

MITSUBISHI AIRTREK

*Модели 2WD&4WD 2001-2005 гг. выпуска
с двигателями 4G63 (2,0 л), 4G63T (2,0 л),
4G64 (2,4 л), 4G64 (2,4 л GDI) и 4G69 (2,4 л)*

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

Москва
Легион-Автодата
2008

УДК 629.314.6
ББК 39.335.52
М70

МИЦУБИСИ Эйртрек. Модели 2001-2005 гг. выпуска с двигателями 4G63 (2,0 л), 4G63Т (2,0 л), 4G64 (2,4 л), 4G64 (2,4 л GDI) и 4G69 (2,4 л). Устройство, техническое обслуживание и ремонт.
- М.: Легион-Автодата, 2008.- 496 с.: ил. ISBN 978-5-88850-324-9 (Код 3710)

В руководстве дается пошаговое описание процедур по эксплуатации, ремонту и техническому обслуживанию автомобилей Mitsubishi Airtrek 2WD&4WD 2001-2005 г. выпуска, оборудованных двигателями 4G63 (2,0 л), 4G63Т (2,0 л), 4G64 (2,4 л), 4G64 (2,4 л GDI) и 4G69 (2,4 л).

Издание содержит подробные сведения по диагностике, ремонту и регулировке двигателя, элементов систем управления бензиновыми двигателями (зажигания, систем впрыска топлива GDI и MPI и регулировки фаз газораспределения и подъема клапанов MIVEC), систем запуска, зарядки, инструкции по использованию системы самодиагностики двигателей, автоматической коробки передач, ABS (антиблокировочной системы тормозов), SRS (системы подушек безопасности) и рекомендации по регулировке автоматических коробок передач, регулировке и ремонту элементов тормозной системы (включая ABS и EBD - электронную систему распределения тормозных усилий), рулевого управления, подвески. В книге 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. Описаны конструктивные изменения, которым подвергались узлы и агрегаты автомобилей в процессе производства.

Книга предназначена для автовладельцев, персонала СТО и ремонтных мастерских.

На сайте клуба владельцев Outlander/Airtrek www.out-club.ru Вы можете обсудить вопросы эксплуатации, технического обслуживания и ремонта автомобилей Mitsubishi Outlander/Airtrek.

На сайте www.autodata.ru, 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" 2008
тел. (495) 679-96-63, 679-96-07
факс (495) 679-97-36
E-mail: Legion@autodata.ru
<http://www.autodata.ru>

*Издательство приглашает
к сотрудничеству авторов.*

Лицензия ИД №00419 от 10.11.99.
Подписано в печать 29.12.2007.
Формат 60×90 1/8. Усл. печ. л. 62.
Бумага газетная. Печать офсетная.

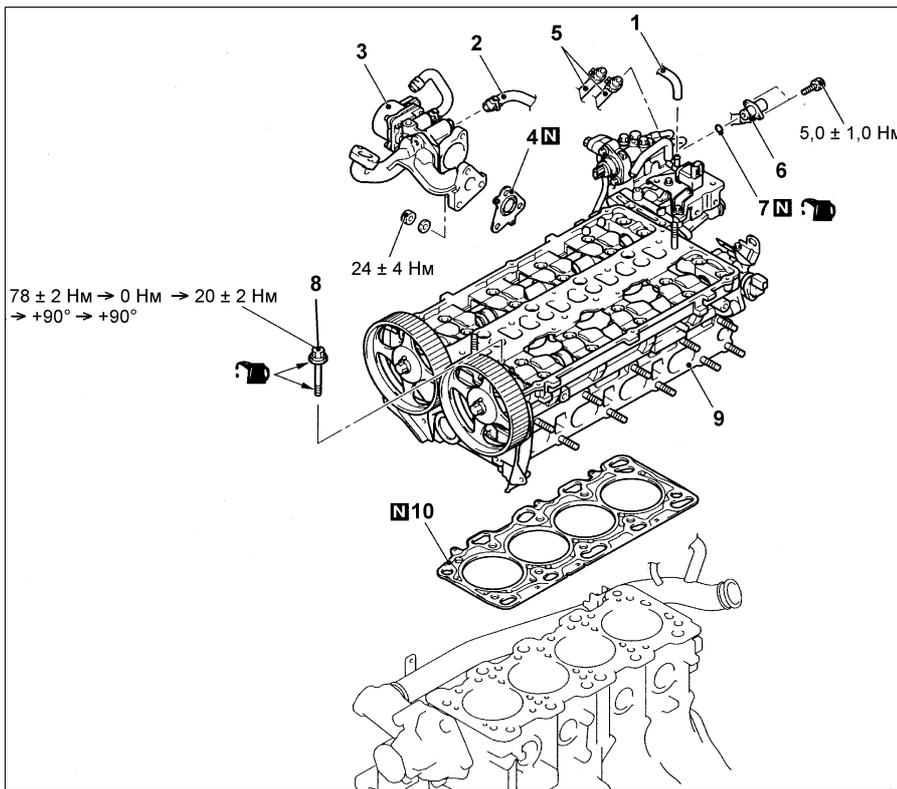
**Замечания, советы из опыта эксплуатации и ремонта автомобилей, рекомендации и отзывы о наших книгах Вы можете направить в адрес издательства: 115432, Москва, ул. Трофимова, д. 13 или по электронной почте: notes@autodata.ru.
Готовы рассмотреть предложения по размещению рекламы в наших изданиях.**

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.

Содержание

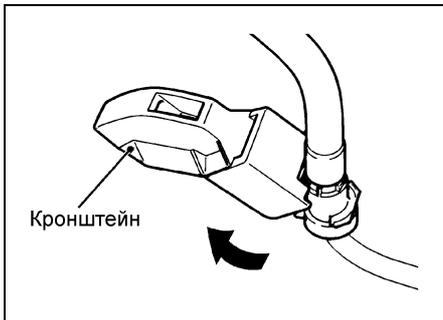
Идентификация	3	Проверка состояния моторного масла	35
Технические характеристики двигателей	3	Замена моторного масла	35
Сокращения и условные обозначения	3	Замена масляного фильтра	36
Общие инструкции по ремонту	4	Проверка воздушного фильтра	36
Точки установки упоров гаражного домкрата и лап подъемника.....	4	Проверка охлаждающей жидкости	37
Руководство по эксплуатации	5	Замена охлаждающей жидкости	37
Блокировка дверей	5	Замена топливного фильтра	38
Одометр и счетчик пробега	6	Проверка состояния аккумуляторной батареи	38
Тахометр	6	Проверка и очистка свечей зажигания	39
Указатель количества топлива	6	Проверка проводов высокого напряжения (двигатели 4G63, 4G63T и 4G64-MPI)	41
Указатель температуры охлаждающей жидкости	6	Проверка угла опережения зажигания	41
Индикаторы и контрольные лампы комбинации приборов	6	Проверка частоты вращения холостого хода	41
Стеклоподъемники	8	Проверка повышенной частоты вращения холостого хода при включении кондиционера	41
Световая сигнализация на автомобиле	8	Проверка состава топливовоздушной смеси на режиме холостого хода	42
Система коррекции положения фар	9	Проверка компрессии	42
Капот и задняя дверь	9	Проверка разрежения во впускном коллекторе	43
Лючок заливной горловины	10	Ремень привода навесных агрегатов	43
Управление стеклоочистителем и омывателем	10	Проверка состояния ремней привода ГРМ	44
Выключатель обогревателя заднего стекла	10	Проверка уровня тормозной жидкости	44
Регулировка положения рулевого колеса	11	Проверка уровня жидкости гидропривода сцепления	45
Управление зеркалами	11	Проверка уровня жидкости в бачке гидросистемы усилителя рулевого управления	45
Внутреннее зеркало заднего вида	11	Проверка уровня масла в раздаточной коробке	45
Сиденья	11	Замена масла в раздаточной коробке (модели 4WD)	45
Ремни безопасности	13	Проверка состояния и уровня рабочей жидкости в АКПП	45
Меры предосторожности при эксплуатации автомобилей, оборудованных системой SRS	14	Замена рабочей жидкости АКПП	46
Люк	15	Проверка уровня масла в картере заднего дифференциала (модели 4WD)	46
Управление отопителем и кондиционером	15	Проверка уровня жидкости для омывателей	47
Магнитола - основные моменты эксплуатации	17	Заправка системы кондиционирования	47
Разъем для подключения дополнительного оборудования (DC 12V)	19	Заправка системы кондиционирования	47
Розетка для подключения дополнительного оборудования (AC 100V)	19	Замена салонного фильтра	47
Прикуриватель	19	Дополнительные проверки	47
Антиблокировочная система тормозов (ABS)	21	Двигатели серии 4G9 - Механическая часть	48
Управление автомобилем с АКПП	21	Общая информация	48
Система полного привода Full Time 4WD	22	Проверка гидрокомпенсаторов (кроме двигателя 4G69)	50
Советы по вождению в различных условиях	22	Проверка и регулировка зазоров в приводе клапанов (двигатель 4G69)	52
Буксировка автомобиля	23	Проверка срабатывания поршней коромысел впускных клапанов (двигатель 4G69)	52
Запуск двигателя	24	Замена ремня привода ГРМ и ремня привода балансира механизма	53
Неисправности двигателя во время движения	25	Замена сальников	60
Запасное колесо, домкрат и инструменты	25	Замена прокладки головки цилиндров	67
Поддомкрачивание автомобиля	25	Двигатель в сборе	73
Замена колеса	26	Двигатель - общие процедуры ремонта	78
Рекомендации по выбору шин	27	Опоры силового агрегата	100
Проверка давления и состояния шин	27	Система охлаждения.....	104
Замена шин	28	Система смазки	112
Особенности эксплуатации алюминиевых дисков	28	Системы впуска и выпуска.....	117
Замена дисков колес	28	Система впрыска топлива (MPI)	126
Индикаторы износа накладок тормозных колодок	29		
Каталитический нейтрализатор и система выпуска	29		
Проверка и замена предохранителей	29		
Замена ламп	30		
Техническое обслуживание и общие процедуры проверок и регулировок	33		
Интервалы обслуживания	33		
Правила выполнения работ в моторном отсеке	34		

Общие правила при работе с электронной системой управления	126	Схемы электрооборудования	
Диагностика системы впрыска топлива	127	(модели выпуска с 2001 г.).....	414
Периодическое обслуживание (кроме двигателя 4G63T)	138	Система электропитания	414
Проверка компонентов системы впрыска топлива (MPI) (кроме двигателя 4G63T)	141	Система пуска двигателя	415
Проверка компонентов системы впрыска топлива с помощью осциллографа (кроме двигателя 4G63T)	146	Система зарядки	415
Форсунки (кроме двигателя 4G63T)	157	Система зажигания	416
Корпус дроссельной заслонки (кроме двигателя 4G63T)	158	Зуммер предупреждения о ключе, оставленном в замке зажигания	416
Топливный бак	159	Система управления двигателем	417
Электронный блок управления двигателем	163	Система управления электровентиляторами (радиатора системы охлаждения и конденсатора кондиционера)	425
Педаля акселератора (кроме двигателя 4G63T)	163	Система управления АКПП	425
Система впрыска топлива (GDI)	165	Фары головного света	432
Общая информация	165	Передние габариты, задние габариты, подсветка номерного знака и зуммер предупреждения о включенном освещении	435
Периодическое обслуживание	166	Передние противотуманные фары	437
Диагностика системы впрыска топлива	169	Задний противотуманный фонарь	439
Проверка компонентов системы впрыска (GDI)	180	Освещение салона, освещение багажного отделения и подсветка личинки замка	440
Проверка компонентов системы впрыска топлива с помощью осциллографа	183	Указатели поворота и аварийная сигнализация	442
Снятие и установка компонентов системы впрыска	184	Фонари заднего хода и зуммер предупреждения положения "R" рычага селектора АКПП	443
Топливный бак	187	Измерители и указатели	444
Система снижения токсичности ОГ	189	Контрольные лампы	445
Система зажигания	198	Корректор фар головного света	445
Система пуска двигателя	202	Стоп-сигналы	446
Система зарядки	206	Прикуриватель и подсветка пепельницы	446
Автоматическая коробка передач	212	Звуковой сигнал	446
Карданный вал	238	Часы	446
Передний мост	242	Стеклоподъемники с электроприводом	447
Задний мост	250	Система центральной блокировки замков дверей	449
Передняя подвеска	257	Кондиционер с ручным управлением	452
Задняя подвеска	263	Кондиционер с автоматическим управлением	453
Рулевое управление	273	Очиститель и омыватель ветрового стекла	455
Тормозная система	288	Очиститель и омыватель заднего стекла	456
Антиблокировочная система тормозов (ABS)	301	Обогреватель заднего стекла	457
Стояночный тормоз	308	Обогреватели боковых зеркал заднего вида	457
Кузов	312	Боковые зеркала заднего вида с электроприводом	458
Наружные элементы кузова	332	Подогреватель щеток очистителя ветрового стекла	459
Интерьер	346	Мультикоммуникационная система MITSUBISHI (MMCS)	459
Отопитель, кондиционер и система вентиляции	353	Многофункциональный дисплей <Модели без системы MMCS>	462
Электрооборудование кузова	371	Антиблокировочная система тормозов (ABS)	464
Дополнительная система пассивной безопасности (SRS)	397	Дополнительная система пассивной безопасности (SRS)	465
Схемы электрооборудования	408	Люк крыши	466
Пояснения к схемам электрооборудования	408	Сирена противоугонной системы	466
Блоки реле, предохранители и плавкие вставки	409	Зуммер предупреждения о незакрытой двери	468
		Розетка для подключения дополнительного оборудования	469
		Дополнительный разъем навигационной системы	469
		Дополнительный разъем подключения передних противотуманных фар	470
		Дополнительный разъем подключения магнитолы	471
		Разъем для подключения дополнительного оборудования	471
		Дополнительные разъемы	471
		Универсальный дополнительный разъем	472
		Схемы электрооборудования (некоторые схемы для моделей выпуска с 2004 г.)	472
		Система управления двигателем	472
		Система управления АКПП (INVECS-II 4A/T)	475
		Расположение разъемов в моторном отсеке	477



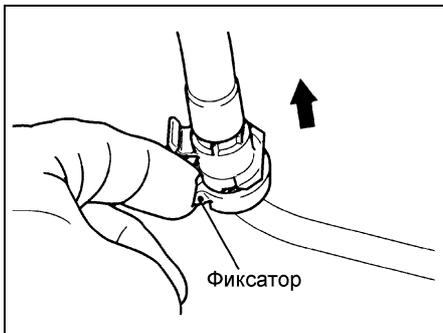
Замена прокладки головки цилиндров (двигатель 4G64-GDI). 1 - соединение вакуумного шланга продувки адсорбера, 2 - соединение шланга системы охлаждения, 3 - клапан рециркуляции ОГ и опора клапана в сборе, 4 - прокладка, 5 - соединение шланга возврата топлива, 6 - соединение топливного шланга высокого давления, 7 - кольцевая прокладка, 8 - болт крепления головки цилиндров, 9 - головка цилиндров в сборе, 10 - прокладка головки цилиндров.

3. (Двигатель 4G69) Отсоединение топливного шланга высокого давления.
а) Снимите кронштейн с топливного шланга высокого давления.



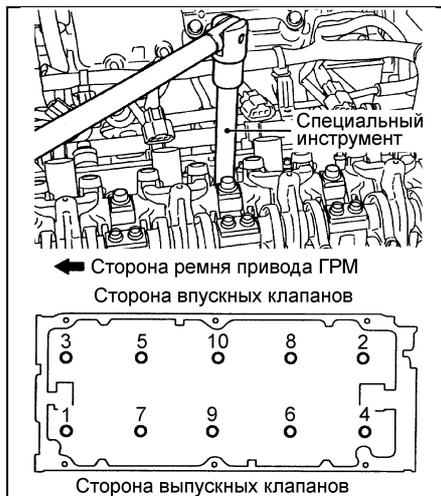
б) Освободите фиксатор шланга и потяните топливный шланг в направлении, указанном стрелкой на рисунке.

Примечание: если фиксатор шланга высокого давления был освобожден, то установите его на место после отсоединения шланга.



4. Снятие головки цилиндров. С помощью специального инструмента ослабьте болты крепления в два-три приема (в последовательности, показанной на рисунке), и затем

отверните их, после чего снимите головку цилиндров в сборе.



Двигатели SOHC.

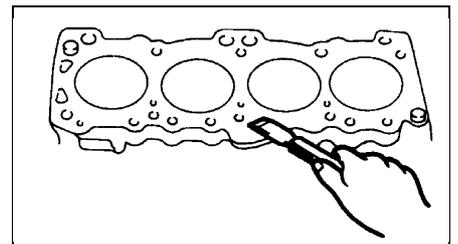


Двигатели DOHC.

Установка

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

1. Установка прокладки головки цилиндров.
 - а) С помощью специального скребка удалите остатки старой прокладки головки цилиндров с блока цилиндров.
- Внимание:** будьте осторожны, не допускайте попадания материала прокладки или других посторонних частиц в цилиндры, каналы системы охлаждения и каналы системы смазки.



- б) Обезжирьте рабочую поверхность под прокладку на блоке цилиндров.
- в) Убедитесь в наличии соответствующей идентификационной метки для данного двигателя на новой прокладке головки цилиндров.
- г) Положите прокладку головки цилиндров на блок цилиндров идентификационной меткой вверх так, чтобы она была расположена со стороны выпускных клапанов.

Внимание: так как существует возможность неправильной установки прокладки головки цилиндров, то проверьте правильность установки прокладки перед установкой головки цилиндров (совпадение всех отверстий на прокладке и головке цилиндров). При неправильной установке прокладки возможно возникновение неисправ-

Система впрыска топлива (GDI)

Примечание редакции: некоторые практические вопросы ремонта GDI Вы можете посмотреть на нашем сайте www.autodata.ru в подразделе "GDI" раздела "Статьи".

Общая информация

Конструкция двигателя GDI

Основные отличия конструкции двигателя GDI от двигателя с распределенным впрыском топлива (MPI).

1. Более высокая степень сжатия (порядка 11 - 12).
2. Впускной коллектор специальной формы (с резонатором). Впускные каналы прямые вертикальные, чтобы обеспечить формирование в цилиндре т.н. "обратного вихря" воздушного заряда, который направляет топливовоздушную смесь к свече и улучшает наполнение цилиндров воздухом.
3. Поршни с вогнутым днищем, с помощью которого топливовоздушная смесь направляется в район свечи зажигания.
4. В дополнение к обычному насосу топливного бака (насос низкого давления) установлен топливный насос высокого давления (ТНВД) с механическим приводом от распределительного вала, развивающий давление в 5,0 - 5,5 МПа. Для точности дозирования устанавливается датчик давления топлива.

Примечание: так как для нормальной работы ТНВД необходима тщательная очистка топлива, применяется многоступенчатая система фильтрации топлива: кроме фильтра на входе насоса в баке установлены микрофильтры внутри ТНВД.

5. Форсунки с вихревыми распылителями, создающие факел распыливания топлива различной формы в зависимости от режима работы двигателя (на мощностном режиме - конический, в режиме сгорания сверхбедной смеси - компактный факел). Для усиления сигнала (напряжение 100В) управления форсунками установлен формирователь управляющих сигналов форсунок.
6. Дроссельная заслонка с электронным управлением (сервоприводом), контроллером и с использованием сигнала датчика положения педали акселератора. Водитель не осуществляет непосредственно управление заслонкой, а лишь "задействует" датчик положения педали акселератора. Положение дроссельной заслонки изменяется электронным блоком управления в зависимости от условий работы двигателя и сигналов датчика.

7. Узел системы рециркуляции ОГ с сервоприводом клапана рециркуляции ОГ (шаговый электродвигатель). Рециркуляция ОГ производится в основном, когда двигатель работает на режиме сгорания сверхбедной смеси.
8. Отдельная катушка зажигания на каждую свечу. Не используются свечные провода высокого напряжения и устанавливается датчик неисправности системы зажигания.
9. На комбинации приборов установлена дополнительная контрольная лампа для индикации включения режима "GDI ECO" (режим сгорания сверхбедной смеси).

10. Для электронного блока управления двигателем и АКПП, кроме сигналов компонентов, отмеченных "★" на рисунке "Схема системы впрыска топлива", также используются сигналы от замка зажигания (вывод "ST" и "IG"), линии питания, датчика скорости автомобиля, выключателя кондиционера, выключателя блокировки стартера, датчика-выключателя давления жидкости в гидросистеме усилителя рулевого управления, датчика температуры воздуха на выходе из испарителя, вывода "FR" генератора, выключателя стоп-сигналов, датчика выключателя педали сцепления, блока управления электрооборудованием, контроллера сервопривода дроссельной заслонки, датчика положения педали акселератора, датчика-выключателя полностью отпущенной педали акселератора и сигнал размыкания цепи форсунок (контрольный).

11. Исполнительными устройствами являются, наряду с отмеченными "★" компонентами, реле топливного насоса в баке, управляющее реле двигателя, реле электромагнитной муфты компрессора кондиционера, контрольная лампа индикации неисправности двигателя (CHECK ENGINE), цепь самодиагностики, катушки зажигания, вывод "G" генератора, нагревательный элемент кислородного датчика, управляющее реле форсунок, реле сервопривода дроссельной заслонки, контроллер сервопривода дроссельной заслонки, контрольной лампой включения режима "GDI ECO", контроллер электровентиляторов.

12. Сигнал датчика положения дроссельной заслонки используется контроллером сервопривода дроссельной заслонки (также используются сигналы от линии питания, замка зажигания (вывод "IG"), датчика положения педали акселератора и электронного блока управления двигателем.

Режимы работы двигателя GDI

Для точного управления процессом сгорания в двигателе GDI используются три режима подачи топлива.

Примечание: α - соотношение воздуха/топливо.

1. Режим сгорания сверхбедной смеси (режим "GDI ECO").

Данный режим действует, когда автомобиль движется с постоянной скоростью (до 120 км/ч) или двигатель работает на холостом ходу. Топливо впрыскивается в конце такта сжатия компактным факелом, отражается от днища поршня и направляется в зону свечи зажигания. Хотя в основном объеме камеры сгорания смесь чрезвычайно обеднена ($\alpha \sim 30-40$), но заряд в районе свечи достаточно обогащен, чтобы воспламениться от искры и поджечь остальную смесь.

Примечание: при работе двигателя на данном режиме загорается контрольная лампа включения режима "GDI ECO" на комбинации приборов.

2. Мощностной режим.

Данный режим действует, когда автомобиль движется на высокой скорости или ускоряется. Топливо впрыскивается на такте впуска, перемешиваясь с воздухом и образуя однородную (гомогенную) смесь, как в обычном двигателе с распределенным впрыском. Состав смеси - близок к стехиометрическому ($\alpha \sim 15$).

3. Двухстадийный режим (применяется только на моделях с левым рулем).

а) Данный режим действует, когда автомобиль интенсивно ускоряется для обеспечения максимального момента на низких оборотах. Сначала впрыскивается меньшая часть топлива на такте впуска, охлаждает воздух и образует сверхбедную смесь ($\alpha \sim 60$). Затем на такте сжатия впрыскивается большая часть топлива и смесь значительно обогащается ($\alpha \sim 12$). При сгорании смеси достигается высокая мощность и крутящий момент двигателя.

б) Данный режим (в сочетании с впускным коллектором особой конструкции) может использоваться для быстрого прогрева трехкомпонентного каталитического нейтрализатора после запуска двигателя.

Некоторые особенности двигателя 4G64-GDI

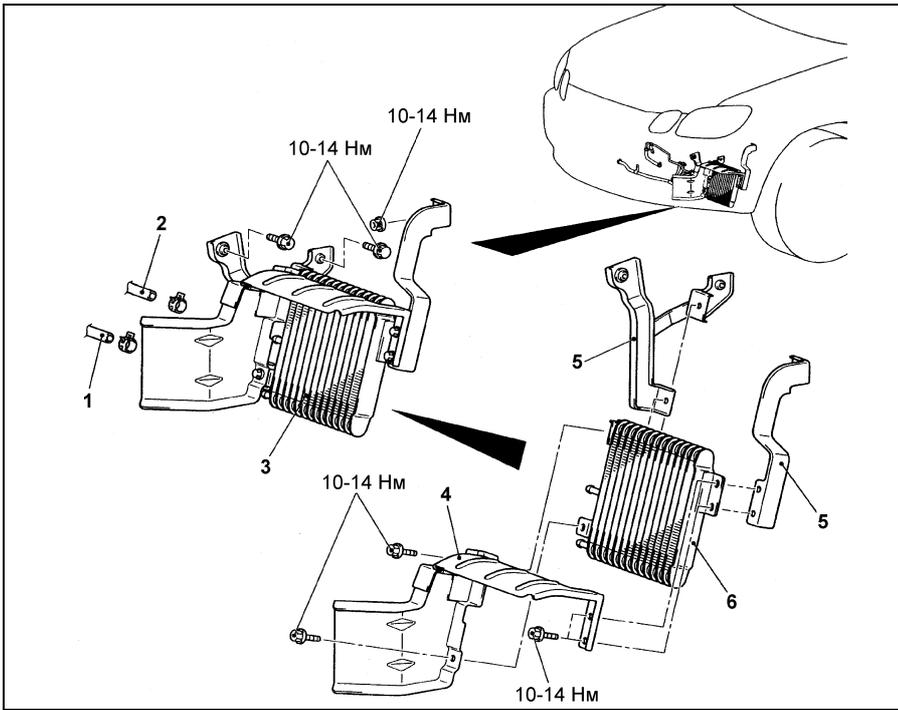
1. Этот двигатель очень требователен к качеству топлива, поэтому применение некачественного топлива приведет к нестабильной работе двигателя на режиме холостого хода (при этом контрольная лампа индикации неисправности двигателя может не гореть) и, если своевременно не заменить свечи зажигания, то каталитический нейтрализатор выйдет из строя.

2. В самом начале при запуске холодного двигателя иногда может наблюдаться выброс черного дыма, а также неровная работа двигателя на режиме холостого хода. Такие явления допустимы при прогреве двигателя и не являются признаками неисправности.

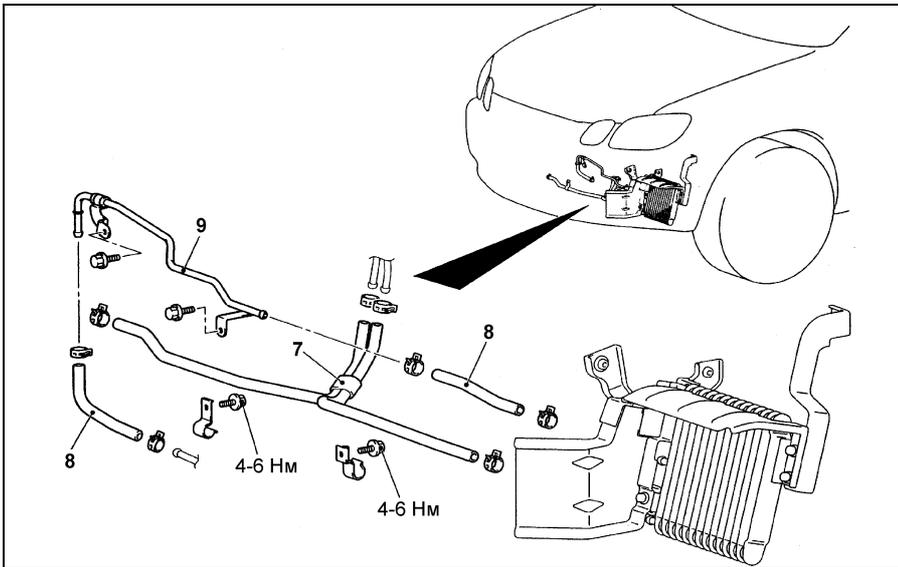
3. Если система управления двигателем перешла в "аварийный режим работы", то для того, чтобы его "сбросить" необходимо выполнить следующие действия (перерыв после каждой операции минимум 10 мин):

- а) Заглушите двигатель.
- б) Отсоедините клемму от вывода "-" аккумуляторной батареи.
- в) Подсоедините клемму к выводу "-" аккумуляторной батареи.

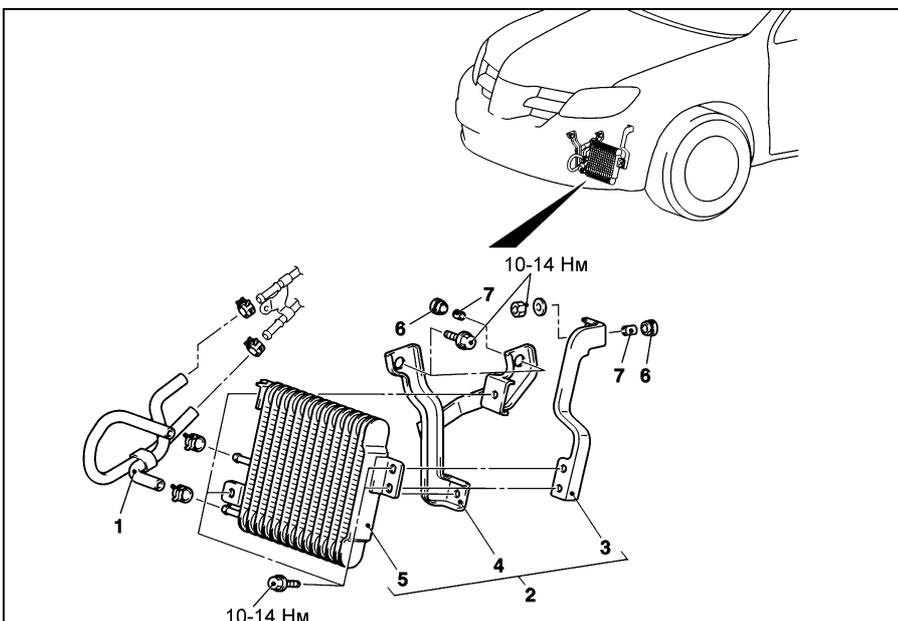
4. Если работа двигателя не соответствует норме (режим "продувки": частота вращения коленчатого вала превышает 800 об/мин или двигатель глохнет; режим "продувки" необходим для нормальной работы каталитического нейтрализатора) после проведения ремонтных работ (двигатель "перебирали"), то причиной подобного поведения двигателя является "подсос" неучтенного воздуха, который приводит к непра-



Снятие маслоохладителя АКПП (модели с двигателем 4G63Т). 1 - отводящий шланг маслоохладителя, 2 - подводящий шланг маслоохладителя, 3 - маслоохладитель и кронштейны крепления маслоохладителя в сборе, 4 - направляющая воздушного потока, 5 - кронштейн крепления маслоохладителя, 6 - маслоохладитель АКПП.



Снятие маслоохладителя АКПП (модели с двигателем 4G63Т, продолжение). 7 - шланги маслоохладителя в сборе, 8 - подводящий шланг маслоохладителя, 9 - трубка маслоохладителя в сборе.



Снятие маслоохладителя АКПП (кроме моделей с двигателем 4G63Т). 1 - шланги маслоохладителя в сборе, 2 - маслоохладитель и кронштейны крепления маслоохладителя в сборе, 3 - кронштейн крепления "А" маслоохладителя, 4 - кронштейн крепления "В" маслоохладителя, 5 - маслоохладитель АКПП, 6 - втулка, 7 - кольцо.

Передняя подвеска

Проверка и регулировка углов установки колес

1. Установите автомобиль на ровной горизонтальной площадке, измерьте давление в шинах и убедитесь, что оно соответствует норме.
2. Перед проверкой убедитесь, что передняя подвеска, рулевое управление и колеса находятся в нормальном техническом состоянии. Кроме того, проверьте, что колеса находятся в положении прямолинейного движения.

Схождение

1. Измерьте схождение передних колес.

Номинальное значение:

В центре протектора

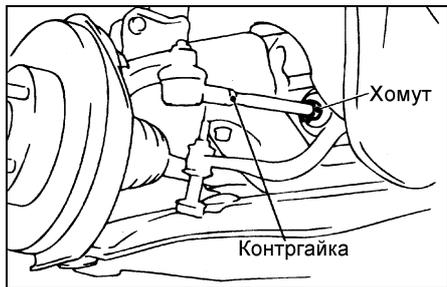
шины..... 1 ± 2 мм

Угол схождения

(на каждое колесо) $0^{\circ}03' \pm 05''$

2. Если схождение не находится в пределах номинальных значений, то снимите хомут защитного чехла и отрегулируйте схождение, вращая правую и левую рулевые тяги на одинаковые углы в противоположных направлениях.

Примечание: величина схождения будет уменьшаться при вращении левой рулевой тяги в направлении к передней части автомобиля, а правой рулевой тяги - в направлении к задней части автомобиля.



3. После выполнения регулировок убедитесь, что углы поворота колес и количество поворотов рулевого колеса от упора до упора находятся в пределах номинальных значений (см. главу "Рулевое управление").

Отрицательное схождение управляемых колес при повороте

1. В дополнение к проверке схождения передних колес рекомендуется произвести проверку отрицательного схождения управляемых колес при повороте, особенно в тех случаях, когда автомобиль попал в аварию, или не исключается возможность того, что автомобиль ранее попадал в аварию.
2. Данную проверку проведите при левом и правом поворотах.

Номинальное значение (для внутреннего колеса, когда внешнее колесо повернуто на 20°)..... $22^{\circ}00' - 1^{\circ}30'$

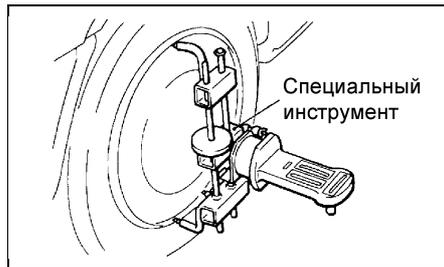
Развал и продольный наклон оси поворота

Примечание: развал передних колес и продольный наклон оси поворота отрегулированы на заводе-изготови-

теле и не подлежат регулировке в процессе эксплуатации.

Внимание: запрещается нагружать подшипники ступиц передних колес весом автомобиля при ослабленных гайках крепления валов привода колес.

Для автомобилей с алюминиевыми дисками колес с помощью специального крепления установите на вал привода колеса датчик для проверки углов установки управляемых колес. Затяните специальный инструмент таким же моментом затяжки, как и гайку крепления вала привода колеса (226 ± 49 Нм).



Номинальное значение:

Развал:

Модели выпуска

до 2003 г. $-0^{\circ}05' \pm 30''$

Модели выпуска

с 2003 г. $0^{\circ}00' \pm 30''$

Модели с двигателем

4G63T $-0^{\circ}15' \pm 30''$

Продольный наклон:

Модели выпуска

до 2003 г. $3^{\circ}30' \pm 30''$

Модели выпуска

с 2003 г. $3^{\circ}10' \pm 30''$

Модели с двигателем

4G63T $3^{\circ}35' \pm 30''$

Внимание: разница между измеренными величинами развала и продольного наклона для левого и правого колес должна быть не более $30''$.

Боковое скольжение

Измерьте боковое скольжение на специальном тестере скольжения.

Номинальное значение 0 ± 3 мм

Дополнительные проверки

Проверка шаровой опоры нижнего рычага

1. Поднимите автомобиль.
2. Отсоедините стойку стабилизатора поперечной устойчивости от нижнего рычага подвески.
3. Покачайте нижний рычаг вручную вверх-вниз и проверьте отсутствие осевого люфта шаровой опоры. Если люфт присутствует, замените нижний рычаг в сборе.

Проверка защитного чехла шаровой опоры

1. Проверьте защитные чехлы на отсутствие износа, повреждений, трещин, потертостей и ухудшения технического состояния.
2. Если обнаружены механические повреждения защитного чехла, то замени-

те нижний рычаг передней подвески в сборе.

Примечание: трещины и повреждения защитного чехла могут вызвать повреждение шаровой опоры.

Стойка передней подвески в сборе

Снятие и установка стойки передней подвески

• Перед началом снятия деталей выполните следующие операции:

а) (Модели с двигателем 4G64-GDI) Снимите формироваель управляющих сигналов форсунок (на чашке левой стойки).

б) Снимите расширительный бачок системы охлаждения.

• Снятие деталей производится в порядке номеров, указанном на рисунке "Снятие стойки передней подвески в сборе".

• Установка деталей осуществляется в порядке, обратном снятию.

• После установки деталей выполните следующие операции.

а) Установите расширительный бачок системы охлаждения.

б) (Модели с двигателем 4G64-GDI) Установите формироваель управляющих сигналов форсунок (на чашке левой стойки).

в) Проверьте и отрегулируйте углы установки передних колес.

Проверка перед установкой

Проверьте стойку передней подвески в сборе на отсутствие деформации и повреждений.

Разборка стойки передней подвески

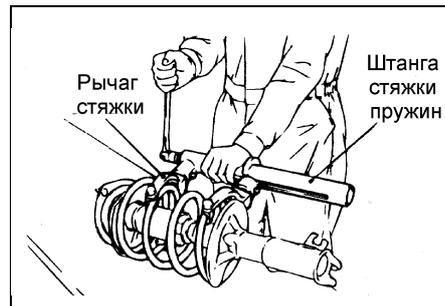
• Снятие деталей производится в порядке номеров, указанном на рисунке "Разборка передней стойки". При снятии деталей обратите внимание на операцию по снятию самоконтращейся гайки:

а) С помощью специальных приспособлений сожмите пружину.

Внимание:

- Установите рычаги специального приспособления симметрично так, чтобы их максимальная длина не превышала установочных пределов (длины пружины).

- Не применяйте пневматический инструмент (ударный гайковерт) при затяжке болта специального приспособления.



Отопитель, кондиционер и система вентиляции

Меры техники безопасности при техническом обслуживании и ремонте

Общие сведения о хладагенте R-134a

Поскольку хладагент R-134a является фтористым углеводородом (HFC, в котором атомы хлора замещены атомами водорода), то он не оказывает вредного воздействия на озоновый слой атмосферы. Для защиты озонового слоя Mitsubishi Motors Corporation рекомендует пользоваться специальными устройствами для утилизации хладагента R-134a. Хладагент R-134a является прозрачным бесцветным веществом, как в жидкой, так и газообразной фазе. Поскольку температура кипения хладагента при атмосферном давлении равна $-29,8^{\circ}\text{C}$, то в обычных условиях температур и давлений он находится в газообразном состоянии. Данный газ тяжелее воздуха, он не воспламеняется и не взрывоопасен.

Меры безопасности

Внимание: ошибки при проведении технического обслуживания могут привести к повреждению или производному срабатыванию дополнительной системы пассивной безопасности (SRS). Перед проведением работ по обслуживанию и ремонту ознакомьтесь и выполните указания соответствующего раздела в главе "Электрооборудование кузова".

1. Обслуживание системы кондиционирования.

Внимание: всегда надевайте защитные очки при обслуживании систем кондиционирования.

При нормальных температурах и атмосферном давлении скорость испарения жидкого хладагента R-134a так высока, что замораживается любой контактирующий с ним предмет. Поэтому необходимо проявлять особую осторожность при работе с жидким хладагентом, чтобы не допустить его попадания на кожу и, в особенности, на глаза. Всегда надевайте защитные очки при обслуживании охлаждающей части системы кондиционирования. Также держите под рукой бутылку чистого стерильного минерального масла (вазелиновое масло). В случае попадания жидкого хладагента в глаза немедленно промойте их несколькими каплями минерального масла. Масло быстро поглощает хладагент. Затем промойте глаза большим количеством холодной воды. Даже если после этих процедур раздражение прекратилось, немедленно обратитесь за медицинской помощью.

2. Заправка хладагентом.

Внимание: не нагревайте хладагент выше 40°C .

При заправке системы хладагентом в большинстве случаев требуется уме-

ренный подогрев баллона с хладагентом для создания повышенного давления в баллоне по сравнению с давлением в системе кондиционирования. Для этой цели обычно применяется большая емкость, наполненная теплой водой с температурой не выше 40°C . Запрещается использовать паяльную лампу, горелку и т.п. для нагрева баллона с хладагентом, так как в этом случае давление и температура хладагента могут превысить указанную выше предельно допустимую температуру. Не производите сварку или мойку горячим паром деталей, расположенных в непосредственной близости от компонентов и шлангов системы кондиционера.

3. Дозаправка хладагентом.

Внимание: при заправке системы кондиционирования баллон с хладагентом должен находиться в вертикальном положении.

Если баллон с хладагентом будет лежать или повернут вентилем вниз, то в систему кондиционирования попадет хладагент в жидкой фазе и повредит компрессор.

4. Поиск утечек хладагента.

Внимание: всегда производите работы с системой кондиционирования в помещениях с хорошей вентиляцией.

Примечание: для контроля утечек газа в системе кондиционирования следует использовать специальный детектор утечек хладагента R-134a.

5. Особенности полированных и хромированных поверхностей.

Внимание: не допускайте попадания жидкого хладагента на полированные металлические поверхности.

При попадании жидкого хладагента на полированную и хромированную поверхности они теряют блеск и тускнеют, а сочетание хладагента с влагой может привести к появлению очагов коррозии на всей поверхности металла.

6. Замена деталей.

а) Перед снятием деталей удалите хладагент из системы.

б) Отверстия рассоединенных деталей следует немедленно закрыть заглушками, чтобы предотвратить попадание внутрь влаги, пыли и других загрязнителей.

в) Не храните конденсатор или ресивер-осушитель без заглушек.

г) Перед установкой нового компрессора удаляйте хладагент через зарядный клапан, в противном случае при удалении заглушки компрессорное масло уйдет из системы вместе с хладагентом.

д) Запрещается использовать паяльную лампу для изгибания или удлинения труб, т.к. на трубах образуется слой окислов, засоряющих систему.

е) При затяжке гаек используйте два гаечных ключа для предотвращения скручивания трубопроводов.

ж) Используйте кольцевые уплотнения и сальники, предназначенные только для хладагента R-134a.

Работа с трубками, шлангами и соединениями

1. Перекручивание шлангов или крутые перегибы трубок системы кондиционирования в значительной степени снижают эффективность работы системы.

2. При работе кондиционера в системе создается высокое давление, поэтому особое внимание должно уделяться надежной затяжке всех соединений. Если система кондиционирования разгерметизирована (при замене или ремонте деталей и узлов), в нее могут попасть посторонние вещества и влага.

3. Необходимо соблюдать следующие меры предосторожности при обслуживании и ремонте системы кондиционирования.

а) Прежде чем разъединять какое-либо соединение системы кондиционирования (или заменять ее детали), необходимо полностью откачать хладагент из системы. Откручивайте соединения системы кондиционирования осторожно, даже после откачки хладагента из системы. Если при ослаблении какого-либо штуцера появились признаки повышенного давления, то подождите и очень медленно стравите давление.

б) Никогда не пытайтесь при сборке перегибать заново уже изогнутые трубки. При укладке гибких шлангов соблюдайте правило, чтобы радиус изгиба шланга был не менее 10 диаметров шланга.

в) Острые перегибы шлангов уменьшают объемный расход хладагента. Гибкие шланги не должны проходить ближе 80 мм от выпускного коллектора двигателя.

г) Необходимо проверять состояние гибких шлангов и правильность их укладки, по крайней мере, один раз в год.

д) Все кольцевые прокладки стандартных соединений системы кондиционирования не подлежат повторному использованию.

Основные проверки

Примечание: процедуры проверки повышенной частоты вращения коленчатого вала двигателя на режиме холостого хода, регулировки натяжения ремня привода навесных агрегатов и замены салонного фильтра приведены в главе "Техническое обслуживание и общие процедуры проверки и регулировок".

Проверка уровня хладагента через смотровое стекло

1. Запустите двигатель.
2. Включите кондиционер и установите переключатель регулятора температуры в положение "MAX COOL" (максимальное охлаждение).
3. Удерживайте режим работы двигателя 1500 об/мин.
4. Проверьте количество хладагента в системе кондиционирования через