MITSUBISHI

Lancer Colt
Mirage Libero

Модели 2WD & 4WD
с бензиновыми 4G13 (1,3 л), 4G15 (1,5 л),
4G91 (1,5 л), 4G92 (1,6 л), 4G93 (1,8 л)
и дизельным 4D68 (2,0 л) двигателями

Colt / Lancer / Mirage 1991-1996 гг. выпуска
Lancer Wagon / Libero 1991-2000 гг. выпуска

Устройство, техническое обслуживание и ремонт

Москва
Легион-Автодата
2010

УДК 629.314.6
ББК 39.335.52
М70

Мицубиси Кольт / Лансер / Мираж / Либеро. *Модели 1991-1996 / 2000 гг. выпуска.*
Устройство, техническое обслуживание и ремонт.
- М.: Легион-Автодата, 2010.- 456 с.: ил. **ISBN 5-88850-162-X** *Код (1660)*

В руководстве дается пошаговое описание процедур по эксплуатации, ремонту и техническому обслуживанию переднеприводных и полноприводных автомобилей *Mitsubishi Colt / Lancer / Mirage* 1991-1996 гг. выпуска, и *Mitsubishi Libero / Lancer Wagon* 1991-2000 гг. выпуска с левосторонним и правосторонним рулевым управлением, оборудованных бензиновыми 4G13 (1,3 л), 4G15 (1,5 л), 4G91 (1,5 л), 4G92 (1,6 л), 4G93 (1,8 л) и дизельным 4D68 (2,0 л) двигателями.

Издание содержит подробные сведения по диагностике, ремонту и регулировке двигателя, элементов систем управления бензиновыми (впрыска топлива MPI, зажигания, фирменных систем MIVEC и MVV) и дизельными (ТНВД, турбонаддув) двигателями, систем запуска и зарядки, инструкции по использованию систем самодиагностики, в т.ч. АКПП, ABS и SRS, и рекомендации по регулировке механических и автоматических коробок передач, регулировке и ремонту элементов тормозной системы (включая ABS), рулевого управления, подвески. Приведены возможные неисправности и методы их устранения, сопрягаемые размеры основных деталей и пределы их допустимого износа, рекомендуемые смазочные материалы и рабочие жидкости. Представлены подробные электросхемы для различных вариантов комплектации. Описаны конструктивные изменения, которым подвергались узлы и агрегаты автомобилей в процессе производства. Однако следует обратить внимание на то, что в автомобилях, ввезенных из Японии, изменения в конструкцию могли быть внесены ранее дат, указанных в этом руководстве.

Книга предназначена для автовладельцев, персонала СТО и ремонтных мастерских.

На сайте , в разделе "Форум", Вы можете обсудить профессиональные вопросы по диагностике различных систем автомобилей.

Издательство "Легион - Автодата" сотрудничает с Ассоциацией ветеранов спецподразделения антитеррора "АЛЬФА".

Часть средств, вырученных от продажи этой книги, направляется семьям сотрудников спецподразделения по борьбе с терроризмом, героически погибших при исполнении служебных обязанностей.

© ЗАО "Легион-Автодата" 2003, 2010

Замечания, советы из опыта эксплуатации и ремонта автомобилей, рекомендации и отзывы о наших книгах Вы можете направить в адрес издательства:
115432, Москва, ул. Трофимова, д. 16
или по электронной почте:
Готовы рассмотреть предложения по размещению рекламы в наших изданиях.

Издательство приглашает к сотрудничеству авторов.

Лицензия ИД №00419 от 10.11.99.
Подписано в печать 15.03.2010.
Формат 60×90 1/8. Усл. печ. л. 57.
Бумага газетная. Печать офсетная.

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

Оглавление

Сокращения и условные обозначения....5

Технические характеристики двигателей, устанавливавшихся на модели Colt/ Lancer/ Mirage/ Libero 5

Руководство по эксплуатации 6

Контрольно-измерительные приборы и органы управления 6
Рычаг открытия замка капота..... 10
Рычаг открытия лючка заливной горловины топливного бака 11
Блокировка замков дверей..... 11
Электрические стеклоподъемники 11
Люк с электроприводом..... 12
Управление отопителем и кондиционером..... 12
Магнитола и проигрыватель компакт-дисков..... 14
Каталитический нейтрализатор и система выпуска 15
Дополнительная система пассивной безопасности (SRS) - подушки безопасности 16
Сигнальная шашка ("фальшфейер") 16
Сиденья 17
Ремни безопасности 17
Рулевое колесо 18
Запуск двигателя..... 18
Неисправности двигателя во время движения..... 20
Остановка двигателя (модели с турбокомпрессором) 21
Управление автомобилем с АКПП..... 21
Управление автомобилем с МКПП 22
Антиблокировочная система тормозов (ABS)..... 22
Указатели износа тормозных накладок..... 22
Особенности трансмиссии моделей 4WD..... 22
Советы по вождению в различных условиях 23
Действия при аварии 23
Диски и шины 26
Плавкие предохранители 27
Замена ламп..... 28
Прикуриватель 28
Идентификация 29

Техническое обслуживание и общие процедуры проверок и регулировок 30

Периодичности технического обслуживания 30
Правила выполнения работ в моторном отсеке..... 30
Расположение объектов обслуживания 31
Проверка состояния моторного масла 31
Замена моторного масла..... 31
Замена масляного фильтра 32
Проверка охлаждающей жидкости 32
Замена охлаждающей жидкости..... 32
Проверка воздушного фильтра..... 33
Проверка состояния аккумуляторной батареи 33
Проверка и регулировка ремней привода навесных агрегатов..... 33
Проверка состояния ремня привода ГРМ 35
Особенности технического обслуживания бензинового двигателя 35
Особенности технического обслуживания дизельного двигателя..... 40
Проверка уровня жидкости в бачке гидросистемы усилителя рулевого управления..... 43
Проверка уровня жидкости гидропривода сцепления..... 44
Проверка уровня тормозной жидкости 44
Проверка уровня масла в механической КПП 44
Замена масла в механической КПП 44
Проверка состояния и уровня масла в автоматической КПП..... 44
Замена масла в автоматической КПП 45
Проверка уровня масла в раздаточной коробке (модели 4WD)..... 45
Замена масла в раздаточной коробке (модели 4WD)..... 45
Проверка уровня масла в картере заднего дифференциала (модели 4WD)..... 45
Проверка уровня жидкости для омывателей..... 46
Заправка системы кондиционирования 46
Дополнительные проверки 46
Стандартные моменты затяжки резьбовых соединений 46
Расположение упоров для подъема автомобиля 47

Бензиновые двигатели серии 4G1 - механическая часть 48

Общая информация 48
Замена ремня привода ГРМ 48
Замена сальников 50
Замена прокладки головки цилиндров..... 51
Двигатель в сборе 53

Бензиновые двигатели серии 4G9 - механическая часть 55

Общая информация 55
Проверка гидрокомпенсаторов (двигатели DOHC [кроме MIVEC]) 55
Проверка системы регулировки фаз газораспределения и подъема клапанов (двигатели MIVEC) 57
Замена ремня привода ГРМ (двигатели SOHC) 58
Замена ремня привода ГРМ (двигатели DOHC) 60
Замена сальников 63
Замена прокладки головки цилиндров..... 66
Двигатель в сборе 70

Дизельный двигатель 4D68 - механическая часть 72

Общая информация 72
Замена ремня привода ГРМ и ремня привода балансирного механизма..... 72
Замена сальников 75
Замена прокладки головки цилиндров..... 77
Двигатель в сборе 80

Двигатель - общие процедуры ремонта... 81

Оси коромысел и распределительный вал (двигатели SOHC) 81
Коромысла и распределительные валы (двигатели DOHC)..... 83
Головка цилиндров и клапаны..... 85
Корпус масляного насоса и масляный поддон (двигатели серий 4G1 и 4G9) 91
Корпус масляного насоса, масляный поддон и уравновешивающие валы (двигатель 4D68) 93
Поршень и шатун..... 96
Коленчатый вал и блок цилиндров 101

Система смазки..... 108

Датчики и клапаны..... 108
Масляный поддон..... 109
Маслоохладитель дизельного двигателя 110
Маслоохладитель бензинового двигателя (4G93 с турбокомпрессором или 4G92-MIVEC)..... 110

Система охлаждения..... 111

Системы впуска, выпуска и турбонаддува 116

Система впрыска топлива (MPI) 125

Диагностика системы впрыска топлива 125
Периодическое обслуживание..... 130
Расположение компонентов и схема системы 134
Пояснения к проверкам компонентов и проводки..... 138
Проверка компонентов системы впрыска топлива 138
Проверка компонентов системы впрыска топлива с помощью мотор-тестера 155
Форсунки 160
Топливный бак..... 161
Трос педали акселератора 161

Система зажигания 162
Общая информация..... 162
Проверки и регулировки 162
Распределитель зажигания (двигатели SOHC)..... 163
Датчики положения коленчатого вала и ВМТ, силовой транзистор и катушки зажигания (двигатели DOHC)..... 164
Датчик детонации (двигатели серии 4G9)..... 164

Система снижения токсичности ОГ бензиновых двигателей.....165
Общая информация..... 165
Система принудительной вентиляции картера 165
Система улавливания паров топлива 166
Система рециркуляции отработавших газов 167
Каталитический нейтрализатор 168
Адсорбер системы улавливания паров топлива 169

Топливная система дизельного двигателя 170
Проверка и регулировка троса педали акселератора.... 170
Проверка датчика полностью отпущенной педали акселератора (автомобили с АКПП)..... 170
Проверка ТНВД 170
Проверка и регулировка форсунок 170
ТНВД и форсунки 171
Топливный фильтр и топливный бак..... 173

Система рециркуляции ОГ дизельного двигателя 174
Общая информация..... 174
Клапаны и датчики системы рециркуляции ОГ..... 174
Блок управления системой облегчения пуска и рециркуляцией ОГ..... 175
Двухходовой клапан..... 176

Система зарядки.....177
Общая информация 177
Меры предосторожности при обслуживании 177
Проверка падения выходного напряжения генератора..... 177
Проверка тока отдачи генератора..... 177
Проверка регулируемого напряжения..... 178
Проверка реле генератора 179
Генератор 179
Проверка формы сигнала выходного напряжения генератора на мотор-тестере (осциллографе) 183

Система пуска двигателя.....184
Общая информация 184
Проверки и регулировки 184
Стартер 185
Система облегчения пуска для моделей с дизельными двигателями (с дополнительным сопротивлением) 188
Система облегчения запуска для моделей с дизельными двигателями (без дополнительного сопротивления)..... 191

Опоры силового агрегата 193

Сцепление 195

Механическая коробка передач.....198

Автоматическая коробка передач.....204
Общая информация..... 204
Диагностика КПП..... 205
Основные проверки и регулировки..... 210
Дорожные испытания..... 211
Проверка механических систем КПП..... 212
Проверка компонентов электронной системы управления АКПП..... 217
Механизм управления коробкой передач и раздаточной коробкой 221
Рычаг селектора в сборе 222
Шланги маслоохладителя АКПП (двигатели серии 4G9).....222
Коробка передач в сборе..... 223

Карданный вал..... 227

Передний мост 231
Проверка осевого зазора ступицы переднего колеса..... 231
Ступица переднего колеса в сборе 231
Разборка и сборка ступицы переднего колеса 232
Вал привода колеса в сборе <модели 2WD> 233
Разборка и сборка вала привода колеса <модели 2WD> 235
Вал привода колеса в сборе <модели 4WD> 236
Разборка и сборка вала привода колеса <модели 4WD> 238

Задний мост <4WD>..... 240
Проверка общего зазора в заднем дифференциале..... 240
Проверка осевого зазора подшипника ступицы 240
Проверка состояния дифференциала повышенного трения (дифференциал с вязкостной муфтой) 240
Замена сальника картера дифференциала 240
Проверка момента вращения дифференциала повышенного трения (механический дифференциал).... 240
Ступица заднего колеса (независимая подвеска)..... 241
Задний мост в сборе 242
Полуось в сборе (зависимая подвеска) 242
Разборка и сборка полуоси..... 243
Вал привода колеса в сборе (независимая подвеска)..... 244
Разборка и сборка вала привода колеса 245
Опоры дифференциала (независимая подвеска)..... 246
Картер дифференциала в сборе (независимая подвеска) ... 247
Картер дифференциала в сборе (зависимая подвеска)..... 249
Картер дифференциала - разборка и сборка 249
Коробка дифференциала повышенного трения (дифференциал с вязкостной муфтой)..... 251
Коробка дифференциала повышенного трения в сборе (механический дифференциал)..... 253

Передняя подвеска 254
Проверка и регулировка углов установки передних колес.....254
Передняя стойка 254
Нижний рычаг 255
Стабилизатор поперечной устойчивости.....256

Задняя подвеска..... 257
Проверка и регулировка углов установки задних колес (модели с независимой подвеской).....257
Корректирующий рычаг (Hatchback, Sedan).....257
Продольный рычаг (Hatchback, Sedan) 258
Задняя стойка в сборе (Hatchback, Sedan) 259
Задняя поперечная балка (Hatchback, Sedan).....260
Стабилизатор поперечной устойчивости (Hatchback, Sedan) 261
Амортизатор и поперечная тяга (Wagon).....262
Торсионная балка и рычаг (Wagon-2WD) 263
Верхний корректирующий рычаг и нижний рычаг <Wagon-4WD> 264
Ступица заднего колеса <Модели 2WD>.....264

Рулевое управление 266
Проверка люфта рулевого колеса 266
Проверка угла поворота управляемых колес 266
Проверка момента начала вращения шарового шарнира наконечника рулевой тяги.....266
Проверка величины усилия при повороте рулевого колеса на неподвижном автомобиле.....266
Проверка самостоятельного возврата рулевого колеса в среднее положение.....267
Замена жидкости гидросистемы усилителя рулевого управления 267
Удаление воздуха из гидросистемы усилителя рулевого управления 267
Проверка насоса гидроусилителя.....267
Рулевое колесо и вал рулевого управления 268
Рулевой механизм без гидроусилителя.....270
Рулевой механизм с гидроусилителем 272
Насос гидроусилителя рулевого управления 276
Шланги гидросистемы усилителя рулевого управления.....279

Тормозная система 280
Проверка и регулировка педали тормоза 280
Проверка работы вакуумного усилителя тормозов 280
Проверка работы обратного клапана 280
Проверка работы регулятора давления задних тормозов 281
Регулировка длины пружины датчика загрузки автомобиля для регулятора давления задних тормозов ... 281
Проверка работы регулятора давления задних тормозов (с датчиком загрузки автомобиля) 281
Проверка датчика уровня тормозной жидкости 282
Удаление воздуха из гидропривода тормозов 282
Проверка передних дисковых тормозов 282
Проверка задних дисковых тормозов 284
Педаль тормоза 286
Главный тормозной цилиндр и вакуумный усилитель тормозов 287
Передние дисковые тормоза 289
Задние барабанные тормоза 290
Задние дисковые тормоза 291
Регулятор давления задних тормозов с датчиком загрузки автомобиля 293
Антиблокировочная система тормозов (ABS)..... 294
Указания к поиску неисправностей 294
Поиск неисправностей <Модели 2WD> 295
Поиск неисправностей <Модели 4WD> 300
Проверка работы системы <ABS > 304
Гидравлический блок 305
Датчик частоты вращения колеса 306
Электронный блок управления ABS 307
Датчик ускорения <4WD> 307

Стояночный тормоз 308

Кузов.....310

Наружные элементы кузова 327

Интерьер 335

Отопитель, кондиционер и система вентиляции 340

Электрооборудование кузова.....359

Дополнительная система пассивной безопасности (SRS)..... 372

Схемы электрооборудования.....379
Пояснения к схемам электрооборудования 379
Блоки реле, предохранители и плавкие вставки 380
Расположение точек соединения с "массой" и общая схема электропроводки 384
Схемы электрооборудования..... 385

Сокращения и условные обозначения

Сокращения

ABS .....антиблокировочная система тормозов
DOHC .....два распределительных вала в каждой головке цилиндров
DRL..... система наружного освещения в дневное время
ECU .....электронный блок управления
EGR..... система рециркуляции отработавших газов
LHD..... модели с левосторонним рулевым управлением
MIVEC..... система регулировки фаз газораспределения и подъема клапанов
MIVEC-MD..... система MIVEC с отключаемыми цилиндрами
MVV..... двигатель с вертикальным вихрем
OFF .....выключено
ON.....включено
PCV..... система принудительной вентиляции картера
RHD..... модели с правосторонним рулевым управлением
SOHC.....один распределительный вал в каждой головке цилиндров
SRS..... дополнительная система пассивной безопасности ("система подушек безопасности")
АКПП ..... автоматическая коробка передач
ВКЛ. .....включено
ВМТ ..... верхняя мертвая точка
ВЫКЛ. .....выключено
ГРМ..... газораспределительный механизм
КПП.....коробка переключения передач
МКПП.....механическая коробка передач
НМТ .....нижняя мертвая точка
О.Г. ..... отработавших газов
Х.Х. ..... холостой ход

Условные обозначения

N : деталь, не подлежащая повторному использованию
: детали, на которые при сборке наносится моторное масло
: детали, на которые при сборке наносится герметик или клей
: детали, на которые наносится смазка (если специально не указывается тип и марка, то применяется универсальная смазка)
: детали, на которые наносится тормозная жидкость или масло для автоматической КПП (ATF)
: детали, на которые наносится самоклеющаяся лента или бутил-каучуковая лента

Технические характеристики двигателей, устанавливавшихся на модели Colt/ Lancer/ Mirage/ Libero

Примечание:
- Приведенные значения мощности и крутящего момента являются ориентировочными и могут изменяться в зависимости от конкретной модели и года выпуска, но в большинстве случаев погрешность не превышает ±5%.
- Значения степени сжатия, диаметра цилиндра и хода поршня приведены в соответствующей главе "Двигатель - механическая часть".

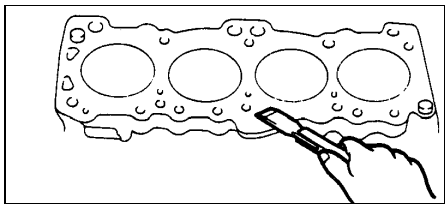
Двигатель	Рабочий объем, см^3	Мощность, л.с. при об/мин		Крутящий момент, Н·м при об/мин
4G13	1298	SOHC	75 / 6000	108 / 3000
4G15	1468	SOHC	90 / 6000	124 / 3000
4G91	1496	DOHC	115 / 6000	138 / 5000
4G92	1597	SOHC	110 / 6000	145 / 4500
		DOHC	145 / 6000	152 / 5500
		MIVEC	175 / 7500	170 / 7000
4G93	1834	SOHC	120 / 6000	162 / 4500
		DOHC	140 / 6500	162 / 5500
		DOHC-T/C	195 / 6000	275 / 3000
4D68	1998	SOHC	68 / 4500	135 / 3000
		SOHC-T/C	82 / 4500	180 / 2500

Установка

- Установка производится в порядке, обратном снятию.
- При установке деталей обратите внимание на следующие операции.

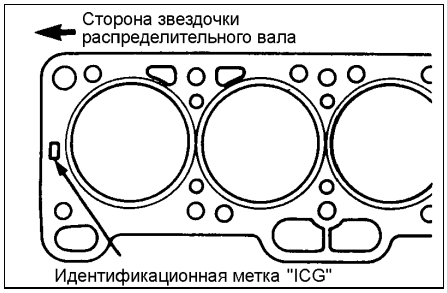
1. Установка прокладки головки цилиндров.
   а) С помощью скребка удалите остатки старой прокладки с поверхности блока цилиндров.

Внимание: будьте осторожны, не допускайте попадания материала прокладки или других посторонних частиц в цилиндры, каналы системы охлаждения и каналы системы смазки.



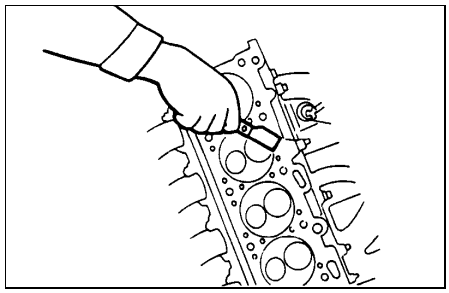
   б) Положите прокладку головки цилиндров на блок цилиндров идентификационной меткой вверх и по направлению к ремню привода ГРМ.

Внимание: на некоторых модификациях 12-клапанных двигателей SOHC на прокладке головки цилиндров расположена метка "3V".

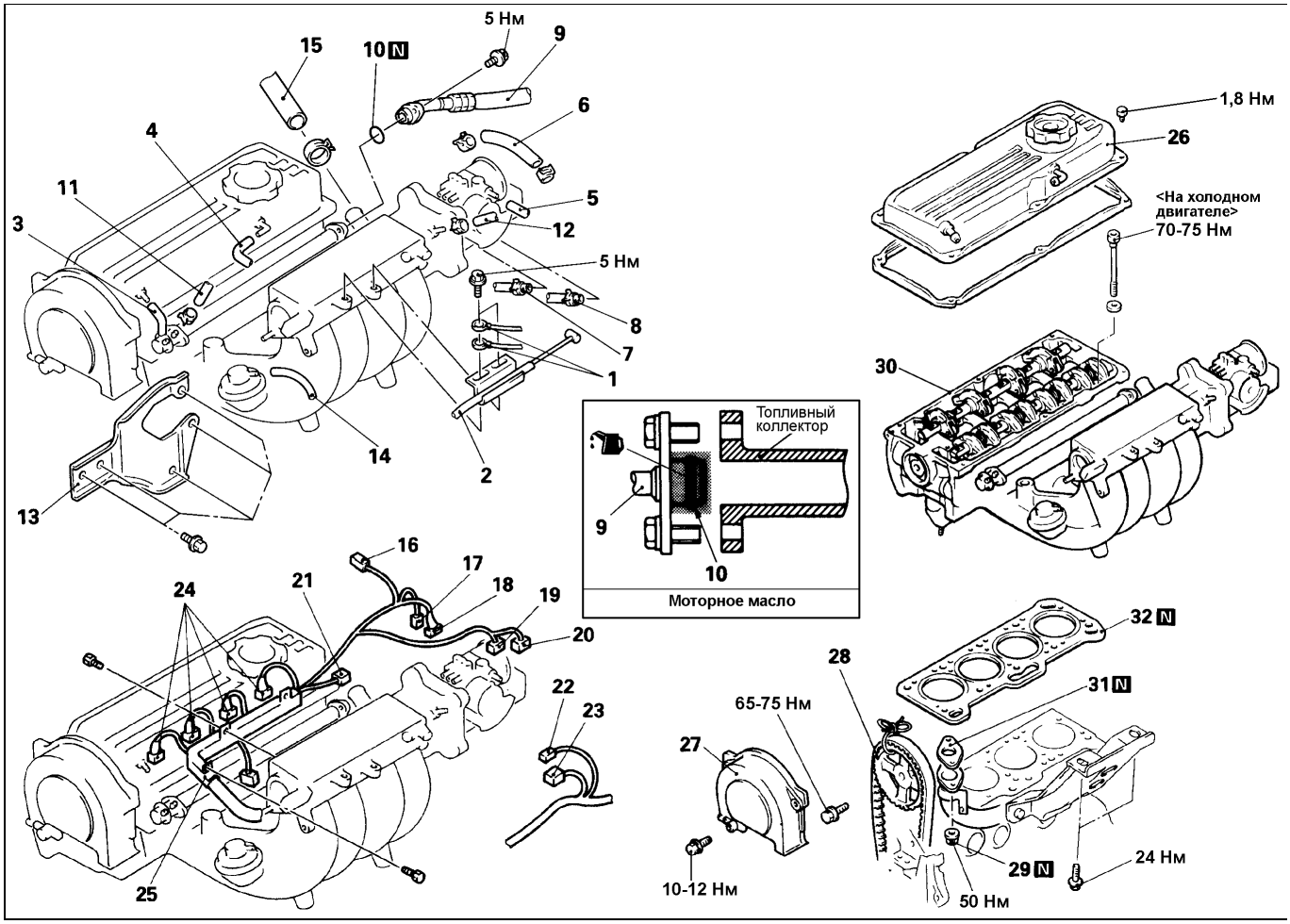


2. Установка головки цилиндров в сборе.
   а) С помощью скребка удалите остатки старой прокладки с поверхности головки цилиндров в сборе.

Внимание: будьте осторожны, не допускайте попадания материала прокладки или других посторонних частиц в каналы системы охлаждения и в каналы системы смазки.



   б) Затяните болты крепления головки цилиндров в два-три приема в последовательности, указанной на рисунке.



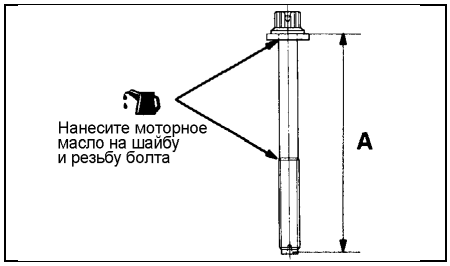
Замена прокладки головки цилиндров. 1 - соединение провода "массы", 2 - соединение троса педали акселератора, 3 - соединение шланга вентиляции (к клапану принудительной вентиляции картера), 4 - соединение шланга принудительной вентиляции картера, 5 - соединение вакуумного шланга, 6 - соединение шланга системы охлаждения (от корпуса дроссельной заслонки к корпусу термостата), 7 - соединение шланга системы охлаждения (от корпуса дроссельной заслонки к подводящему патрубку системы охлаждения), 8 - соединение шланга системы охлаждения (от блока отопителя к корпусу термостата), 9 - соединение топливного шланга высокого давления, 10 - кольцевая прокладка, 11 - соединение шланга возврата топлива, 12 - соединение вакуумного шланга усилителя тормозов, 13 - кронштейн крепления двигателя, 14 - вакуумный шланг, 15 - верхний шланг радиатора, 16 - разъем кислородного датчика, 17 - разъем катушки зажигания, 18 - разъем датчика положения коленчатого вала и датчика ВМТ, 19 - разъем датчика температуры охлаждающей жидкости двигателя, 20 - разъем датчика температуры охлаждающей жидкости двигателя (на указатель), 21 - разъем датчика положения дроссельной заслонки, 22 - разъем датчика-выключателя полностью закрытого положения дроссельной заслонки, 23 - разъем регулятора оборотов холостого хода, 24 - разъем форсунки, 25 - жгут проводов системы управления двигателем, 26 - крышка головки цилиндров, 27 - верхняя крышка ремня привода ГРМ, 28 - звездочка распределительного вала, 29 - самоконтрящиеся гайки, 30 - головка цилиндров в сборе, 31 - прокладка, 32 - прокладка головки цилиндров.

2. Установка болтов крепления головки цилиндров.

а) Перед установкой болтов крепления головки цилиндров проверьте, что длина стержня болта (до головки) находится в пределах допустимого значения. Если длина превышает предельно допустимое значение, то болт необходимо заменить.

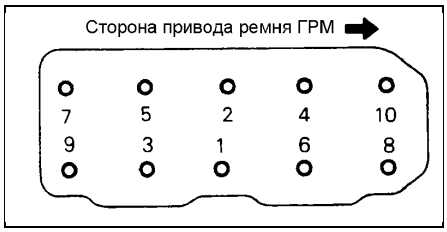
Предельно допустимое значение: ..... Примерно 119,7 мм

б) Нанесите немного моторного масла на шайбу болта и резьбу болта крепления головки цилиндров.



в) Затяните болты по порядку по следующей схеме:

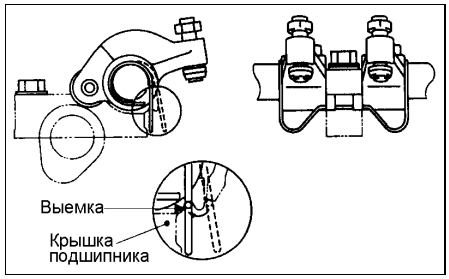
- Затяните моментом 88 Н·м в порядке, показанном на рисунке.
- Полностью ослабьте в порядке, обратном показанному на рисунке.
- Затяните моментом 20 Н·м в порядке, показанном на рисунке.
- Доверните болты на 90° в порядке, показанном на рисунке.
- Еще раз доверните болты на 90° в порядке, показанном на рисунке.



3. Установка оси коромысел в сборе с коромыслами.

а) Установите ось коромысел в сборе с коромыслами на крышки подшипников.

б) Установите комплект пружин коромысел в выемки крышек подшипников.



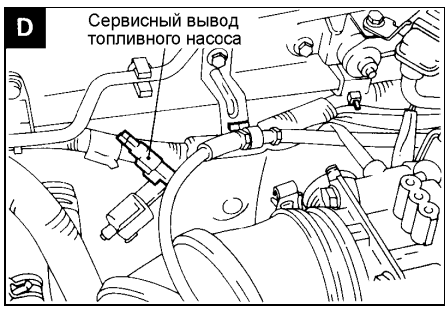
в) Проверьте зазор в приводе клапанов и при необходимости отрегулируйте его.

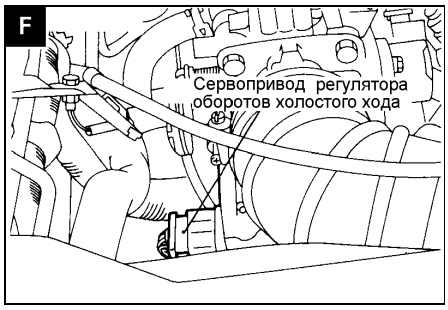
4. Установка сальника распределительного вала.

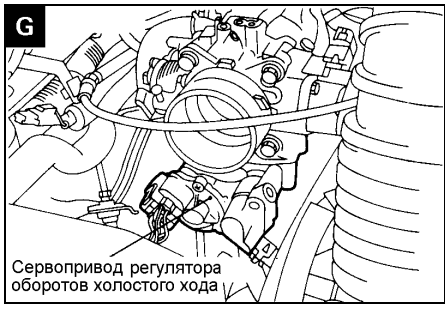
а) Нанесите немного моторного масла на рабочую кромку сальника и на распределительный вал по всей окружности деталей.

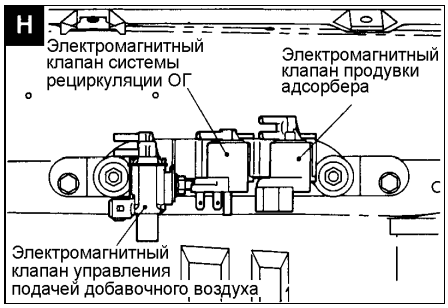
6 Нм
9
10 N
10 Нм
14
13 Нм
N
18 Нм
12
2
13
3
11
24 Нм
5
1
4
6
8
10-12 Нм
7
10-13 Нм
19-21 Нм
27-31 Нм
18
19-21 Нм
19
20
N 17
24 Нм
25
21
26
15
16
88 Нм
24
N 23
29 Нм
27 N
N 22
44 Нм
Рабочая кромка
17
Кулачки и опорные шейки
20
Моторное масло
На холодном двигателе
88 Нм→0 Нм→
→39 Нм→
→+90°→+90°
Полоска герметика диаметром 2,3-3,0 мм
Герметик: MITSUBISHI GENUINE Part №. MD970389 или эквивалент.
10
10
9
10
мм
Герметик: 3M ATD Part №. 8660 или эквивалент.
Блок цилиндров
14
Кольцевая прокладка
Моторное масло

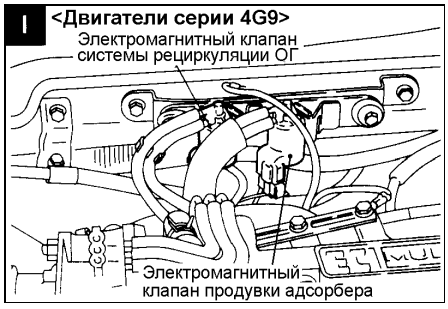
Замена прокладки головки цилиндров (4D68 без турбокомпрессора). 1 - разъем датчика температуры охлаждающей жидкости двигателя и датчика указателя температуры охлаждающей жидкости двигателя, 2 - разъем датчика-выключателя по температуре охлаждающей жидкости двигателя (для кондиционера), 3 - разъем свечи накаливания , 4 - кронштейн крепления двигателя, 5 - соединение верхнего шланга радиатора, 6 - соединение шланга отопителя, 7 - соединение шланга системы охлаждения, 8 - верхняя крышка ремня привода ГРМ, 9 - крышка головки цилиндров, 10 - полукруглая заглушка, 11 - токовая шина свечей накаливания, 12 - свеча накаливания, 13 - корпус термостата в сборе, 14 - масляный щуп и направляющая масляного щупа, 15 - топливные трубки высокого давления, 16 - звездочка распределительного вала, 17 - сальник, 18 - коромысла и ось коромысел в сборе, 19 - крышки подшипников распределительного вала, 20 - распределительный вал, 21 - опора оси коромысел, 22 - самоконтрящаяся гайка, 23 - прокладка, 24 - шланг возврата топлива, 25 - болт крепления головки цилиндров, 26 - головка цилиндров в сборе, 27 - прокладка головки цилиндров.

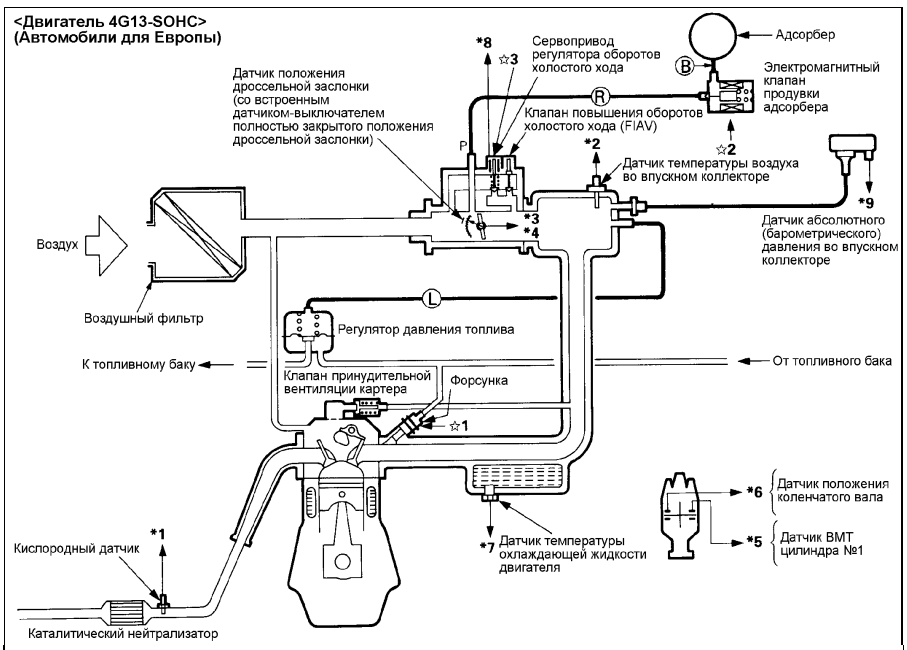




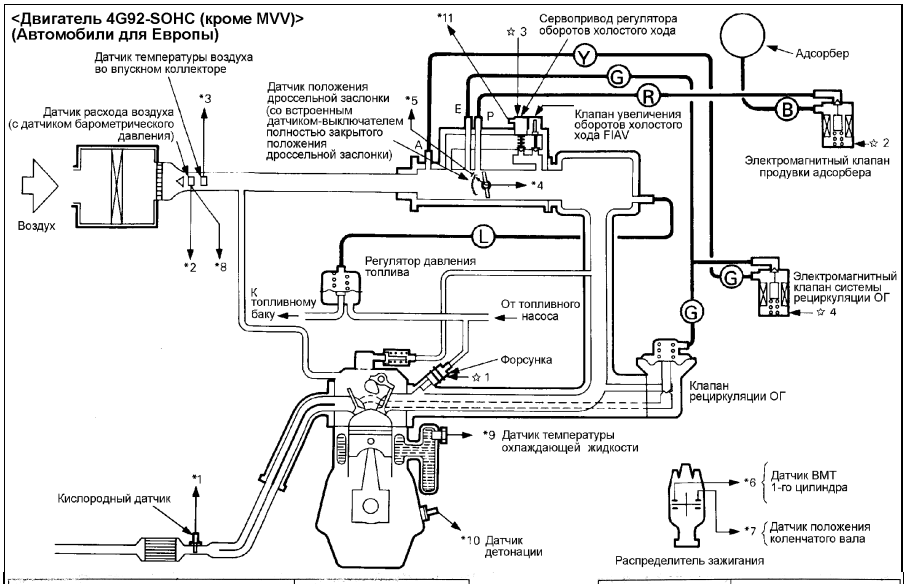








*1 Кислородный датчик *2 Датчик температуры воздуха во впускном коллекторе *3 Датчик положения дроссельной заслонки *4 Датчик-выключатель полностью закрытого положения дроссельной заслонки *5 Датчик ВМТ цилиндра №1 *6 Датчик положения коленчатого вала *7 Датчик температуры охлаждающей жидкости двигателя *8 Датчик положения клапана сервопривода регулятора оборотов холостого хода *9 Датчик абсолютного (барометрического) давления во впускном коллекторе	• Линия питания • Датчик скорости автомобиля • Выключатель кондиционера • Выключатель блокировки стартера • Датчик-выключатель давления жидкости в гидросистеме усилителя рулевого управления • Замок зажигания (вывод ST)	⇨ Электронный блок управления двигателем ⇨	★1 Топливная форсунка ★2 Электромагнитный клапан продувки адсорбера ★3 Сервопривод регулятора оборотов холостого хода • Управление топливным насосом (реле топливного насоса) • Управляющее реле • Силовое реле кондиционера (реле электромагнитной муфты компрессора) • Контрольная лампа индикации неисправности двигателя • Цепь самодиагностики • Контроль угла опережения зажигания, силовой транзистор



*1 Кислородный датчик *2 Датчик расхода воздуха *3 Датчик температуры воздуха во впускном коллекторе *4 Датчик положения дроссельной заслонки *5 Датчик-выключатель полностью закрытого положения дроссельной заслонки *6 Датчик ВМТ цилиндра №1 *7 Датчик положения коленчатого вала *8 Датчик барометрического давления *9 Датчик температуры охлаждающей жидкости *10 Датчик детонации *11 Датчик положения клапана сервопривода регулятора оборотов холостого хода	• Линия питания • Датчик скорости • Выключатель кондиционера • Выключатель блокировки стартера (переключатель селектора АКПП) • Датчик-выключатель давления жидкости в гидросистеме усилителя рулевого управления • Замок зажигания (вывод ST)	⇨ Электронный блок управления двигателем ⇨	★1 Топливная форсунка ★2 Электромагнитный клапан продувки адсорбера ★3 Сервопривод регулятора оборотов холостого хода ★4 Электромагнитный клапан системы рециркуляции О.Г.	• Реле топливного насоса • Управляющее реле • Реле электромагнитной муфты компрессора кондиционера • Контрольная лампа индикации неисправности двигателя • Цепь самодиагностики • Катушка зажигания и силовой транзистор • Реле электродвигателя вентилятора <Автомобили выпуска с Октября 1993 г.>

Невозможно движение вперед и/или движение на передаче заднего хода

Автомобиль не движется вперед/назад после перевода рычага селектора из положения "N" в положение "D", "2", "L" или "R", когда двигатель работает на режиме холостого хода.

Причины неисправности:

а) Электромагнитный клапан регулировки давления.

б) Недостаточное давление в основной магистрали, блок управляющих клапанов, масланый фильтр, состояние прокладок и сальников, состояние уплотнительных колец клапанов, масланый насос.

в) Механизм блокировки выходного вала АКПП, гидротрансформатор, детали картера КПП.

Большое время переключения только при движении вперед

При переводе рычага селектора АКПП из положения "N" в "D" (при двигателе, работающем на холостом ходу) ощущаются толчки или задержка включения передачи составляет 2 секунды и более.

Причины неисправности:

а) Датчик-выключатель полностью закрытого положения и датчик положения дроссельной заслонки, сигнал нагрузки от кондиционера и сигнал на замок зажигания, выключатель блокировки стартера.

б) Датчик температуры масла для АКПП, электромагнитные клапаны управления переключением и регулировки давления.

в) Несоответствующее давление в магистрали, блок управляющих клапанов, масляный фильтр, состояние уплотнительных колец клапанов, масляный насос.

г) Детали картера КПП (передняя муфта).

Большое время переключения только при движении на передаче заднего хода

При переводе рычага селектора АКПП из положения "N" в "R" (при двигателе, работающем на холостом ходу) ощущаются нештатные толчки или задержка включения передачи составляет 2 секунды и более.

Причины неисправности:

а) Датчик-выключатель полностью закрытого положения дроссельной заслонки, сигнал нагрузки от кондиционера.

б) Датчик температуры масла для АКПП, электромагнитный клапан регулировки давления.

в) Несоответствующее давление в магистрали, блок управляющих клапанов, масляный фильтр, состояние уплотнительных колец клапанов, масляный насос.

г) Детали картера КПП (задняя муфта, тормоз первой передачи и передачи заднего хода).

Большое время переключения при движении вперед и на передаче заднего хода

При переключении рычага селектора АКПП из положения "N" в "R" и из "N" в "D" ощущаются толчки, и задержка включения передачи составляет 2 секунды и более.

Причины неисправности:

а) Сигнал нагрузки от кондиционера.

б) Датчик температуры масла для АКПП, электромагнитный клапан регулировки давления.

в) Несоответствующее давление в магистрали, блок управляющих клапанов, состояние прокладок и сальников, масляный насос.

г) Детали картера КПП (внутренние шестерни трансмиссии).

Плохой разгон (приемистость) только при движении вперед

Даже после переключения на понижающую передачу приемистость автомобиля плохая.

Причины неисправности:

а) Системы двигателя (датчик-выключатель полностью закрытого положения и датчик положения дроссельной заслонки, датчик скорости автомобиля, выключатель блокировки стартера, переключатель выбора режима работы АКПП).

б) Генераторы импульсов, электромагнитные клапаны управления переключением, электронный блок управления АКПП.

в) Маслоохладитель АКПП, блок управляющих клапанов, состояние уплотнительных колец.

г) Детали картера КПП (муфты и тормоз принудительного понижения передачи).

Не происходит переключения передач (коды неисправностей отсутствуют)

Во время движения не происходит переключение передач и отсутствуют диагностические коды неисправностей.

Причины неисправности:

а) Выключатель блокировки стартера, выключатель повышающей передачи, переключатель выбора режима работы АКПП.

б) Электронный блок управления АКПП, электромагнитные клапаны управления переключением и регулировки давления.

в) Блок управляющих клапанов.

Неправильные моменты переключения всех передач

При движении автомобиля все моменты переключения передач смещены (не соответствуют диаграммам переключения передач).

Причины неисправности:

а) Датчик положения дроссельной заслонки, датчик-выключатель сервопривода тормоза принудительного понижения передачи, электронный блок управления АКПП.

б) Блок управляющих клапанов, масляный насос, состояние уплотнительных колец клапанов.

в) Детали картера КПП (задняя муфта, тормоз принудительного понижения передачи).

Неправильные моменты переключения некоторых передач

При движении автомобиля некоторые моменты переключения передач смещены. Обратите внимание, что моменты переключения передач будут отличаться при различных режимах работы АКПП.

Причины неисправности:

а) Датчик-выключатель полностью нажатой педали акселератора, выключатель блокировки стартера, выключатель повышающей передачи, переключатель выбора режима работы АКПП.

б) Блок управляющих клапанов, состояние уплотнительных колец клапанов.

в) Детали картера КПП (передняя и задняя муфты, тормоз принудительного понижения передачи).

Ощущаются сильные удары (толчки) при разгоне

Каждое повышающее или понижающее переключение сопровождается толчками (ударами).

Причины неисправности:

а) Датчик-выключатель полностью закрытого положения и датчик-выключатель сервопривода тормоза принудительного понижения передачи, сигнал нагрузки от кондиционера, сигнал зажигания.

б) Датчик температуры масла для АКПП, электронный блок управления АКПП.

в) Блок управляющих клапанов, состояние уплотнительных колец, масляный фильтр и маслоохладитель КПП.

г) Детали картера КПП (тормоз принудительного понижения передачи).

Двигатель разгоняется (частота вращения коленвала увеличивается)

Во время движения автомобиля при переключении передач частота вращения выходного вала коробки передач не соответствует частоте вращения двигателя.

Причины неисправности:

а) Электромагнитный клапан регулировки давления, электронный блок управления АКПП.

б) Ненормальное давление в гидросистеме, блок управляющих клапанов, состояние уплотнительных колец, масляный фильтр.

в) Детали картера КПП (тормоза и муфты).

Неэффективное торможение двигателем

Неэффективное торможение двигателем, после того как произошло понижающее переключение передач.

Причины неисправности:

а) Выключатель блокировки стартера, электронный блок управления АКПП.

б) Блок управляющих клапанов, состояние уплотнительных колец.

в) Детали картера КПП (муфта свободного хода).

Вибрация

Во время движения с постоянной скоростью, ускорения или замедления возникает вибрация.

Причины неисправности:

а) Неисправность систем двигателя.

б) Несоответствующее давление в магистрали муфты блокировки гидротрансформатора.

в) Неисправность электромагнитного клапана управления блокировочной муфтой гидротрансформатора.

г) Неисправность гидротрансформатора, блокировочной муфты гидротрансформатора или неисправность блока управляющих клапанов.

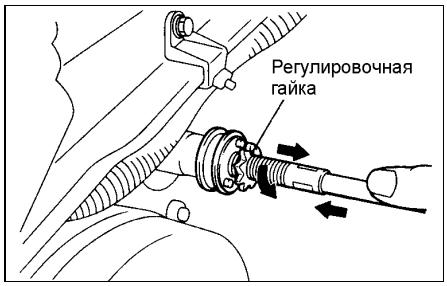
д) Детали картера КПП (муфты и тормоза).

Педаль тормоза

Снятие

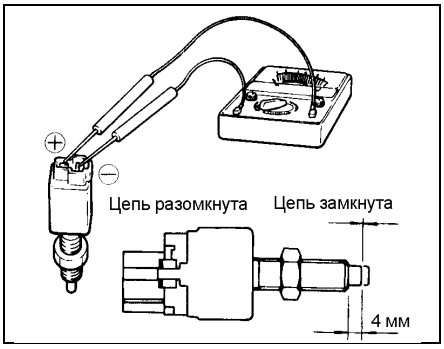
• Перед началом снятия деталей снимите нижнюю крышку панели приборов.
• Снятие деталей производится в порядке номеров, указанном на рисунке "Педаль тормоза".
• При снятии деталей на автомобиле с тросовым приводом сцепления обратите внимание на операцию отсоединения троса педали сцепления.

а) Потяните за трос привода сцепления и поверните регулировочную гайку против часовой стрелки для увеличения прогиба троса.
б) Отсоедините трос привода сцепления от рычага педали сцепления.



Проверка

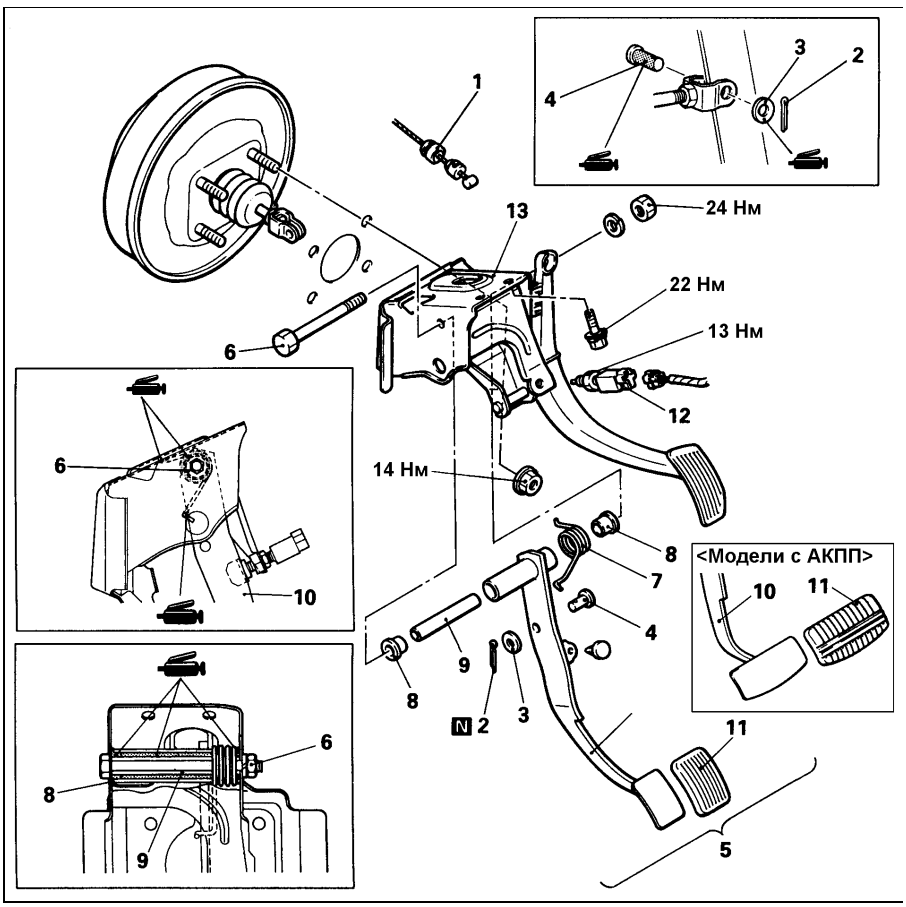
1. Проверка деталей.
   а) Проверьте втулки на отсутствие износа.
   б) Проверьте педаль тормоза на отсутствие деформации.
   в) Поверьте возвратную пружину педали тормоза на отсутствие повреждений.
2. Проверка выключателя стоп-сигналов.
   а) Подсоедините мультиметр к выводам выключателя стоп-сигналов и проверьте состояние цепей между выводами выключателя при нажатом и отпущенном толкателе выключателя.
   б) Выключатель стоп-сигналов исправен, если цепь разомкнута, когда толкатель нажат так, что длина выступающей части толкателя от торца внешнего корпуса выключателя не более 4 мм, и если цепь замкнута, когда толкатель отпущен.



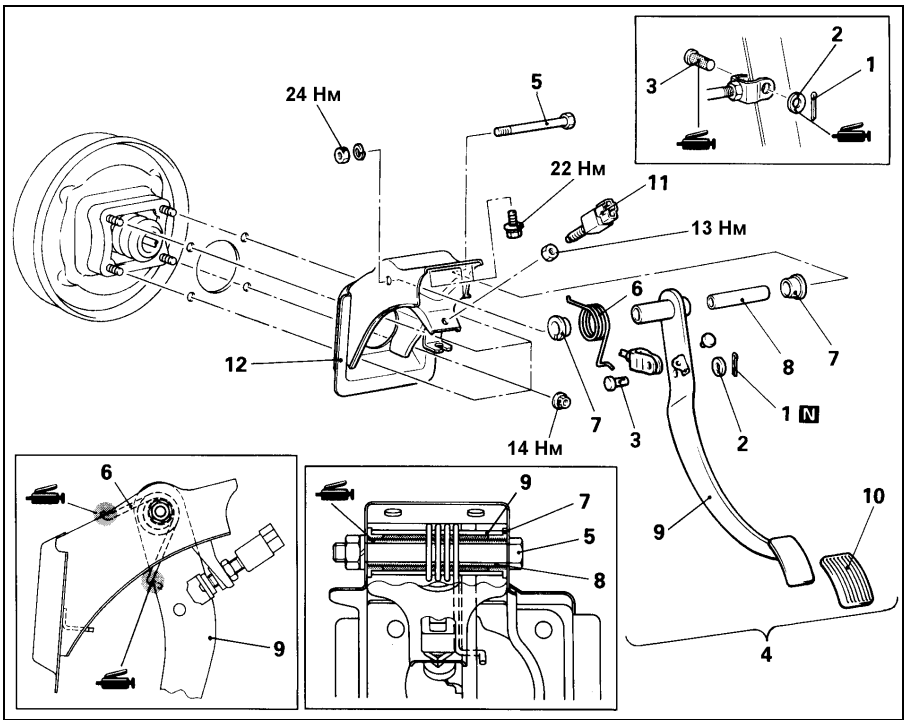
Установка

• Установка деталей осуществляется в порядке, обратном снятию.
• После установки деталей выполните заключительные операции.

а) установите нижнюю крышку панели приборов.
б) На моделях с МКПП отрегулируйте педаль сцепления.
в) Отрегулируйте педаль тормоза.



Педаль тормоза (модели с правым рулем). 1 - соединение троса педали акселератора, 2 - шплинт, 3 - шайба, 4 - штифт с отверстием под шплинт, 5 - педаль в сборе, 6 - болт-ось педали тормоза, 7 - возвратная пружина педали тормоза, 8 - втулка, 9 - гильза, 10 - педаль тормоза, 11 - накладка педали тормоза, 12 - выключатель стоп-сигналов, 13 - кронштейн крепления педали.



Педаль тормоза (модели с левым рулем,оборудованные автоматической КПП). 1 - шплинт, 2 - шайба, 3 - штифт (с отверстием под шплинт), 4 - педаль в сборе, 5 - болт-ось педали тормоза, 6 - возвратная пружина педали тормоза, 7 - втулка, 8 - гильза, 9 - педаль тормоза, 10 - накладка педали тормоза, 11 - выключатель стоп-сигналов, 12 - кронштейн крепления педали.