гайки. Снимите шаровые опор» с поворотной цапфы специальным съемником. Открутите гайку и .'звлеките штифты из отверстий в поворотной цапфе.
5. Снимите шплинт и гайку рулевой тяги; отсоедините конец ^PV з^ рулевого рычага. Снимите поворотную цапфу.
6. Снимите шплинт и гайку болта крепления верхнего рычага -з.эве:-ки. Снимите болт и рычаг.
7. Открутите и снимите болты крепления реактивной тяги к r-ri/кнему рычагу.
8. Установите домкрат под внешним концом нижнего рычага подвески, чтобы ослабить давление пружины на амортизатор
9. Открутите и снимите верхний болт и нижние гайки крепления амортизатора. Снимите амортизатор со шпилек нижнего крепления и опустите его вниз по цилиндрической пружине.
10. Медленно опустите домкрат, чтобы нижний рычаг подвески дошел до нижнего упора в поперечину. Теперь необходимо сжать цилиндрическую пружину и нижний рычаг подвески Для этого вам понадобится приспособление FORD 14006. Вставьте приспособление сверху в цилиндрическую пружину и зафиксируйте его болтом внешнего крепления амортизатора. Выровняйте нижнюю пластину приспособления с отверстиями В на нижних шпильках крепления амортизатора. Установите и затяните гайки. Необходимо, чтобы свободные отверстия на пластине были направлены к внутреннему концу нижнего рычага подвески. Установите стяжку приспособления и затяните его, пока цилиндрическая пружина не сожмется приблизительно на 50,8 мм.

http://vnx.su/

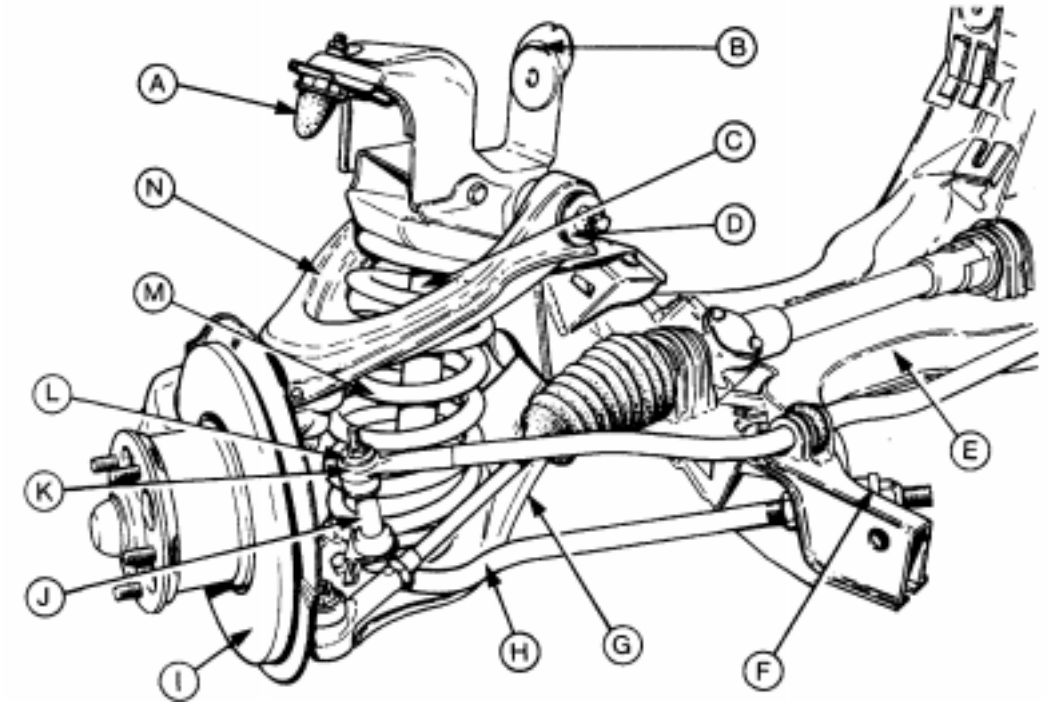


Рис.11.5.
Передняя подвеска.
A- резиновый упор,
B- крепление подрамника к корпусу,
C- амортизатор,
D - верхняя ось рычага,
E-подрамник,
F- крепления реактивной тяги,
G- нижний поперечный рычаг,
H- реактивная тяга,
I- ступица и диск,
J- крепление стабилизатора,
K- штанга стабилизатора,
L- втулка,
M- цилиндрическая пружина,
N- верхний поперечный рычаг.

11. Открутите и снимите оси болты нижнего рычага подвески и сдвиньте рычаг в сторону от поперечины. Открутите стяжку приспособления, извлеките нижний рычаг подвески, цилиндрическую пружину и приспособление.
12. Отогните стопорные ушки, снимите 4 болта крепления U - образной скобы рулевой рейки к подрамнику. Снимите рулевой механизм.
13. Открутите и снимите 2 болта; отсоедините зажимы крепления стабилизатора из пазов в раме. Снимите гайки, стяжные болты и прокладки крепления штанги стабилизатора к растяжке; снимите стабилизатор.
14. Открутите и снимите гайку, фиксатор и втулку с передней части растяжки и снимите ее с рамы.
15. Снимите вторую половину подвески - см. п. 1-14. Необходимо разжать приспособление сжатия цилиндрической пружины.
16. Разборка завершена. Промойте и протрите насухо все элементы. Проверьте состояние втулок; если они изношены или повреждены - их необходимо заменить. Осмотрите цилиндрические пружины на износ, а амортизаторы - на утечки. Эти элементы - в случае необходимости - заменяются только вместе. Втулки поперечных рычагов можно выбить или вытолкнуть металлической трубкой, болтом, шайбами и гайкой. Перед установкой смочите втулки в мыльной воде - это поможет вам при установке. Если шаровые опоры рычага подвески изношены - замените их целиком.
17. При сборке необходимо полностью затягивать болты резиновых креплений только опустив автомобиль на колеса.
18. Установите на реактивные тяги новые втулки; установите тяги на подрамник. Установите внешние фиксаторы втулок и гайки.
19. Установите новые втулки стяжных болтов стабилизатора; закрутите гайку, болт и прокладки на стабилизаторе и реактивной тяге.
20. Установите 2 новые разъединенные втулки на штангу стабилизатора и закрепите штангу фиксирующими зажимами. Убедитесь, что фиксаторы втулок установлены надежно.
21. Установите цилиндрическую пружину на нижнем рычаге подвески скошенной кромкой вверх. Вставьте приспособления для сжатия пружины сквозь рычаг и пружину; приложите сборку к передней поперечине и зафиксируйте шарнирным болтом верхнего крепления амортизатора.
22. Сожмите цилиндрическую пружину, совместите отверстия нижнего рычага с отверстиями на поперечине, смажьте ось рычага и вставьте ее, расположив головку к передней части поперечины. Установите новую гайку.
23. Поднимите домкратом внешний конец нижнего рычага подвески. Снимите приспособления для сжатия пружины. Установите амортизатор; затяните верхнюю ось и нижние гайки. Опустите домкрат.
24. Повторите операцию на другой стороне - см. п. 19-23. проверьте состояние резиновых опор рейки; если необходимо - замените. Установите рейку на поперечину и зафиксируйте U - образными зажимами. Затяните болты соответствующим моментом затяжки.
25. Установите верхний рычаг подвески на подрамники вставьте ось в отверстие рычага и подрамника головкой вперед. Установите шайбу и затяните гайку. Повторите операцию на второй стороне.
26. Присоедините реактивные тяги к рычагам, затяните болты и гайки.
27. Соедините агрегат поворотной цапфы с шаровыми шарнирами рычагов подвески, установите на цапфы рулевые тяги, затяните все гайки, установите новые шплинты.
28. Установите ступицу и диск - см. Раздел 2.
29. Установите тормозной суппорт - см. *ГлавуЗ.*
30. Теперь весь агрегат передней подвески можно устанавливать на автомобиль - см. Раздел 5. Опустив автомобиль, затяните все болты резиновых креплений.

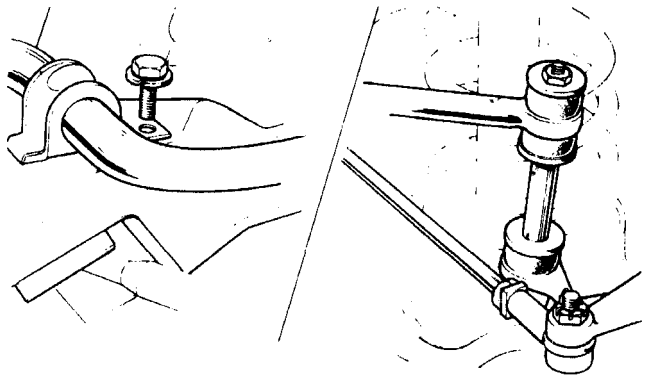


Рис. 11.8. Точки крепления стабилизатора.

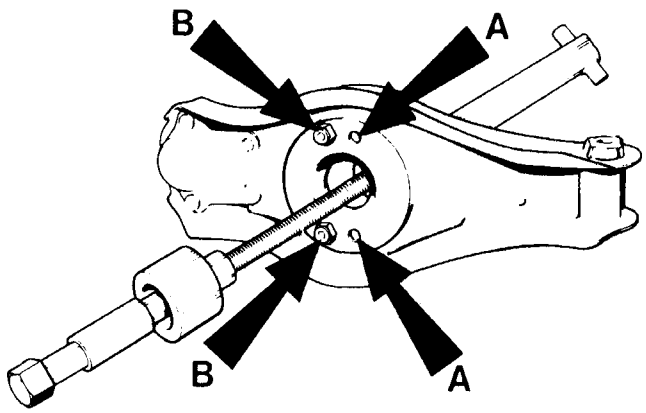


Рис. 11.10. Правильное расположение нижней пластины съемника пружин. А- свободные отверстия. В- фиксирующие гайки.

7. Втулки крепления передней поперечины - снятие и установка.

1. Снимите агрегат передней подвески - см. Раздел 5.
2. Используя трубку подходящего диаметра длиной около 10 см, длинный болт, шайбы и гайку, извлеките втулки из лонжеронов.
3. Установка втулок производится в обратном порядке. Стрелки, расположенные на фланцах новых втулок, должны быть направлены к выштамповкам на подрамнике. Смочите втулки в мыльной воде и вставьте их со стороны моторного отсека к колесной нише.
4. Установите агрегат подвески - см. Раздел 5.

http://vnx.su/

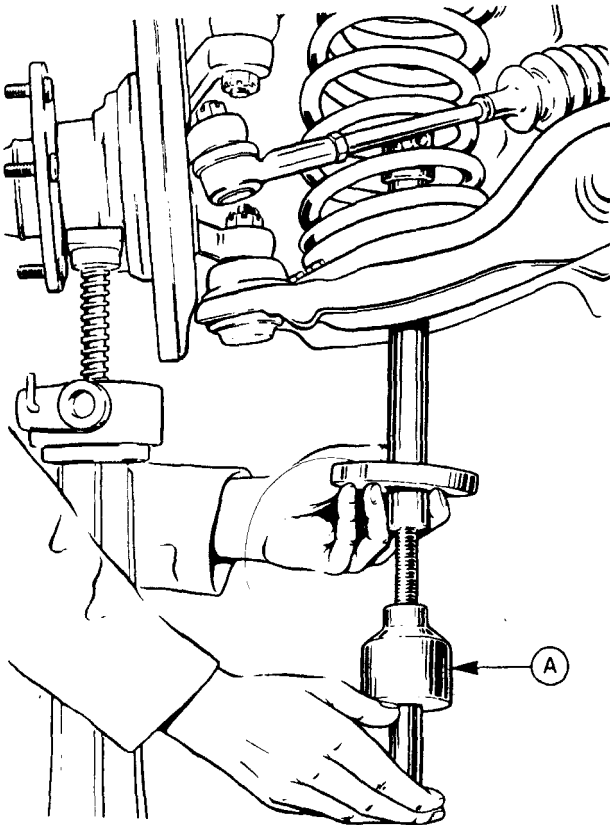


Рис. 11.9. Установка съемника цилиндрической пружины - А.

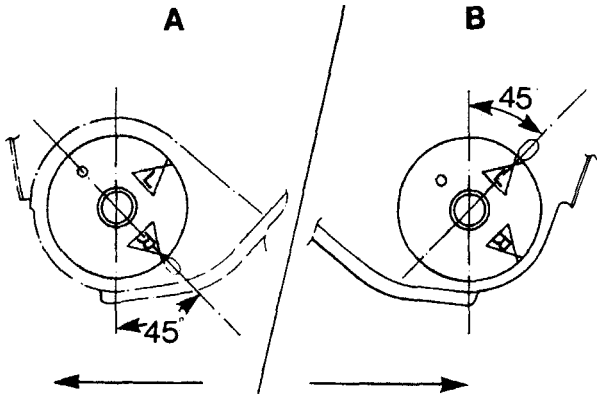


Рис. 11.11. Правильное расположение передних втулок крепления подрамника.

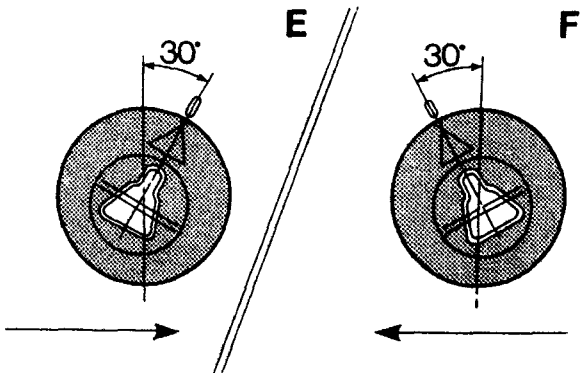


Рис. 11.12. Правильное расположение задних втулок крепления подрамника. А и Е- левая сторона, В и F- правая сторона.

8. Поворотная цапфа - снятие и установка.

1. Снимите переднюю ступицу и диск
2. Открутите и снимите 3 болта и пружинные шайбы крепления щитка брызговика тормозного диска к цапфе.

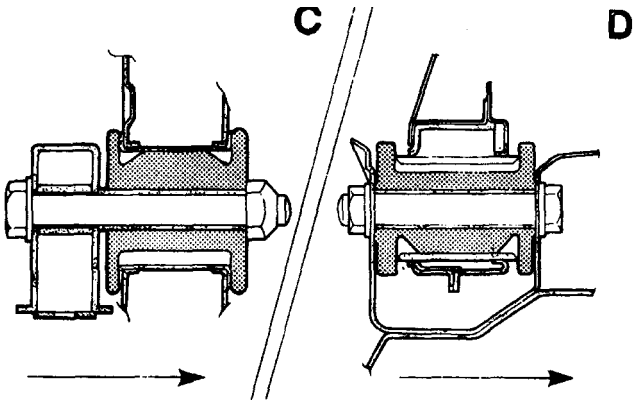


Рис. 11.13. Передние (С) и задние (D) резиновые крепления (установленные).

3. Снимите шплинты; открутите и снимите корончатые гайки крепления шаровых опор к цапфе.
4. Используя универсальный съемник шаровых опор, снимите шарниры с цапфы; снимите цапфу.
5. Установка поворотной цапфы производится в обратной последовательности, Затяните гайки крепления шаровых опор - см. момент затяжки в технических характеристиках; установите новые шплинты.
6. При установке новой поворотной цапфы, необходимо проверить геометрию рулевого управления и положительное схождение передних колес. Дальнейшая информация - см. Раздел 23.

9. Нижний поперечный рычаг подвески -снятие и установка.

1. Заблокируйте задние колеса и установите переднюю часть автомобиля на стойки. Высота должна быть достаточной для установки съемника цилиндрической пружины. Снимите колесо.
2. Открутите и снимите 2 болта крепления реактивной тяги к нижнему рычагу подвески\ ,
3. Установите домкрат под-^нешним краем нижнего рычага подвески; немного поднимите~рычаг, чтобы ослабить давление пружины на амортизатор.
4. Снимите ось верхнего крепления амортизатора и гайки нижнего крепления. Отсоедините амортизатор от внешних шпилек и снимите его вниз по цилиндрической пружине.
5. Немного опустите домкрат пока внутренний край рычага подвески не упрется в переднюю поперечину.
6. Используя приспособление FORD 14006 (рис. 11.9 и 11.10), сожмите цилиндрическую пружину с рычагом подвески - см. Раздел 6.
7. Снимите шпильки, открутите и снимите корончатую гайку крепления шаровой опоры подвески к поворотной цапфе. Съемником снимите шаровую опору с поворотной цапфы.
8. Открутите и снимите внутреннюю ось рычага подвески; снимите рычаг. Открутите стяжку съемника пружины и извлеките рычаг подвески, цилиндрическую пружину и съемник.
9. Перед установкой новых втулок, необходимо сначала извлечь старые. Используйте трубку длинной около 11 см. подходящего диаметра, длинный болт, шайбы и гайку, извлеките втулку из рычага подвески. Установка новой втулки производится в обратном порядке.
10. Установка рычага подвески производится в обратном порядке. Болт рычага подвески необходимо затянуть только после того, как автомобиль будет опущен на землю. Если необходимо - установите новые шплинты.
11. После установки нового рычага подвески, рекомендуется проверить геометрию рулевого управления и положительное схождение передних колес. Дальнейшая информация - см. Раздел 23.

10. Стабилизатор - снятие и установка.

1. Заблокируйте задние колеса и поднимите переднюю часть автомобиля на стойки. Снимите передние колеса.
2. Снимите боковой и нижний щитки двигателя.
3. Открутите и снимите болт крепления зажимов стабилизатора к подрамнику.
4. Открутите и снимите 2 гайки, шайбы и верхние втулки: отсоедините соединительные звенья от стабилизатора.

Теперь стабилизатор можно снять из- под автомобиля.

5. Установка производится в обратном порядке (см. рис. 11.15).

11. Втулки стабилизатора - снятие и установка.

1. Открутите и снимите болты крепления зажимов стабилизатора к подрамнику.
2. Снимите с штанги стабилизатора старые втулки и установите новые.
3. Выровняйте втулки с зажимами и зафиксируйте зажимы на поперечине.

12. Втулки шарнира крепления штанги стабилизатора - снятие и установка.

1. Снимите стабилизатора - см. Раздел 10.
2. Острым ножом срежьте конические края втулок звена подсоединения и снимите втулки.
3. Используя тиски, трубку подходящего диаметра и головку, установите новые втулки соединительного звена.
4. Установите стабилизатор - см. Раздел 10.

http://vnx.su/



Рис. 11.14. Стабилизатор и втулки соединительного звена.

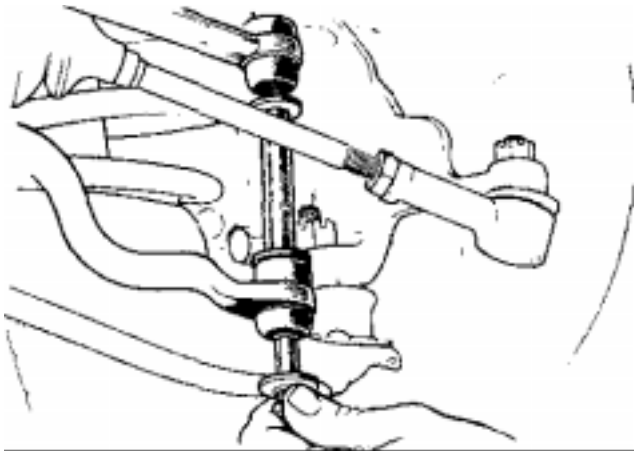


Рис. 11.15. Установка подсоединительного звена стабилизатора.

13. Передние амортизаторы - снятие и установка.

1. Заблокируйте задние колеса и поднимите переднюю часть автомобиля; установите ее на стойки.
2. Установите небольшой домкрат под рычаг подвески и частично сожмите цилиндрическую пружину.
3. Открутите и снимите болт верхнего крепления амортизатора.
4. Открутите и снимите 2 гайки нижнего крепления амортизатора. Теперь амортизатор можно снять по цилиндрической пружине и через отверстие рычага.
5. Проверьте состояние амортизатора, шток поршня не должен быть деформирован, корпус не поврежден, без следов утечки. Если необходимо - замените амортизатор.
6. Проверка амортизатора осуществляется следующим образом: установив агрегат вертикально, приведите поршень в крайние положения 10 раз. Сопротивление движения должно быть одинаковым при движении как вверх, так и вниз. В противном случае - замените оба амортизатора.
7. Установка производится в обратной последовательности.

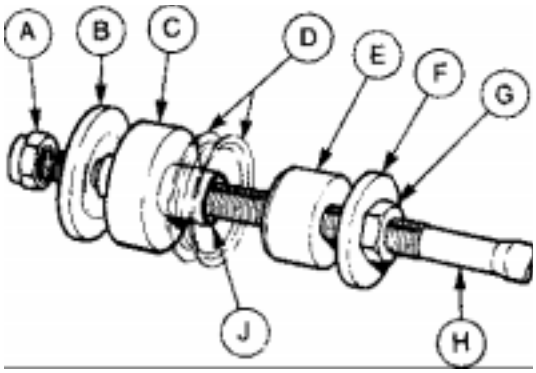


Рис. 11.16. Передняя втулка реактивной тяги. A- контргайка, B- фиксатор, C- передняя втулка, D- расположение поперечины, E- задняя втулка, F- фиксатор, G- контргайка, H- тяга, J- проставка.

14. Реактивная тяга - снятие и установка.

1. Заблокируйте задние колеса, установите переднюю часть автомобиля на стойку. Снимите переднее колесо.
2. Открутите и снимите 2 гайки, болты и шайбы крепления к нижнему рычагу подвески.
3. Открутите и снимите болт и гайку соединительного звена стабилизатора.
4. Снимите с внешнего края тяги гайку, фиксатор и втулку; снимите тягу.
5. Установка производится в обратном порядке. После установки необходимо проверить геометрию рулевого управления и положительное схождение передних колес (см. Раздел 23).

15. Задний мост и подвеска - снятие и установка.

1. Поднимите заднюю часть автомобиля и установите ее на стойки.
2. Открутите и снимите гайки крепления скобы выхлопной трубы к задней поперечной балке; снимите скобы.
3. Отметьте относительное положение карданного вала и фланцев заднего моста, снимите 4 болта крепления вала к фланцам. Снимите 2 болта, и шайбы крепления подвесного подшипника карданного вала к полу, опустите заднюю часть вала на землю.
4. Отсоедините пружинный зажим и штифт от вилки тросика ручного тормоза; отсоедините вилку от рычага ручного тормоза. Отсоедините тросик от направляющих, поддержите скобы снизу автомобиля и обеспечьте провисание тросика от поперечной балки задней подвески.
5. Отсоедините гибкие тормозные шланги от блоков тормозных трубок и скоб крепления, расположенных на рычагах задней подвески. Заглушите шланги или пережмите их зажимами.
6. Домкратом и деревянным бруском подоприте корпус главной передачи, рычаги задней подвески и весь агрегат задней подвески. Снимите шплинт гайки крепления главной передачи; открутите и снимите гайку и пружинную пластину. При этом необходимо поддержать болт со стороны багажника.
7. Из багажника снимите пластиковые крышки, открутите и снимите гайку и шайбу верхнего крепления каждого амортизатора. На моделях "универсал" верхнее крепление амортизаторов находится под пластиной, расположенной под задним сидением, закрепленной тремя болтами.
8. Отогните блокирующие ушки и снимите центральные болты направляющей пластины переднего крепления балки поперечины к полу. Открутите и снимите 2 оставшихся болта и направляющие пластины с передних опор.
9. Осторожно опустите весь агрегат задней подвески на колеса и извлеките из- под автомобиля назад.
10. Установка производится в обратном порядке. После установки прокачайте тормозную систему - см. Главу 9.



Рис. 11.17. Гайка крепления главной передачи со шпилькой.



Р . 11.19. Направляющая пластина передней опоры задней подвески и болты.

16. Рычаг задней подвески - снятие и установка.

1. Снимите задний мост и агрегат подвески - см. Раздел 15.
2. Открутите и снимите гайку втулки и шайбу.
3. Отпустите фиксатор тормозного барабана и снимите барабан. Если необходимо приложить усилие - снимите его, аккуратно постукивая по его окружности киянкой.

http://vnx.su/

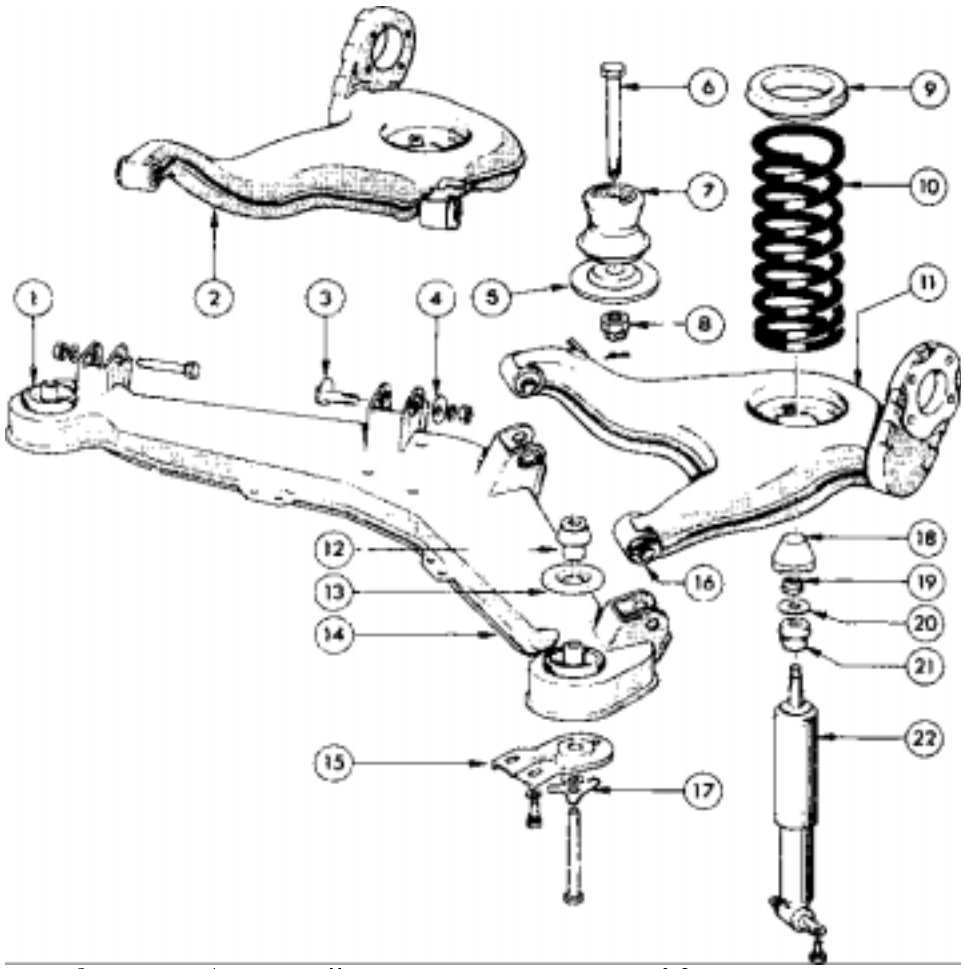


Рис. 11.18. Элементы задней подвески.
1. Переднее крепление,
2. Рычаг подвески,
3. Болт регулировки подвески и положительного схождения (эксцентричный кулачок),
4. Кулачковый диск,
5. Пружинная пластина,
6. Болт задней подвески,
7. Заднее резиновое крепление,
8. Корончатая гайка,
9. Чаша пружины,
10. Цилиндрическая пружина,
11. Рычаг подвески,
12. Втулка,
13. Прокладка,
14. Поперечная балка,
15. Направляющая пластина подвески,
16. Втулка рычага подвески,
17. Стопорное ушко,
18. Пластиковый колпачок,
19. Гайка,
20. Шайба,
21. Втулка,
22. Амортизатор.

4. Теперь необходимо извлечь фланец втулки. Можно воспользоваться универсальным трех захватным съемником.
5. Протрите места подсоединения блока тормозной трубки на цилиндре тормозной системы.
6. Отсоедините тормозную трубку от хомутов, расположенных на рычаге подвески.
7. Открутите и снимите 4 болта фиксирования ступицы и тормозного щита; отделите эти элементы.
8. Открутите и снимите 2 болта крепления заднего амортизатора к рычагу подвески.
9. Открутите и снимите 2 болта и гайки крепления нижнего рычага подвески к поперечной балке. На внутреннем болте находится кулачок, предназначенный для регулировки положительного схождения колес; перед разборкой отметьте ее положение. Отсоедините нижний рычаг подвески от поперечной балки и балки моста.
10. Осмотрите рычаг подвески. Если он изношен, поврежден или на нем есть следы коррозии - его необходимо заменить.
11. Если необходимо - замените резиновые втулки: выбейте их из рычага подвески длинной трубкой подходящего диаметра, длинным болтом с гайкой и шайбами.
12. Установка новых втулок производится в обратном порядке.
13. Установка агрегата подвески производится в обратном порядке. Затяните все болты - см. момент затяжки в технических характеристиках; окончательно затяните гайку втулки только после установки агрегата подвески на автомобиль.
14. После установки проверьте схождение задних колес.

17. Цилиндрическая пружина задней подвески - снятие и установка.

1. Заблокируйте передние колеса и установите заднюю часть автомобиля на стойки. Снимите заднее колесо.
2. Открутите и снимите 6 винтов крепления полуоси к ступице. Подвесьте полуось на проволоке.
3. Установите под рычагом подвески домкрат и снимите усилие пружины с амортизатора.
4. Из багажника снимите колпачок амортизатора, затем открутите и снимите гайку крепления амортизатора. Снимите фиксатор. На моделях "универсал" доступ образуется после снятие пластины, закрепленной тремя винтами.
5. Открутите и снимите 2 нижних болта и шайбы крепления амортизатора. Осторожно опустите амортизатор и извлеките его.
6. Опустите домкрат и снимите цилиндрическую пружину, не опускайте домкрат слишком низко, т.к. вы можете деформировать гибкий тормозной шланг.
7. Снимите цилиндрическую пружину и верхнее резиновое кольцо.
8. Осмотрите цилиндрическую пружину: если она повреждена, имеет значительные следы коррозии или осела - необходимо заменить обе пружины.
9. Осмотрите верхнее резиновое кольцо; если оно повреждено - замените.
10. Установка производится в обратном порядке.

18. Задний амортизатор - снятие и установка.

1. Заблокируйте передние колеса и установите заднюю часть автомобиля на стойки. Установите домкрат под рычаг задней подвески и слегка сожмите пружину.
2. Через багажник снимите пластиковую крышку; открутите и снимите гайку и шайбу верхнего крепления амортизатора. На моделях "универсал" крепление находится под пластиной, расположенной за задним сидением, которая закреплена тремя винтами.
3. Открутите и снимите 2 винта и пружинные шайбы крепления амортизатора к нижнему рычагу. Опустите амортизатор вниз через отверстие пружины, расположенное в нижнем рычаге подвески.
4. Тщательно осмотрите амортизатор. Если поврежден корпус или шток поршня, на амортизаторе есть признаки утечки гидравлической жидкости - установите новый.
5. Проверка амортизатора осуществляется следующим образом: установите его вертикально и 10 раз переместите поршень в крайние положения. Сопротивление при движении должно быть одинаковым как вверх, так и вниз. В противном случае необходимо заменить оба амортизатора.
6. Установка амортизатора производится в обратном порядке



Рис. 11.20. Нижнее крепление заднего амортизатора.

http://vnx.su/

19. Передние резиновые опоры задней подвески - снятие и установка.

1. Заблокируйте передние колеса и установите заднюю часть автомобиля на стойки.
2. Установите домкрат под центральную часть поперечной балки задней подвески и поднимите его. Отогните фиксирующие ушки центрального болта направляющей пластины крепления передней части поперечной балки к полу. Открутите и снимите 2 оставшихся болта, снимите направляющую пластину.
3. Осторожно опустите домкрат таким образом, чтобы между поперечной балкой и полом образовался зазор величиной около 150 мм. Если необходимо увеличить зазор до необходимого размера - вставьте в зазор деревянный брусок. Убедитесь, что гибкий тормозной шланг и тросик ручного тормоза не растянуты.
4. Используя трубку большого диаметра, болт, гайку и шайбы, выбейте резиновую втулку из поперечной балки. Установка производится в обратном порядке. Перед установкой не забудьте смочить втулку в мыльной воде.
5. Установка поперечной балки производится в обратном порядке. Затяните болты крепления в соответствии с моментом затяжки, приведенным в технических характеристиках.

20. Резиновая опора картера заднего моста - снятие и установка.

1. Заблокируйте задние колеса и установите переднюю часть автомобиля на стойки.
2. Установите домкрат под картер заднего моста и поднимите его. Снимите шплинт с гайки и снимите гайку и упорную пластину. При этом в багажнике необходимо придержать болт. Снимите болт крепления.
3. Опустите домкрат и образуйте между картером моста и полом зазор величиной около 150 мм.
4. Установите под задней частью картера моста какую- либо емкость и начисто протрите участки вокруг болтов крепления крышки .
5. Открутите и снимите 10 болтов и пружинных шайб крепления крышки к задней части картера моста. Снимите крышку и прокладку.
6. Теперь, используя трубку подходящего диаметра, длинный болт, гайку и шайбу, можно снять резиновую опору.
7. Установка опоры производится в обратном порядке; пазы должны быть установлены параллельно контактной поверхности крышки. Перед установкой смочите опору в мыльной воде.
8. Сборка производится в обратном порядке. Убедитесь, что контактные поверхности крышки и кожуха чистые; если возможно- установите новую прокладку. Затяните болты (см. момент затяжки в технических характеристиках) и залейте в мост необходимое количество масла.

21. Ограничитель хода задней подвески - снятие и установка.

1. Ограничитель легко снять, вытянув его вниз. Перед установкой смочите внутреннюю поверхность буфера в мыльной воде.

22. Механическое рулевое управление - смазка.

1. Рулевая рейка смазывается полужидкой смазкой SAM-1C-9106-A при замене гофрированных защитных чехлов или при ремонте рулевой шестерни.
2. При установке новых гофрированных чехлов смазку можно нанести на один из краев рейки, затем несколько раз подвинуть рейку в стороны до упора. Перед установкой чехлов, нанесите внутрь них немного смазки. Не используйте большее количество смазки, чем было снято со старых чехлов.
3. После ремонта рулевой рейки, необходимо нанести смазку, помните, что общий объем смазки для отремонтированного агрегата, с которого была снята вся смазка, составляет 0,14 л.
4. Указанное количество смазки должно быть распределено таким образом, чтобы 0,09 л. были залиты в секцию ведущей шестерни, а 0,05 л. - в противоположную секцию.

23. Регулировка установки колес и углов наклона оси поворота.

Передние колеса.

1. Перед проверкой геометрии рулевого управления и подвески, убедитесь, что колеса накачаны правильно, передние колеса не погнуты, подшипники ступиц не изношены и правильно отрегулированы, а соединения рулевого управления и шарниры в хорошем состоянии, без ослабления или износа.
2. Регулировка колес включает 4 фактора:
- Развал колес - вертикальный угол установки колес вид спереди. Позитивный развал (в градусах) - показатель вертикального внешнего отклонения верхней части колеса.
- Продольный наклон оси поворота - угол между осью поворота и вертикальной линией вид сбоку. Положительный продольный наклон оси поворота - ось поворота отклонена назад.
- Поперечный наклон оси поворота - угол (вид спереди) между вертикальной и воображаемой линией, проведенной между шаровыми шарнирами верхнего и нижнего рычагов подвески (рис. 11.23).
- Положительное схождение - значение разности расстояния илежду передними внутренними краями колес (измерение на высоте втулки) и диаметрально противоположного расстояния между задними внутренними краями передних колес (рис. 11.24).
3. Вследствие необходимости использования специального измерительного оборудования, все измерения, кроме положительного схождения колес, производятся на станциях технического обслуживания.
4. Перед любой регулировкой автомобиль должен быть установлен на ровную поверхность; шины должны быть правильно накачаны, в передние колеса должны быть установлены строго прямо. Убедитесь, что подвеска и элементы рулевого управления закреплены надежно и не изношены.
5. Углы развала колес и поперечный наклон оси поворота устанавливаются производителем при изготовлении автомобиля и не могут регулироваться или изменяться.
6. Продольный наклон оси поворота регулируется гайками реактивной тяги.
7. Регулировка положительного схождения колес (которая всегда производится только после регулировки продольного наклона оси поворота) должна производится раздвижной линейкой. Ее можно изготовить из трубки или из стержня, согнув, чтобы можно было обогнуть картеры двигателя и сцепления или поддон гидротрансформатора, с гайкой и винтом на одном конце. Измерьте линейкой расстояние между двумя внутренними боковыми поверхностями обода колеса (на высоте ступицы у задней части колеса), толкните автомобиль таким образом, чтобы колеса повернулись на 180° (пол-оборота) и измерьте расстояние между этими же местами (на высоте ступицы у передней части колеса). Последнее значение должно отличаться от первого на показатель, приведенный в технических характеристиках.

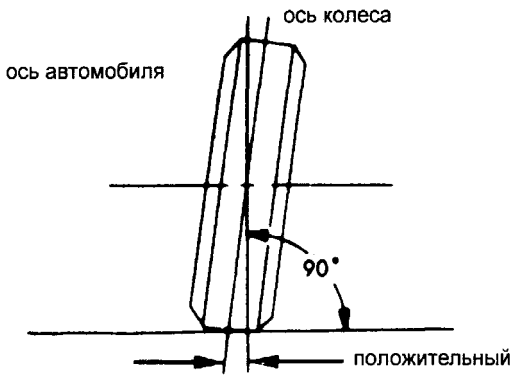


Рис. 11.21. Развал колес.

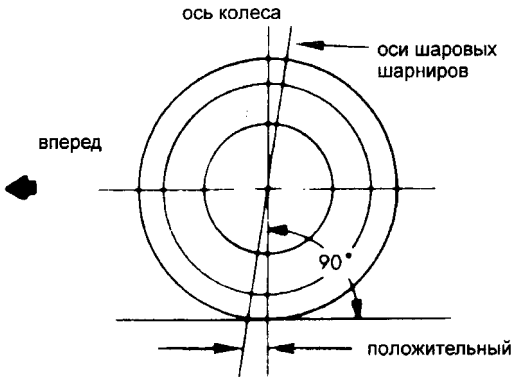


Рис. 11.22. Продольный наклон оси поворота.

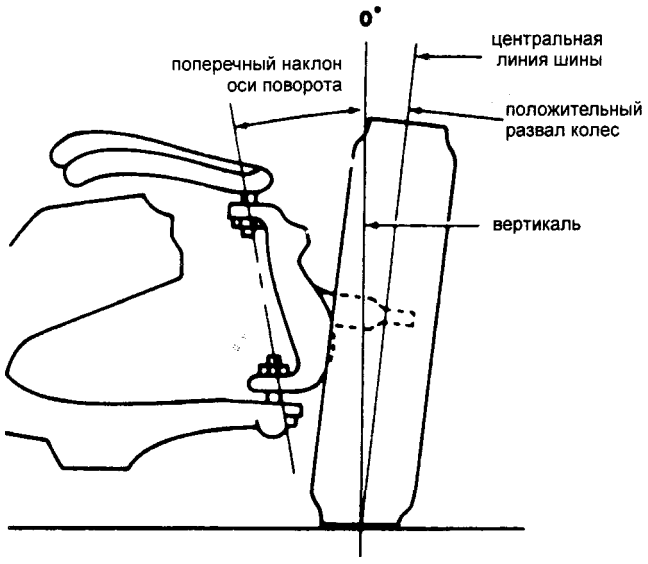


Рис. 11.23. Поперечный наклон шкворня и развал колес.

http://vnx.su/

Для регулировки угла схождения - ослабьте контргайки, расположенные на концах рулевых тяг и открутите винты зажимов защитного чехла рулевого управления. Поверните тяги в противоположных направлениях на 1/4 оборота (если необходимо- поверните несколько раз) и проверьте схождение. Если угол установлен правильно - затяните стопорные гайки, но не смещайте края тяг; убедитесь, что концы тяг находятся на нужном уровне (на середине хода). Затяните зажимы гофрированных чехлов рулевого управления и убедитесь, что в процессе подсоединения чехлы не перегнулись. Тяги необходимо устанавливать в одинаковое положение. При установке новых элементов отрегулируйте тяги таким образом, чтобы их высота была одинаковой, а передние колеса установлены почти прямо, затем окончательно отрегулируйте угол линейкой.

Задние колеса.

8. Развал задних колес устанавливается производителем при изготовлении автомобиля и не может изменяться.
9. Положительное схождение задних колес регулируется кулачками, расположенными на внутренней оси рычагов задней подвески (рис. 11.18). Перед регулировкой болта кулачковой пластины, открутите контргайку.

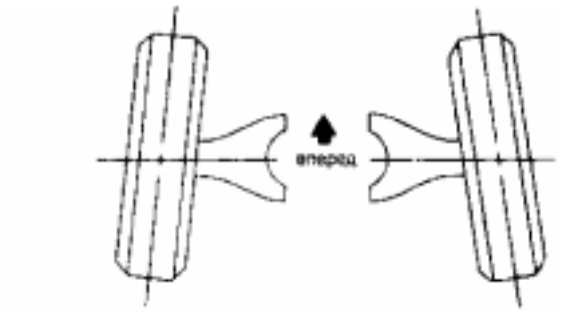


Рис. 11.24. Положительное схождение - вид сверху.

24. Рулевое колесо - снятие и установка.

1. На моделях с клавишей звукового сигнала перед снятие рулевого колеса необходимо отключить минусовой провод аккумулятора. На моделях с клавишей сигнала, установленной в центра рулевого колеса, необходимо отключить провод сигнала от центральной клеммы. Установите передние колеса автомобиля в положение "точно вперед", запомните положение спиц рулевого колеса и отметьте положение втулки рулевого колеса относительно вала - это поможет вам при установке.
2. Осторожно снимите вкладыш рулевого колеса и открутите гайку, оставив ее на резьбе на 2-3 оборота.
3. Используя съемник, поднимите руль. Избегайте ударов по рулю и рулевой колонке. Снимите гайку и руль.
4. Установка производится в обратном порядке. Выровняйте отметки и спицы. При установке руля избегайте ударов, т.к. вы легко можете повредить внутренний вал. Установите гайку и закрутите ее в соответствии с моментом затяжки, приведенных в технических характеристиках.

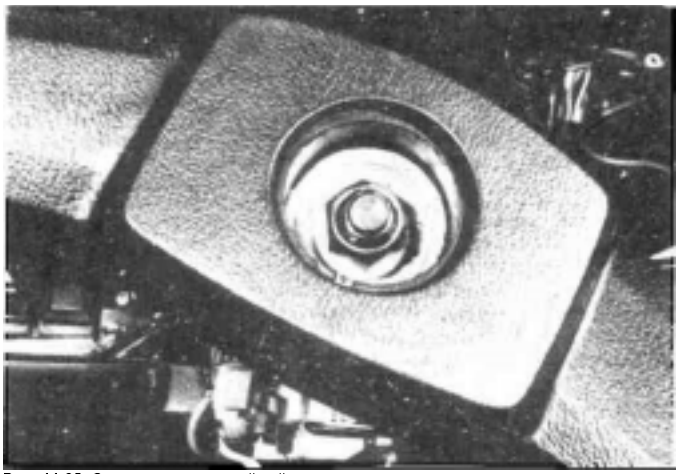


Рис. 11.25. Снятие центральной гайки рулевого колеса.

25. Агрегат рулевой колонки - снятие и установка.

1. Отогните ушки стопорной планки; открутите и снимите 2 болта крепления крепежной пластины к агрегату верхнего кардана.
2. В целях безопасности отключите аккумулятор.
3. Открутите винты крепления нижней панели отделки, которая расположена под приборной панелью; снимите панель отделки.
4. Снимите рулевое колесо - см. Раздел 24.
5. Открутите и снимите винты крепления верхнего и нижнего кожухов рулевой колонки; снимите оба кожуха.
6. Открутите и снимите 4 болта крепления переключателя света и многофункционального переключателя дворников лобового стекла; опустите переключатели таким образом, чтобы они висели на своих проводах.
7. Из- под приборной доски вытолкните участок рукава подачи воздуха, установленный поперек рулевой колонки.
8. Открутите и снимите гайки, болты и пружинные шайбы крепления опорной балки рулевой колонки к ее кронштейнам; снимите балку.
9. Отсоедините от колонки разъем замка зажигания и полоски крепления жгутов проводов.
10. Снимите гайки и шайбы крепления рулевой колонки к опорному кронштейну; снимите колонку.
11. Установка производится в обратном порядке. Необходимо также выполнить следующие указания:

а) Смочите прокладку стойки мыльной водой - это облегчит ее установку.
б) Отрегулируйте положение колонки - зазор между верхним кожухом колонки и приборной панелью должен составлять 5 мм.
в) Не затягивайте болты крепления рулевой колонки к кардану, пока вес автомобиля приходится на колеса.

26. Вал рулевой колонки - снятие и установка.

1. Снимите агрегат рулевой колонки - см. Раздел 25.
2. Высверлите головки болтов блокировки рулевого управления и снимите замок.
3. Тонким зубилом или отверткой осторожно откройте 3 углубления, расположенные в основании колонки и снимите нижний подшипник.
4. Снимите манжету верхнего подшипника вала рулевого управления. Через верхнюю часть колонки извлеките вал с верхним подшипником.
5. Снимите стопорное кольцо верхнего подшипника, расположенное в верхней части вала.
6. Снимите верхний подшипник, резиновое кольцо и нижнее стопорное кольцо (если установлено).
7. Установка производится в обратном порядке. Для установки замка рулевого управления, установите язычок замка в паз, расположенный в камере колонки. Закрутите заподлицо новые фиксирующие болты.

27. Гибкая муфта и кардан - снятие и установка.

1. Открутите и снимите гайку, болт и пружинную шайбу крепления нижней половины шарнирного соединения к главной приводной шестерне вала.
2. Отогните стопорные ушки, открутите и снимите 2 болта крепления кардана к нижней половине рулевого вала. Снимите шайбу и прижимную пластину .
3. Теперь можно снимать нижний рулевой вал.
4. Для установки вала, необходимо расположить его и выровнять его пазы с пазами ведущей приводной шестерни. Подсоедините вал к шестерне.
5. Установите треугольный зажим на нижнюю часть рулевой колонки и закрепите ее болтами и стопорными шайбами.
6. Установите болты нижней половины шарнирного соединения, пружинную шайбу и гайку. Затяните в соответствии с моментом затяжки, приведенным в технических характеристиках.

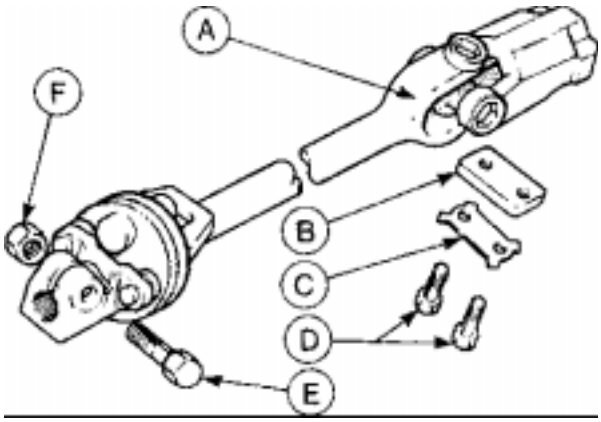


Рис. 11.26. Гибкая муфта и кардан рулевого вала. A- кардан, B- прижимная пластина, C- стопорная планка, O- болты, E- болт, F- гайка.

28. Редуктор рулевого управления - снятие и установка.

1. Установите передние колеса в положение прямолинейного **движения.**
2. Поднимите переднюю часть автомобиля и установите под колеса бруски. Немного опустите автомобиль таким образом, чтобы рулевые тяги находились почти в горизонтальном положении.
3. Открутите и снимите гайку, болт и пружинную шайбу крепления зажима нижней половины шарнирного соединения вала к шестерне вала.
4. Отогните фиксирующие ушки; открутите и снимите болты крепления механизма на поперечине переднего моста. Снимите болты, стопорные шайбы и U- образные зажимы .
5. Снимите шплинты; открутите и снимите корончатые гайки, расположенные на конце каждой тяги в месте подсоединения к рычагам рулевого управления. Используя съемник шаровых опор, снимите с рычагов рулевого управления шарниры и снимите механизм рулевого управления, опустив его вниз.

http://vnx.su/

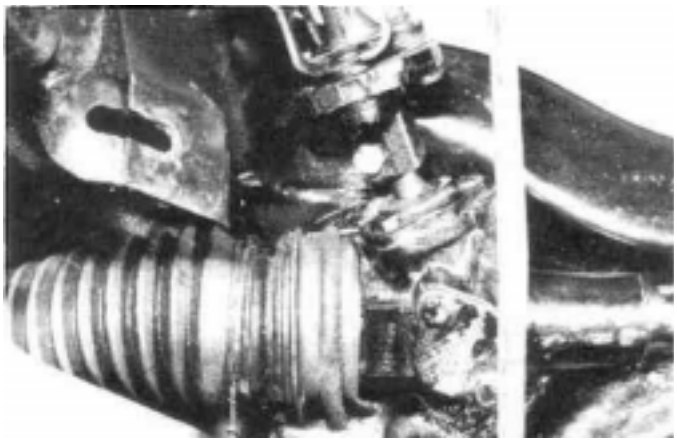


Рис. 11.27. Гибкая муфта рулевой колонки.

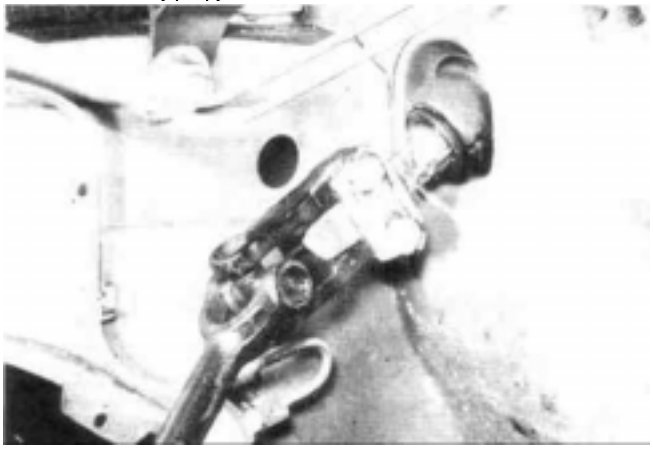


Рис. 11.28. Кардан рулевой колонки.

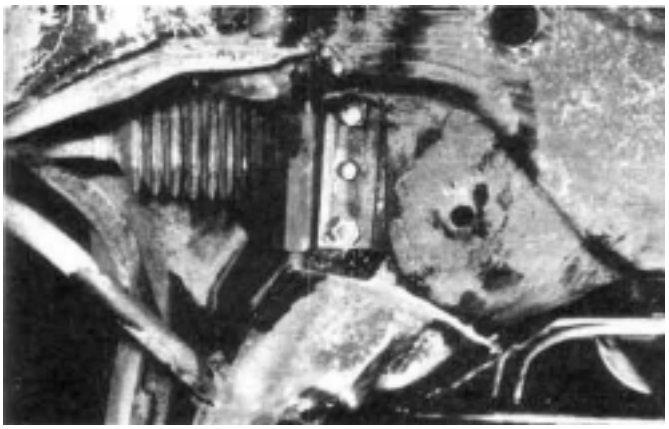


Рис. 11.30. Левый болт крепления рулевого механизма.

6. Перед установкой механизма убедитесь, что колеса все еще установлены точно прямо. Проверьте, также, состояние резиновых креплений, расположенных вокруг корпуса и, если они изношены, замените их.
7. Убедитесь, что рейка установлена в среднем положении - измерьте длину обеих тяг до краев корпуса. Расстояние должно быть одинаковым.
8. Установите механизм на подрамник и одновременно выровняйте шлицы вала шестерни и зажима шарнирного соединения рулевой колонки. Еще раз убедитесь, что шлицы выровнены, т.к. это очень важно.
9. Установка производится в обратном порядке. Затяните все болты и гайки в соответствии с моментом затяжки, приведенным в технических характеристиках. Если положение концов тяг изменялось - необходимо проверить угол положительного схождения - см. Раздел 23.

29. Реечный рулевой механизм - регулировка.

1. Для правильной работы механизма необходимо 2 вида регулировки: предварительная нагрузка подшипников шестерни и регулировка демпфирования рейки.
2. Для проведения этих регулировок необходимо снять механизм - см. Раздел 28. Установите механизм в мягкие губки тисков таким образом, чтобы шестерня находилась в горизонтальном положении, а крышка амортизатора рейки - наверху.
3. Открутите и снимите 2 болта и шайбы крепления крышки амортизатора рейки; снимите крышку, прокладку и шайбы. Снимите, также, небольшую пружину и скрытый ползунок, который поддерживает рейку.
4. Снимите крышку подшипника шестерни с основания шестерни, открутив и сняв 3 болта и пружинные шайбы. Снимите крышку, прокладку и шайбы.
5. Для регулировки предварительной нагрузки подшипника шестерни, установите шайбу, крышку и болты на корпус рейки. Пакет шайб должен состоять как минимум из трех шайб; одна из них - более толстая - должна быть установлена непосредственно к крышке. Обратите внимание, что на этом этапе уплотнительная прокладка снимается.
6. Затяните болты чтобы сжать пакет шайб, затем открутите болты таким образом, чтобы крышка едва касалась шайб. Щупом измерьте зазор между крышкой и регулировочными болтами. Величина зазора должна составлять толщину уплотнительной прокладки плюс 0,025-0,102 мм.
7. Если необходимо - добавьте к пакету шайб еще одну; количество шайб должно составлять как минимум две не считая толстой шайбы. Можно использовать следующие шайбы:

Номер.	Толщина.
72 GB - 3K544 - BA	0,13мм.
72 GB - 3K544 - CA	0,20 мм.
72 GB - 3K544 - DA	0,25 мм.

8. Не устанавливая крышки убедитесь, что прокладка шестерни смазана. Установите уплотнитель, крышку, болты крепления и пружинные шайбы. Затяните болты в соответствии с моментом затяжки, указанным в технических характеристиках.
9. Для проверки регулировки амортизации рейки, установите ползунок и убедитесь, что он полностью утоплен. Ножом и щупом установите максимальный зазор между верхней частью ползунка и поверхностью корпуса рейки, двигая рейку в крайнее положение поворотом вала шестерни.
10. Соберите пакет шайб и прокладку; их толщина должна составлять результат замера плюс 0,050-0,125 мм. Можно использовать следующие шайбы:

Номер	Материал	Толщина
72 GB - 3N597 - BA	сталь	0,127мм
72 GB - 3N597 - CA	сталь	0,25 мм
72 GB - 3B597 - AA	латунь	0,05 мм
72 GB - 3N597 - AA	алюминии	0,06 мм
72 GB - 3N598 - AA	гибкая, покрытая металлом	0,25 мм

11. Установите пружину в полость ползунка. Установите пакет шайб таким образом, чтобы уплотнительная прокладка соприкасалась непосредственно с крышкой; установите крышку. Затяните болты с шайбами в соответствии с моментом затяжки, приведенным в технических характеристиках.

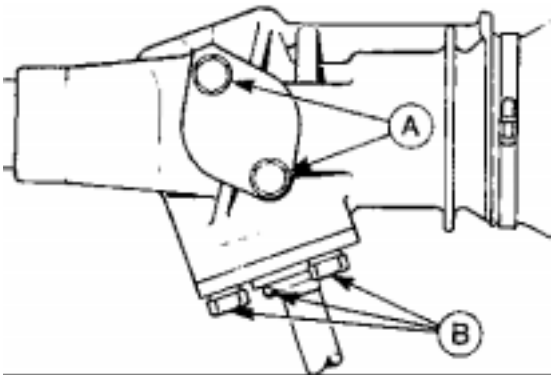


Рис. 11.31. Положение крышки рейки. А- болты крышки подшипника ползунка. В- болты крышки подшипника шестерни.

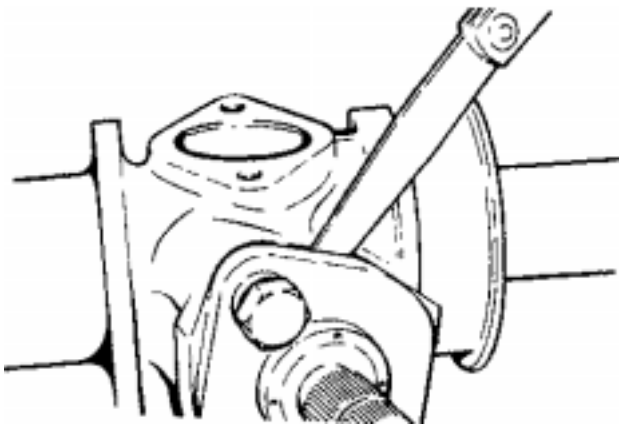


Рис. 11.32. Проверка предварительной нагрузки подшипника шестерни.

30. Реечный рулевой механизм - разборка и сборка.

1. Снимите механизм - см. Раздел 28.
2. Открутите контргайки внутреннего шарнира штока; снимите шарнир.

http://vnx.su/

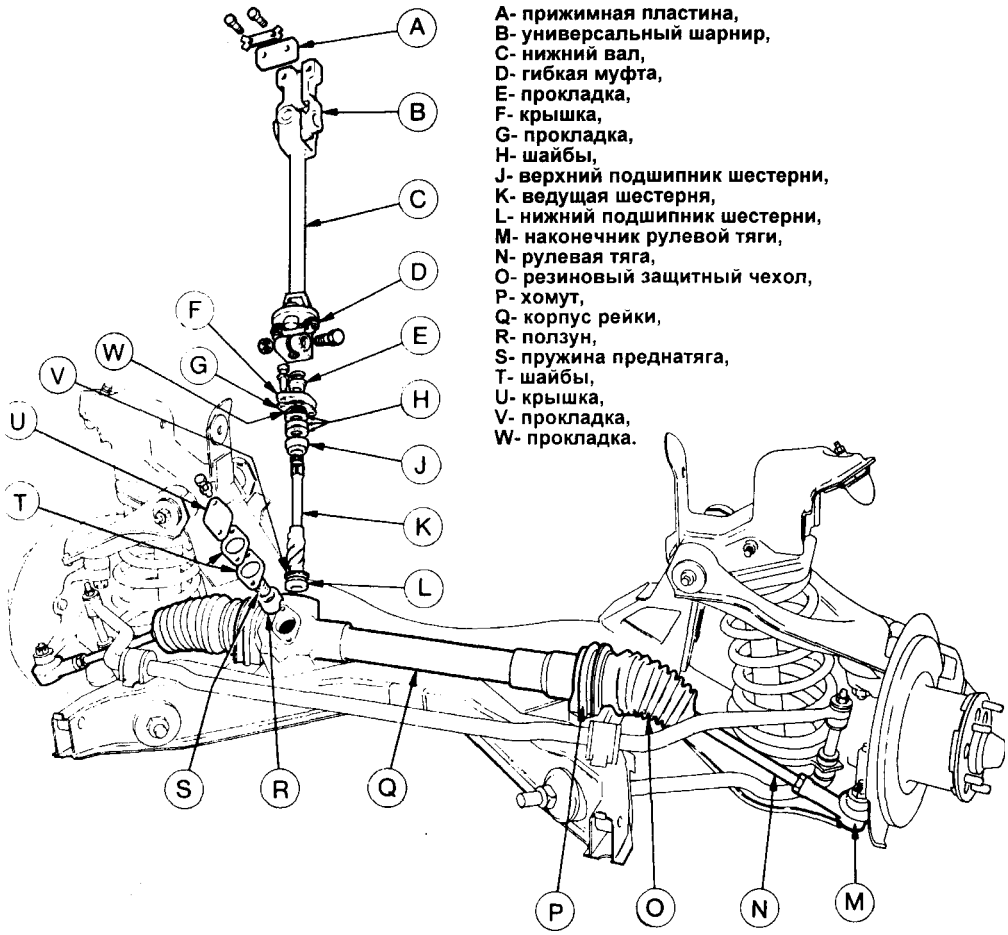


Рис. 11.29. Реечный рулевой механизм.
A- прижимная пластина,
B- универсальный шарнир,
C- нижний вал,
D- гибкая муфта,
E- прокладка,
F- крышка,
G- прокладка,
H- шайбы,
J- верхний подшипник шестерни,
K- ведущая шестерня,
L- нижний подшипник шестерни,
M- наконечник рулевой тяги,
N- рулевая тяга,
O- резиновый защитный чехол,
P- хомут,
Q- корпус рейки,
R- ползун,
S- пружина преднатяга,
T- шайбы,
U- крышка,
V- прокладка,
W- прокладка.

Снимите шайбу и контргайку. При откручивании шарнира, обратите внимание на количество оборотов - это поможет вам при установке.

3. Ослабьте хомуты пыльника. Осторожно снимите пыльники. При снятии пыльников разливается смазка, поэтому вам понадобится ветошь.

Внимание: на некоторых механизмах вместо хомута устанавливается мягкая проволока. Всегда устанавливайте вместо нее хомут.

4. Для разборки механизма, необходимо только снять с рейки дальнюю от шестерни тягу.
5. Закрепите механизм в мягкие губки тисков и снимите тягу. Аккуратно высверлите штифты крепления корпуса шарнира к контргайке. Нельзя высверливать штифты слишком глубоко, иначе вы неизбежно повредите рейку. Глубина отверстия должна составлять 9,525 мм.
6. Зажав контргайку, зажмите корпус шарика разводным ключом и открутите его с рейки.
7. Удалите пружину и гнездо шарика из полости, расположенной в конце рейки и открутите стопорную гайку.
8. Открутите и снимите 2 болта и пружинные шайбы крепления крышки шестерни. Снимите крышку, шайбы и уплотнитель. Снимите шестерню и верхний подшипник.
9. Открутите и снимите 2 болта и пружинные шайбы крепления крышки амортизатора рейки. Снимите крышку, шайбы, уплотнитель, пружину и вилку.
10. Сняв шестерню, снимите рейку; один шток все еще подсоединен к концу механизма.
11. Теперь можно снять с корпуса рейки оставшийся подшипник шестерни.
12. Рекомендуется вынимать рейку со стороны шестерни. Это предотвращает контакт зубцов рейки с втулкой, расположенной на другом конце корпуса, что может привести к ее деформации.
13. Внимательно осмотрите все элементы на износ и повреждения. Проверьте состояние втулки, поддерживающей рейку, которая находится от противоположной от шестерни стороне корпуса. Если втулка изношена - замените ее. Если зубцы рейки или шестерни изношены или деформированы - необходимо заменить эти элементы.
14. Замените прокладку, расположенную на верхней части корпуса.
15. Начиная сборку, установите нижний подшипник шестерни и пружинную шайбу в полость корпуса.
16. Установите рейку в корпус со стороны шестерни и расположите ее точно посередине, выровняв расстояние между ее краями и краями корпуса.
17. Установите оставшийся подшипник шестерни и пружинную шайбу на шестерню; установите шестерню в корпус таким образом, чтобы больший паз вала шестерни, был установлен в соответствии с рис. 11.36.
18. Установите вилку амортизатора рейки, пружину, шайбы, прокладку и крышку.
19. Установите снятую тягу: установите новую пружину и гнездо шарика в полость, расположенную в конце рейки; установите на резьбу рейки контргайку.
20. Смажьте шарик, его гнездо и корпус небольшим количеством специальной смазки (SAM-1C-9106-A). Опустите корпус по тяге и закрутите корпус по резьбе рейки, удерживая тягу в горизонтальном положении, пока она не начнет двигаться с усилием.
21. Используя обычные пружинные весы, зацепите тягу в 6 мм. от края и проверьте усилие, прилагаемое для приведения ее в горизонтальное положение.
22. Регулируя затяжку корпуса на резьбе рейки, установите уровень усилия 2,8 кг.
23. Закрутите контргайку и еще раз проверьте величину прилагаемого усилия.
24. По линии соприкосновения контргайки и корпуса просверлите отверстие диаметром 3,175 мм. и глубиной 9,525 мм. Новое отверстие необходимо просверлить даже если ранее просверленные отверстия совпадают.
25. Забейте новый штифт и расчеканьте его конец.
26. Установите резиновые защитные кожухи и наконечники тяг, убедившись, что они установлены в положение, в котором они находились до снятия.
27. Смажьте механизм специальной смазкой (п. 3 и 4 Раздела 22). Отрегулируйте шестерню рулевого управления - см. Раздел 29.

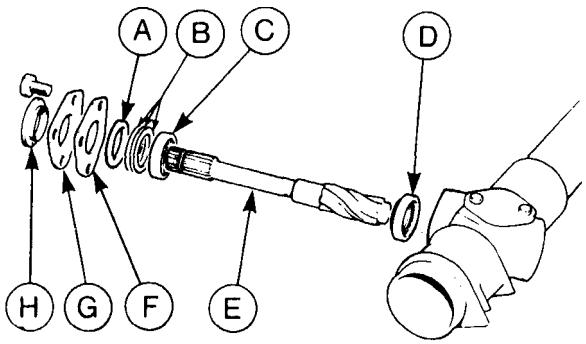


Рис. 11.33. Элементы ведущей шестерни. A- толстая шайба, B- шайбы предварительной нагрузки. C- верхний подшипник, D- нижний подшипник, E- вал шестерни, F- уплотнитель, G- крышка пластины, H- прокладка.

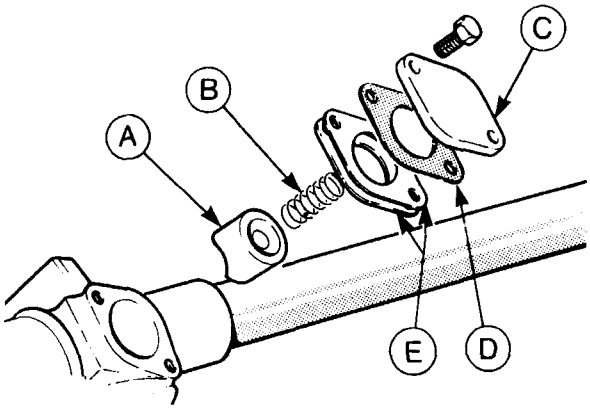


Рис. 11.34. Элементы амортизатора рейки. A- ползунок, B- пружина, C- крышка, D- прокладка. E- шайба.

http://vnx.su/

28. После установки рулевого механизма, необходимо проверить положительное схождение колес (см. Раздел 23).

31. Резиновый защитный чехол рейки рулевого управления - снятие и установка.

1. Установите переднюю часть автомобиля на стойки.
2. Снимите шплинт и открутите корончатую гайку крепления шаровой опоры к поворотному рычагу рулевого управления. Универсальным съемником снимите опору с поворотного рычага.
3. Открутите контргайку наконечника; открутите наконечник. Откручивая наконечник, запомните количество оборотов - это поможет вам при установке.
4. Ослабьте хомуты крепления резинового защитного чехла к тяге и корпусу рейки. Осторожно снимите чехол. При снятии выплескивается масло, вытрите его ветошью.

Внимание: На некоторых механизмах вместо хомутов устанавливается мягкая проволока. Всегда устанавливайте хомуты.

5. Установка резинового чехла производится в обратной последовательности. Залейте в механизм специальную смазку (см. Раздел 22).
6. После установки рекомендуется проверить регулировку угла схождения колес. Дальнейшая информация - в Разделе 23.

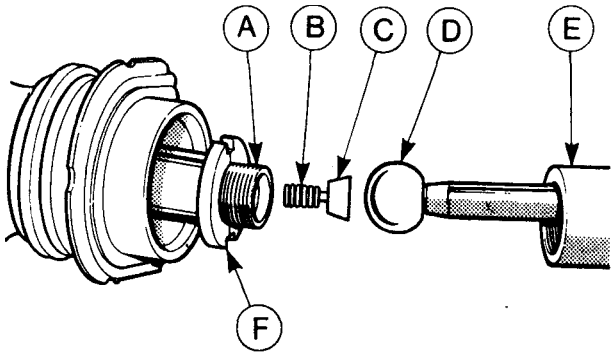


**Рис. 11.35. Элементы внутреннего шарнира тяги.
A- рейка, B- пружина, C- гнездо шарика, D- рычаг штока и шарик, E- корпус шаоика. F- стопооное кольцо.**

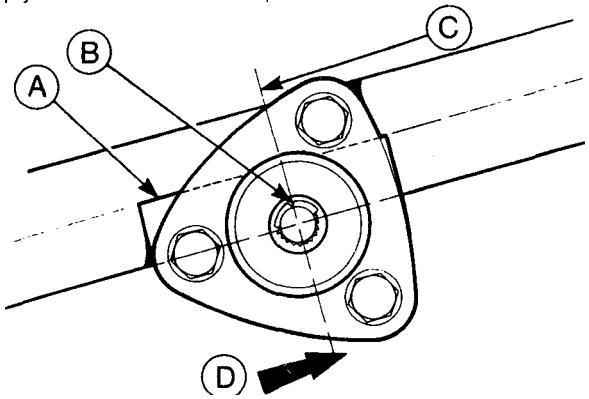


Рис. 11.36. Положение паза вала шестерни по отношению к корпусу рейки. A- центральная линия рейки, B- основной паз, C- центральная линия ведущей шестерни, D- правая сторона автомобиля.

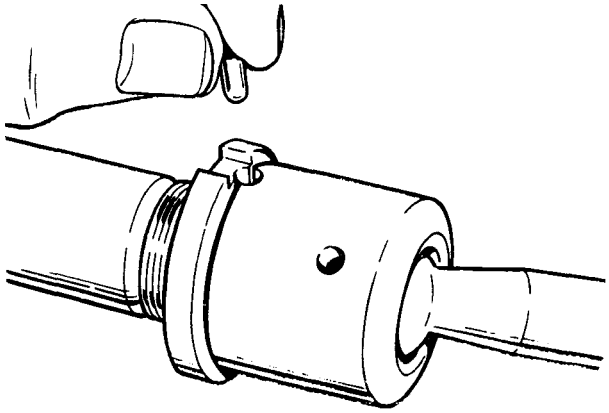


Рис. 11.37. Установка новой шпильки в корпус шарнира тяги.

32. Тяга - снятие и установка.

См. пункты 3 и 4 Раздела 31.

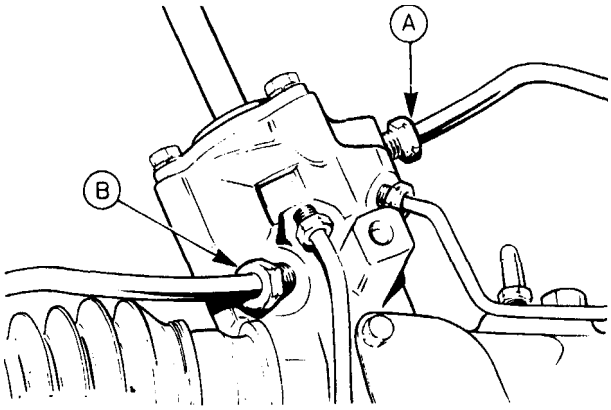


Рис. 11.38. Отсоединение трубок подачи и возврата жидкости (рулевое управление с гидроусилителем). A- трубка подачи давления, B- трубка возврата.

33. Рулевое управление с гидроусилителем - проверка уровня жидкости.

1. Снимите крышку/ щуп бачка. Протрите щуп ветошью, установите его; извлеките и проверьте уровень жидкости.
2. На одной стороне щупа нанесена отметка FULL COLD (полно, холодный) и FULL HOT (полно, горячий). Залейте в бачок жидкость для автоматической КПП до необходимого уровня. Заливайте жидкость из банки, которую не встряхивали в течение 30-и минут.
3. Залив жидкость, проверьте все трубки и шланги на утечки; в случае утечки устраните причину и долейте жидкость.

34. Рулевой механизм с гидроусилителем - снятие и установка.

1. Установите колеса в положение прямолинейного движения.
2. Поднимите переднюю часть автомобиля; установите под передние колеса бруски и опустите автомобиль таким образом, чтобы тяги расположились почти горизонтально. Снимите защиту двигателя (если установлена).
3. Отсоедините трубки подачи и возврата жидкости от обратного клапана и слейте из них жидкость в какую- либо емкость. Заглушите трубки и отверстия клапана.
4. Отогните ушки фиксаторов болтов гибкой муфты, ослабьте болты и отсоедините рулевой вал от шестерни и снимите его.
5. Снимите шплинты, открутите корончатые гайки с наконечников рулевых тяг в месте подсоединения к поворотным рычагам.
6. Отогните хомуты фиксаторов, снимите шплинты, открутите гайки и снимите болты крепления рейки к подрамнику.
7. Снимите винты крепления кожуха вентилятора и снимите кожух.
8. Снимите правую гайку крепления двигателя и поднимите двигатель приблизительно на 125 мм. Подвиньте рейку влево, направьте правую тягу над стабилизатором; затем справа снимите рулевой механизм.
9. Перед установкой рулевого механизма убедитесь в том, что колеса установлены в положение прямолинейного движения.
10. Убедитесь, что рейка находится в центральном положении (замерьте расстояние между наконечниками и корпусом).
11. С правой стороны автомобиля вставьте агрегат, установите шарнир рулевого управления на вал шестерни, выровняв пазы; затем установите болт и гайку. Установите болты крепления рулевого механизма с новыми фиксаторами.
12. Соберите рулевой вал и рулевой механизм, установив новые фиксирующие пластины и затяните болты от руки.
13. Затяните болты крепления рулевого механизма к подрамнику в соответствии с моментом затяжки, указанным в технических характеристиках. Установите новые шплинты.
14. Подсоедините наконечники тяг к поворотным рычагам; затяните корончатые гайки в соответствии с моментом затяжки, приведенным в технических характеристиках. Установите новые шплинты.
15. Опустите двигатель и затяните гайку крепления правой опоры двигателя в соответствии с моментом затяжки, указанным в технических характеристиках.
16. Подсоедините к обратному клапану трубки подачи и возврата жидкости.
17. Затяните болты крепления гибкой муфты вала рулевого управления к валу шестерни в соответствии с моментом затяжки, приведенным в технических характеристиках.
18. Установите защиту двигателя (если она есть) и диффузор вентилятора.
19. Поднимите автомобиль; уберите бруски и опустите автомобиль.
20. Заполните бачок соответствующим типом жидкости и прокачайте систему - см. Раздел 37.
21. Проверьте и, если необходимо, отрегулируйте угол положительного схождения колес - см. Раздел 23.

35. Рулевой механизм с гидроусилителем - разборка и сборка.

1. Ослабьте контргайку наконечника рулевой тяги и открутите наконечник. При откручивании запомните количество оборотов - это поможет вам при установке.

http://vnx.su/

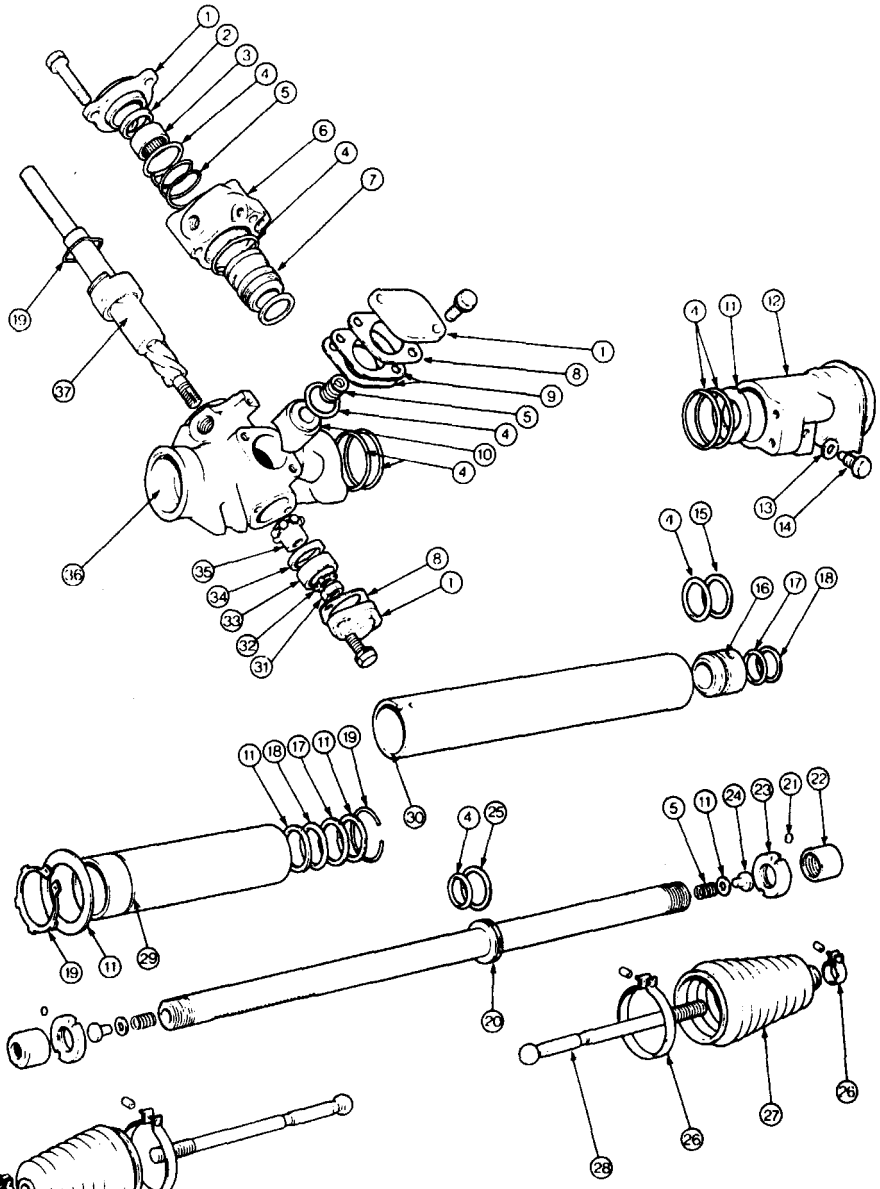


Рис. 11.39. Агрегат рулевого управления с гидроусилителем в разобранном виде.
1. Крышка,
2. Втулка,
3. Шарикоподшипник,
4. Кольцо,
5. Пружина,
6. Корпус обратного клапана,
7. Поршень обратного клапана,
8. Уплотнитель,
9. Шайбы,
10. Ползунок рейки,
11. Шайба,
12. Корпус подшипника,
13. Алюминиевая шайба,
14. Заглушка корпуса,
15. Шайба,
16. Втулка, поддерживающая рейку,
17. Прокладка с пазом,
18. Плоская прокладка,
19. Стопорное кольцо,
20. Рейка,
21. Шпилька,
22. Корпус шарнира,
23. Стопорное кольцо,
24. Гнездо шарнира,
25. Нейлоновое поршневое кольцо,
26. Зажим чехла,
27. Чехол,
28. Тяга,
29. Трубка рейки,
30. Корпус рейки,
31. Гайка,
32. Шайба,
33. Прокладка,
34. Внешнее кольцо подшипника,
35. Нижний подшипник шестерни,
36. Корпус ведущий шестерни,
37. Ведущая шестерня.

2. Снимите хомуты резиновых защитных чехлов на корпусе рейки и тяге. Снимите чехлы и слейте масло в емкость.
Внимание: иногда при изготовлении автомобиля вместо фиксаторов используется мягкая проволока. Всегда при сборке используйте хомуты.
3. Установите рулевой механизм в мягкие губки тисков.
4. Высверлите штифты фиксации контргайки каждого корпуса шарнира сверлом диаметром 4 мм. Глубина высверливаемого отверстия не должна превышать 9 мм. иначе вы неизбежно повредите рейку.
5. Зажмите контргайку; зажмите корпус шарнира разводным ключом и отвинтите его.

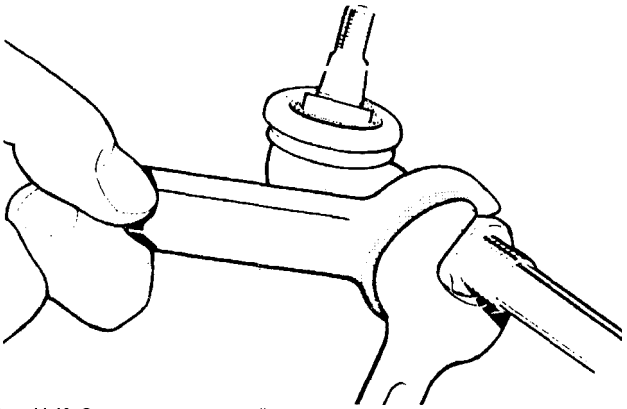


Рис. 11.40. Откручивание контргайки наконечника тяги.

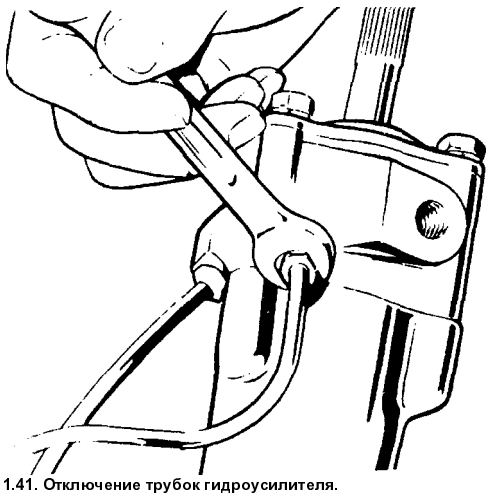


Рис. 11.41. Отключение трубок гидроусилителя.

6. Извлеките из полости пружину и седло шарика, снимите с резьбы рейки контргайку. При установке замените пружину и седло шарика.
7. Снимите 2 трубки от обратного клапана и корпуса рейки.
8. Открутите и снимите 2 болта крепления крышки ползунка рейки; снимите крышку и извлеките блок шайб, кольцевую прокладку, пружину и ползунок.

http://vnx.su/

9. Открутите болты крепления крышки нижнего подшипника шестерни, снимите крышку и прокладку. Отогните ушко фиксатора и снимите контргайку нижнего подшипника. Снимая гайку, не повредите пазы внутреннего вала.
10. Открутите 3 болта крепления; снимите верхнюю крышку обратного клапана, подшипник и сальник. Снимите пружину поршня клапана и снимите корпус клапана с вала шестерни.
11. Открутите нижний подшипник шестерни и снимите шестерню, сальник и внешний корпус (рис. 11.44). Не снимайте промежуточный подшипник и сальник, пока не убедитесь, что сальник является источником утечки жидкости или он изношен. В этом случае оба эти элемента необходимо заменить.
12. Снимите стопорное кольцо и поршень с шестерни (рис. 11.45).
13. Снимите стопорные болты корпусов и, используя резиновый молоток, отделите корпуса от трубки рейки (см. рис. 11.46).
14. Освободите рейку из внутренней трубки, вытолкнув рейку в направлении подшипника. Снимите с рейки поддерживающий подшипник (рис. 11.47).
15. Выньте из трубки рейки внутреннюю трубку.
16. Очистите все элементы и осмотрите их на износ и повреждения. Если зубцы рейки или шестерни повреждены - элементы необходимо заменить. При дефекте либо поршня либо корпуса обратного клапана замените обе детали.
17. Сборка начинается с установки масляных прокладок внутренней трубки и шайб на рейку (с зубчатого края) в следующем порядке стопорное кольцо, шайба, уплотнение, плоское уплотнение, шайба Чтобы не повредить уплотнение при установке, оберните зубцы рейки бумагой или тонкой фольгой.
18. Смажьте две кольцевые прокладки жидкостью гидроусилителя и вставьте их в корпус шестерни. Установите на внутреннюю трубку стопорное кольцо и шайбу; втолкните трубку в корпус.
19. Введите рейку во внутреннюю трубку и корпус шестерни, затем введите прокладки и шайбы, установленные на рейке, во внутреннюю трубку и зафиксируйте стопорным кольцом.
20. Смочите уплотнительное кольцо и нейлоновое поршневое кольцо в гидравлической жидкости и установите их в паз поршня.
21. Установите на рейку внешнюю трубку, расположив два круглых отверстия к поддерживающему подшипнику. Осторожно сожмите поршневое кольцо и плотно втолкните трубку рейки в корпус шестерни; убедитесь, что отверстия для установки ограничителей совмещены. Установите штифты. Наденьте новые алюминиевые шайбы.
22. Установите внешние уплотнители на поддерживающий рейку подшипник, наденьте подшипник на рейку и установите его в трубку рейки; совместите отверстия установки штифтов.
23. Используя защитное покрытие (см. п. 17), введите рейку в трубку, установите уплотнитель вперед и установите внутренние уплотнители на поддерживающий подшипник.
24. Установите в корпус большую шайбу и 2 кольцевых уплотнителя и прокладки трубок; подсоедините трубки к корпусу шестерни.
25. Подсоедините корпус подшипника к рейке, трубку рейки и трубки; убедитесь, что отверстия для установки штифтов совмещены: установите штифты.
26. Установите на вал ведущей шестерни поршень обратного клапана; установите на нижний паз поршня клапана стопорное кольцо.

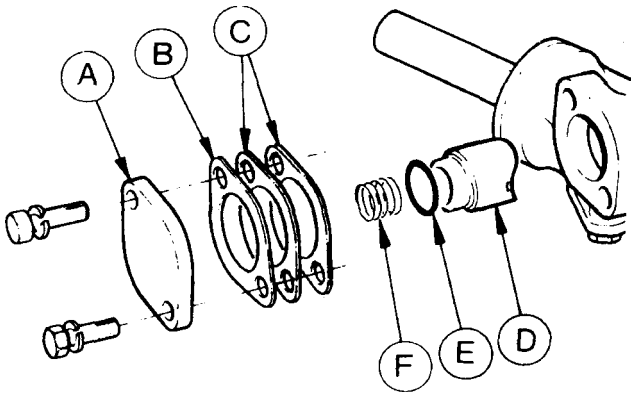


Рис. 11.42. Ползунок рейки и крышка. A- крышка, B- уплотнитель, C- прокладки, D- ползунок, E- уплотнительное кольцо, F-пружина.

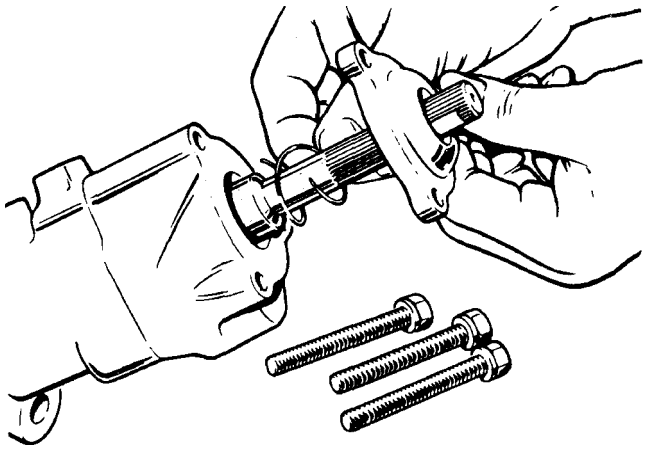


Рис. 11.43. Снятие пружины поршня обратного клапана.

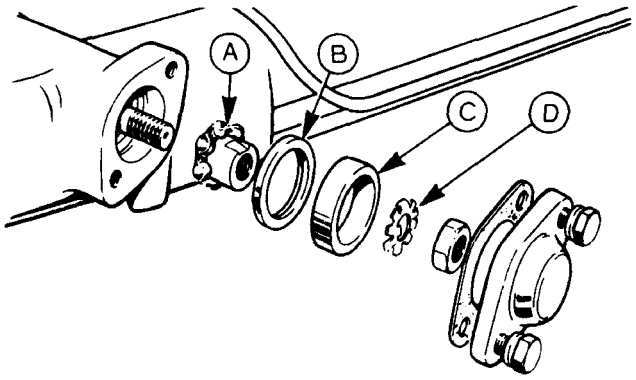


Рис. 11.44. Снятие нижнего подшипника шестерни. A- нижний подшипник шестерни, B- Внешнее кольцо подшипника, C- прокладка, D- шайба.

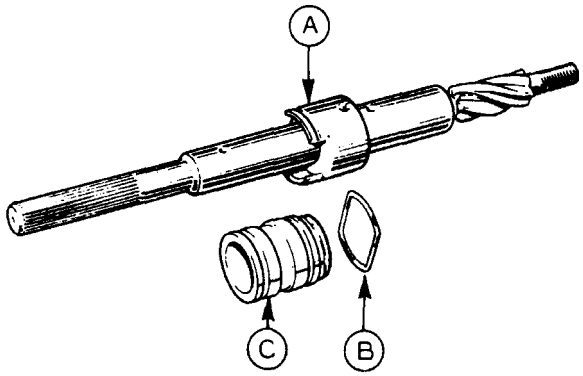


Рис. 11.45. Снятие поршня обратного клапана. A- шестерня, B- стопорное кольцо, C- поршень.

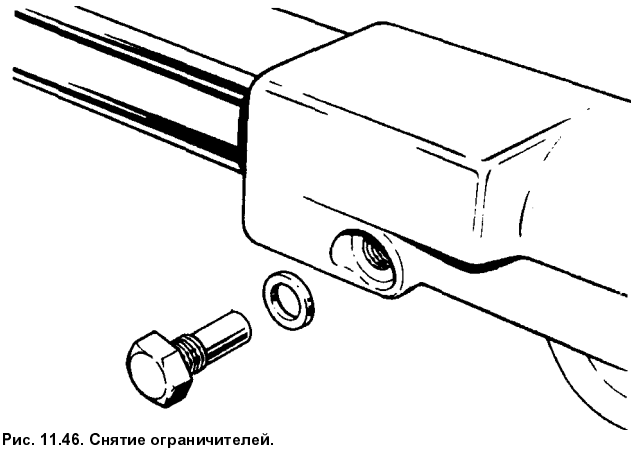


Рис. 11.46. Снятие ограничителей.

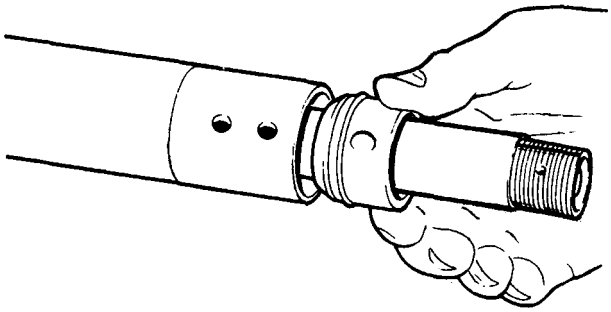


Рис. 11.47. Снятие поддерживающего подшипника рейки.

http://vnx.su/

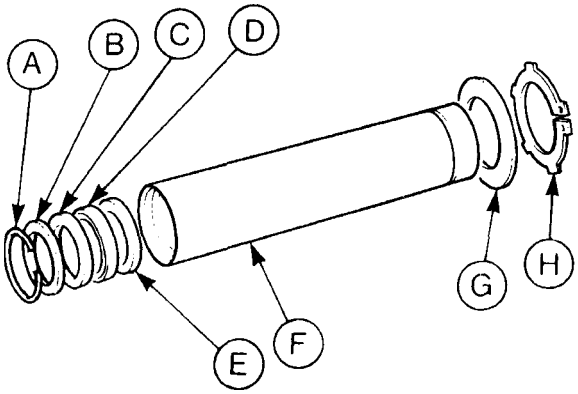


Рис. 11.48. Порядок сборки уплотнителей и колец. A- стопорное кольцо, B- шайба, C- прокладка, D- плоская прокладка, E- шайба, F- внутренняя втулка, G- шайба, H- стопорное кольцо.

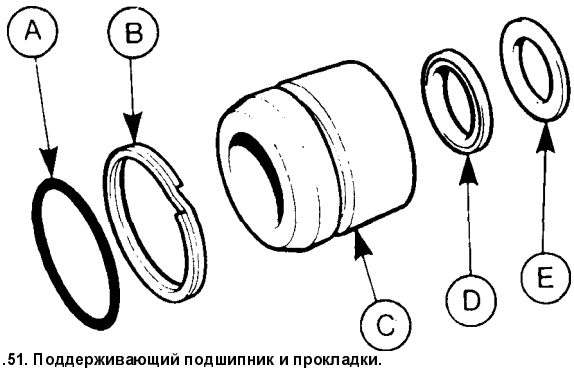


Рис. 11.51. Поддерживающий подшипник и прокладки. A- кольцевая прокладка, B- нейлоновая прокладка, C- поддерживающий подшипник, D- прокладка, E- плоская прокладка.

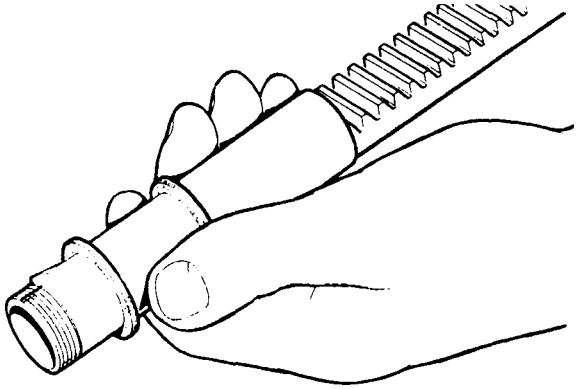


Рис. 11.49. При установке прокладок оберните рейку бумагой или тонкой фольгой.

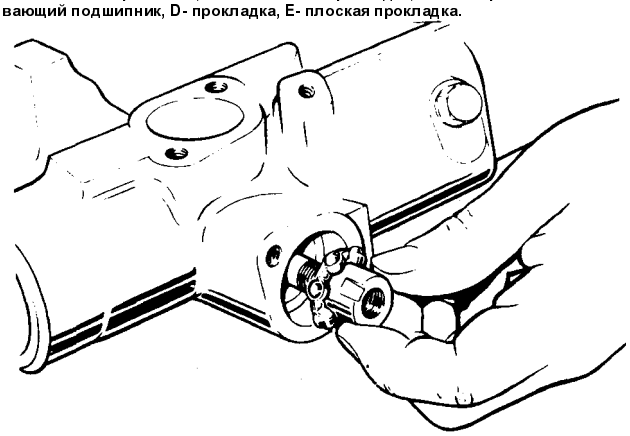


Рис. 11.52. Установка нижнего подшипника шестерни.

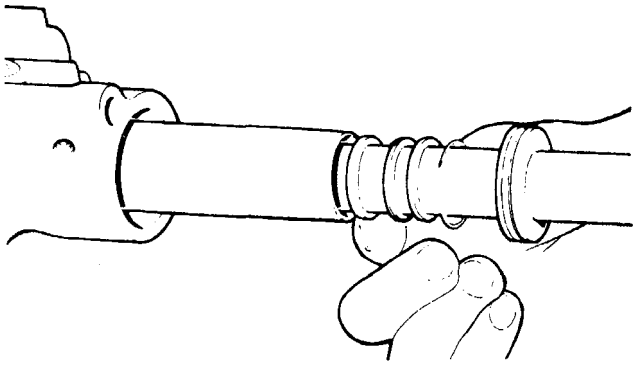


Рис. 11.50. Вставьте прокладки и шайбу во внутреннюю трубку.

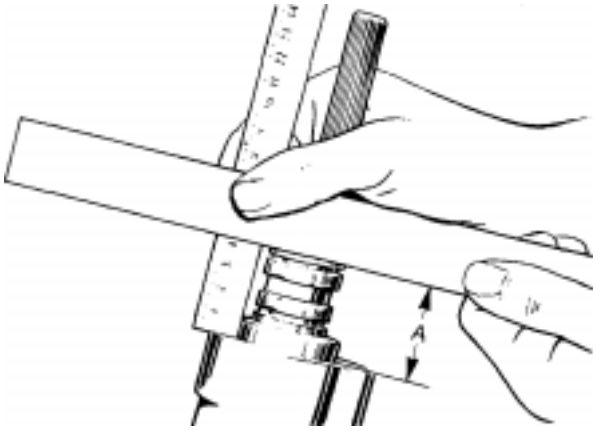


Рис. 11.53. Предварительная регулировка подшипника шестерни.

27. Если при разборке вы снимали промежуточный подшипник, установите новый подшипник и сальник. Вставьте внутреннее кольцо нижнего подшипника в корпус.
28. Установите рейку в центральное положение (измерьте расстояние между краями рейки и боковыми частями корпуса); вставьте обратный клапан и шестерню в корпус и соедините их с рейкой.
29. Установите нижний подшипник на шестерню и предварительно отрегулируйте обратный клапан, установив поршень приблизительно в центральное положение. Для этого необходимо подвинуть шестерню. чтобы устранить свободный ход подшипника и отрегулировать расстояние A (рис. 11.53) - 41-42 мм, открутив или закрутив (по необходимости) нижний подшипник. Установите новую стопорную шайбу и контргайки, но пока не затягивайте фиксирующий хомут.
30. Для регулировки крышки подшипника шестерни, установите внешнее кольцо подшипника, прокладку и крышку на корпус шестерни без шайб. Равномерно затяните болты (1,2-1,6 Н-м). В процессе этой регулировки возможно придется изменить расстояние A (рис. 11.53).
31. Установите корпус обратного клапана, пружину предварительной нагрузки подшипника шестерни (убедитесь, что пружина не попала в шарикоподшипник), верхнюю крышку клапана и болты крепления. Затяните болты соответствующим моментом затяжки, приведенных в технических характеристиках.
33. Подсоедините 2 трубки к корпусу обратного клапана и корпусу рейки.

33. Для регулировки ползунка рейки необходимы индикатор и направляющая. Установите индикатор на направляющую, расположенный на стекле; выставьте индикатор на ноль. Установите ползунок в корпус; установите направляющую таким образом, чтобы щуп прибора соприкасался с корпусом рейки. Повернув шестерней рейку в крайнее положение, определите максимальное отклонение индикатора от нулевой отметки. Составьте блок прокладок в соответствии с величиной отклонения стрелки прибора плюс 0,025-0,125 мм.
34. Установите пружину, кольцевой уплотнитель, пакет шайб, крышку с прокладкой и болты крепления. Затяните болты моментом затяжки, приведенном в технических характеристиках.
35. Установите новые пружины и седла шарниров в пазы, расположенные на краях рейки, установите контргайки на резьбу рейки.
36. Нанесите на шарики, их гнезда и корпуса небольшое количество масла, наденьте корпуса шарниров на тяги и закрутите их на резьбу рейки.
37. Подсоедините к тяге обычные пружинные весы (на расстоянии 6 мм. от края тяги) и проверьте усилие, прилагаемое для поднимания штока из горизонтального положения.
38. Регулируя положение корпуса шарнира на резьбе рейки, установите усилие 2,1 кг.
39. На линии контакта контргайки и корпуса шарика просверлите отверстие диаметром 4 мм. и глубиной 9 мм, даже если ранее сделанное отверстие совпадает.

http://vnx.su/

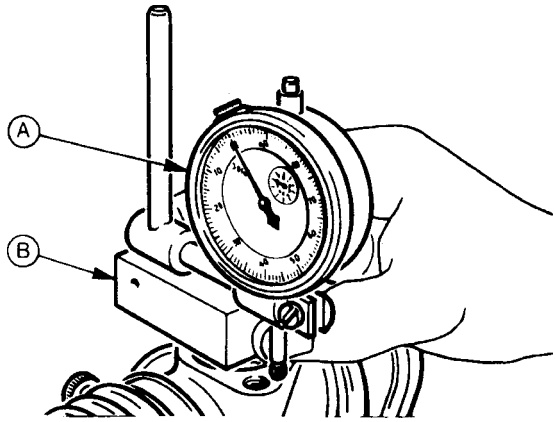


Рис. 11.54. Определение толщины блока шайб для регулировки ползунка рейки. А- индикатор, В- направляющая.

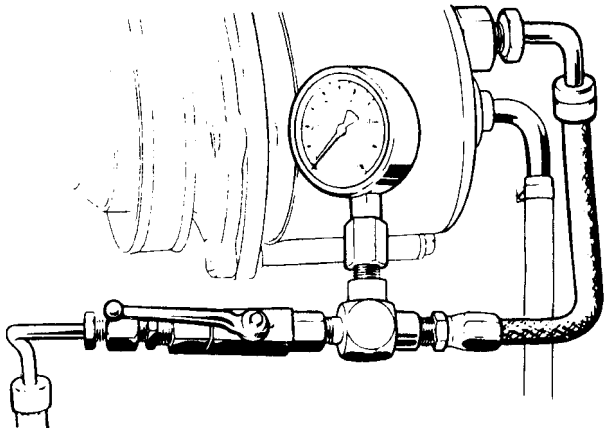


Рис. 11.55. Измерительный прибор, обратный клапан и подключения.

40. Установите в высверленное отверстие новый штифт и зачеканьте его конец.
41. Установите резиновый чехол и наконечники тяг, убедившись, что их положение совпадает с положением, в котором они находились до снятия. При установке защитного чехла, залейте в агрегат рейки 0,2 л рекомендуемого моторного масла (SAE 40 а НЕ гидравлическую жидкость). Подвигайте рейку чтобы масло равномерно распространилось по агрегату. Не заливайте слишком много масла. Затяните болты крепления защитного чехла.
42. После установки редуктора на автомобиль, завершите регулировку контрольного клапана; проверьте угол положительного схождения колес (см. Раздел 36 и 23 соответственно).

36. Обратный клапан рулевого управления с гидроусилителем - проверка и регулировка.

1. После ремонта обратный клапан необходимо окончательно проверить и отрегулировать, если необходимо - с установленным на автомобиль механизмом. Для этой проверки и регулировки необходим прибор, изображенный на рис. 11.55.
2. Установите манометр в соответствии с рис. 11.55. Расположите его перед лобовым стеклом таким образом, чтобы его можно было видеть с сидения водителя. Залейте в бачок жидкость и прокачайте систему - см. Раздел 37.
3. Запустите двигатель; пока жидкость достигает нормальной рабочей температуры, поверните руль в обе стороны до упора по крайней мере 5 раз. Не держите руль в мертвых точках более 30-и секунд, т.к. это может привести к повреждению насоса.
4. Снимите вкладыш рулевого колеса, подсоедините пружинные весы к рулевому колесу или динамометр на гайку.
5. При работающем двигателе поверните руль до упора в каждые стороны; приложив момент к гайке рулевого колеса 38 кгс/см^2, обратите внимание на показания манометра. Поверните руль в обе стороны до упора 2-3 раза. Давление должно составлять 11,2 кгс/см^2, а разность между правой и левой крайними точками не должна превышать 0,85 кгс/см^2.
6. Регулировка производится нижним подшипником шестерни, который установлен на вале шестерни. Регулировка производится следующим образом:
а) установите автомобиль на подставки,
б) отсоедините наконечники тяг от поворотных рычагов см. Раздел 32,
в) снимите болты крепления рейки к поперечной балке и правую гайку крепления двигателя; поднимите двигатель приблизительно на 125 мм. - см. Раздел 34,
г) отсоедините рулевой шарнир - см. Раздел 27. Сдвиньте рейку вперед и образуйте доступ к нижней крышке шестерни. Снимите крышку. Слейте масло в емкость,
д) стопорная шайба снабжена внутренним хомутом; отогнув шайбу можно обеспечить регулировку в 18 шагов. Каждый шаг изменяет давление приблизительно на 1,7 кгс/см^2,
е) закручивание подшипника на вал повышает давление в крайней левой точке, откручивание - в правой,
ж) по окончании регулировки загните один усик стопорной шайбы в полость подшипника шестерни, а второй - на гайку,
з) установка механизма производится в обратном порядке.
7. Снимите резиновый защитный чехол и залейте в механизм смазку SAE 40 (моторное масло). Количество заливаемого в агрегат масла не должно превышать количество масла, слитого перед разборкой.
8. Отрегулируйте схождение колес - см. Раздел 23.

37. Рулевое управление с гидроусилителем - прокачивание.

Вы пуск до 1982г.
Л. Заполните бачок трансмиссионной жидкостью (см. Раздел 35) до максимального уровня. Поднимите переднюю часть автомобиля домкратом.
2. Через 2 минуты после заливания жидкости запустите двигатель на режим 1500 об/ мин.
3. Пока помощник поворачивает руль в крайние положения, заполните бачок жидкостью, пока уровень не стабилизируется и в жидкости не перестанут образовываться пузырьки воздуха. Закрутите крышку.
Внимание: Подняв автомобиль, поворачивайте колеса медленно, т.к. быстрое движение повышает давление, вследствие чего масло может расплескаться или образуется утечка в защитном чехле.
Выпуск 1982 г. и позднее.
4. Откройте капот и залейте бачок жидкости рулевого управления до максимального уровня. Отсоедините отрицательный провод катушки зажигания.
5. Попросите ассистента ненадолго включать стартер (на 2-3 сек); поворачивайте рулевое колесо до упора. Следите, чтобы во время этой процедуры, жидкость в бачке была на максимальном уровне.
6. Когда в жидкости перестанут появляться пузырьки воздуха, прокачка завершена. Долейте жидкость до правильного уровня и установите на бачок крышку. Подключите провод катушки.

38. Приводной ремень рулевого управления с гидроусилителем •снятие и установка.

1. Рядный двигатель. Ослабьте болты крепления генератора и регулирующих рычагов, сдвиньте генератор по направлению к двигателю и снимите ремни со шкивов.
2. Двигатель V6. Ослабьте болты крепления кронштейна натяжного ролика и сдвиньте шкив к насосу. Снимите ремень со шкива насоса, шкива коленвала и натяжного шкива.
3. Установка и регулировка одинаковы для всех типов двигателей. Установите ремень/ ремни на шкивы в обратной снятию последовательности. Отрегулируйте положение шкива генератора или натяжного шкива таким образом, чтобы прогиб ремня в середине длинного отрезка составлял 13 мм. при умеренном давлении рукой.
4. Затяните винты крепления натяжного шкива или генератора.

39. Агрегат насоса рулевого управления с гидроусилителем - снятие и установка.

Выпуска до 1982 г.
1. Снимите приводной ремень - см. Раздел 38.
2. Отсоедините трубки подачи и возврата жидкости от насоса и слейте жидкость в какую- либо емкость. Заглушите трубки и отверстия насоса.
3. Для отсоединения насоса от опор необходим специальный гаечный ключ, однако болты крепления можно снять и обычным гаечным ключом: насос и кронштейн можно снять одним агрегатом.
4. Установка производится в обратном порядке. Отрегулируйте натяжение ремня - см. Раздел 38. Заполните бачок рекомендуемым типом жидкости и прокачайте систему - см. Раздел 37.
Выпуска 1982 г. и позднее.
5. Обратите внимание, что для крепления насоса уже не применяются специальные инструменты.

40. Насос рулевого управления с гидроусилителем - разборка и сборка.

Перед разборкой насоса, тщательно протрите внешние поверхности, чтобы предотвратить попадание грязи во внутрь.
Выпуска до 1982 г.
1. Открутите 3 болта крепления и снимите шкив.
2. Снимите переходник выпускной трубки, медную шайбу и резиновое кольцо.
3. Легким постукиванием по краям снимите бачок; чтобы не повредить бачок используйте для снятия шлямбур, изготовленный из мягкого металла.
4. Снимите колпачок клапана, пружину и клапан; снимите 4 винта с внутренними шестигранниками; снимите корпус.
5. Снимите крышку с направляющих штифтов, затем осторожно выньте ролики из держателя.
6. Отсоедините основной корпус от его переднего элемента, используя 2 отвертки в качестве рычагов ; снимите стопорное кольцо держателя роликов; снимите держатель и цилиндрические штифты.
7.Вытолкните втулки насоса и вал из передней части корпуса и снимите установочные штифты.
8. Снимите с передней части корпуса масляную прокладку.

http://vnx.su/

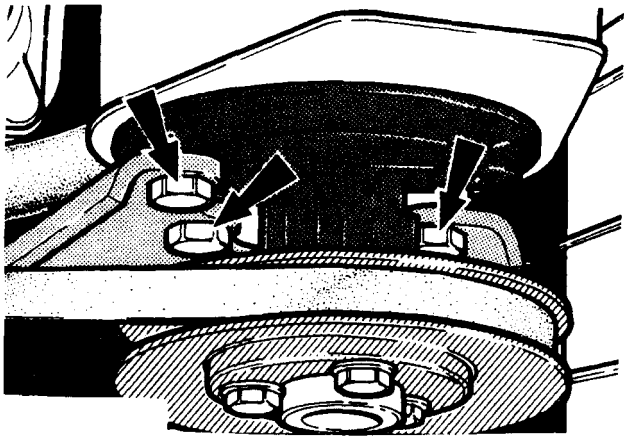


Рис. 11.56. Болты крепления насоса рулевого управления выпуска 1982 г. и позднее (по стрелке).

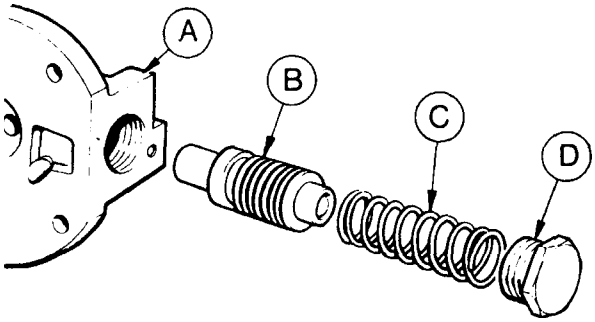


Рис. 11.57. Разборка клапана насоса.
A- корпус. B- клапан. C- пружина, D- колпачок клапана.

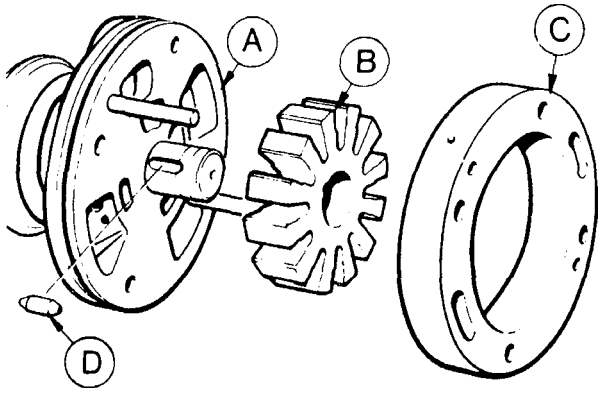


Рис. 11.58. Разобранный насос рулевого управления с гидроусилителем. A- корпус, B- держатель роликов, C- кожух, D- шпонка.

9. Очистите и осмотрите все детали насоса на износ и повреждения. Если необходимо- замените изношенные или поврежденные детали. Передняя втулка с корпусом и втулка с валом представляют собой единые агрегаты. При сборке всегда устанавливайте новую прокладку.
10. Установите прокладку на переднюю часть корпуса, установив ее передней кромкой к задней части.
11. Через переднюю часть корпуса проведите вал насоса.
12. Вставьте установочные штифты в переднюю часть корпуса и установите переднюю часть корпуса.
13. Установите шпонку и держатель роликов квадратными углублениями вперед. Передняя (по ходу вращения) кромка перемычки держателя длиннее задней.
14. Установите стопорное кольцо держателя и 12 роликов в полости держателя.
15. Установите стопорное кольцо крышки желобком к держателю, затем закрепите четырьмя винтами с внутренними шестигранниками заднюю часть корпуса.
16. Установите клапан с длинной втулкой и, убедившись, что отверстия бачка выровнены с отверстиями переходника, установите бачок легкими ударами пластикового молотка.
17. Установите новое кольцо, медную шайбу и переходник.
18. Установите шкив приводного ремня и болты крепления. Затяните болты в соответствии с моментом затяжки, приведенным в технических характеристиках.

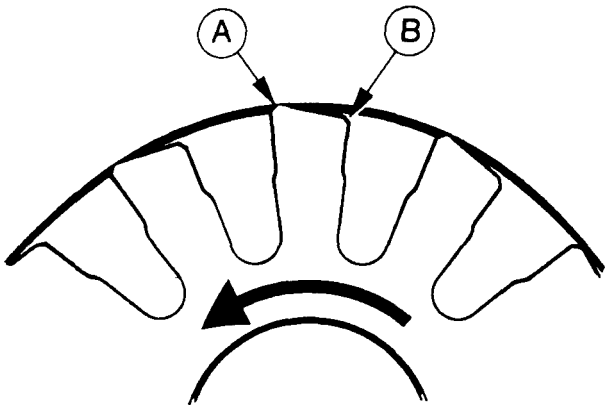


Рис. 11.59. Установка держателя роликов. A- передний край, B- задний край.

Выпуска 1982 г. и позднее.
19. Установите насос в тиски с мягкими губками, таким образом, чтобы вал был направлен назад.
Внимание: не зажимайте в тиски бачок.
20. Снимите с задней части насоса монтажный кронштейн, блок и кольцо. Потянув бачок, осторожно снимите его с корпуса насоса. Снимите кольца с корпуса.
21. Вставьте в отверстие корпуса насоса, расположенное напротив клапана контроля подачи гвоздь или штифт. С его помощью поднимите фиксирующее кольцо защитной пластины и снимите отверткой кольцо.
22. Снимите защитную пластину, пружину и уплотнительное кольцо. Если необходимо - снимите пластину приложив усилие. Снимите прижимную пластину.
23. Извлеките насос из тисков и поверните его. Снимите клапан контроля подачи и его пружину.
24. Снимите с вала насоса стопорное кольцо; снимите вал. Не снимайте с вала фланец шкива.
25. Снимите кольцо насоса, лопатки, ротор и пружинную пластину. Снимите уплотнительное кольцо прижимной пластины.
26. Снимите с корпуса 2 шпильки; снимите прокладку вала, стараясь не повредить корпус и прокладку.
27. Запомнив расположение магнита, снимите его и тщательно прочистите. Не подносите его близко к металлическим поверхностям.
28.. Тщательно прочистите все металлические элементы в растворителе и высушите их. С этого момента необходимо соблюдать абсолютную чистоту.
29. Используя трубку и молоток, установите в корпус новую прокладку вала насоса. Установите вал.
30. Установите в 3-й от заднего края корпуса желоб уплотнительное кольцо прижимной пластины (см. рис. 11.64). Смажьте его гидравлической жидкостью.
31. Установите корпус в тиски и установите новые шпильки.
32. Установите на вал пружинную пластину и ротор таким образом, чтобы фаска ротора была расположена лицевой стороной к пружинной пластине. Убедитесь, что отверстия пружинной пластины соединены с установочными шпильками.
33. Установите на шпильки кольца насоса, установив их стрелкой на ободе кольца вверх (рис. 11.65). Установите в пазы ротора 10 лопаток округленными концами наружу. Убедитесь, что они свободно двигаются в пазах.
34. Установите на край вала насоса стопорное кольцо. Установите в корпус магнит.

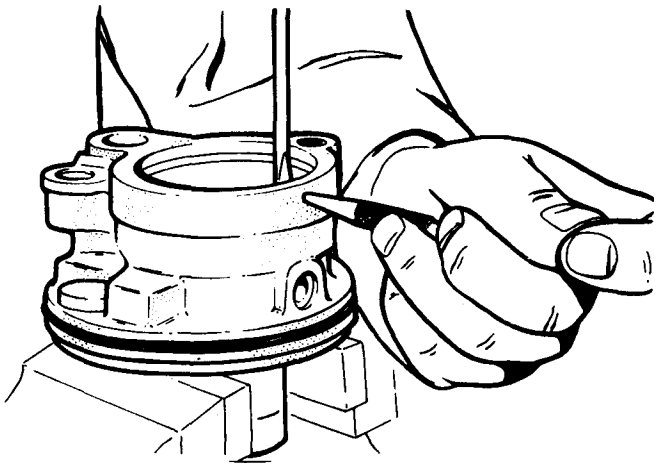


Рис. 11.61. Снятие стопорного кольца защитной пластины насоса рулевого управления.

http://vnx.su/

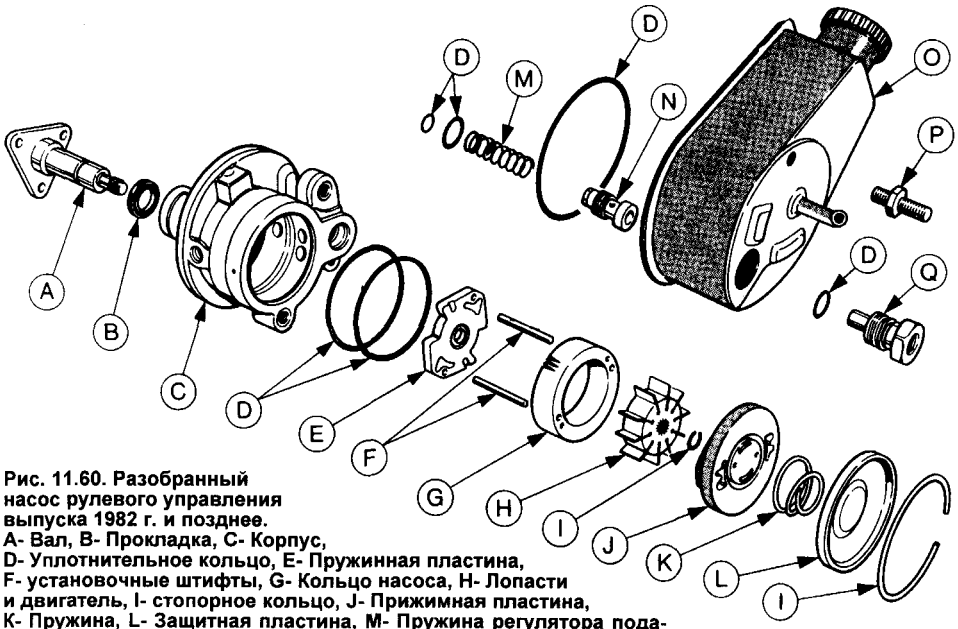


Рис. 11.60. Разобранный насос рулевого управления выпуска 1982 г. и позднее.
A- Вал, B- Прокладка, C- Корпус, D- Уплотнительное кольцо, E- Пружинная пластина, F- установочные штифты, G- Кольцо насоса, H- Лопасти и двигатель, I- стопорное кольцо, J- Прижимная пластина, K- Пружина, L- Защитная пластина, M- Пружина регулятора подачи, N- Клапан регулятора подачи, O- Бачок, P- Штифт, Q- Штуцер.

38. Установите клапан контроля подачи и его пружину.
39. Сборка производится в обратном порядке. Установите новое уплотнительное кольцо и смажьте его гидравлической жидкостью.

41. Охладитель жидкости рулевого управления с гидроусилителем - снятие и установка.

1. Снимите 5 болтов крепления решетки радиатора; снимите решетку.
2. Ослабьте зажимы крепления шлангов рулевого управления и снимите их с охладителя.
3. Снимите 2 болта крепления охладителя к передней панели; снимите охладитель.
4. Установка производится в обратном порядке. Залейте в бачок жидкость и прокачайте систему - см.

Раздел 37. **42. Редуктор рулевого управления с гидроусилителем - замена гофрированного чехла.**

Заменить гофрированный чехол можно не снимая механизм.
Процедура замены абсолютно идентична описанию в Раздел 31,
однако после снятия заводского гофрированного чехла, необходимо повернуть несколько раз руль в крайние положения, для того, чтобы вывести старое масло.
Залейте в корпус рейки 0,2 л моторного масла SAE 40, опуская носик масленки поочередно в каждое отверстие чехла.

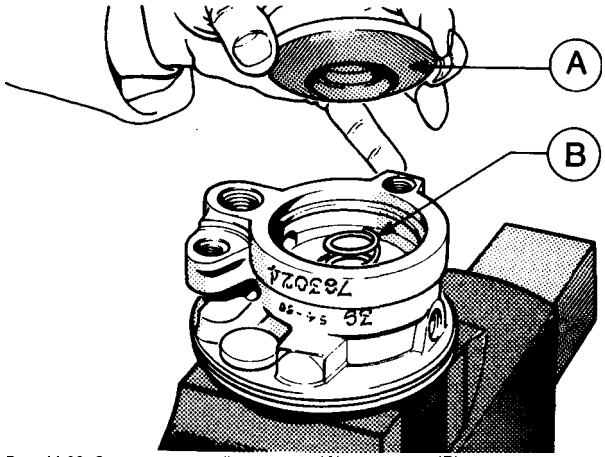


Рис. 11.62. Снятие защитной пластины (A) и пружины (B) с насоса рулевого управления.

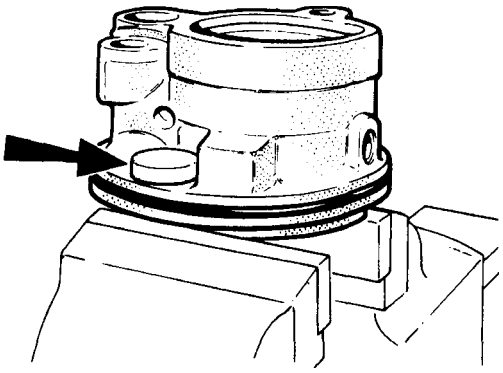


Рис. 11.63. Снятие магнита насоса рулевого управления - по стрелке.

35. Смажьте прижимную пластину гидравлической жидкостью и установите ее на шпильки. Убедитесь, что седло пружины установлено наверху. Слегка нажав на пластину, установите ее.
36. Смажьте и установите во второй от края желоб, уплотнительное кольцо защитной пластины. Установите пружину защитной пластины, смажьте конечную пластину и установите ее таким образом, чтобы можно было установить фиксирующие кольца. (Возможно, при установке вам может понадобится G- образный зажим, чтобы прижать пластину во время установке кольца. Не прижимайте пластину слишком сильно).
37. Установите стопорное кольцо защитной пластины таким образом, чтобы ее открытые края находились в стороне от отверстия, которые используется для его снятия.

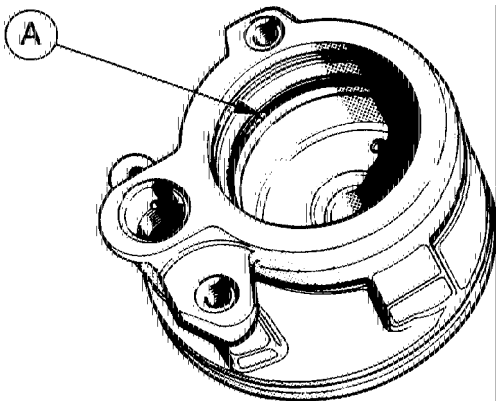


Рис. 11.64. Уплотнительное кольцо прижимной пластины, установленное в третьем желобе.



Рис. 11.65. Статор насоса со стрелкой (A) вверх.

43. Диски и шины.

1. Проверяйте давление в шинах (включая и запасное колесо) еженедельно.
2. Гайки колеса должны быть закручены соответствующим моментом затяжки (см. технические характеристики); смазывайте резьбу шпилек колеса смазкой.
3. Каждые 10.000 км эксплуатации автомобиля осматривайте шины на износ. В целях обеспечения равномерного износа шин периодически меняйте колеса автомобиля (передние на задние и наоборот).

http://vnx.su/

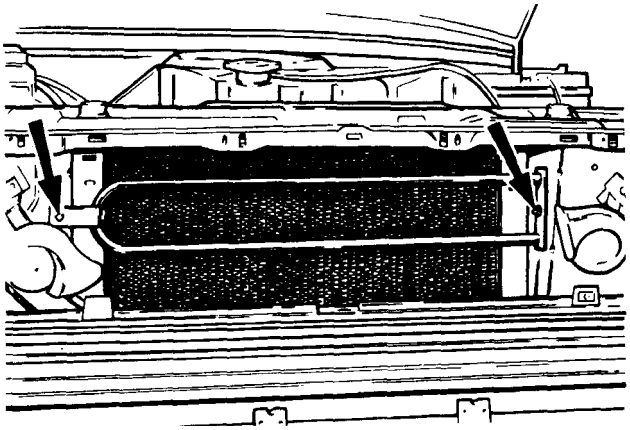


Рис. 11.66. Крепление охладителя жидкости рулевого управления с гидроусилителем • по стрелке.

4. Автомобили с отметкой S снабжены стандартными дисками (тип 150 NRX 390 FH). На этих дисках используются только шины типа MICHELIN TRX 120/ 65 HRX 390 mm.

44. Шайбы соединительного звена штанги стабилизатора - все модели.

Вогнутые шайбы, которые устанавливались на соединительное звено штанги амортизатора автомобилей, выпущенных до 1982 года, позднее заменились на плоские. Если необходимо заменить изоляторы соединительного звена на автомобиле раннего выпуска- всегда устанавливайте плоские шайбы.

45. Замок зажигания (модели выпуска 1982 г. и позднее) - снятие и установка.

1. Замок зажигания, установленный на поздние модели, отличается от установленных на ранние модели тем, что язычок замка входит в пазы, расположенные внутри рулевого колеса, а не в пазы, расположенные на рулевой колонке.
2. Чтобы снять замок, сначала необходимо снять рулевое колесо и колонку (см. Раздел. 11). Затем высверливается или снимается каким- либо другим образом фиксирующий болт замка (рис. 11.68).
3. При установке нового замка, проверьте его правильную работу и закрутите заподлицо новый болт.

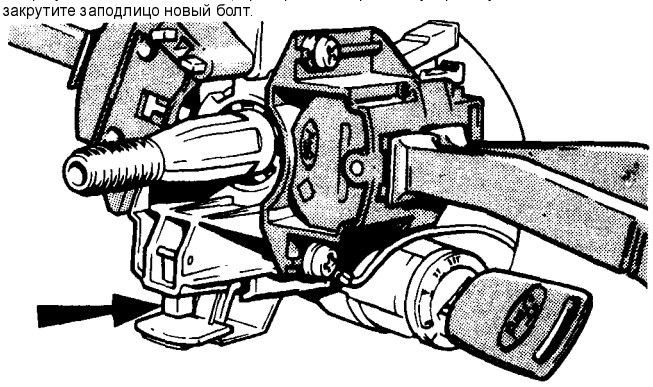
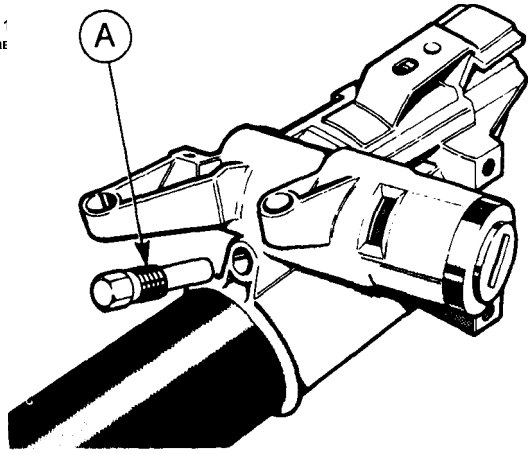


Рис. 11.67. Защелка блокировки рулевого управления (по стрелке) на поздних моделях.

46. Рулевое управление с гидроусилителем (модели выпуска 1982 г. и позднее) - обзор изменений.

1. Сборка рулевого механизма с гидроусилителем Cam Gear, установленного на поздние модели показан на рис. 11.69. Сравнение с рис. 11.39, покажет вам, что отличия состоят в рейке и корпусе ведущей шестерни, которые в ранних моделях разделены на 3 секции, а в поздних моделях - объединены в одну конструкцию. Некоторые изменения внесены и в конструкцию обратного клапана, который не разбирается и не регулируется.
2. В некоторых блоках системы гидроусилителя используются подсоединители гидравлических трубок "быстрой установки". В таких видах соединения, гайки блоков не могут отсоединяться от трубок; вытолкнув гайку вверх по трубке и замените открывшуюся прокладку.
3. Затянув "быстрое соединение" соответствующим моментом затяжки, вы можете сдвинуть трубку относительно блока. Не затягивайте блок, чтобы предотвратить это движение.
4. Мы настоятельно рекомендуем доверить ремонт гидроусилителя квалифицированным специалистам. При износе или повреждении системы на автомобиль необходимо установить новую систему гидроусилителя.

Рис. 1 управ



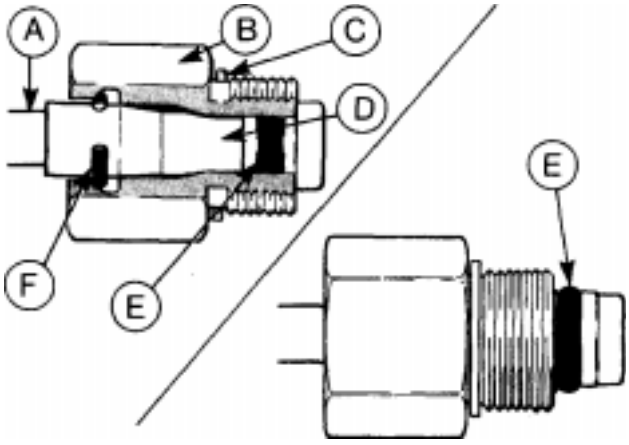


Рис. 11.70. Подсоединитель трубок "быстрой установки". А- трубка, В- гайка блока, С- тефлоновая прокладка, О- конус, Е- О- образное кольцо, F- стопорное кольцо.

47. Причины неисправности - подвеска и рулевое управление.

Разбалансированное рулевое управление:
- изношенная рейка и шестерня,
- неравномерное давление в шинах,
- износ демпферов,
- износ шаровых шарниров рейки,
- неправильная геометрия подвески,

(рулевое управление с гидроусилителем):
- повреждение трубок,
- неправильная регулировка контрольного клапана.

Недостаточная работа гидроусилителя:
- необходимо отрегулировать натяжение ремня насоса,
- сопротивление шлангов,
- низкий уровень жидкости,
- необходимо прокачать гидравлическую систему.

Плохая стабилизация управляемых колес:
- износ, повреждение или плохая регулировка подвески или рулевого управления,
- неправильно установлена рулевая колонка.

(рулевое управление с гидроусилителем):
- повышенное сопротивление трубок или шлангов возврата жидкости,
- залипание поршня обратного клапана,
- слишком тугой ход рейки вследствие повреждения поршня или прокладки рейки.

Излишний шум насоса рулевого управления:
- низкий уровень жидкости,
- растянут ремень насоса,
- изношен редукционный клапан или элементы насоса.

Потеря управляемости или вибрация колес:
- износ шаровых шарниров или шарнирных соединений.
- ослаблены гайки крепления колеса,
- ослаблена/ изношена втулка подшипника,
- износ шарового шарнира рулевого управления,
- ослаблена или сломана передняя пружина.

http://vnx.su/

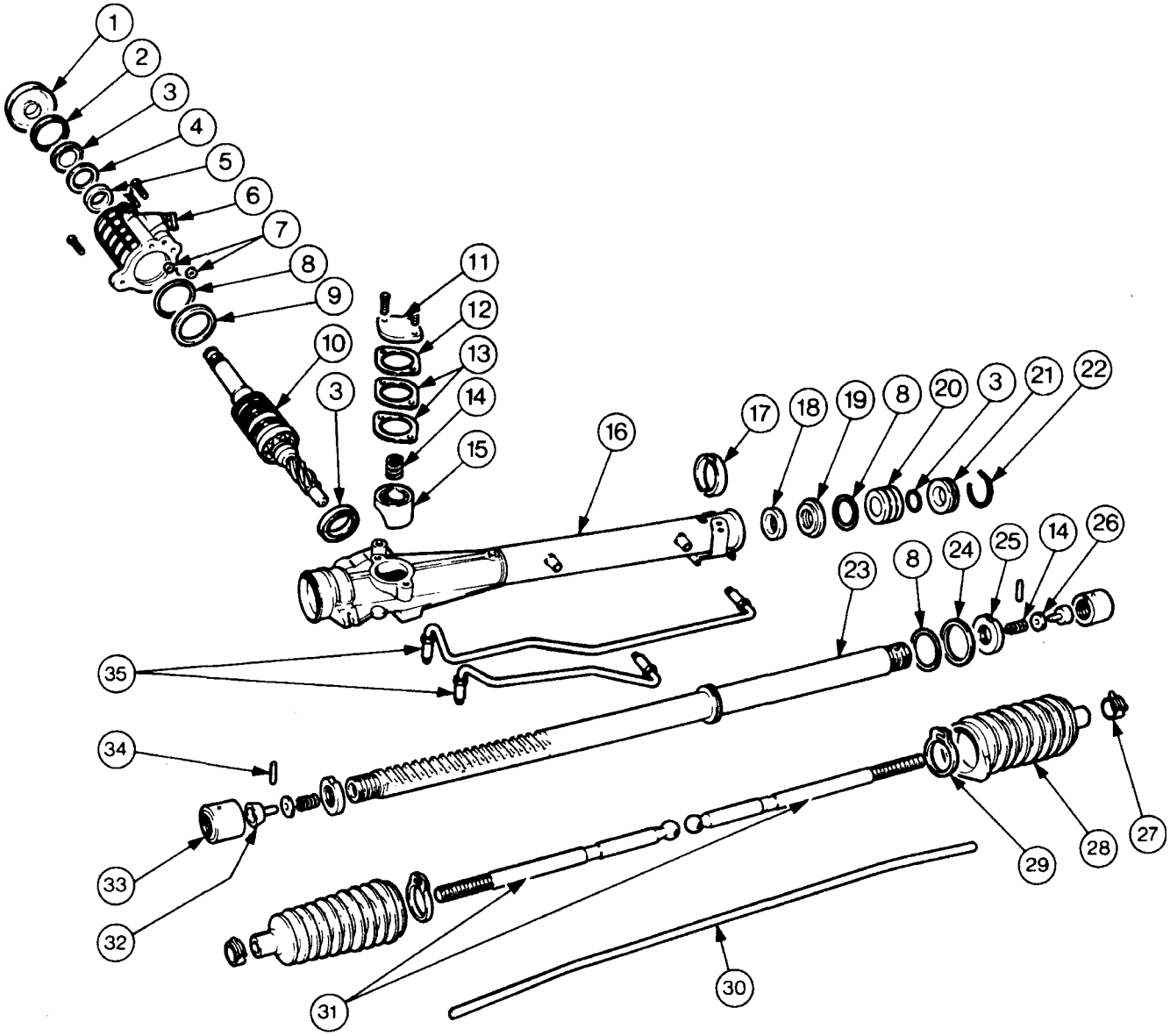


Рис.11.69. Разобранный привод рулевого управления с гидроусилителем.

1. Противопыльный колпачок,
2. Стопорное кольцо,
3. Прокладка,
4. Проставка,
5. Подшипник,
6. Корпус клапана,
7. Прокладки,
8. Уплотнительное кольцо,
9. Прокладка,
10. Клапан с валом и шестерней,
11. Крышка ползунка рейки,
12. Бумажные прокладки,
13. Металлические прокладки,
14. Пружина,
15. Ползунок рейки,
16. Корпус,
17. Кольцо,
18. Прокладка,
19. Прокладка,
20. Подшипник,
21. Манжета,
22. Стопорное кольцо,
23. Рейка,
24. Кольцо поршня,
25. Контргайка,
26. Шайба,
27. Кольцо,
28. Чехол,
29. Кольцо,
30. Дренажная трубка,
31. Тяга,
32. Седло шарнира,
33. Корпус шарнира
34. Шпилька,
35. Трубки гидросистемы.

http://vnx.su/

Глава 12. Кузов

содержание.

Бампер - снятие и установка - модели выпуска 1982 г. и позднее..... 42
Блокирующий механизм спинки заднего сидения (универсал) - разборка и сборка..... 54
Верхний люк - регулировка 62
Верхний люк - снятие, установка..... 32
Внешнее зеркало.....7
Внутреннее зеркало заднего вида - снятие и установка (модели выпуска 1982 г. и позднее). 6
Двигатель отопителя - снятие и установка 37
Двигатель стеклоподъемника - снятие и установка..... 66
Заднее стекло и стекло задней двери - снятие и установка 30
Задний бампер - снятие и установка.....9
Задний спойлер - снятие и установка..... 46
Задняя дверь - снятие и установка (универсал) 26
Замок задней двери - снятие и установка..... 15
Замок задней двери (универсал) - снятие и установка..... 27
Замок капота - регулировка.....20
Замок крышки багажника - снятие и установка.....23
Замок передней двери - снятие и установка..... 14
Запорная планка двери - снятие, установка и регулировка 17
Запорная планка замка задней двери (универсал) - снятие и установка 29
Запорная планка замка крышки багажника - снятие и установка..... 25
Капот- снятие и установка..... 19
Крышка багажника.....22
Кузовные размеры..... 69
Лицевая панель отделки - снятие и установка - модели выпуска 1982 г. и позднее.....63
Лобовое стекло - снятие и установка 10
Молдинги - снятие и установка.....61
Обивка и коврики -уход 3
Общее описание.....1
Отделение для перчаток - снятие и установка - все модели 44
Отопитель - разборка и сборка..... 35
Отопитель -снятие и установка..... 34
Панель выключателей - снятие и установка.....65
Панель двери - снятие и установка 68
Панель отделки двери.....13
Панель приборов - снятие и установка 33
Переднее сидение - снятие и установка 49
Передние и задние двери - снятие и установка..... 12
Передний бампер - снятие и установка.....8
Передний спойлер - снятие и установка 45
Поглотитель ударов заднего сидения (универсал) - снятие и установка 55
Подголовник передних сидений - снятие и установка модели до 1982 года 67
Подголовники переднего сидения - снятие и установка..... 51
Подушка заднего сидения - снятие и установка 52
Подушки сидения с подогревом - снятие и установка..... 47
Поливинилхлоридное покрытие кузова - уход 4
Приводной ремень компрессора кондиционера - модели выпуска 1982 г. и позднее.....48
Регулятор стеклоподъемника двери (поздние модели) - снятие и установка 40
Регуляторы отопителя - снятие, установка, регулировка..... 36
Ремень безопасности - задний (универсал) - снятие и установка 58
Ремень безопасности - общие сведения.....60
Ремни безопасности - задние (седан) - снятие и установка..... 59
Ремни безопасности - уход 56
Ремни безопасности (передние) - снятие и установка 57
Решетка радиатора - снятие и установка - модели выпуска после 1982 г. и позднее 43
Решетка радиатора - снятие и установка..... 31
Салазки переднего сидения - снятие и установка..... 50
Система кондиционирования воздуха..... 39
Смазка дверных петель - модели выпускало 1982 г.....41
Спинка заднего сидения (седан) - снятие и установка..... 53
Стекло двери и стеклоподъемник - снятие и установка..... 18
Стук дверей - причины и их устранение.....11
Трос открывания капота - снятие и установка 21
Уход -дверные петли и замки..... 5
Уход **за** кузовом..... 2
Центральная консоль - снятие и установка 38
Центральный замок, реле дверных замков - снятие и установка 16
Центральный замок, реле замка задней двери (универсал) - снятие и установка.....28
Центральный замок, реле замка крышки багажника - снятие и установка 24
Электропривод стеклоподъемника.....64

Технические характеристики.

Общая длинна:	
- седан	4650 мм.
- универсал	4757 мм.
Общая ширина	1791 мм.
Общая высота:	
-седан	1378 мм.
- универсал	1381 мм.
Колесная база	2769 мм.
Ширина колеи:	
- передняя	1515 мм.
- задняя	1537 мм.
Объем багажника:	
- седан	0,4 м
- универсал	1,16 м^3.
-универсал со сложенным задним сидением	2,15 м^3.
Момент затяжки (Н м):	
- крепление переднего ремня безопасности	27.
- остальные болты (барабан, анкерная пластина и т.д.) ремня безопасности	34.

1. Общее описание.

Кузов несущий, изготовлен из стали методом сварки, снабжен передней и задней ударопоглощающими секциями.
GRANADA выпускается следующих типов: 2-х и 4-х дверный седан и 5-и дверный универсал.
На автомобилях установлена приточная система вентиляции. Поток воздуха, поступающий через решетку воздухозаборника, может нагреваться или сразу подаваться через сопла вентиляции салона.
На моделях GL и GHIA установлена стандартная система центрального замка, которая позволяет блокировать все двери и багажник (заднюю дверь изнутри или снаружи), запирая замок дверцы водителя.

2. Уход за кузовом.

1. Общий вид кузова свидетельствует о его состоянии. Уход сам по себе минимален, но его необходимо производить регулярно. В случае небольшого повреждения, небрежность может привести к дорогостоящему ремонту.

3. Обивка и коврики - уход.

Коврики необходимо периодически чистить пылесосом. Если необходимо - почистите их щеткой или постирайте. Коврик должен устанавливаться в салон автомобиля только сухим. Сидения и панели отделки обрабатываются материалом, смоченным специальным составом для чистки обивки.
При использовании чистящих жидкостей избегайте переувлажнения поверхности. Избыток влаги проникает внутрь и может привести к неприятным последствиям: образовывать неприятный запах и даже гниение.
Если в салон попала влага, ее необходимо удалить и тщательно просушить салон.
Внимание: не используйте в этих целях масляный или электрический камины.

4. Поливинилхлоридное покрытие кузова - уход.

Никогда не используйте для чистки поливинилхлоридных покрытий каустик или растворители на спиртовой основе. Обычно для чистки используется вода, обычное мыло и мягкая щетка. Мойте покрытия одновременно с автомобилем.

5. Уход - дверные петли и замки.

Через каждые 10.000 км. пробега или через 6 месяцев эксплуатации автомобиля, смазывайте петли и замки дверей, багажника и капота несколькими каплями машинного масла. Запорные планки дверей можно смазывать тонким слоем смазки, что уменьшает износ и обеспечивает свободное движение.

6. Внутреннее зеркало заднего вида - снятие и установка (модели выпуска 1982 г. и позднее).

1. Это зеркало крепится непосредственно к стеклу. Если зеркало необходимо снять- возьмитесь за него и поверните см. рис. 12.1.
2. Очистите место крепления зеркала на стекле растворителем. Перед установкой необходимо почистить место крепления зеркала к стеклу. Нанесите на крепление новый клеящий состав и не прикасайтесь к нему пальцами. Установив зеркало, прижмите его на 2 минуты.

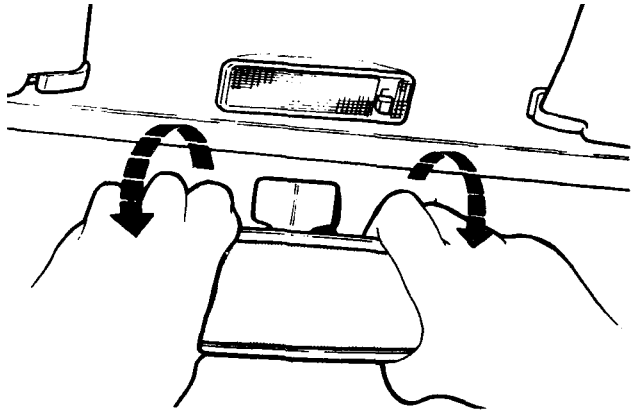


Рис. 12.1. Снятие внутреннего зеркала заднего вида.

http://vnx.su/

3. Новые лобовые стекла поставляются с точкой крепления зеркала. перед установкой необходимо снять с клейкого вещества защитную пленку.
4. При установке зеркала на стекло, убедитесь, что температура лобового стекла не ниже + 20° С; нагрейте точку крепления зеркала и точку установки на стекле до + 50°-70° С.

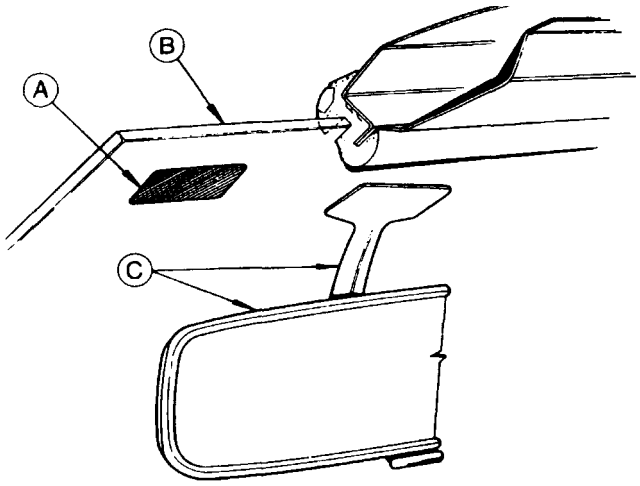


Рис. 12.2. Внутренне зеркало готово к снятию. А- черная точка установки зеркала, В- лобовое стекло, С- зеркало.

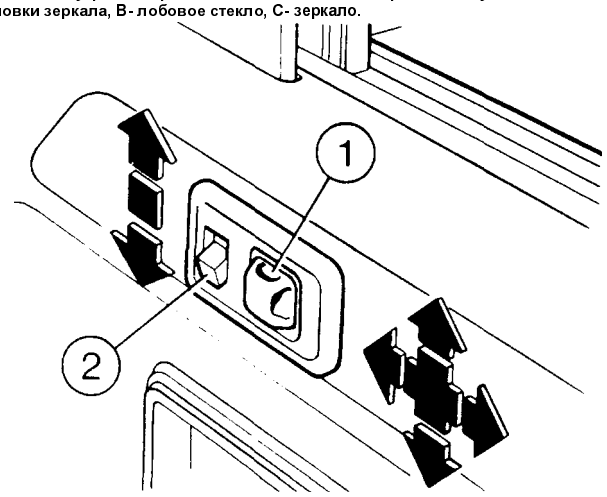


Рис. 12.3. Регулятор электрического привода зеркала. 1. Переключатель, 2. Переключатель управления (правое/ левое).

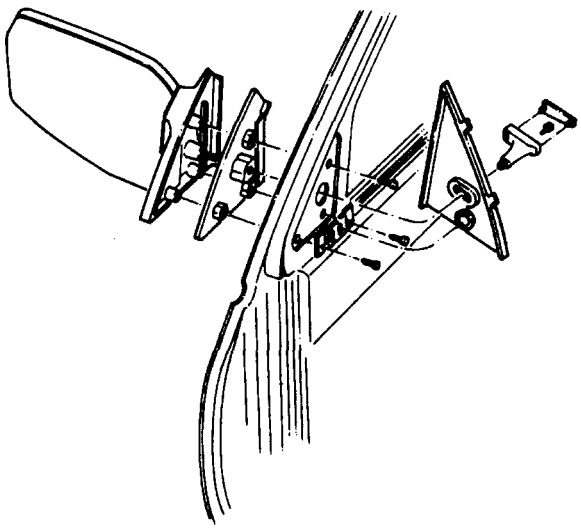


Рис. 12.4. Элементы крепления дистанционного управления зеркалом.

7. Внешнее зеркало.
1. Снимите панель отделки двери - см. Раздел 12.
2. Если зеркало с электрическим приводом, отсоедините его разъем.
3. Если зеркало регулируется рукой, открутите винт крепления и снимите головку регулятора.
4. Вставьте отвертку под задний край треугольной внутренней панели отделки и снимите ее.
5. Открутите 3 винта крепления, снимите внутреннюю пластину и зеркало.
6. На зеркалах с электрическим приводом, перед снятием необходимо отсоединить разъем.
7. Установка производится в обратном порядке.

8. Передний бампер - снятие и установка.
1. Откройте капот и снимите решетку радиатора - см. Раздел 31.
2. Отсоедините шланги омывателя фар головного света (если установлен).
3. Снимите болты, шайбы и прокладки крепления загнутых краев бампера к кузову. Открутите и снимите гайки и шайбы крепления бампера и проставок к кронштейнам.
4. Осторожно снимите бампер; старайтесь не оцарапать краску на крыльях.
5. Установка производится в обратном порядке. Окончательно затягивайте гайки, только убедившись, что бампер установлен правильно.

9. Задний бампер - снятие и установка.
1. Нажмите на 2 пластиковых фиксатора и снимите фару освещения заднего номера.
2. Извлеките из багажника запасное колесо, которое закрывает доступ к болтам крепления бампера.
3. Открутите и снимите болты, шайбы и прокладки с загнутых краев бампера. Открутите и снимите гайки и шайбы крепления бампера и проставок к кронштейнам. В автомобилях типа "универсал" необходимо открыть заднюю дверь и открутить 2 винта крепления скоб бампера к кузову.
4. Аккуратно снимите задний бампер, стараясь не поцарапать краску на крыльях.
5. Установка производится в обратном порядке. Окончательно затягивайте гайки только убедившись, что бампер установлен правильно.

10. Лобовое стекло - снятие и установка. ___
1. Если в лобовом стекле образовалась трещина или вы хотите заменить по каким- либо причинам стекло, установку стекла рекомендуем доверить квалифицированным специалистам. Тем, кто хочет заменить стекло самостоятельно, необходимо внимательно прочитать нижеследующие инструкции.
2. Накройте капот мягкой материей чтобы случайно не повредить окрашенные поверхности; снимите щетки и рычаги дворников - см. Главу 10. Раздел 26.
3. Для снятия и установки стекла необходим помощник.
4. Приложите к стеклу мягкий материал и стукните ногой в один из верхних углов стекла.
5. Освободите в этом углу из фланца кузова стекло и уплотнитель и по периметру снимите все стекло и уплотнитель,
6. Тщательно удалите уплотняющий состав с уплотнителя и фланца кузова.
7. Внимательно осмотрите резиновые детали на повреждения.
8. Для установки лобового стекла, сначала необходимо установить уплотнитель на стекло (стыком вниз).
9. Вставьте в канал уплотнителя толстый шнур. Концы шнура должны быть длиннее центра нижней полосы на 300 мм.
10. Смочите проем кузова мыльной водой.
11. Приложите стекло к проему, с помощью ассистента прижмите уплотнитель к фланцу и, потянув за один конец шнура, втяните край уплотнителя внутрь проема, Двигаясь по периметру стекла, установите стекло, прижимая в том месте, где перемещается шнур. Тяните шнур параллельно стеклу. Руками снаружи давите на стекло, чтобы оно село на фланец.
12. Чтобы лобовое стекло не протекало, нанесите в щель между уплотнителем и кузовом средство Sealastic SR 51 и прижмите уплотнитель к кузову, чтобы средство равномерно распространилось между уплотнителем и кузовом.
13. Выступившее средство можно стереть чистой ветошью, смоченной в бензине.
14. Смочите полоску отделки (замок) в мыльной воде и установите ее.
15. Установите рычаги и щетки стеклоочистителя.

11. Стук дверей - причины и их устранение.
1. Наиболее частой причиной вибрации или стука дверей является неправильно установленная, ослабленная или изношенная запорная пластина. Кроме того, причины могут быть следующими:
- ослаблено крепление ручки двери или стеклоподъемника,
- ослаблены или неправильно установлены элементы замка двери,
- ослаблен или изношен механизм дистанционного управления.
2. Возможно дверь вибрирует или стучит в результате комбинации этих причин, поэтому необходимо внимательно осмотреть механизм, чтобы правильно определить причину неисправности.
3. Если причиной вибрации или стука является запорная пластина (изношена или неправильно установлена), замените или отрегулируйте ее положение - см. Раздел 17.
4. Если причиной вибрации или стука является ручка стеклоподъемника - это легко устранить, установив резиновую прокладку между кольцом ручки и панелью отделки двери.
5. Если причина вибрации или стука в дверном замке - его необходимо заменить - см. Разделы 14 и 15.
6. Если причиной является ось дверной петли - замените ее.

http://vnx.su/

12. Передние и задние двери - снятие и установка.

1. Снимите нижнюю панель отделки (если необходимо) и отсоедините подключение проводов динамика, электрического стеклоподъемника и центрального замка.
2. Карандашом отметьте положение дверной петли по отношению к двери. Открутите болты крепления петли и снимите дверь.
3. Установка двери производится в обратном порядке. Если после установки дверь необходимо отрегулировать- отрегулируйте положение петель или (если после закрывания двери, она двигается вверх) вниз) - запорную пластину.

13. Панель отделки двери.

1. Снимите пластиковый элемент отделки ручки стеклоподъемника, под которой находится винт крепления ручки.
2. Поднимите стекло и запомните положение ручки. Снимите винт и ручку.
3. Открутите и снимите винты крепления дверной ручки. (На некоторых моделях предусмотрена третья точка крепления ручки, которая отсоединяется ее поворотом на 90°). Отсоедините ручку от двери.
4. Нажмите на панель в месте крепления ручки, потяните накладку ручки вперед и отсоедините ее от четырех выступов. Снимите накладку.
5. Вставьте тонкую полоску металла или отвертку между дверцей и панелью отделки. Освободите одну или две фиксирующие кнопки. Руками снимите панель.
6. Осторожно снимите пластиковый уплотнитель.
7. Установка производится в обратном порядке.

Внимание: при установке убедитесь, что фиксирующие кнопки вошли в отверстия. Ударом руки зафиксируйте их еще раз.

14. Замок передней двери - снятие и установка.

1. Снимите панель отделки двери - см. Раздел 13.
2. Снимите ручку замка, сдвинув ее вперед. Открутите и снимите головку кнопки блокировки.
3. Изнутри автомобиля отсоедините 2 внешних тяги от замка.
4. Снимите 3 винта крепления замка и втолкните его в корпус двери . Отсоедините от замка тяги внутренней ручки и блокировки.
5. Изнутри корпуса двери снимите 2 винта крепления внешней ручки. Снимите фиксатор и вытолкните внешний замок.
6. Установка производится в обратном порядке. Нанесите на все двигающиеся части небольшое количество смазки.

15. Замок задней двери - снятие и установка.

1. Снимите внутреннюю панель отделки - см. Раздел 13.
2. Снимите качалку тяги блокировки замка с корпуса двери, выбив фиксирующий штифт.
3. Отсоедините тягу внешней ручки от замка. Снимите внутреннюю ручку двери,сдвинув ее вперед.
4. Снимите 3 болта крепления замка и втолкните замок в корпус двери. Поверните тягу внутренней ручки и отсоедините ее от замка.
5. Изнутри корпуса двери открутите и снимите 2 винта крепления внешней ручки.
6. Установка производится в обратном порядке. Нанесите на все двигающиеся части небольшое количество смазки.

16. Центральный замок, реле дверных замков - снятие и установка.

1. Снимите панель отделки двери - см . Раздел 13.
2. Открутите и снимите винт крепления кронштейна реле к панели двери (см. рис. 12.15).
3. Снимите замок - см. Раздел 14 и 15.
4. Отсоедините разъем реле, расположенный в основании двери.
5. Открутите и снимите 2 винта крепления реле к замку и отсоедините реле от замка.
6. Установка производится в обратной последовательности. Убедитесь, что рабочий рычаг реле вставлен в паз замка двери.



Рис.12.5. Снятие ручки стеклоподъемника.



Рис.12.6. Снятие ручки двери.

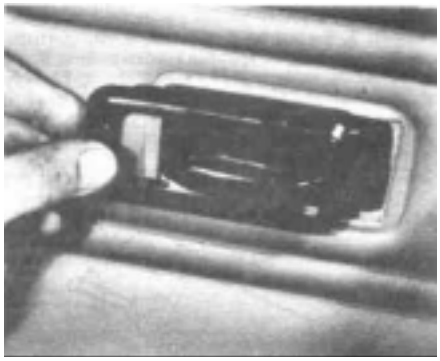


Рис.12.7. Снятие накладки ручки замка.

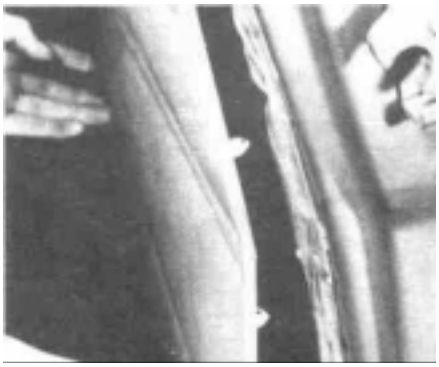


Рис.12.8. Отделение панели отделки.



Рис.12.9. Фиксирующие кнопки панели отделки двери.

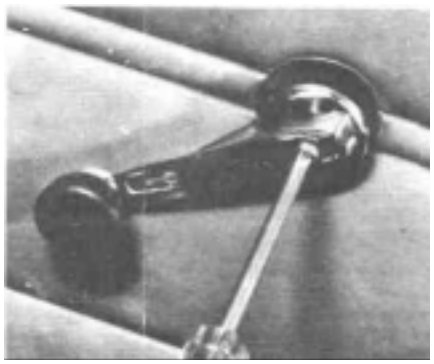


Рис.12.10. Установка ручки стеклоподъемника.

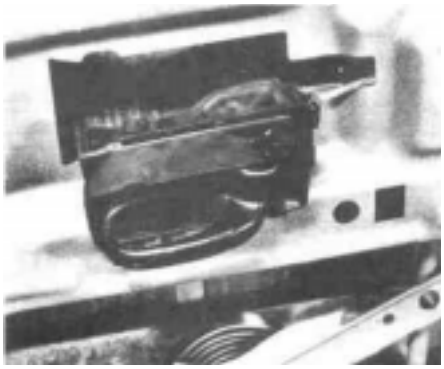


Рис.12.11. Снятие внутренней ручки замка.

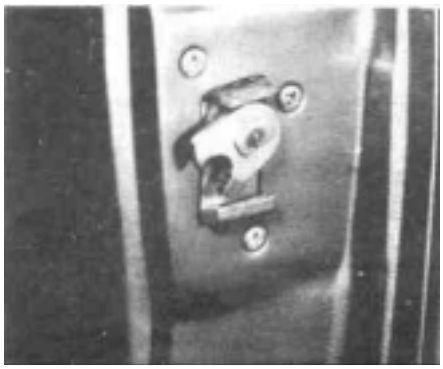


Рис.12.12. Винты крепления замка.

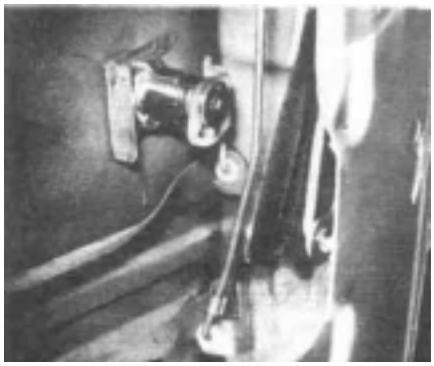


Рис.12.13. Фиксатор внешнего замка.

http://vnx.su/

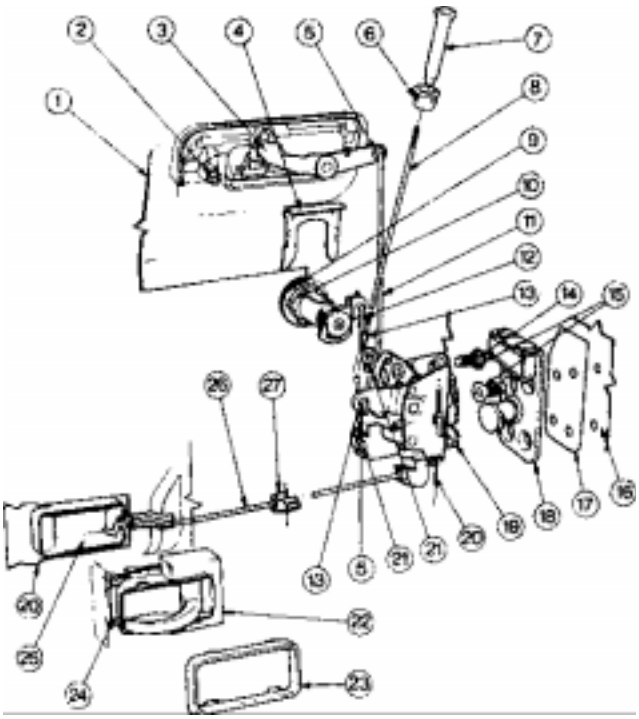


Рис.12.14. Замок передней двери. 1. Внешняя панель двери, 2. Винт, 3. Внешняя рукоятка, 4. Фиксатор, 5. Втулка, 6. Уплотнительная втулка, 7. Кнопка блокировки, 8. Тяга, 9. Прокладка, 10. Барабан замка, 11. Тяга, 12. Тяга, 13. Пружинный фиксатор, 14. Шайба, 15. Винт, 16. Дверная стойка, 17. Прокладка, 18. Запорная планка, 19. Замок, 20. Панель двери, 21. Втулка, 22. Прокладка, 23. Накладка ручки, 24. Внутренняя ручка, 25. Корпус, 26. Тяга, 27. Направляющая.

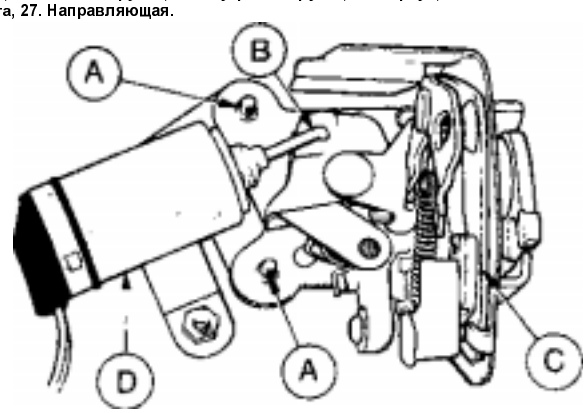


Рис.12.15. Замок двери, (центральный замок).
A- винты крепления. B- рабочий рычаг. C- агрегат замка, D- реле.



Рис.12.16. Запорная планка.

17. Запорная планка двери - снятие, установка и регулировка.

1. Если вы хотите заменить запорную планку, необходимо отметить ее положение на стойке двери, чтобы установить новую в точно такое же положение.
2. Открутите 4 винта крепления пластины и снимите пластину.
3. Установка производится в обратном порядке.
4. Для регулировки планки, закройте дверь в первое из двух положений закрытия двери. Убедитесь, что края пластины замка и планки установлены параллельно, а задний край двери выступает от корпуса на 6 мм. Если необходимо - отрегулируйте планку.
5. Открыв замок, проверьте величину зазора A (рис. 12.17). Поместите на опору планки пластилиновый шарик и осторожно закройте дверь. Двигая планку вертикально, установите величину зазора 2 мм.

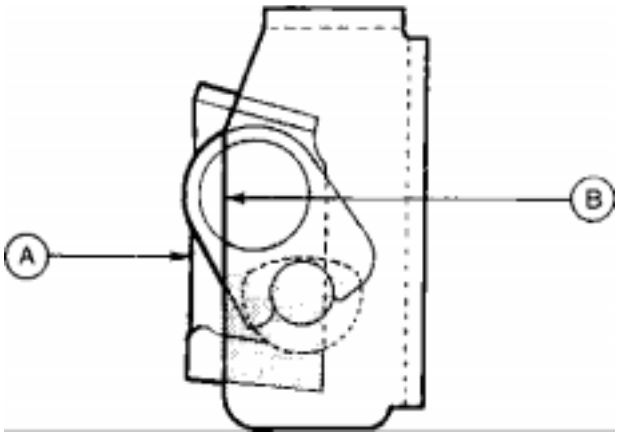


Рис.12.17. Пластина замка (A) и запорная планка (B), установленные параллельно.

18. Стекло двери и стеклоподъемник - снятие и установка.

Снятие и установка механизма стеклоподъемника, установленного на моделях, изготовленных после июня 1980 г. - см. Раздел 40.
1. Снимите панель отделки двери - см. Раздел 13.
2. Отверткой осторожно освободите внешние и внутренние уплотнители от фиксаторов, расположенных на панели двери.
3. Открутите и снимите 2 винта крепления стекла к стеклоподъемнику. На задних дверях снимите винты крепления задней направляющей к двери и снимите ее и угловое стекло. Наклоните стекло и снимите его, подняв вверх и в сторону.
4. Снимите винты крепления стеклоподъемника к внутренней панели двери и снимите стеклоподъемник через отверстия во внутренней панели. Снимите винты крепления электромотора к стеклоподъемнику (если мотор установлен); снимите мотор.
5. Если необходимо - снимите уплотнитель направляющей стекла. Поднимите передний нижний край и аккуратно отсоедините уплотнитель от рамы двери.
6. Установка производится в обратной последовательности. Нанесите на все двигающиеся части небольшое количество смазки. Перед установкой панели отделки, проверьте работу и положение стекла и стеклоподъемника. Если необходимо - отрегулируйте их. Затяните болты крепления.



Рис. 12.18. Снятие стекла двери.

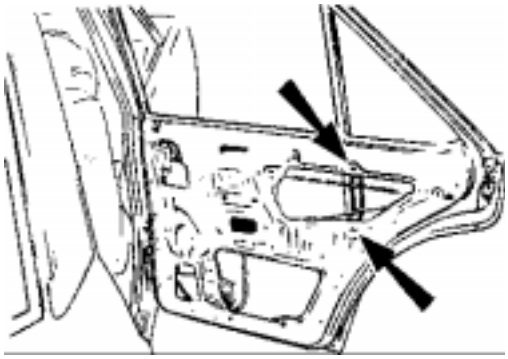


Рис. 12.19. Болты крепления задней направляющей стекла задней двери - ранние модели.

http://vnx.su/

19. Капот - снятие и установка.

1. Откройте капот, установите его на держатель. Отметьте положение петель крепления капота по отношению к его внутренней панели.
2. Удерживая капот с помощью второго человека, опустите держатель.
3. Осторожно открутите и снимите 2 болта, пружинные шайбы и шайбы крепления петель к капоту; не оцарапайте краску на крыльях.
4. Заверните капот в старое одеяло и прислоните его стене.
5. Установка производится в обратной последовательности. При установке можно отрегулировать как положением петель, так и положение защелки капота.

20. Замок капота - регулировка.

1. Если необходимо отрегулировать замок капота, ослабьте гайку крепления защелки, расположенную вокруг пружины.
2. Используя широкую отвертку, поверните вал и отрегулируйте высоту капота. Затяните контргайку .

21. Трос открывания капота - снятие и установка.

1. Снимите решетку радиатора - см. Раздел 31.
2. Ослабьте зажим регулировки троса и снимите трос с фиксаторов, расположенных в капоте. Отсоедините трос от пружины замка капота.
3. Снимите нижнюю панель отделки приборной панели. Открутите и снимите винты крепления кронштейна ручки к переборке.
4. Втяните тросик в салон.
5. Выбейте штифт крепления тросика к ручке; снимите ручку.
6. Установка производится в обратной последовательности. Убедитесь, что уплотняющее кольцо перемычки установлено правильно.
7. Отрегулируйте длину тросика в соответствии с рис. 12.25. и затяните стопорный болт.

22. Крышка багажника.

1. Полностью откройте крышку багажника. Отметьте положение петель по отношению к внутренней панели крышки.
2. С помощью второго человека удерживайте крышку багажника и снимите болты и шайбы крепления петель к крышке. Снимите крышку, стараясь не оцарапать крылья.
3. Установка производится в обратной последовательности. Если необходимо - отрегулируйте петли.

23. Замок крышки багажника - снятие и установка.

1. Откройте багажник и снимите 2 винта крепления замка к нижней панели.
2. Снимите пружинный фиксатор, который крепит личинку и снимите личинку и прокладку.
3. Установка производится в обратной последовательности.

24. Центральная система блокировки, реле замка крышки багажника-снятие и установка.

1. Отсоедините разъем реле, расположенный в багажнике.
2. Открутите и снимите 2 болта, пружину и шайбы крепления реле к держателю замка.
3. Снимите пружинный фиксатор крепления штока привода реле к коленчатому рычагу; отсоедините шток. Снимите реле.
4. Установка производится в обратной последовательности.

25. Запорная планка замка крышки багажника - снятие и установка.

1. Откройте крышку багажника и карандашом отметьте положение планки по отношению к крышке багажника.
2. Открутите и снимите 2 болта и шайбы крепления планки; снимите планку.
3. Установка производится в обратной последовательности. Установите планку в соответствии с ранее сделанными отметками и затяните болты.

26. Задняя дверь - снятие и установка (универсал).

1. Откройте заднюю дверь и снимите внутреннюю панель отделки.
2. Отсоедините провода обогревателя заднего стекла и двигателей омывателя и дворников. Отсоедините трубки подачи воды омывателя. Через стойку извлеките из двери провода и трубки.
3. Пока помощник удерживает дверь в открытом положении, открутите и снимите 2 винта крепления каждого демпфера к двери.
4. Отметьте положение петель относительно двери и снимите болты и шайбы крепления петель к двери. Осторожно снимите дверь.
5. Установка производится в обратной последовательности. Если необходимо - отрегулируйте положение петель в соответствии с метками, сделанными вами ранее.

27. Замок задней двери (универсал) - снятие и установка.

1. Откройте заднюю дверь и снимите внутреннюю панель отделки.
2. Открутите и снимите большую шестигранную гайку крепления рычажного механизма к личинке; снимите рычажный механизм.
3. Открутите и снимите с ручки 2 гайки и шайбы. Снимите ручку и личинку замка.
4. Снимите 3 болта и шайбы крепления замка; снимите с двери замок и рычажный механизм.
5. Установка производится в обратной последовательности.

28. Центральный замок, реле замка задней двери (универсал) - снятие и установка.

1. Снимите замок задней двери - см. Раздел 27.
2. Отсоедините разъем реле.
3. Отсоедините фиксатор крепления рабочего штока реле к агрегату замка.
4. Открутите и снимите 2 винта крепления реле к агрегату замка и отсоедините реле.
5. Установка производится в обратной последовательности.

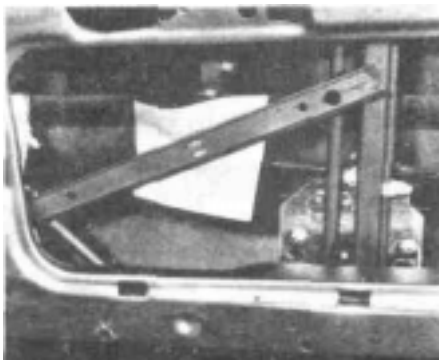


Рис. 12.20. Механизм стеклоподъемника • ранние модели.

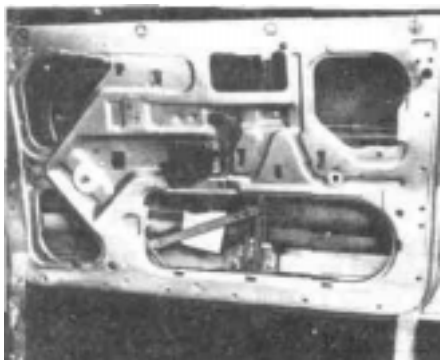


Рис. 12.21. Правильная установка элементов регулятора стеклоподъемника - ранние модели.

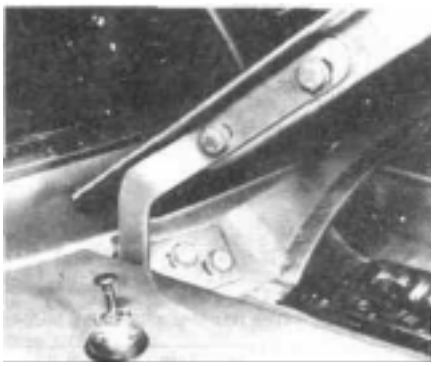


Рис. 12.22. Болты крепления петель к капоту.

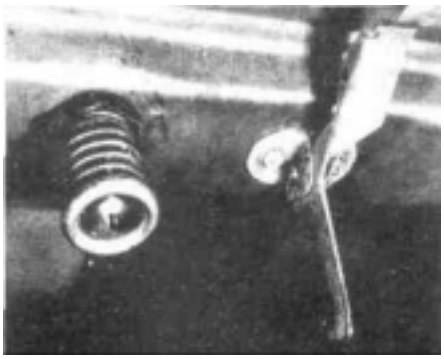


Рис. 12.23. Защелка замка капота і предохранительный крючок.



Рис. 12.24. Ручка открывания капота, расположенная под приборной панелью справа.

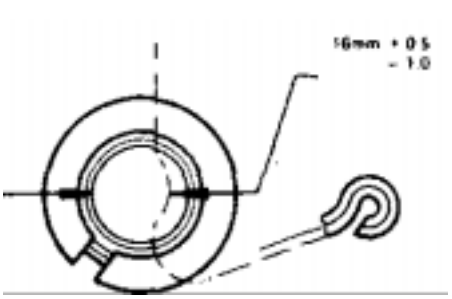


Рис. 12.25. Регулировка длинны троса открывания капота.

http://vnx.su/

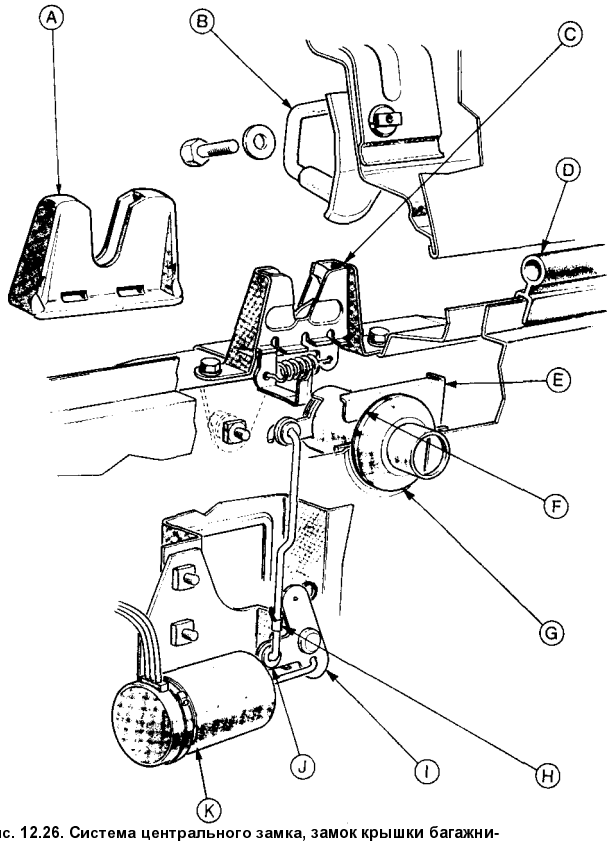


Рис. 12.26. Система центрального замка, замок крышки багажника. A- Крышка, B- Планка, C- Агрегат защелки, D- Прокладка, E- Фиксатор, F- Прокладка, G- Личинка, H- Пружинный фиксатор, I- Коленчатый рычаг, J- Втулка, K- Реле.

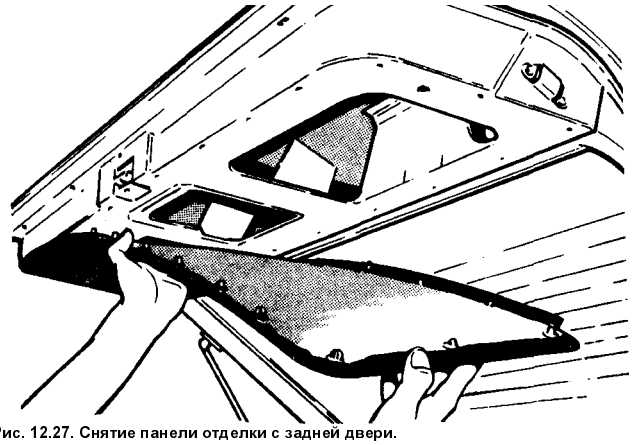


Рис. 12.27. Снятие панели отделки с задней двери.

29. Запорная планка замка задней двери (универсал) - снятие и установка.

1. Откройте заднюю дверь и отметьте карандашом внешние линии планки по отношению к полу багажника.
2. Открутите и снимите болты и шайбы крепления стопорной планки; снимите стопорную планку.
3. Установка производится в обратной последовательности. Выровняйте планку в соответствии с отметками, сделанными вами ранее и затяните болты.

30. Заднее стекло и стекло задней двери - снятие и установка.

Перед снятием отключите провода обогревателя заднего стекла (если установлен). Будьте внимательны и не повредите электрооборудование в процессе работы.

1. Снятие и установка заднего стекла и стекла задней двери производится таким же образом, как снятие и установка лобового стекла - см Раздел 10.

31. Решетка радиатора - снятие и установка.

1. Откройте капот и установите его на держатель. Открутите и снимите винты крепления решетки к панелям передней части кузова.
2. Снимите решетку.
3. Установка производится в обратной последовательности. Убедитесь, что лапки решетки надежно установлены в соответствующие пазы, расположенные в передней нижней панели.

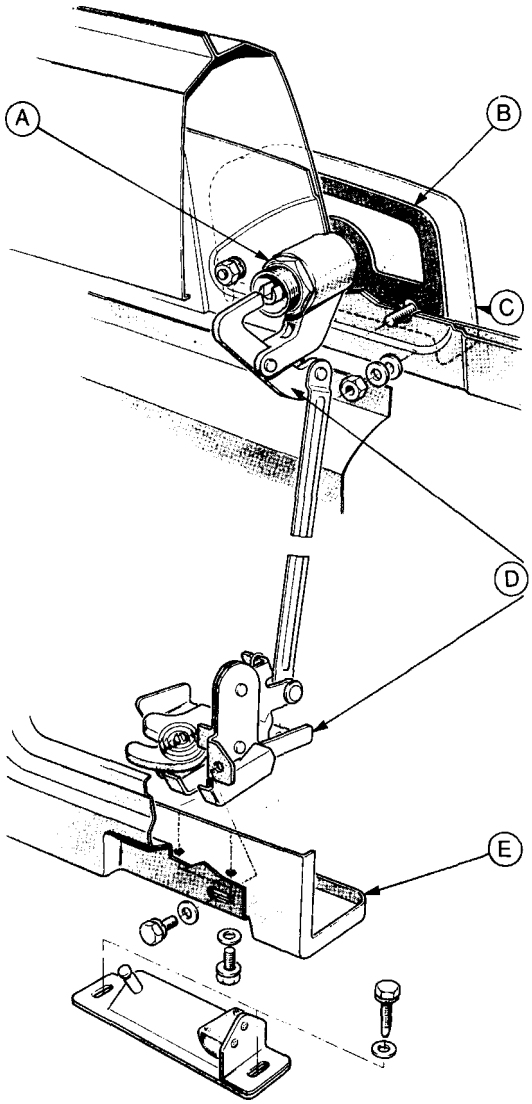


Рис. 12.28. Замок задней двери - универсал.
A - личинка замка, B - прокладка, C - ручка, D - рычажный механизм, E - панель двери.

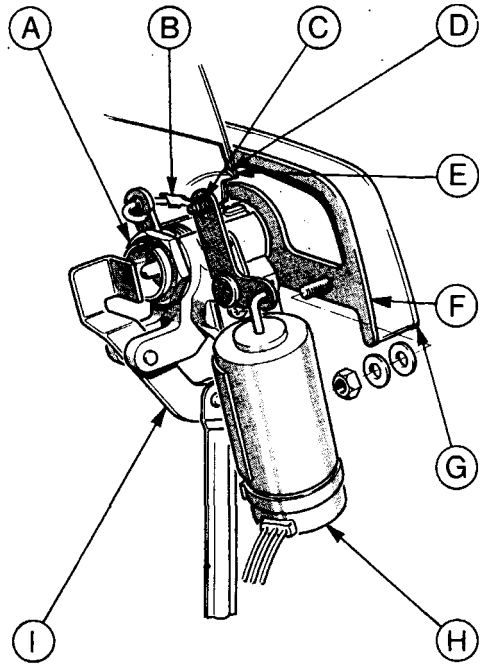


Рис. 12.29. Центральный замок, замок задней двери. A- шестигранная гайка, B- рабочий шток, C- втулка, D- панель задней двери, E- Усилитель, F- прокладка, G- ручка, H- реле, I- рычажный механизм.

http://vnx.su/

32. Верхний люк - снятие, установка.

1. Настоятельно рекомендуем доверить снятие и установку люка квалифицированным специалистам, т.к. у них есть опыт и специальное оборудование, которое не повредит краску и элементы отделки.

33. Панель приборов - снятие и установка.

1. Откройте капот и отсоедините аккумулятор.
2. Снимите рулевое колесо - см. Раздел 24, Главы 11.
3. Снимите 2 половины кожухов рулевой колонки.
4. Отсоедините подключение радиоприемника и переключателей; отверткой подденьте лицевую панель отделки с комбинации приборов. Панель отделки крепится шестью зажимами, которые можно легко сломать в результате небрежности.
5. Снимите комбинацию приборов - см. Раздел 41, Главы 10.
6. Открутите и снимите винты крепления агрегата рамы приборного щитка вместе с радиоприемником и переключателями. Снимите раму, не снимая регуляторы отопителя.
7. Снимите панель приборов - см. Раздел 38 - и рис. 12.31. (4 винта (В) крепления нижнего края панели).
8. Открутите и снимите 3 винта (В) и 2 гайки (А) крепления вещевой полки к панели (рис. 12.32).
9. Открутите и снимите 4 гайки (А) крепления панели к направляющей ремня и опустите приборную панель (рис. 12.32).
10. Открутите гайки крепления рулевой колонки к нижнему кронштейну и обеспечьте доступ к гайке С (рис. 12.31.) крепления кронштейна рулевой колонки к панели. Снимите гайку и панель приборов.
11. Установка производится в обратной последовательности.

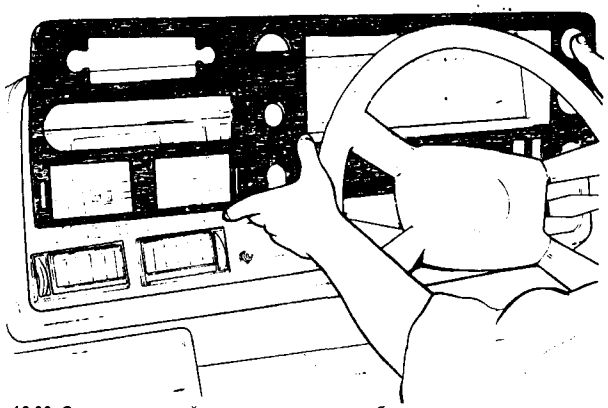


Рис. 12.30. Снятие передней панели отделки с приборного щитка.

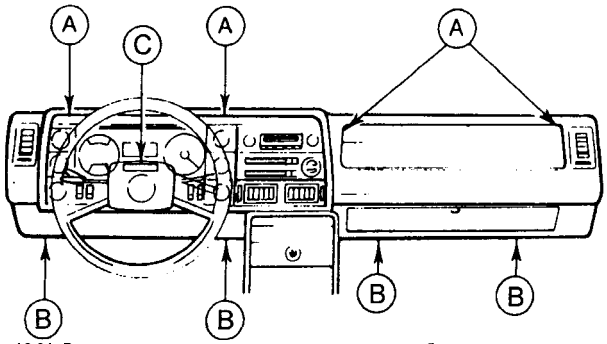


Рис. 12.31. Расположение винтов крепления панели приборов.

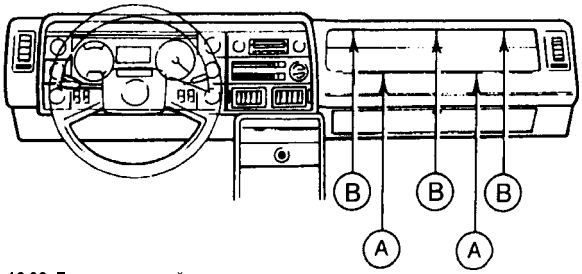


Рис. 12.32. Полка передней панели и расположение винтов крепления панели приборов.

34. Отопитель - снятие и установка.

1. Слейте жидкость из системы охлаждения - см. Главу 2.
2. Ослабьте 2 зажима шлангов подачи и возврата отопителя, запомните их расположение и снимите шланги. При отсоединении шлангов может разлиться некоторое количество жидкости, поэтому установите под отверстия отопителя какую- либо емкость.
3. Отверните 2 винта и снимите накладку патрубков с уплотнительной прокладкой.
4. Снимите панель приборов - см. Раздел 38.
6. Открутите на каждой стороне 6 винтов и снимите 2 внутренних панели отделки, расположенные под панелью приборов.

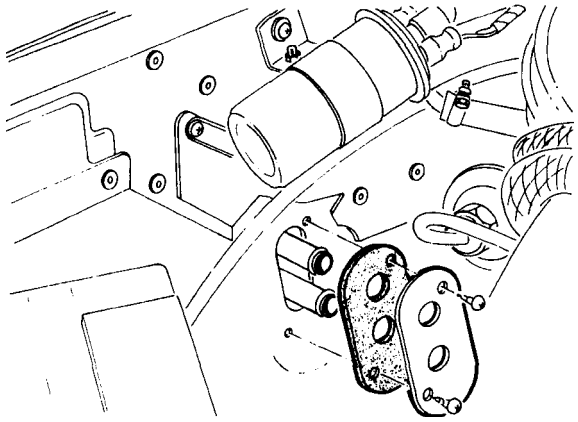


Рис. 12.33. Снятие накладки патрубков подвода жидкости с прокладкой.

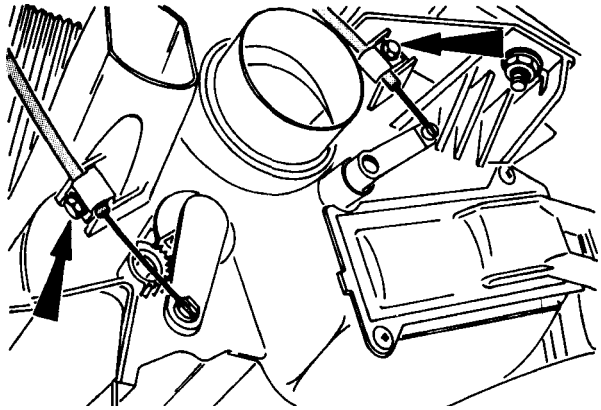


Рис. 12.34. Болты зажима тросиков управления отопителем

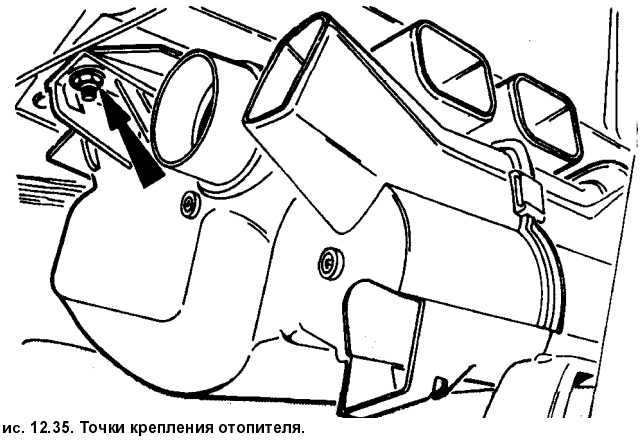


Рис. 12.35. Точки крепления отопителя.

7. Открутите 2 винта и снимите отделение для перчаток.
8. Открутите 2 винта крышки, расположенной на панели приборов слева; снимите крышку.
9. Отсоедините от агрегата отопителя 4 рукава и 2 центральных вентиляционных воздуховода.
10. Открутите винты крепления внешних тяг управления отопителем к кронштейнам и осторожно снимите внутренние тяги с рабочих рычагов отопителя.
11. Открутите и снимите 2 гайки и шайбы крепления отопителя к нижней части переборки. Потяните нагреватель вперед, пока патрубки не выйдут из отверстия переборки; снимите агрегат с автомобиля.
12. Установка производится в обратном порядке. Залейте жидкость в систему охлаждения - см. Главу 2. Настройте регуляторы отопителя - см. Раздел 36.

35. Отопитель - разборка и сборка.

1. Снимите отопитель - см. Раздел 34.
2. Открутите и снимите 2 винта крепления радиатора отопителя к его корпусу. Снимите радиатор - рис. 12.36.
3. Ножом сделайте надрез на прокладке в точке соединения двух половин корпуса отопителя.
4. Отверткой разъедините 2 половины корпуса отопителя. При сборке, на половины корпуса необходимо устанавливать новые фиксирующие полосы и зажимы.
5. Снимите с корпуса клапаны и рычаги управления. Разборка закончена.

http://vnx.su/

6. Сборка производится в обратном порядке, hie забудьте установить на половины корпуса новые полосы и зажимы.

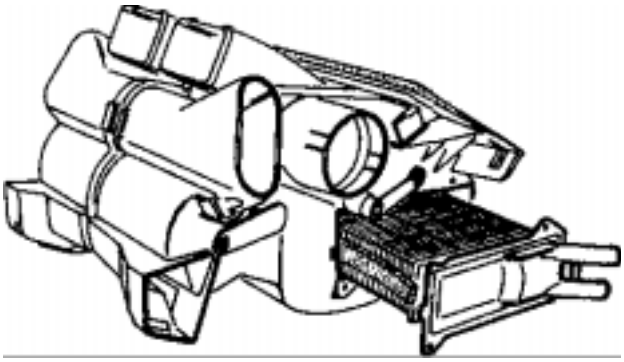


Рис. 12.36. Снятие радиатора отопителя.

36. Регуляторы отопителя - снятие, установка, регулировка.

1. Откройте капот и отсоедините минусовой провод аккумулятора.
2. Снимите правую нижнюю панель отделки, расположенную под лицевой панелью.
3. Открутите и снимите винт крепления верхнего кожуха рулевой колонки и снимите кожух.
4. Отсоедините радиоприемник и переключатели; отверткой осторожно снимите переднюю панель отделки с приборной панели. Передняя панель крепится к приборной шестью кнопками, которые легко можно повредить в результате небрежной работы.
5. Открутите и снимите 2 болта крепления тросиков управления нагревателем к отопителю. Освободите тросики от зажимов крепления на рабочих рычагах отопителя и опустите тросики таким образом чтобы они повисли.
6. Открутите 3 винта передней панели управления отопителем и извлеките панель в салон. Отсоедините разъем вентилятора отопителя и держатель лампочки освещения панели, которые находятся в задней части агрегата. Извлеките весь агрегат с тросиком в салон.
7. Установка производится в обратной последовательности. После установки агрегата, отрегулируйте тросики следующим образом:
8. Установите 2 регулятора отопителя приблизительно в 2 мм. от их крайних точек. Ослабьте 2 болта крепления внешних тросиков управления к корпусу отопителя и поставьте два рабочих рычага в их конечное положение. Затяните два стяжных болта и проверьте работа регуляторов. Усилие перемещения регуляторов должно быть одинаковым в обе стороны.

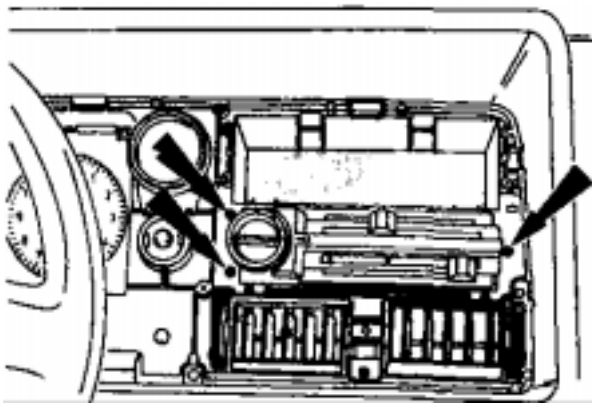


Рис. 12.37. Снимите три винта крепления панели управления отопителем - по стрелке.

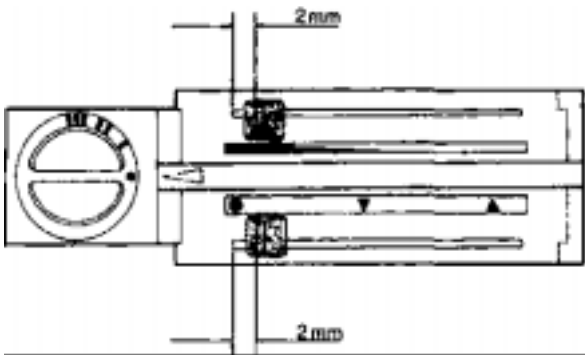


Рис. 12.38. Настройка регуляторов отопителя.

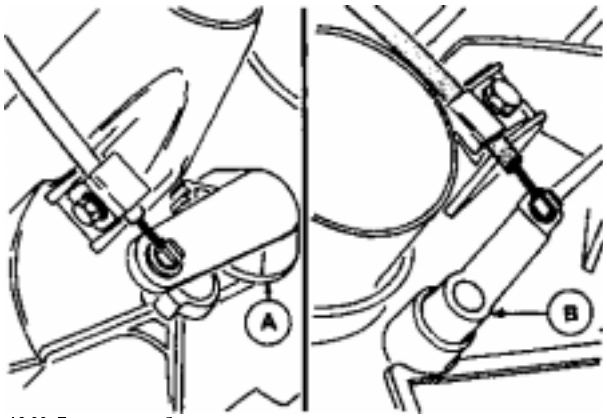


Рис. 12.39. Поставьте рабочие рычаги в конечное положение и затяните зажимы. А- клапан распределения подачи воздуха, В- клапан контроля температуры.

37. Двигатель отопителя - снятие и установка.

1. Откройте капот и отключите заземление аккумулятора.
2. Снимите 4 винта решетки крышки двигателя вентилятора; снимите крышку.
3. Отсоедините разъем двигателя вентилятора; открутите и снимите винт крепления провода заземления к кузову.
4. Открутите и снимите винты крепления корпуса вентилятора и снимите весь агрегат двигателя.
5. Используя отвертку, осторожно снимите с кронштейнов обе крышки вентилятора.
6. Отпустите скобы крепления двигателя и снимите его.

Внимание: лопасти вентилятора тщательно отбалансированы, поэтому не снимайте вентилятор с вала двигателя.

7. Установка производится в обратной последовательности.

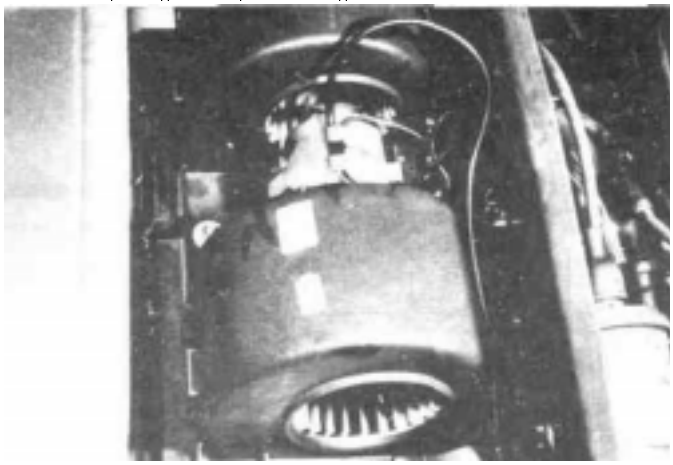


Рис. 12.40. Расположение двигателя отопителя в капоте.

38. Центральная консоль - снятие и установка.

1. Откройте капот и отсоедините минусовой провод аккумулятора.

Короткая консоль.

2. Открутите рукоятку рычага переключения передач или Т- образную рукоятку автоматической трансмиссии.
3. Извлеките пепельницу и открутите два винта, расположенные за ней.
4. Осторожно поднимите панель и отсоедините от нее провода переключателей, зажигалки и радиоприемника.
5. Открутите и снимите 4 оставшихся винта крепления консоли к кронштейну; снимите консоль. Установка производится в обратной последовательности.

Длинная консоль.

6. Снимите передние сидения, рычаг переключения передач или Т-образную рукоятку автоматической КПП.
7. Извлеките из передней панели пепельницу (если установлена) и открутите 2 винта, расположенные за ней.
8. Осторожно приподнимите переднюю панель с корпуса консоли и отсоедините от не провода переключателей, прикуривателя и радиоприемника.
9. Осторожно снимите центральную панель с корпуса консоли, подняв ее над рычагом коробки передач. Отсоедините провода переключателей стеклоподъемников (если установлены).
10. Извлеките заднюю пепельницу; открутите и снимите винты крепления задней панели к центральной консоли. Снимите панель и отключите провода переключателей стеклоподъемников и прикуривателя (если установлены).
11. Открутите и снимите 3 винта, расположенные на каждом конце консоли; снимите консоль с кронштейнов, расположенных на туннеле трансмиссии.

http://vnx.su/

Внимание: На моделях GHIA передние и задние фиксаторы расположены под створками коврика.

12. Установка производится в обратной последовательности.

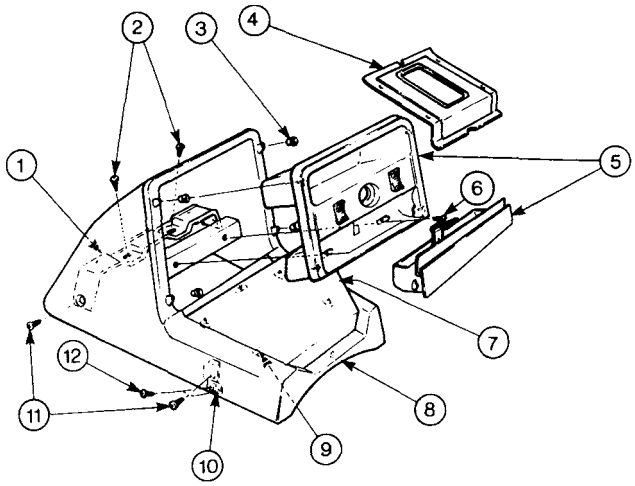


Рис. 12.41. Короткая центральная консоль. 1. Кронштейн, 2. Винты, 3. Фиксатор, 4. Центральная панель, 5. Пепельница и передняя панель, 6. Винт панели, 7. Чехол, 8. Корпус, 9. Фиксатор, 10. Кронштейн, 11. Винты, 12. Винты.

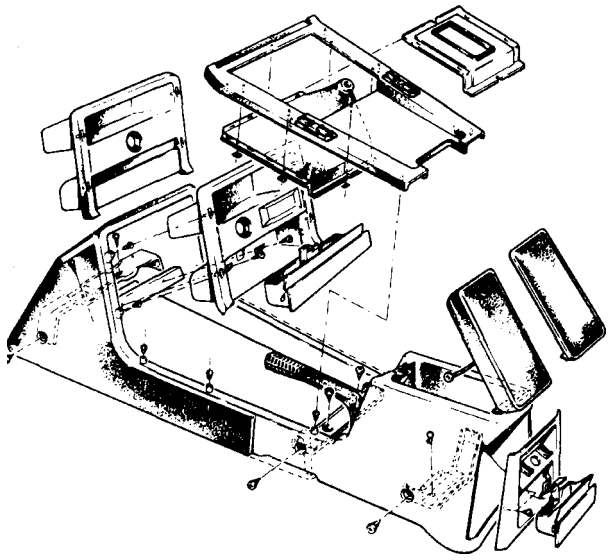


Рис. 12.42. Длинная центральная консоль.

39. Система кондиционирования воздуха.

1. На некоторых серийных моделях устанавливается кондиционер воздуха конвекционного типа, который состоит из компрессора с приводным ремнем, конденсатора, испарителя, и вспомогательных элементов.
2. Используемый в системе фреон достаточно безопасен в нормальных рабочих условиях, но, при попадании в атмосферу, он мгновенно испаряется и - при попадании на кожу- может стать причиной обморожения. Кроме того, выпущенный вблизи открытого огня или нагретого металла, фреон образует ядовитый газ фосген.
3. В следствии этого никогда не разбирайте систему кондиционирования воздуха, пока квалифицированные специалисты станции технического обслуживания не очистят систему от фреона Вы можете только отсоединить кронштейны крепления двигателя системы или конденсатор, и подвинуть эти блоки на расстояние, которое позволяет длина их шлангов. Такое перемещение возможно понадобится при снятии радиатора или двигателя.
4. В зимнее время включайте кондиционер раз в неделю на 5 минут, для того, чтобы поддерживать систему в рабочем состоянии.
5. Уход за системой кондиционирования воздуха заключается в проверке правильности натяжения приводного ремня компрессора (10 мм. прогиба в центральной точке самого длинного пролета ремня) и периодическом осмотре шлангов, трубок и подсоединении. Для регулировки натяжения ремня необходимо ослабить болты крепления натяжного ролика и, захватив гаечным ключом центральный болт ролика, повернуть его вниз и установить правильный уровень натяжения. Затяните болты крепления.
6. На более поздних моделях установлены направляющие ремня, что предотвращает его вибрацию. Если необходимо, направляющие можно установить и на ранние модели - см. рис. 12.46.

Натяжение ремня после установки направляющих не изменяется, следовательно не изменяется и способ его регулировки. При установке убедитесь, что направляющий ролик выровнен с задней частью приводного ремня.

7. Содержите конденсатор в чистоте, периодически чистите его щеткой или промывайте водой.
8. Перед наступлением лета, проверьте количество хладагента в системе. Запустите холодный двигатель и оставьте его работать на холостых оборотах. Включите кондиционер и установите рабочий режим системы "111". Наблюдая за смотровым стеклом, убедитесь, что в течение 10-и секунд работы двигателя на холостых оборотах после его запуска, в жидкости не образуются пузырьки. Если после 10-и секунд работы двигателя пузырьки видны - обратитесь к квалифицированным специалистам, которые найдут причину утечки и устранят ее.
9. Периодически проверяйте болты крепления кронштейнов компрессора.

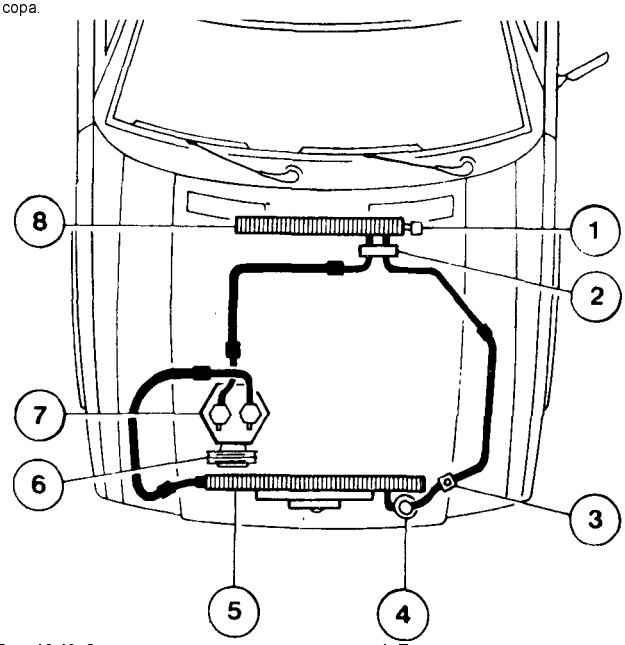


Рис. 12.43. Схема кондиционирования воздуха. 1. Термореле антиобледенителя, 2. Расширительный клапан, 3. Смотровое стекло, 4. Осушитель, 5. Конденсатор, 6. Муфта компрессора, 7. Компрессор, 8. Испаритель.

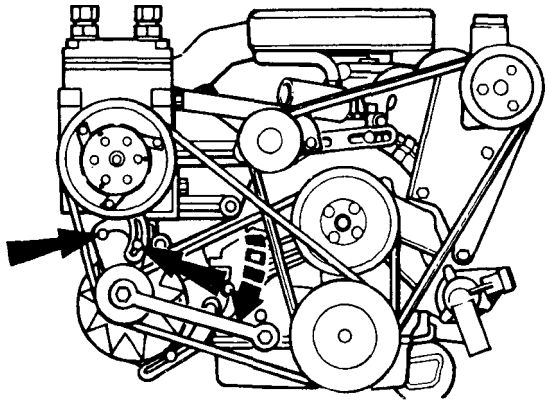


Рис. 12.44. Установка приводного ремня (с установленным компрессором). Регулировочные болты - по стрелке.

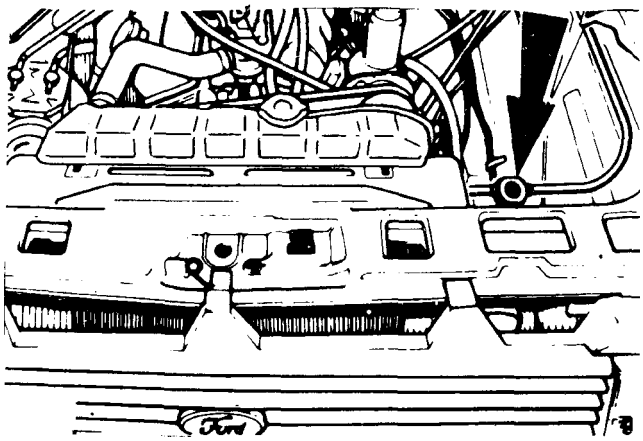


Рис. 12.45. Смотровое стекло наличия хладагента - по стрелке.

http://vnx.su/

40. Регулятор стеклоподъемника двери (поздние модели) снятие и установка.

После июня 1980 г. для облегчения ручного управления, на передние и задние двери стали устанавливаться улучшенные механизмы стеклоподъемников. Их установка и снятие производится следующим образом.

Внимание: обратите внимание, новые и старые механизмы Hi взаимозаменяемы.

1. Снимите панель отделки - см. Раздел 13.
2. Опустив стекло вниз, отверткой снимите нижний винтты крепления регулятора.
3. Снимите верхние винты крепления регулятора.
4. Снимите винты кронштейна нижнего канала стекла.
5 Открутите и снимите винты крепления механизма регулятора; снимите регулятор.
6 Установка производится в обратной последовательности. Обратите также внимание на следующие пункты :

а) закрепив регулятор передней двери на кронштейне стекла, поднимите стекло и слегка надавите вниз на верхний задний край стекла Затем окончательно затяните винты кронштейна стекла.

б) при затягивании фиксирующих болтов на передней двери необходимо отогнуть верхний кронштейн механизма регулятора назад.

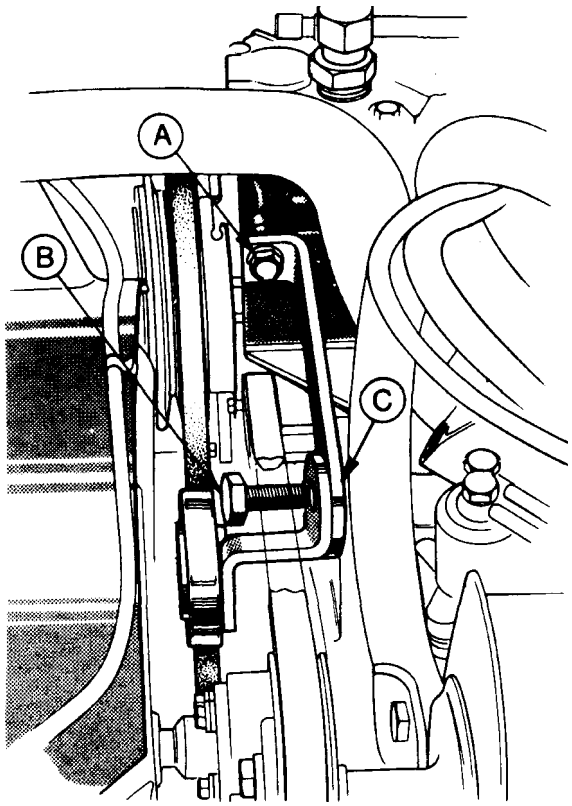


Рис. 12.46. Направляющий ролик приводного ремня компрессора кондиционера, установленный на поздних моделях. А- старый болт, В- новый болт, С- скоба с роликом.

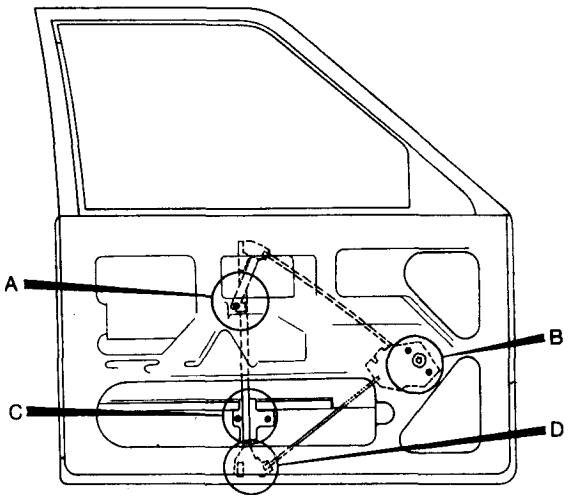


Рис. 12.47. Регулятор стеклоподъемника двери позднего типа. А- верхняя точка крепления. В- расположение ручки, С- кронштейны крепления регулятора к стеклу, D- нижняя точка крепления.

41. Смазка дверных петель - модели выпуска до 1982 г.

1. Если вы считаете, что дверные петли необходимо смазать- вы можете высверлить отверстие диаметром 2 мм (см. рис. 12.48.) и залить в него масло. При высверливании не повредите саму петлю.
2. На более поздних моделях устанавливаются петли с пазами смазки, поэтому отверстие в них сверлить не надо.

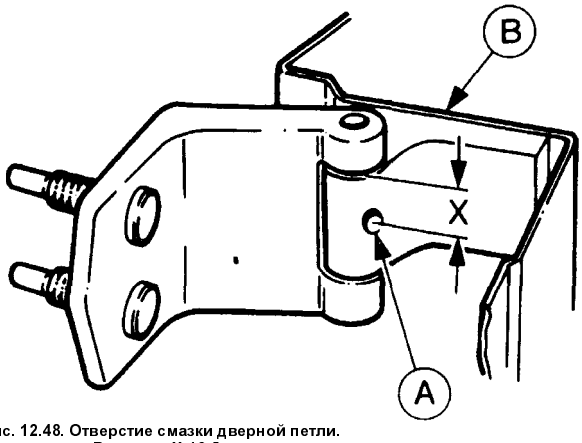


Рис. 12.48. Отверстие смазки дверной петли. А- отверстие, В- дверь, Х-12,5 мм.

42. Бампер - снятие и установка - модели выпуска 1982 г. и позднее.

См. Раздел 8 или 9; обратите внимание, что на моделях с бампером из пластиковых частей, участки крепятся не болтами и гайками, а стопорными кольцами.

43. Решетка радиатора - снятие и установка - модели выпуска после 1982 г. и позднее.

1. Откройте капот и освободите 3 зажима крепления верхней части решетки. Наклоните решетку.
2. Освободите 2 нижних зажима и снимите решетку.
3. Установка производится в обратном порядке.

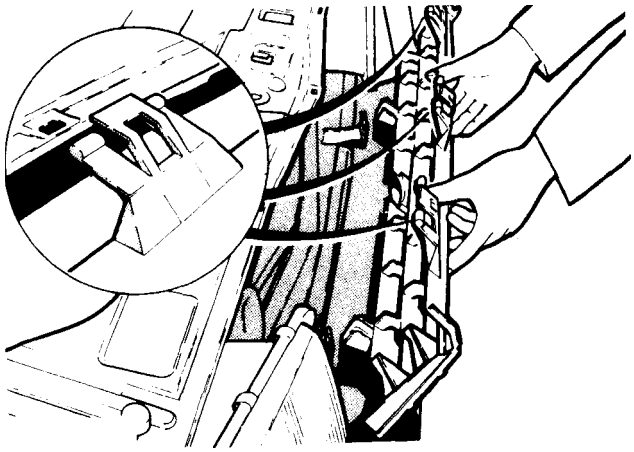


Рис. 12.49. Снятие решетки радиатора. Во вставке изображен зажим крепления.

44. Отделение для перчаток - снятие и установка - все модели.

1. Для того, чтобы обеспечить доступ к винтам крепления отделения для перчаток, необходимо снять нижнюю панель отделки (см. рис. 13.50).
2. Открутите и снимите винты; снимите отделение и крышку. Отсоедините провода освещения (если установлены).
3. Установка производится в обратном порядке.

45. Передний спойлер - снятие и установка.

1. Высверлите 2 заклепки крепления краев спойлера к колесной нише.
2. Высверлите 10 заклепок крепления спойлера. Снимите спойлер.
3. При установке, выровняйте отверстия заклепок и закрепите ими спойлер. Обратите внимание, что под головки заклепок крепления устанавливаются шайбы.

46. Задний спойлер - снятие и установка.

1. Откройте багажник и открутите 4 болта (по 2 на каждой стороне) крепления краев спойлера.
2. Открутите и снимите 4 гайки крепления центральной части спойлера;снимите спойлер.
3. Установка производится в обратном порядке. Наживите гайки и болты, выровняйте спойлер и затяните болты и гайки окончательно.

47. Подушки сидения с подогревом - снятие и установка.

1. Снимите сидения и отсоедините разъемы. Снимите чехол спинки или сидения (если необходимо).

http://vnx.su/

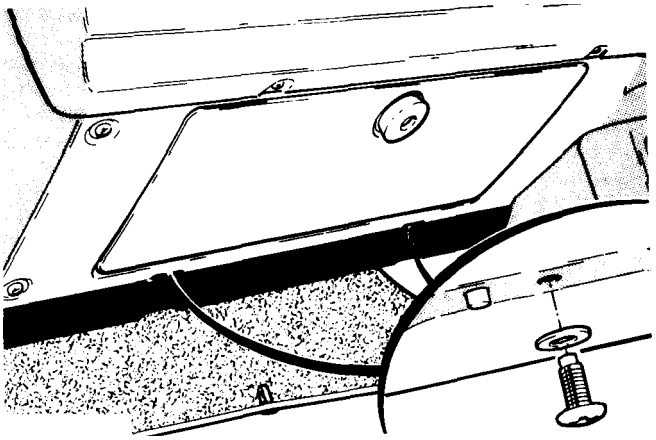


Рис. 12.50. Винты крепления отделения для перчаток.

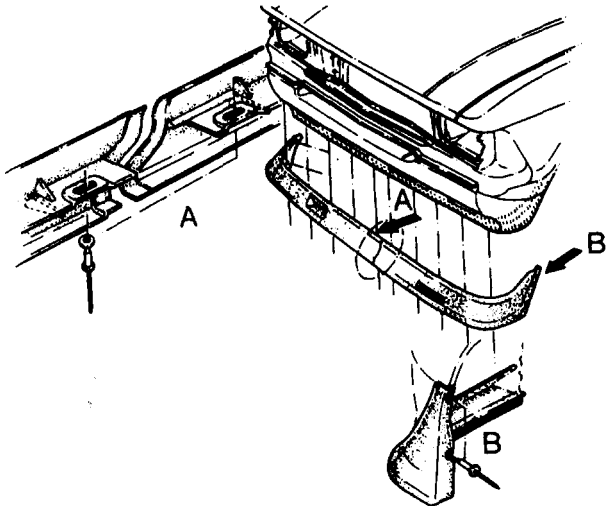


Рис. 12.51. Передний спойлер.
А- Передняя часть, В- Боковая часть.

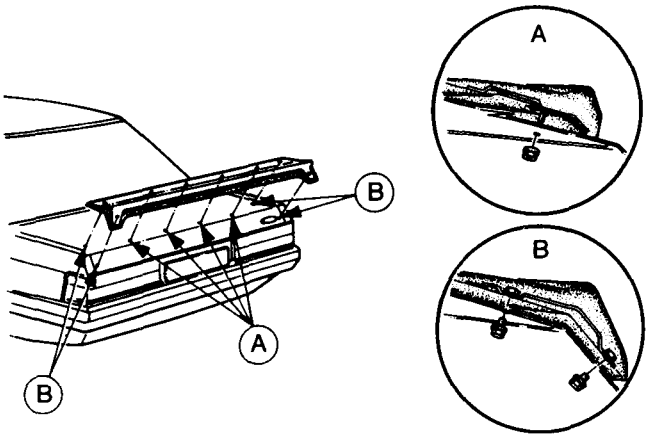


Рис. 12.52. Задний спойлер. А- шпильки и гайки, В- Гайки и болты.

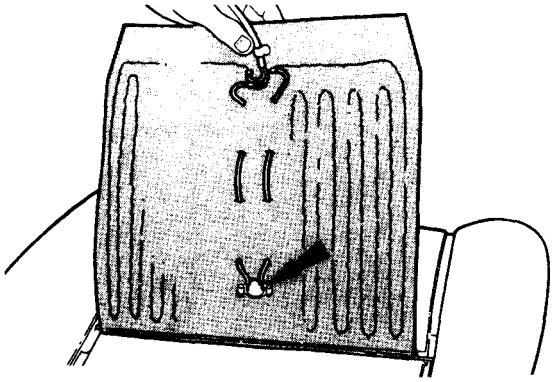


Рис. 12.53. Термостат подогрева сидения (по стрелке).

2. Снимите полоски клейкой ленты и кольца проводов крепления подушки, Снимите подушку и извлеките из ее паза поддерживающий шток.
3. Установите поддерживающий шток в паз новой подушки. Установка новой подушки производится в обратной последовательности; лицевая сторона термостата устанавливается к сидению. Перед закреплением подушки полосами и кольцами, убедитесь, что она установлена ровно. Устанавливайте крепление не плотно, чтобы для подушки оставалось немного места при использовании сидения.
4. Установите сидение, подключите провода и проверьте работу системы нагревания.

48. Приводной ремень компрессора кондиционера - модели выпуска 1982 г. и позднее.

1. Регулировка приводного ремня - см. Раздел 12.
2. Для регулировки или замены приводного ремня, ослабьте 3 болта (см. рис. 12.54.) и поверните компрессор к двигателю. По окончании регулировки) установки, закрутите болты.

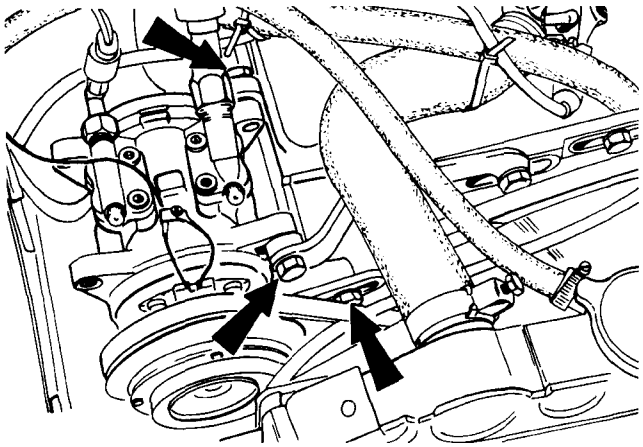


Рис. 12.54. Крепление компрессора кондиционера и болты регулятора (по стрелке).

49. Переднее сидение - снятие и установка.

1. Если установлены сидения с подогревом- отключите провода.
2. Подвиньте сидение вперед до упора. Снимите задние болты крепления сидения.
3. Отодвиньте сидение до упора назад и снимите передние болты крепления.
4. Поднимите и снимите сидение.
5. Установка производится в обратном порядке.

50. Салазки переднего сидения - снятие и установка.

1. Сняв сидение, поверните его и снимите кольца поперечного штока и поперечный шток.
2. Открутите 2 болта крепления салазок к нижней части сидения и снимите салазки.
3. При установке, расположите их под сидением таким образом, чтобы задние отверстия салазок были выровнены с соответствующими отверстиями, расположенными в задней части сидения.
4. Установите болты и закрутите их рукой; подвиньте трак салазки полностью назад.
5. Вставьте передние болты и закрутите их рукой.
6. Подвигайте полозья вперед и назад до упора. Проверив их работу, затяните фиксирующие болты.
7. Установите поперечный шток с рабочей рукояткой. Установив фиксаторы полозьев вперед или назад, установите конец поперечного штока вы отверстие фиксатора, убедившись, что не произошло смещение фиксаторов. Установите новые стопорные кольца поперечного штока.

51. Подголовники переднего сидения - снятие и установка.

1. Поверните гнездо правого держателя манжеты по часовой стрелке. Поднимите и снимите подголовник с сидения.
2. Если вы хотите снять манжеты, втолкните их, поверните на 45 градусов против часовой стрелки и снимите их со спинки сидения.
3. Установка производится в обратном порядке.

52. Подушка заднего сидения - снятие и установка.

Седан.

1. Опустите центральный подлокотник и обеспечьте доступ к крышке гайки кронштейна крепления подушки.
2. Снимите с каждого конца нижнего края подушки сидения винт и шайбу. Снимите подушку сидения.

Универсал.

3.Перед снятием подушки с универсалов, необходимо снять кронштейны следующим образом.
4. Опустите спинку сидения и снимите винт, расположенный на каждой стороне, которые фиксируют спинку к колесной нише.
5. Снимите 2 винта крепления фиксирующего кронштейна подушки сидения.

http://vnx.su/

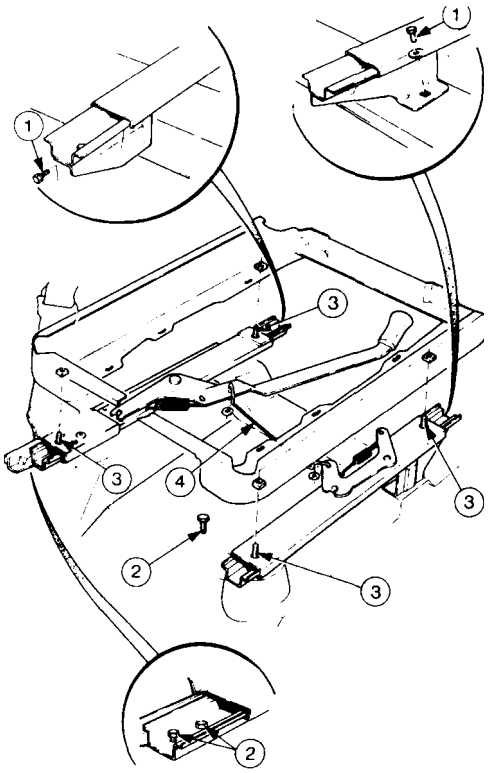


Рис. 12.55. Механизм переднего сидения. 1. Болты сидения (переднее), 2. Болты сидения (заднее), 3. Болты крепления полозка, 4. Поперечный шток.

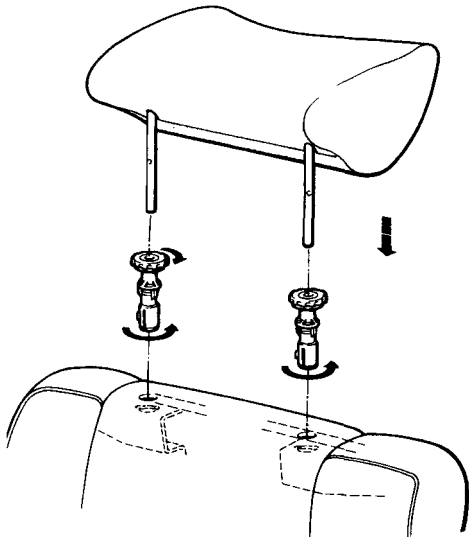


Рис. 12.56. Подголовник.

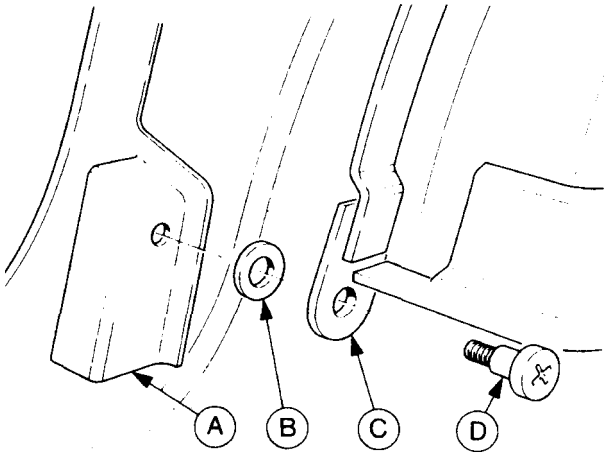


Рис. 12.57. Ось поворота кронштейна (универсал).
A- кронштейн, B- шайба, C- панель заднего сидения, D- винт.

6. Снимите подушку.
7. Установка производится в обратном порядке.

53. Спинка заднего сидения (седан) - снятие и установка.

1. Снимите подушку сидения - см. выше.
2. Освободите петли, расположенные в нижних углах спинки.
3. Снимите 2 винта с центрального фиксирующего кронштейна и 4 гайки, к которым можно получить доступ из багажника.
4. Установка производится в обратном порядке.

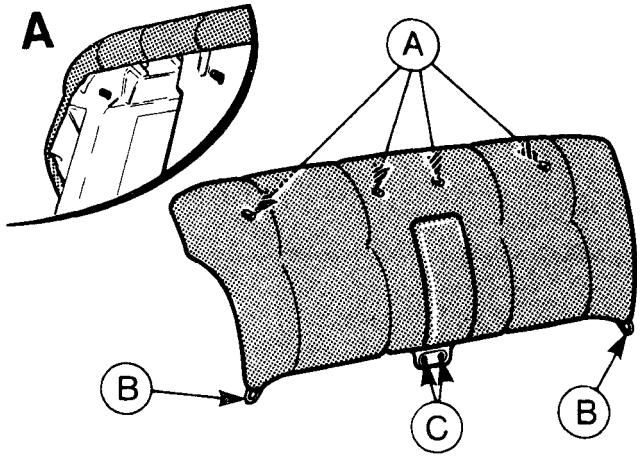


Рис. 12.58 Спинка заднего сидения (седан).
A- фиксирующие штифты, B- фиксирующие петли, C- винты.

54. Блокирующий механизм спинки заднего сидения (универсал)- разборка и сборка.

1. Опустите спинку сидения и открутите фиксирующие головки.
2. Отсоедините края крышки заднего сидения от фланца панели сидения. Снимите подушку с панели и обеспечьте доступ к фиксатору сидения.
3. Снимите 2 болта фиксатора сидения и вытолкните фиксатор из трубки подсоединителя.
4. Снимите подсоединяющую трубку с корпуса подсоединения штока. Снимите конечные втулки трубки и центральное уплотняющее кольцо. Сборка производится в обратном порядке.

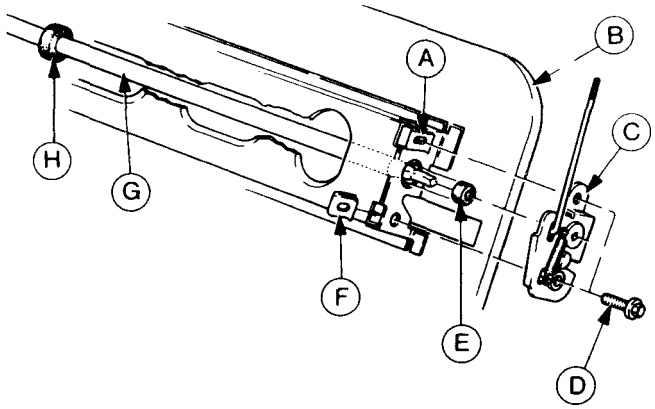


Рис. 12.59. Замок спинки заднего сидения (универсал).
A- пружинная гайка, B- сидение. C- фиксатор, D- болт, E- втулка, F- пружинная гайка, G- Подсоединительная трубка, H- изолятор.

55. Поглотитель ударов заднего сидения (универсал) - снятие и установка.

1. Опустите спинку сидения , открутите и снимите 2 винта; снимите крышку ударопоглотителя.
2. Перед снятием отметьте положение ударопоглотителя- это поможет вам при установке.
3. Открутите 2 винта и снимите ударопоглотитель.
4. Установка производится в обратном порядке. Не затягивайте винты крепления ударопоглотителя окончательно, пока не убедитесь, что спинка сидения двигается и блокируется нормально.

56. Ремни безопасности - уход.

1. Осмотрите внутренние направляющие ремня безопасности.
2. Для чистки ремней используйте теплую воду и бытовые моющие средства. Никогда не используйте для чистки ремней растворители.

57. Ремни безопасности (передние) - снятие и установка.

1. Каркас ремня переднего сидения крепится к раме сидения болтами, поэтому для его снятия необходимо сначала снять сидение. Болты крепления - типа Т-55 (внутренняя звездочка).
2. Верхняя анкерная пластина крепится к стойке кузова болтами, которые закрываются пластиковой крышкой. Крышку можно снять отверткой или подобным инструментом.

http://vnx.su/

3. Барабан крепится к стойке кузова одним болтом. Обратите внимание на центровочный палец.
4. Барабан закрывается панелью отделки, которую необходимо снять, чтобы обеспечить доступ к болту.

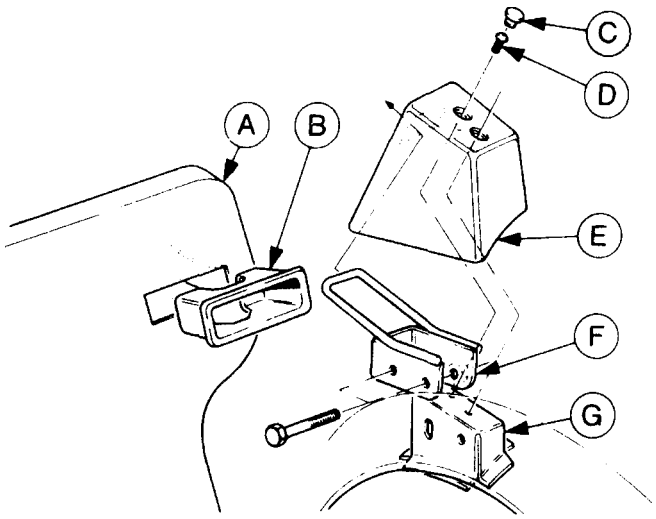


Рис. 12.60. Поглотитель ударов заднего сидения (универсал). A- панель сидения, B- розетка, C- винт крышки, D- винт, E- Крышка поглотителя, F- поглотитель, G- кронштейн поглотителя.

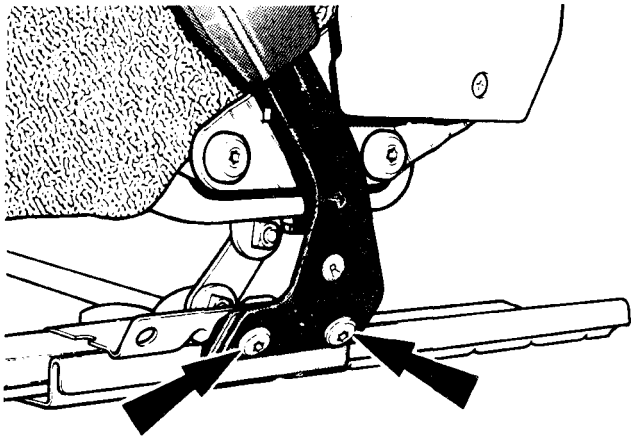


Рис. 12.61. Болты ремня безопасности переднего сидения (по стрелке).

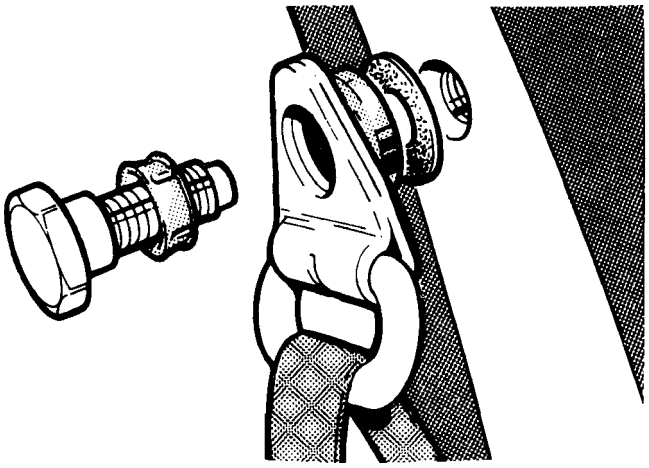


Рис. 12.62. Верхняя анкерная пластина ремня безопасности.

58. Ремень безопасности - задний (универсал) - снятие и установка^

1. Анкерные пластины ремня крепятся болтами к полу. Для обеспечения доступа к ним, необходимо снять подушку сидения.
2. Верхняя анкерная пластина крепится к кузову внутри заднего окна. Для обеспечения доступа к ней, необходимо снять панель отделки. На анкерной пластине установлен центровочный палец.
3. барабан расположен внутри багажника под крышкой. Если барабан необходимо снять, от задней полки бухты необходимо отсоединить бегунок направляющей ремня таким образом, чтобы полку бухты и анкерную пластину можно было извлечь через отверстие полки.
4. Установка производится в обратном порядке. Убедитесь, что центровочные пальцы выровнены с соответствующими отверстиями.

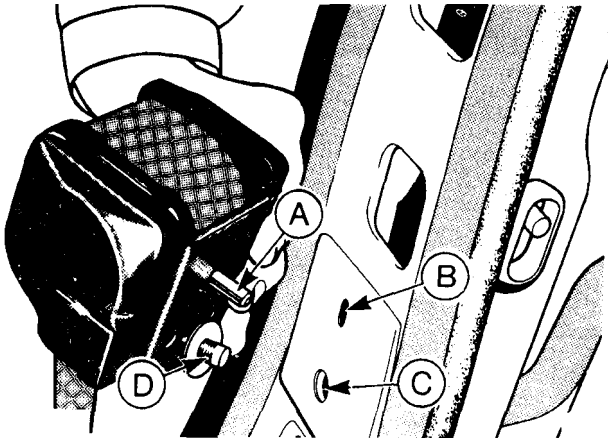


Рис. 12.63. Барабан переднего ремня безопасности. A- установочный штифт, B- паз штифта, C- отверстие крепления болта, D- болт крепления.

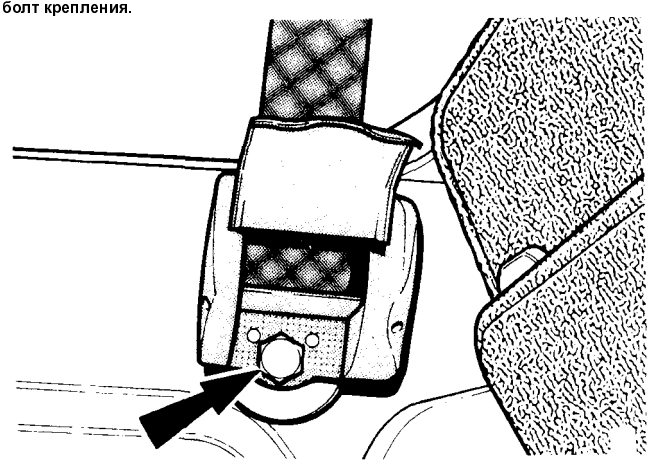


Рис. 12.64. Барабан заднего ремня (универсал).

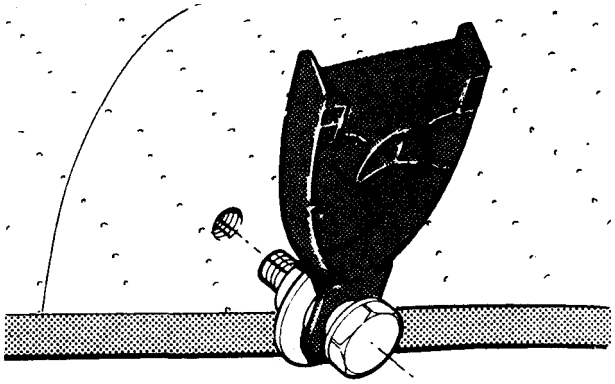


Рис. 12.65. Крышка болта петли ремня (универсал).

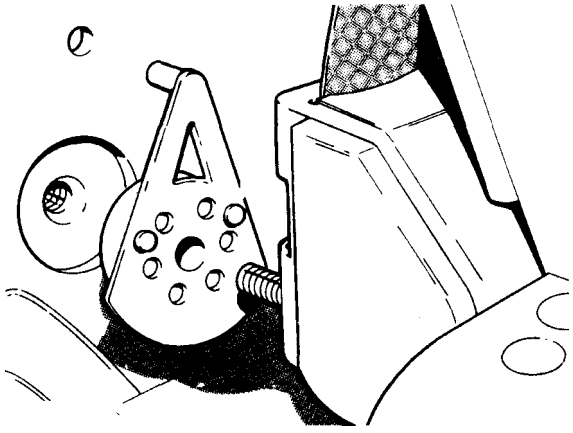


Рис. 12.66. Барабан ремня с расширяющей прокладкой (универсал).

http://vnx.su/

59. Ремни безопасности - задние (седан) - снятие и установка.

1. См. снятие и установка на "универсале", но обратите внимание на откидные заслонки, которые закрывают болт на барабане и анкерную пластину поддерживающей планки.
2 Между барабаном и задней полкой установлена расширяющая прокладка.

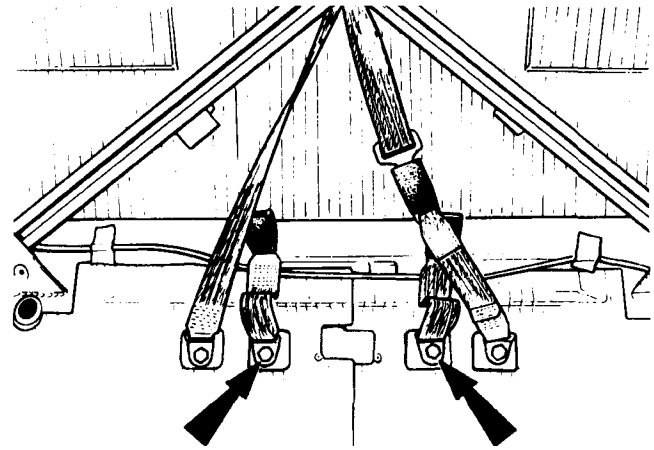


Рис. 12.67. Анкерные пластины (напольные) заднего ремня безопасности.

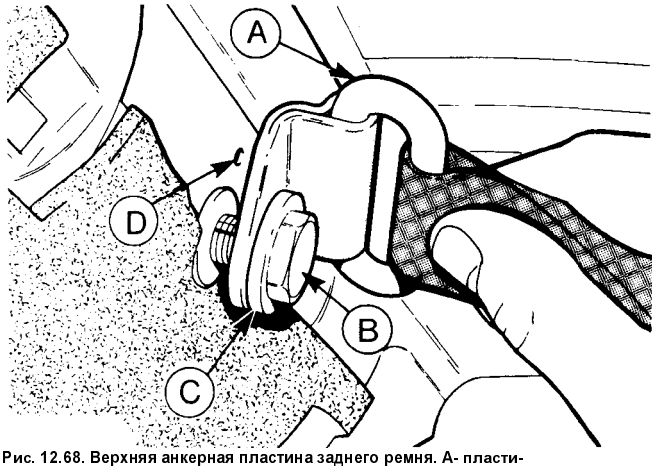


Рис. 12.68. Верхняя анкерная пластина заднего ремня. A- пластина, B- болт, C- шайба, D-установочное отверстие штифта.

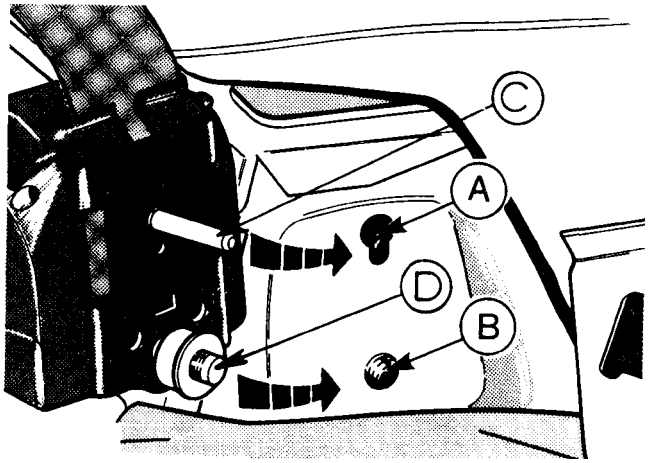


Рис. 12.69. Барабан заднего ремня. A- отверстие установочного штифта, B- отверстие болта, C- установочный штифт, D- болт крепления.

60. Ремень безопасности - общие сведения.

1. При снятии или установке анкерной пластины или барабана, всегда соблюдайте последовательность установки (шайбы, расширяющие прокладки, анкерная пластина), в противном случае может произойти неисправность или отказ работы агрегата.
2. Всегда затягивайте болты соответствующим моментом затяжки - см. технические характеристики.

61. Молдинги - снятие и установка.

Боковой молдинг двери.

1. Снимите панель отделки двери - см. Раздел 12. Снимите влагозащитную накладку.
2. Открутите гайки крепления молдинга и отсоедините молдинг из зажимов.

Поясной молдинг двери.

3. Снимите внешнее зеркало заднего вида - см. выше.
4. Аккуратно высверлите заклепки, расположенные на обоих краях молдинга
5. Оберните отвертку изолентой и аккуратно отсоедините молдинг из зажимов.

Молдинг рамы окна.

6. Молдинг необходимо начинать снимать с задней части изнутри рамы. Вытолкните молдинг деревянным бруском, используя его в качестве молотка.
7. Установка производится в обратном порядке, однако при установке используется резиновый молоток.

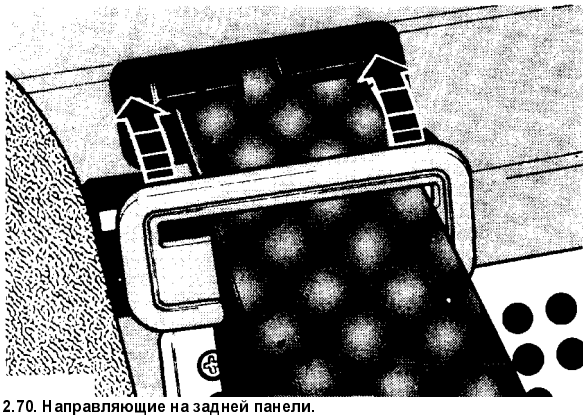


Рис. 12.70. Направляющие на задней панели.

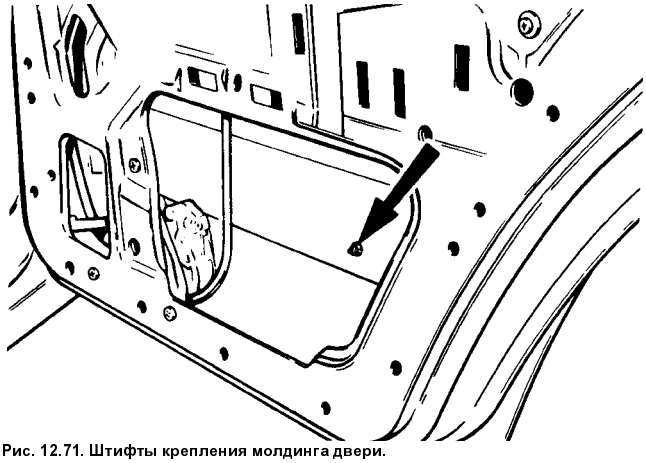


Рис. 12.71. Штифты крепления молдинга двери.

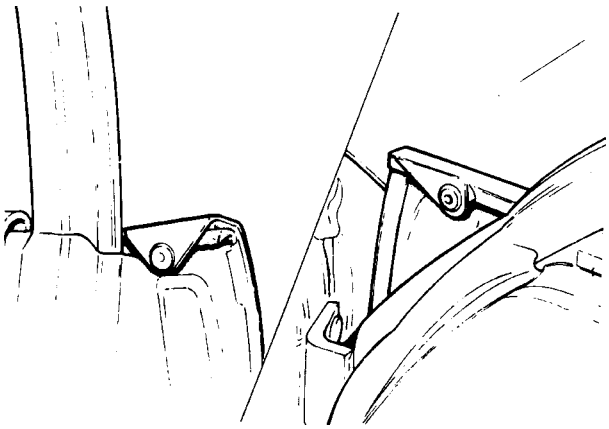


Рис. 12.72. Заклепки крепления молдинга двери.

62. Верхний люк - регулировка.

1. Откройте наполовину верхний люк. Отсоедините отделку от переднего края панели люка (см. рис. 12.73).
2. На люках без электрического привода, рычаг регулятора необходимо установить в нижнее или нормальное рабочее положение.
3. Полностью откройте люк и поднимите передний край панели отделки над направляющими салазок и отсоедините его от передней части.
4. Если необходимо снять отделку, пальцами нажмите задние фиксирующие кольца.
5. Закройте люк и наклоните его. На люках без электрического управления убедитесь, что рычаг регулятора установлен в верхнее положение.

http://vnx.su/

6. Подвигайте люк вперед и назад и проверьте задние салазки и передние направляющие на износ; убедитесь, что агрегат отрегулирован правильно.
7. Закройте люк и затяните фиксирующие болты передней направляющей (рис. 12.74).
8. Затяните 3 гайки, расположенные на задних регулирующих пластинах (рис. 12.75).
9. Отцентрируйте люк и проверьте зазоры. Затяните гайки задней регулирующей пластины.
10. Подвиньте передние направляющие полностью вперед, но пока не затягивайте фиксирующие болты окончательно.
11. Убедитесь, что люк плотно прилегает к крыше или по крайней мере соблюдены допустимые пределы (см. рис. 12.76).
12. Если необходимо, убедитесь, что передние направляющие все еще затянуты и поворотом регулирующего винта (В) - см. рис. 12.74. отрегулируйте правильную установку.
13. Удерживая направляющие в крайнем переднем положении, затяните фиксирующие болты.
14. Если необходимо отрегулировать задний край панели, наклоните панель и обеспечьте доступ к винтам регулировки (рис. 12.77). Люк должен быть наклонен приблизительно наполовину.
15. Затяните регулирующие винты, расположенные на каждом крае,
16. Закройте люк и, поднимая и опуская его, отрегулируйте его в соответствии с рис. 12.76. Затяните регулирующие винты.
17. Наклоните люк и затяните оставшиеся регулирующие винты.
18. Проверьте движение люка, затем полностью откройте его и подсоедините отделку к переднему краю.
19. Если электрический привод верхнего люка вышел из строя, люк можно перемещать вручную с помощью рукоятки (которая входит в ремкомплект автомобиля).

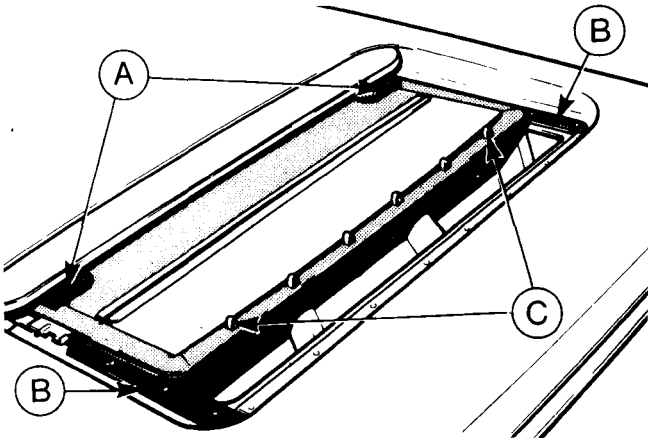


Рис. 12.73. Снятие панели отделки верхнего люка.
А- кольца задней отделки, В- направляющие салазок, С- кольца передней отделки.

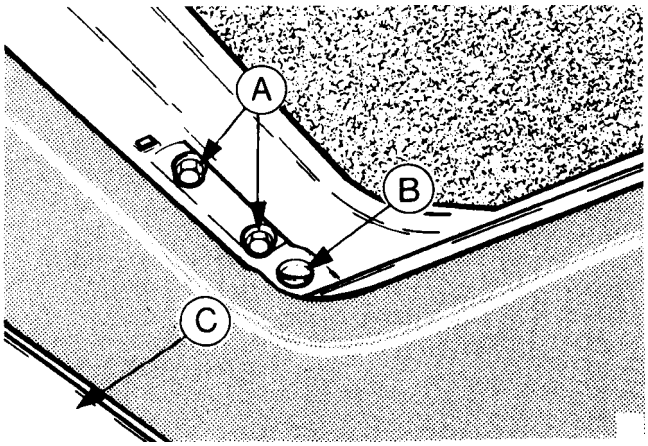


Рис. 12.74. Передние направляющие верхнего люка. А- фиксирующие болты, В- винт регулировки высоты, С- солнцезащитный козырек.

63. Лицевая панель отделки - снятие и установка - модели выпуска 1982 г. и позднее.

1. Отключите аккумулятор.
2. Снимите винты крепления верхнего и нижнего кожухов рулевой колонки; снимите кожухи.
3. Снимите **головки регуляторов.**
4 Снимите винты крепления и аккуратно снимите панель с фиксаторов.
5. Установка производится в обратном порядке.

64. Электропривод стекол.

1 Электропривод стекол Granada устанавливается по заказу. Управление расположено на двух центральных панелях и индивидуальных выключателях на задних дверях. По желанию управление стеклами задних дверей может быть выведено на пульт водителя.

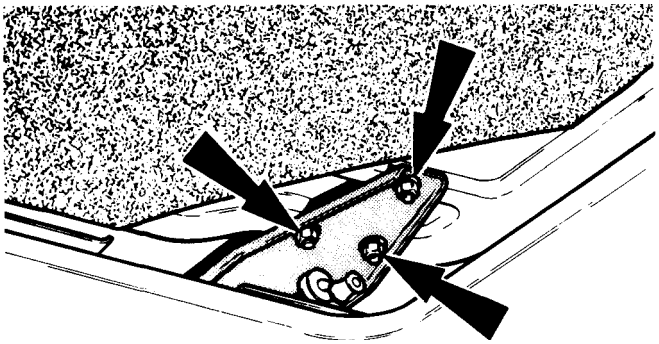


Рис. 12.75. Задние регулирующие гайки верхнего люка.

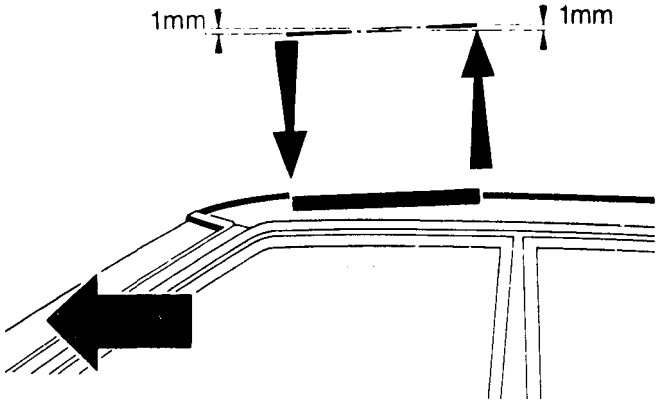


Рис. 12.76. Выравнивание верхнего люка.

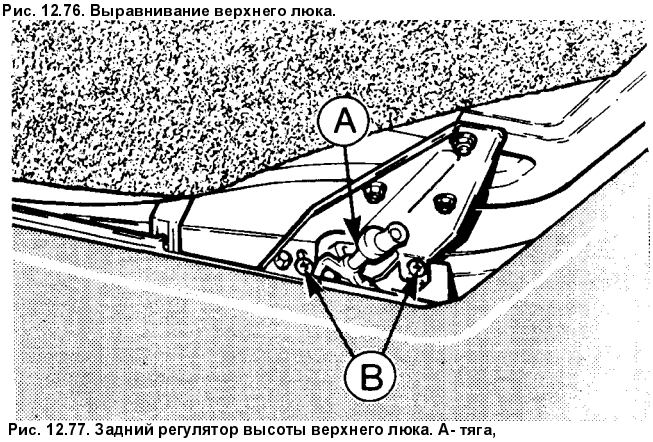


Рис. 12.77. Задний регулятор высоты верхнего люка. А- тяга, В- винты регулировки высоты.

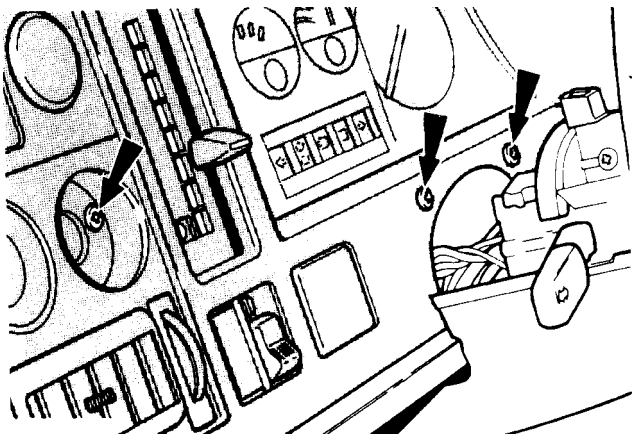


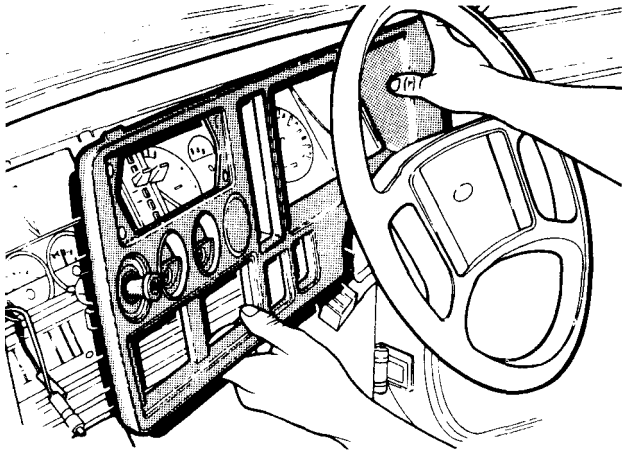
Рис. 12.78. Винты крепления лицевой панели отделки.

65. Панель выключателей - снятие и установка.

1. Отсоедините аккумулятор.
2. С помощью тонкой отвертки удалите соответствующую панель с центральной консоли.

http://vnx.su/

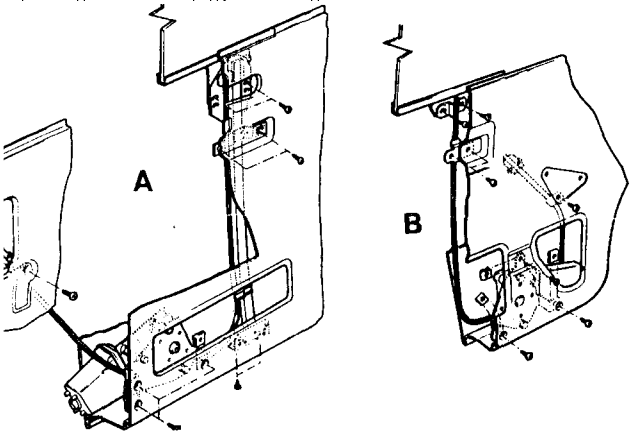
Примите меры предосторожности: перед отсоединением разъемов закрепите провода, чтобы разъем не упал во внутрь. Отсоедиините основу выключателя.
Установка проводится в обратной последовательности. Проверьте правильность работы.



с. 12.79. Снятие лицевой панели отделки.

. Двигатель стеклоподъемника - снятие и установка.

Снимите накладку двери (см. Раздел 13).
Оторвите пластиковое уплотнение с внутренней стороны двеотсоедините электрический разъем.
Отверните три винта крепления двигателя и кронштейна регугора к панели двери.
Отверните три болта и отделите двигатель от кронштейна. При небходимости снимите с двигателя ведущую шестерню (крепление одним винтом).
Установка в основном проводится в обратном порядке. Проверьте подъем стекла перед установкой двигателя.



с. 12.80. Механизм электропривода стеклоподъемника. передняя дверь. В - задняя дверь.

Подголовник передних сидений - снятие и установка модели до 1982 года.

Моделии до 1982 г.

1 Вытяните подголовник на максимальную высоту. Изготовьте из стали линейку (размеры 130 мм.х35 мм.хО.5 мм). Вставьте линейку между лицевой частью прямоугольной стоики и пластиковой направляющей (возможно для этого понадобится сломать верх направляющей для обеспечения достаточного зазора. Освободите ограничитель хода и выньте подголовник.
Внимание: не упустите изготовленную линейку внутрь сидения.

Модели с 1982 г.

2 Поверните рамку правой направляющей по часовой стрелке и вытяните подголовник. Если направляющую нужно вынуть, нажмите и поверните на 45 градусов против часовой стрелки, затем тяните направляющую.

Все модели.

3 Установка проводится в обратном порядке. На моделях до 1982 г. замените сломанную направляющую, ориентируйте выемкой назад.

Панель двери - снятие и установка.

1 Снимите рамку выключателей стеклоподъемников, подоткнув за ее заднюю часть.
2 В удобном месте осторожно удалите центральную крышку рукоятки форточки, отверните один винт крепления рукоятки и щиток с надписями.
3. Отверните два внешних винта крепления ручки закрывания двери (внутренние, при необходимости, отворачивают после демонтажа панели двери).
4. Работая тонкой отверткой постепенно освободите крепления панели к двери из отверстий в двери. Отсоедините разъемы управления зеркалами, громкоговорителя и стеклоподъемника. Поднимите панель и отсоедините ее от нижнего ремня уплотнения двери.
5. Установку проводите в обратном порядке.

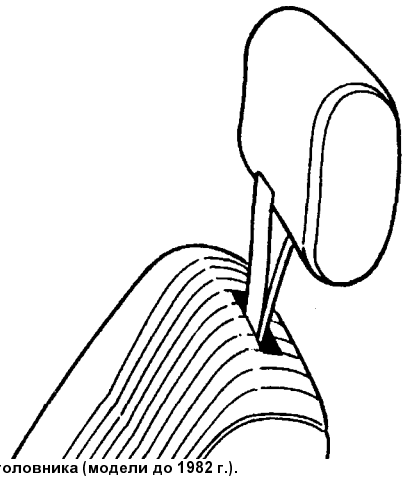


Рис. 12.81. Снятие подголовника (модели до 1982 г.).

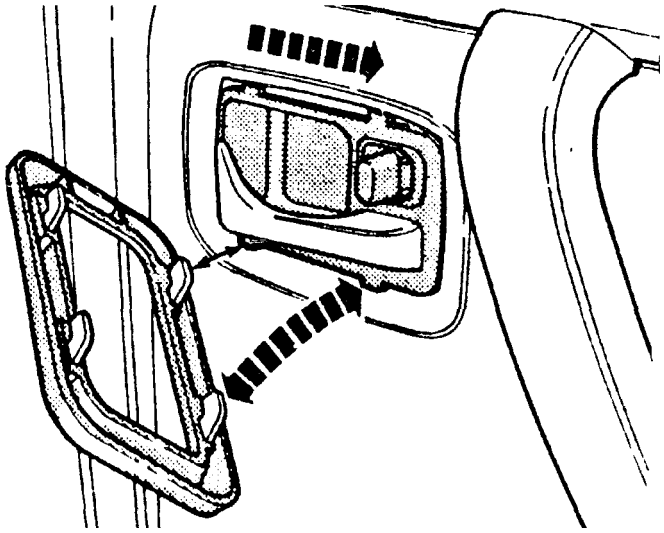


Рис. 12.82. Демонтаж рамки выключателей.

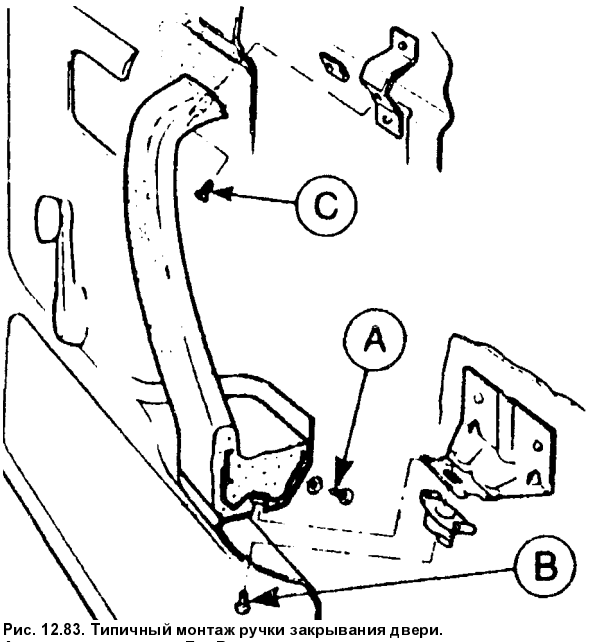
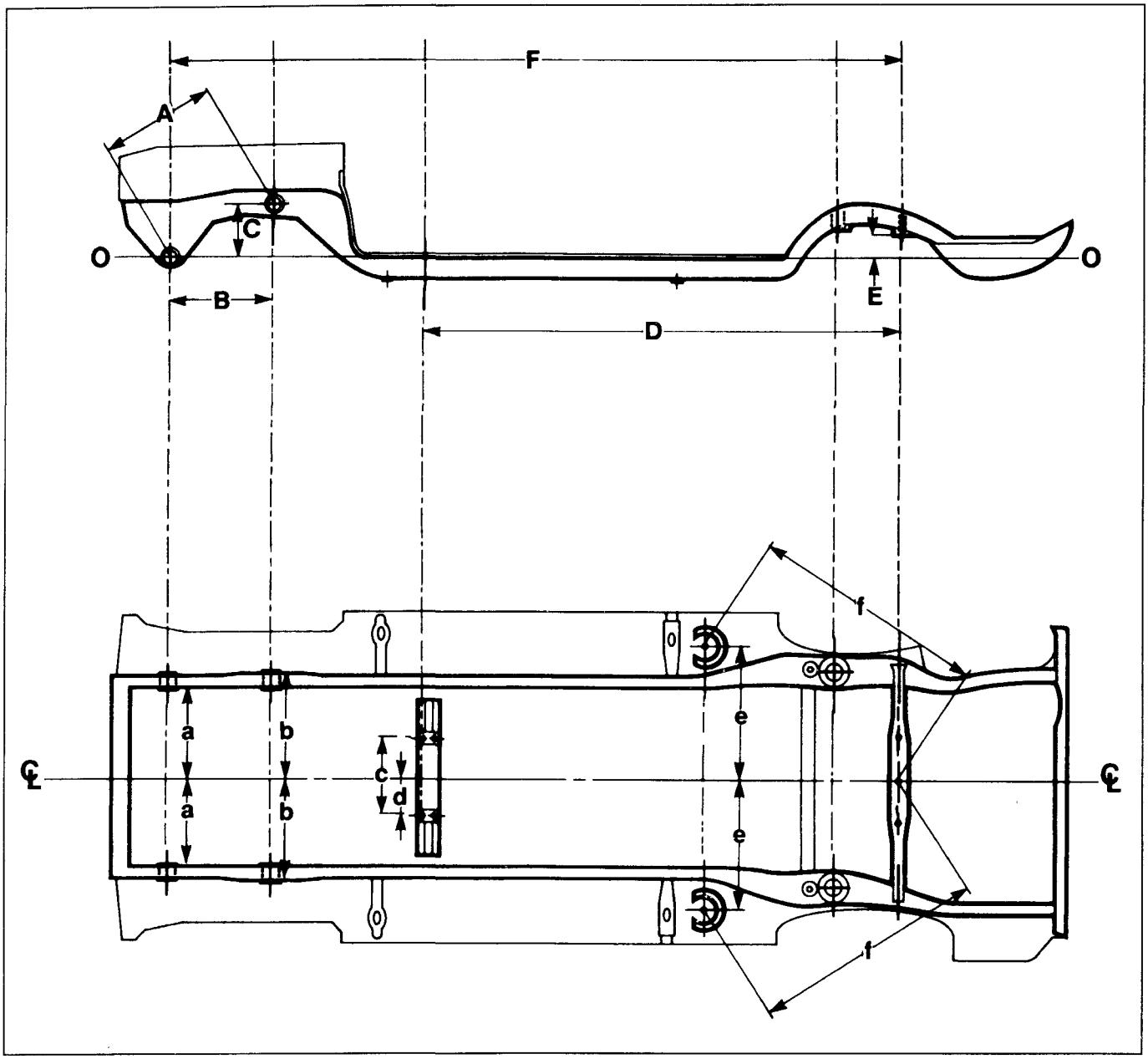


Рис. 12.83. Типичный монтаж ручки закрывания двери. А - внутренние винты. Б и В - внешние винты крепления.

http://vnx.su/

69. Кузовные размеры.



	мм
A	504
B	444
C	239
D	2186
E	68
F	3393
a	392
b	465
c	322
d	161
e	590
f	1096

http://vnx.su/

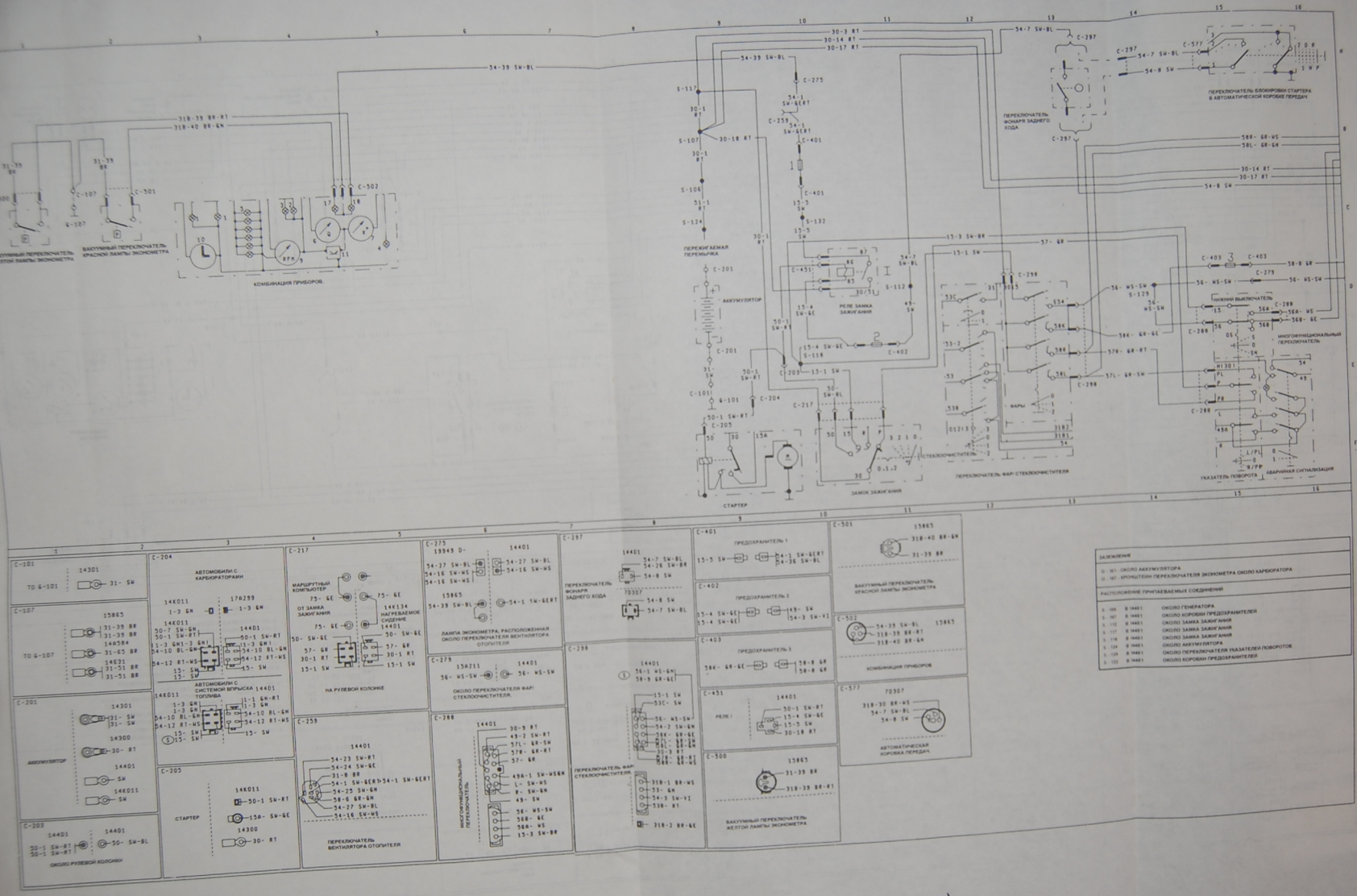


Диаграмма 1. Лампы эконометра и внешнее освещение (частично).

http://vnx.su/

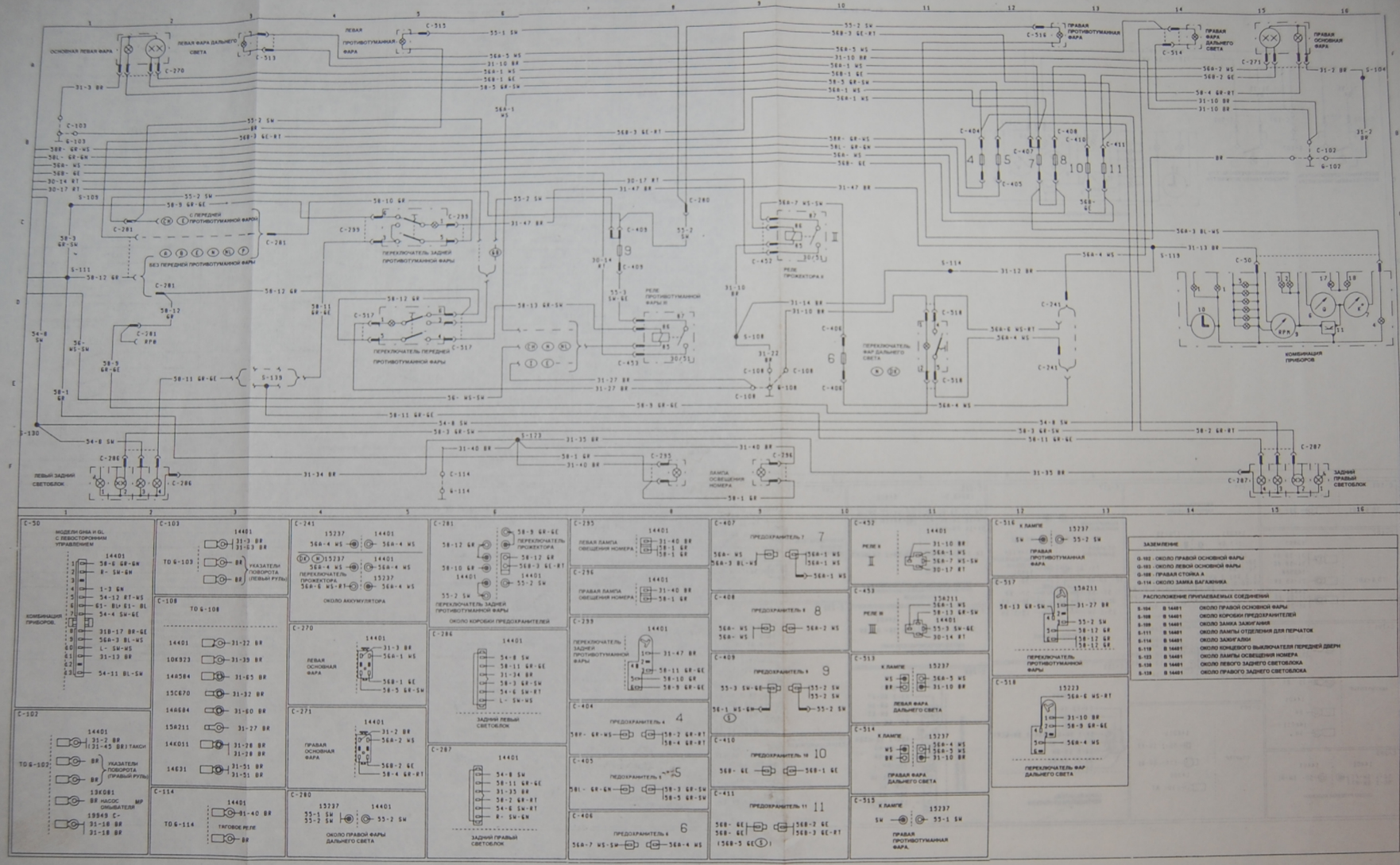


Диаграмма 2. Оставшаяся часть внешнего освещения.

http://vnx.su/

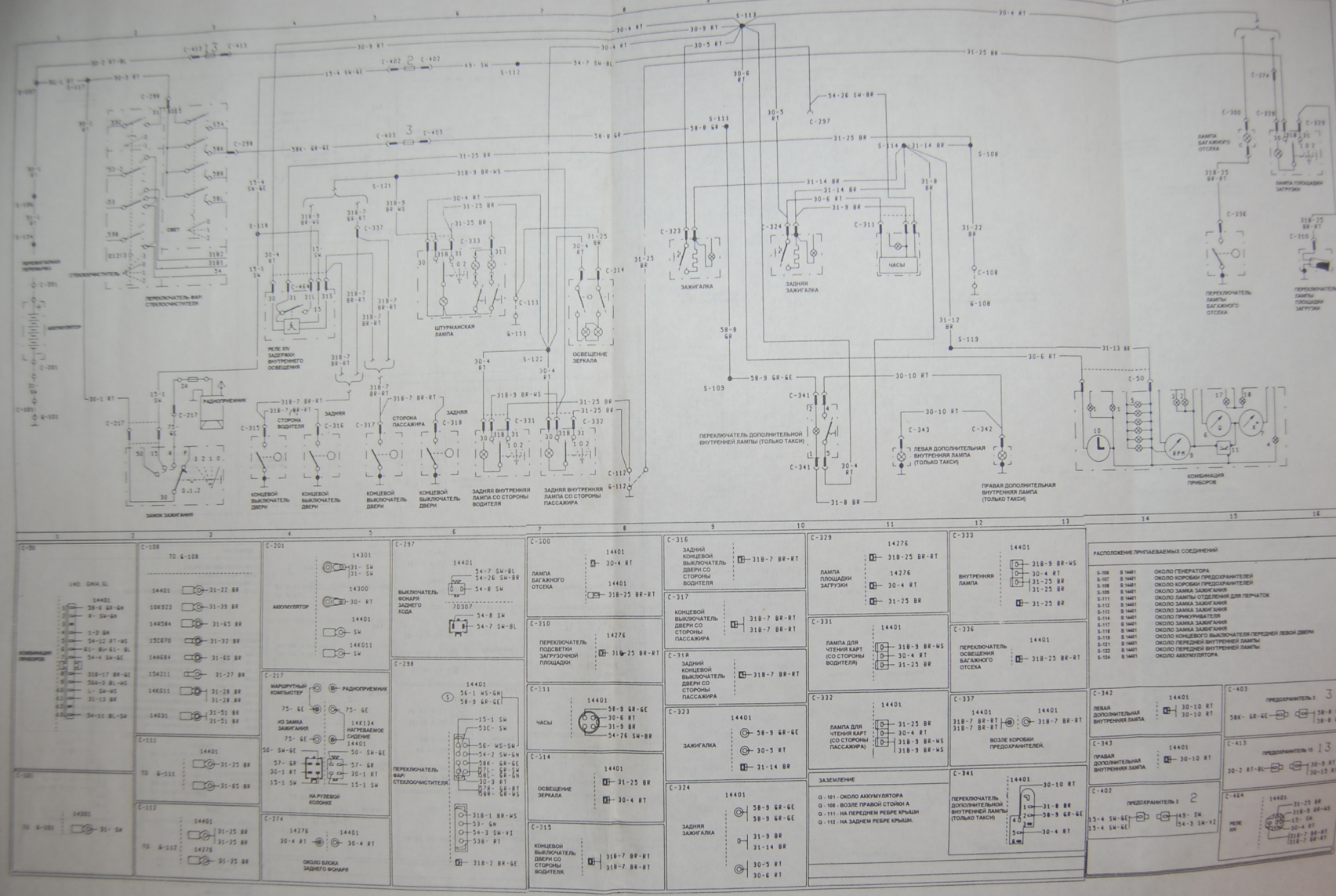


Диаграмма 3. Внутренние лампы и вспомогательное оборудование.

http://vaz.su/

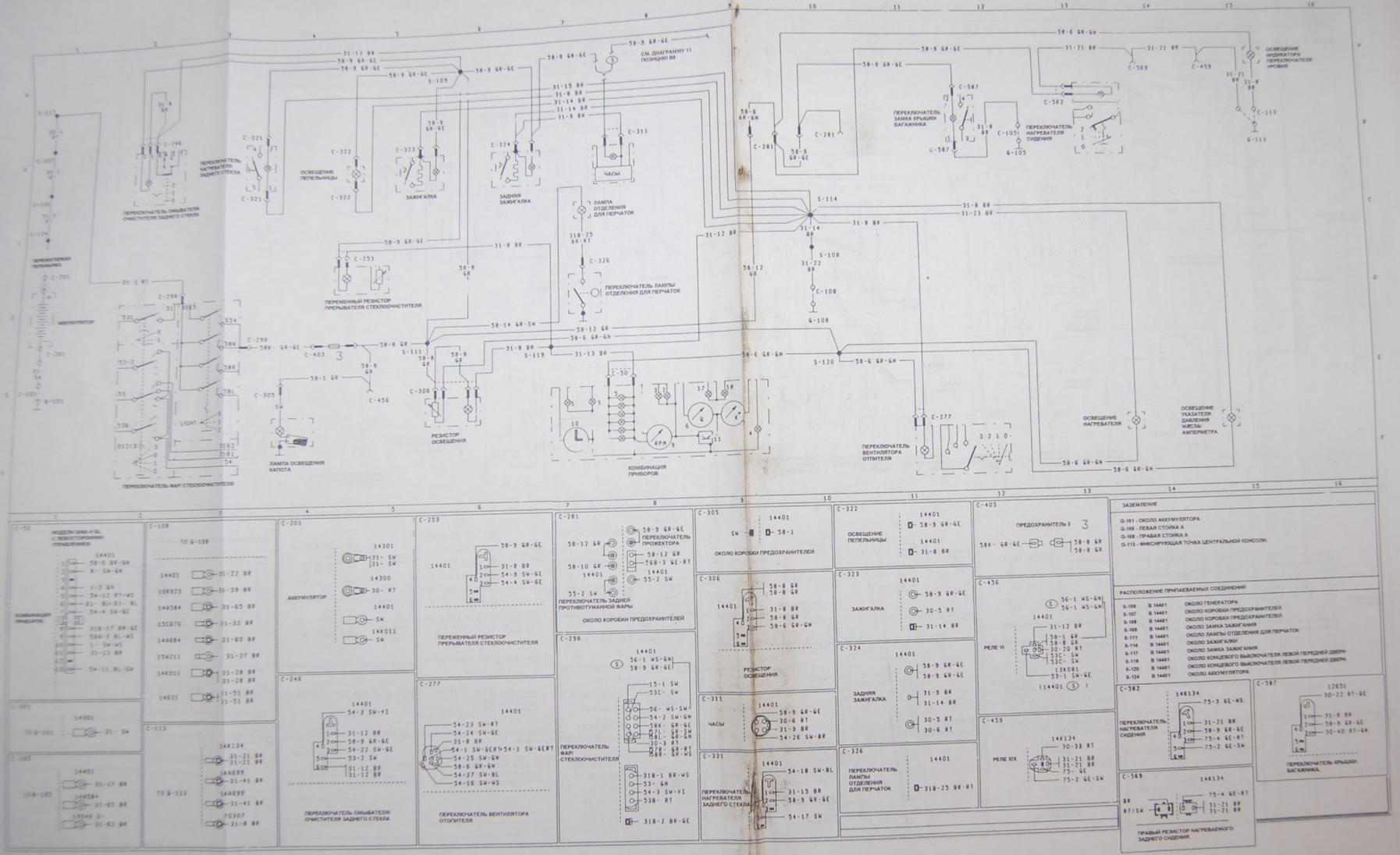


Диаграмма 4. Лампы комбинации приборов.

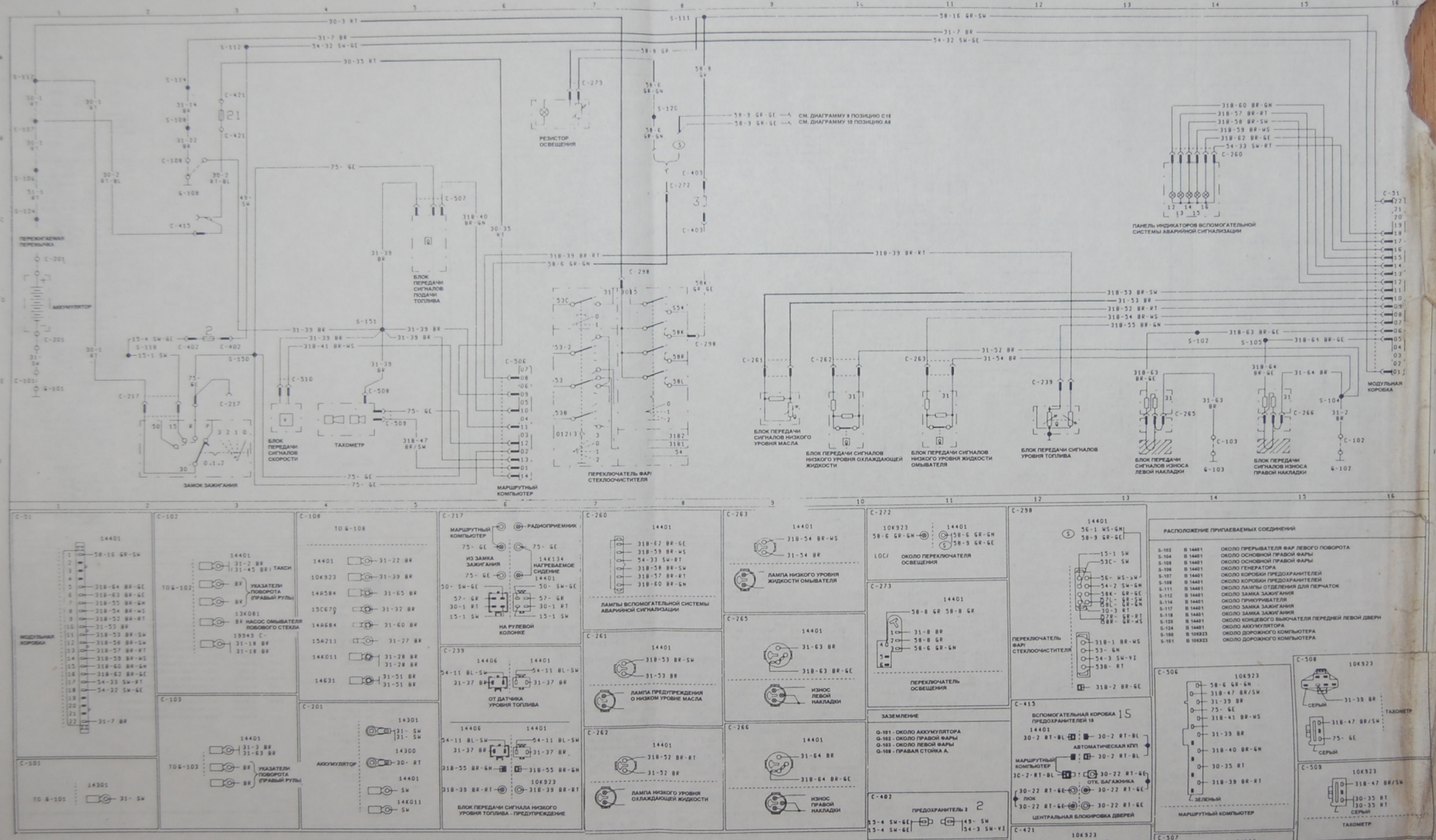


Диаграмма 5. Вспомогательная система аварийной сигнализации и маршрутный компьютер.

http://vnx.su/

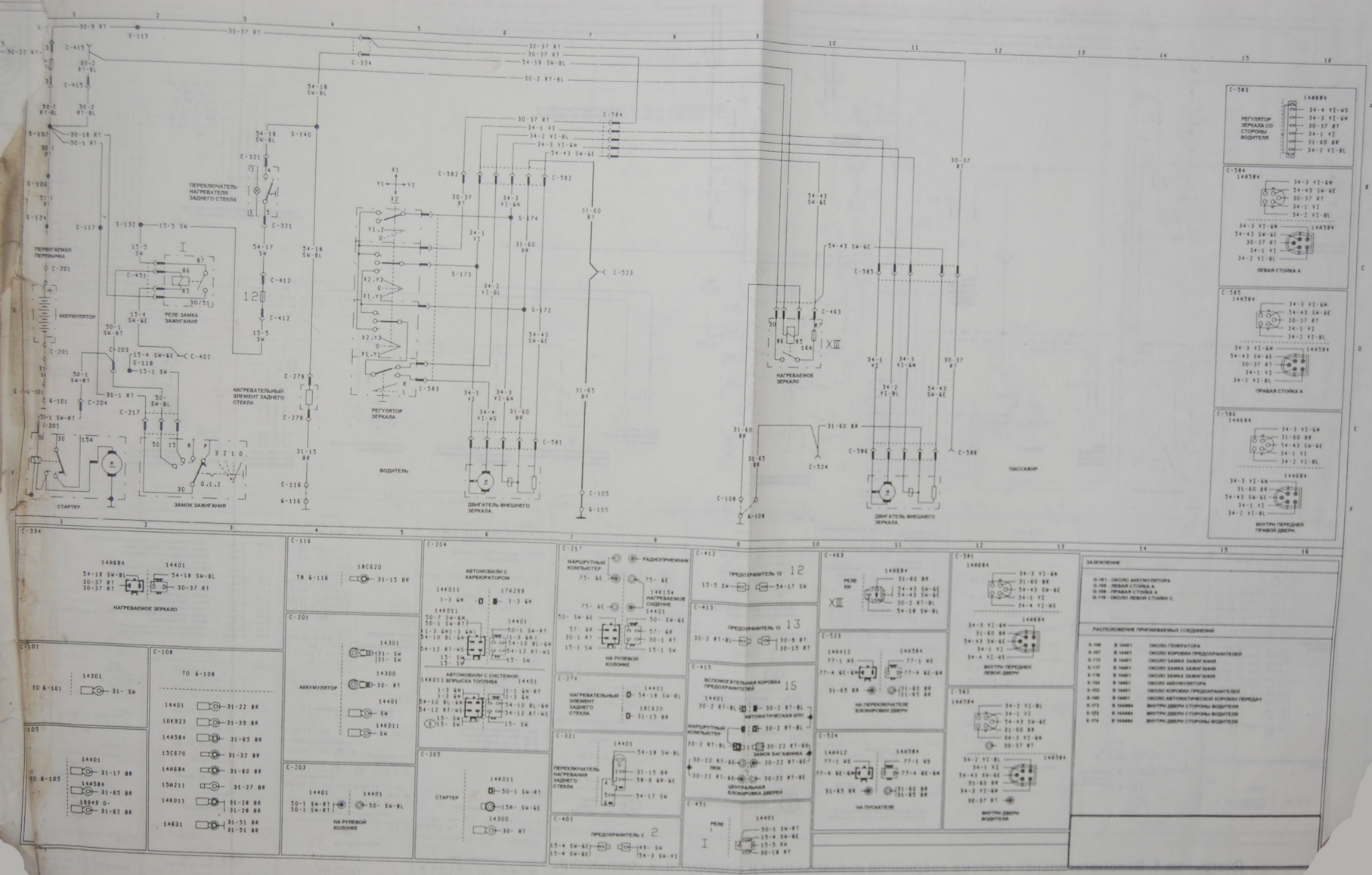


Диаграмма 6. Электропроводка и обогрев внешнего зеркала.

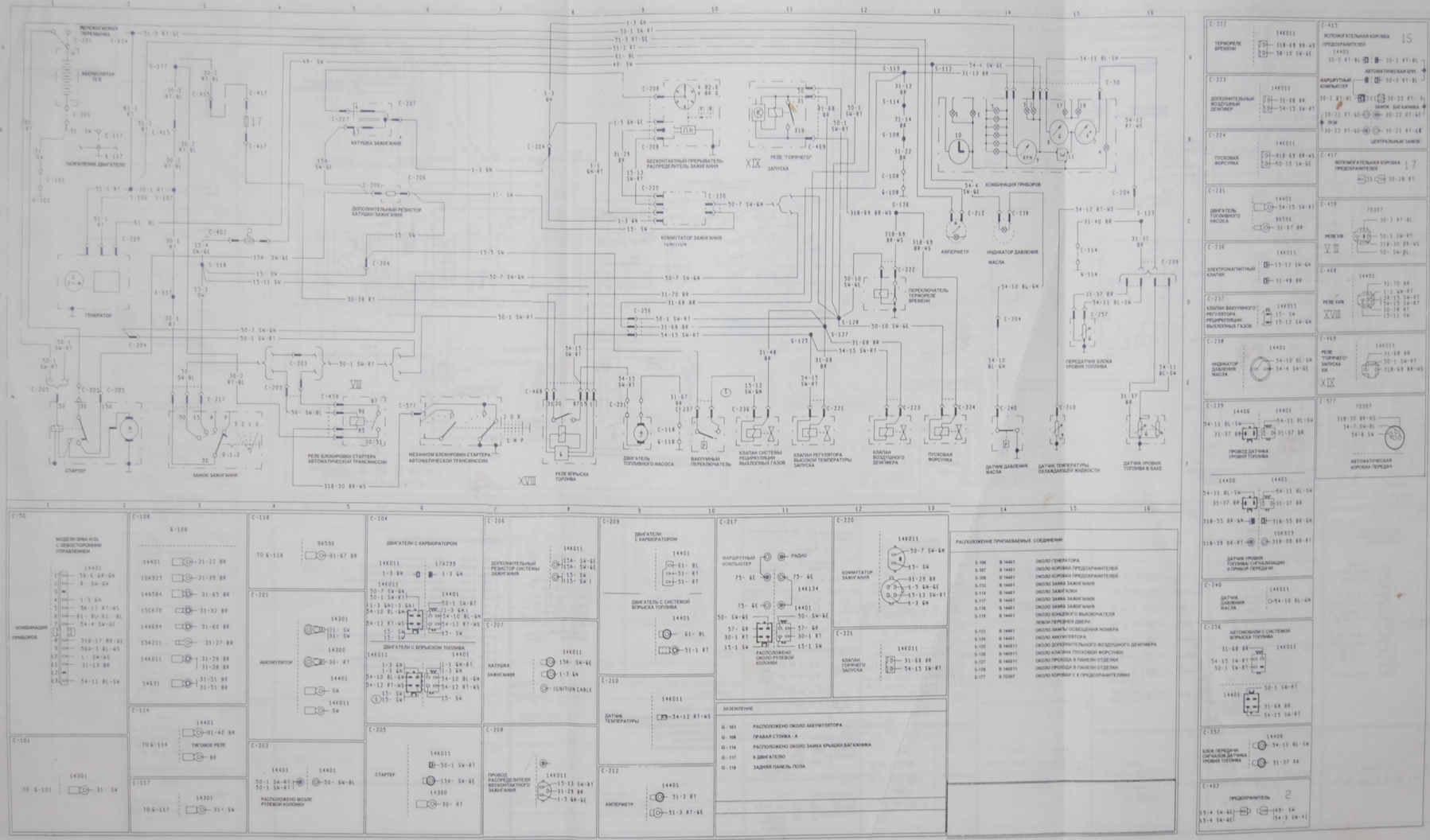


Диаграмма 7. Системы зарядки и запуска.

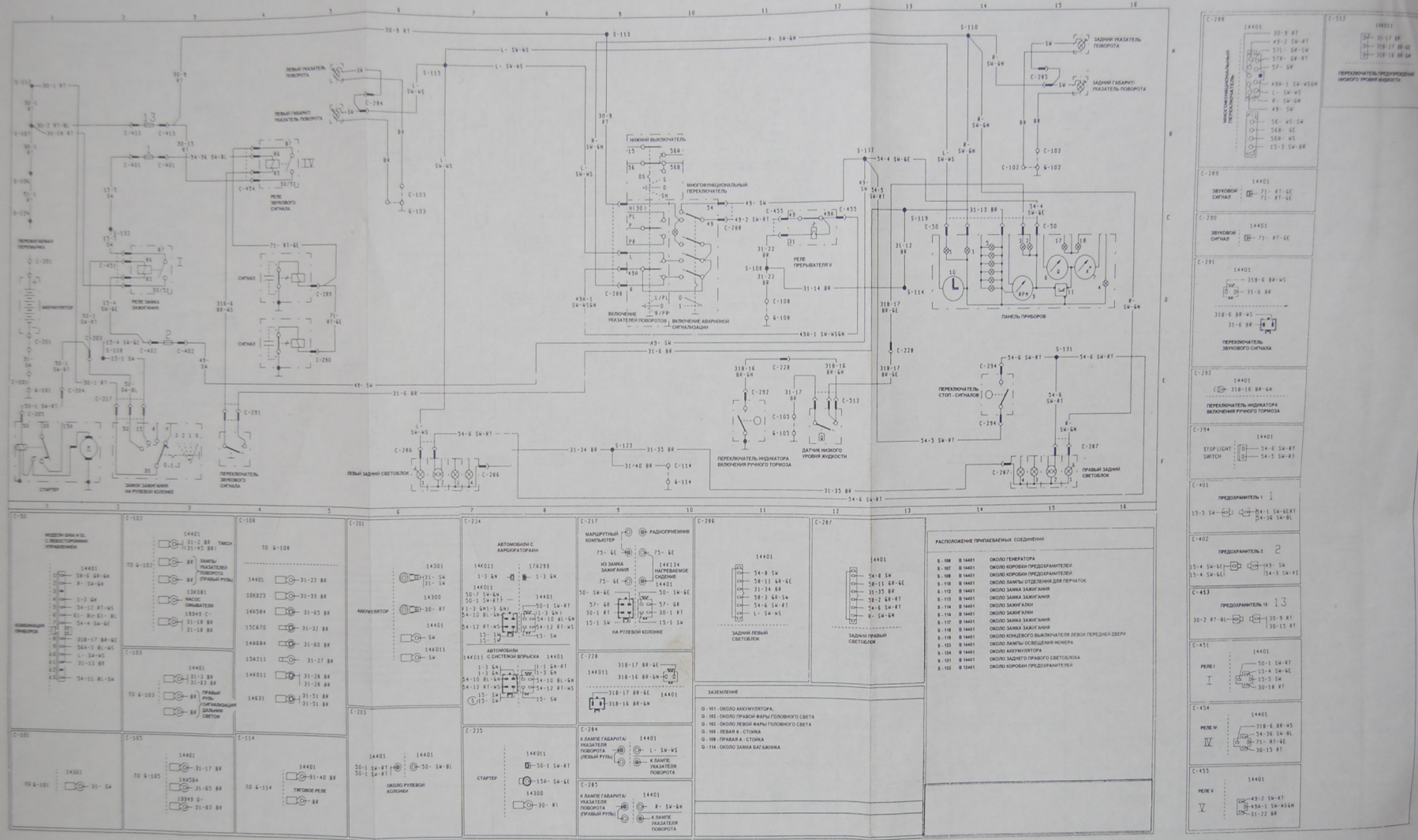


Диаграмма 8. Указатели поворотов и аварийная сигнализация.

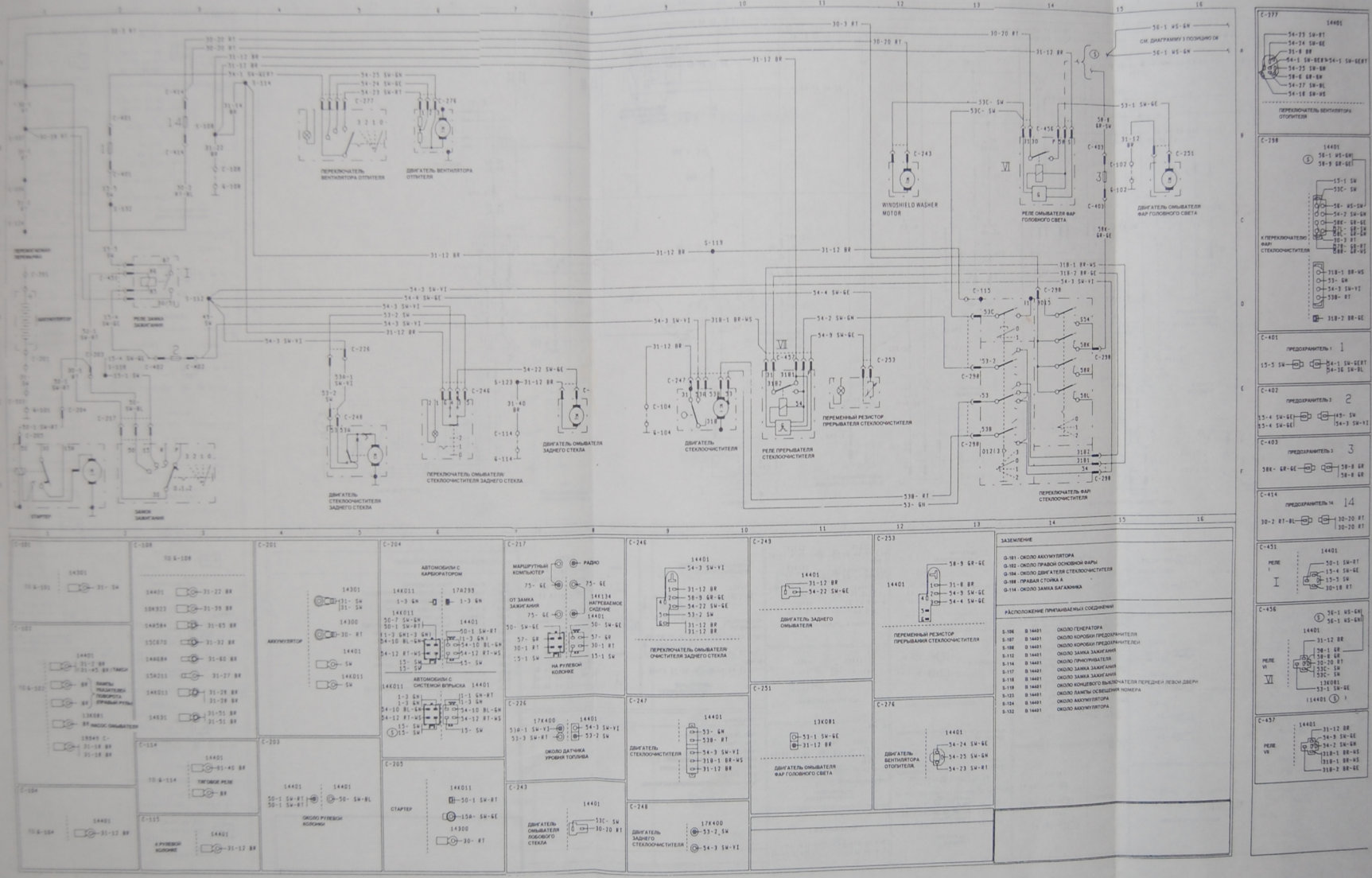


Диаграмма 9. Отопитель. вентилятор, омыватели и очистители стекол.

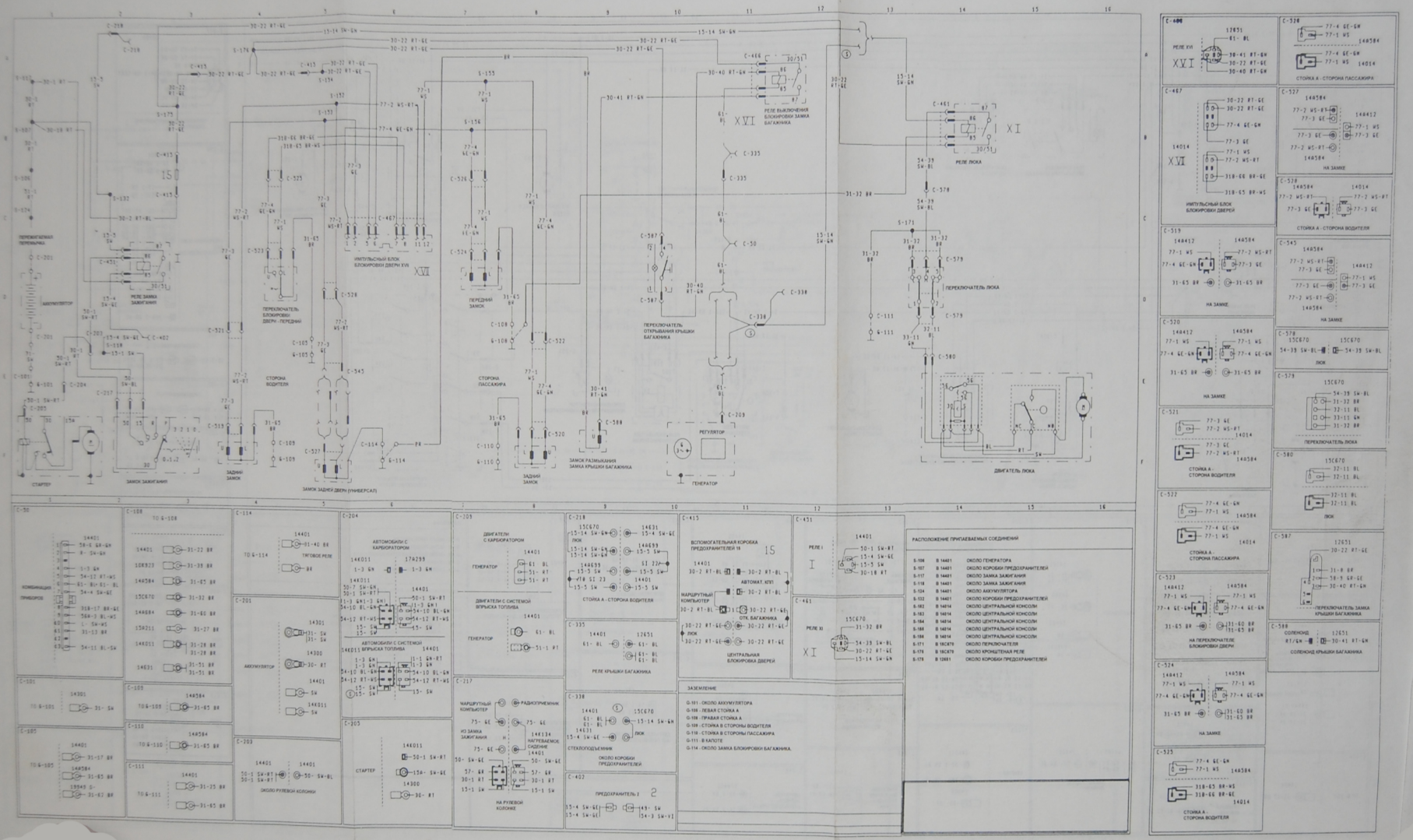


Диаграмма 10. Центральная система блокировки замков.

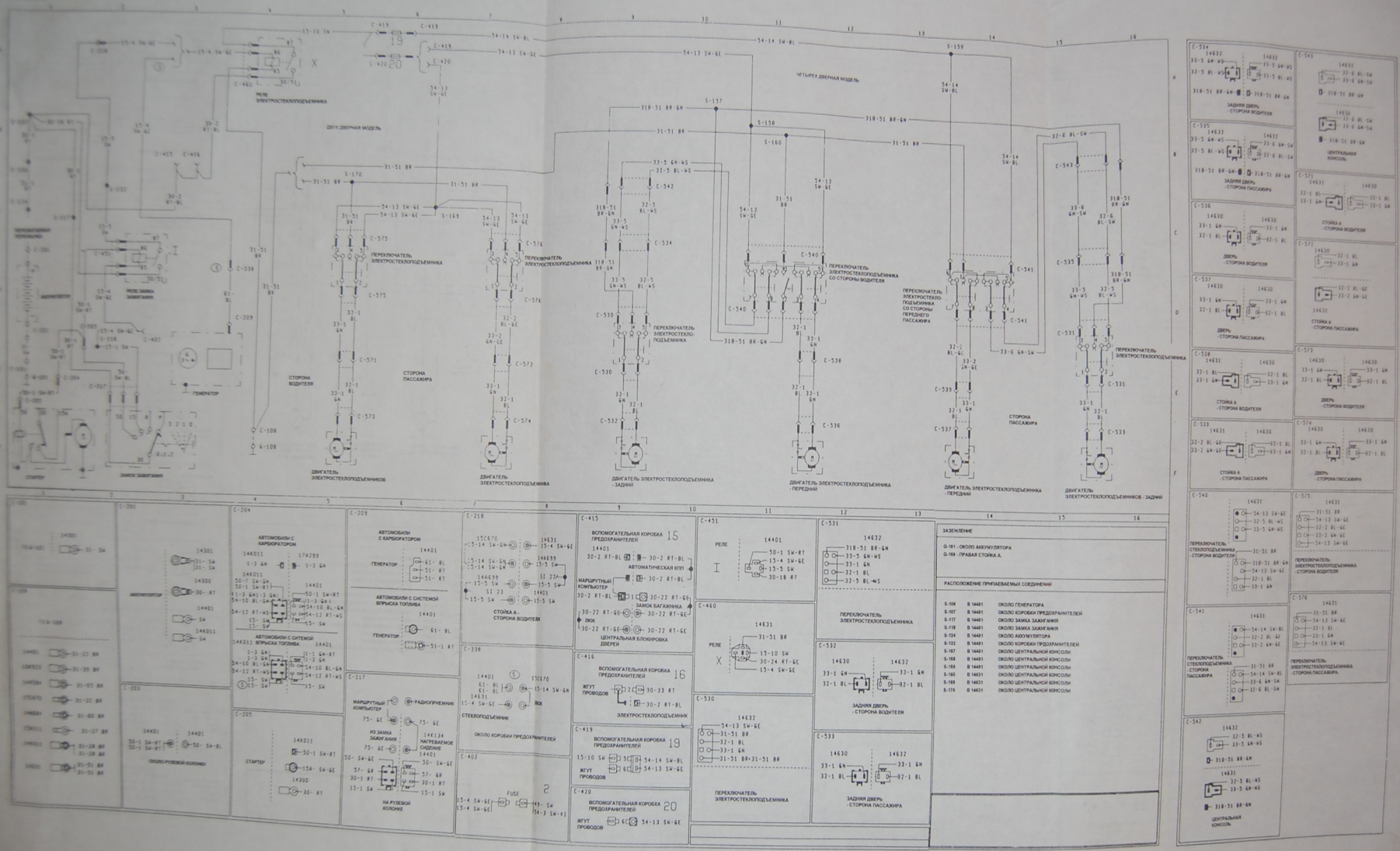


Диаграмма 11. Электростеклоподъемники.

http://vnx.su/

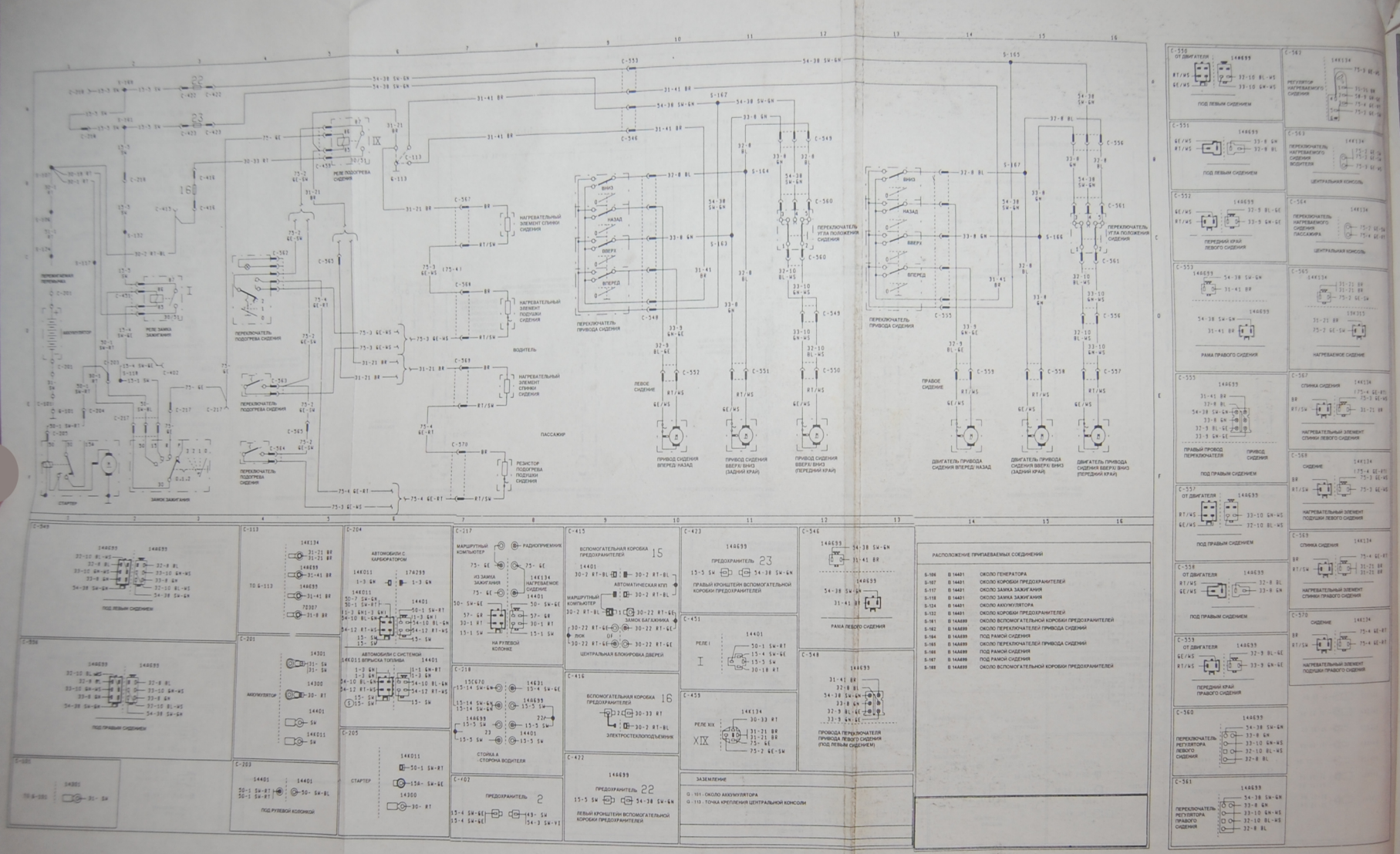


Диаграмма 12. Подогрев и регулировка положения сидений.

http://vnx.su/