

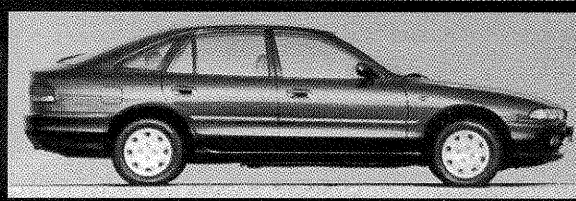
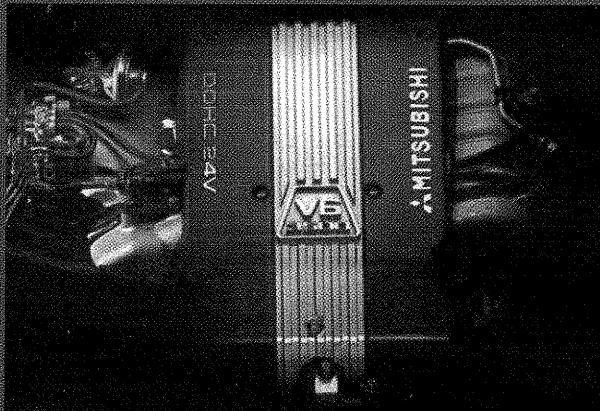
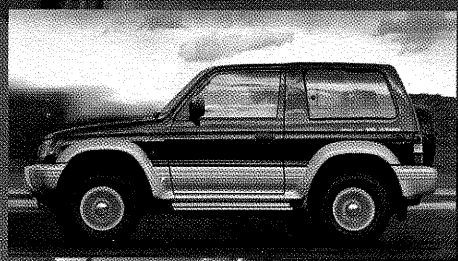
Оглавление

Идентификация.....	3	Система смазки.....	90
Технические характеристики двигателей	3	Общая информация	90
Сокращения и условные обозначения....	3	Датчики и клапаны.....	90
Техническое обслуживание и общие процедуры проверок и регулировок.....	4	Масляный поддон и маслозаборник	91
Меры безопасности при выполнении работ.....	4	Воздушный маслоохладитель для двигателя серии 6G7	95
Периодичности технического обслуживания	5	Жидкостный маслоохладитель.....	96
Проверка состояния моторного масла	5	Система охлаждения	97
Замена моторного масла.....	6	Общая информация	97
Замена масляного фильтра	6	Проверки и регулировки на автомобиле.....	97
Проверка охлаждающей жидкости.....	7	Термостат в сборе	97
Замена охлаждающей жидкости.....	7	Насос охлаждающей жидкости	99
Проверка воздушного фильтра.....	8	Шланги и трубки системы охлаждения.....	101
Проверка состояния аккумуляторной батареи.....	8	Радиатор и вентилятор (модели с приводом от ремня)	104
Проверка и регулировка ремней привода навесных агрегатов.....	9	Радиатор и вентилятор (модели с электровентилятором)	106
Проверка состояния ремня привода ГРМ	11	Датчики и выключатели	107
Регулировка натяжения ремня привода ГРМ (для двигателя SOHC).....	11	Системы впуска, выпуска и турбонаддува	109
Проверка и очистка свечей зажигания	12	Общая информация	109
Проверка проводов высокого напряжения и распределителя зажигания (если установлен).....	12	Регулируемая впускная система (модели с пневмоприводом).....	109
Проверка и регулировка угла опережения зажигания.....	13	Регулируемая впускная система (модели с сервоприводом)	109
Проверка частоты вращения холостого хода	14	Система турбонаддува.....	110
Проверка состава топливовоздушной смеси на режиме холостого хода.....	14	Регулируемая выпускная система.....	111
Проверка компрессии.....	14	Промежуточный охладитель наддувочного воздуха.....	112
Проверка разрежения во впускном коллекторе.....	15	Ресивер впускного коллектора и впускной коллектор	113
Замена топливного фильтра.....	16	Выпускные коллекторы (модели без турбокомпрессоров)	120
Двигатели серии 6G7 - механическая часть.....	17	Выпускные коллекторы (модели с турбокомпрессорами)	122
Общая информация	17	Турбокомпрессор	125
Проверка гидрокомпенсаторов.....	18	Система впрыска топлива (MPI)	127
Замена ремня привода ГРМ (12-клапанный двигатель SOHC)	20	Общие правила при работе с электронной системой управления.....	127
Замена ремня привода ГРМ (24-клапанные двигатели SOHC и DOHC)	24	Диагностика системы впрыска топлива	128
Замена сальников	30	Периодическое обслуживание.....	134
Замена прокладки головки цилиндров	32	Расположение компонентов системы	143
Двигатель в сборе.....	36	Проверка компонентов системы впрыска топлива.....	145
Двигатели серий 6A1 - механическая часть.....	41	Проверка напряжений на выводах разъема блока управления двигателем.....	159
Общая информация	41	Система зажигания.....	160
Проверка гидрокомпенсаторов (кроме [MIVEC]).....	42	Общая информация	160
Проверка системы регулировки фаз газораспределения и подъема клапанов (двигатели MIVEC)	42	Проверки и регулировки	160
Замена ремня привода ГРМ (двигатели SOHC)	42	Датчик детонации (кроме модификаций).....	162
Замена ремня привода ГРМ (двигатели DOHC)	46	Распределитель зажигания	163
Замена сальников	49	Датчик положения распределительного вала и датчик положения коленчатого вала.....	164
Замена прокладки головки цилиндров	54	Свечи и катушки зажигания (двигатели без распределителя)	164
Двигатель в сборе.....	57	Система снижения токсичности ОГ.....	166
Опоры силового агрегата	59	Общая информация	166
Двигатель - общие процедуры ремонта ...	61	Система принудительной вентиляции картера	168
Оси коромысел и распределительный вал (двигатели SOHC).....	61	Система улавливания паров топлива	169
Коромысла клапанов и распределительные валы (двигатель DOHC)	65	Система рециркуляции отработавших газов	171
Головка цилиндров и клапаны	69	Каталитический нейтрализатор	172
Корпус масляного насоса и масляный поддон.....	75	Система зарядки.....	174
Поршень и шатун	79	Общая информация	174
Блок цилиндров, коленчатый вал, маховик (МКПП) и пластина привода гидротрансформатора (АКПП).....	84	Меры предосторожности при обслуживании.....	174
		Проверка падения выходного напряжения генератора	174
		Проверка тока отдачи генератора	174
		Проверка регулируемого напряжения.....	175
		Генератор.....	176
		Проверка формы сигнала выходного напряжения генератора на мотор-тестере (осциллографе).....	180
		Проверка реле генератора.....	180
		Система пуска двигателя	181

МITSUBISHI

ДВИГАТЕЛИ V6

6G72, 6G73, 6G74, 6A12, 6A13



УСТРОЙСТВО, ТЕХНИЧЕСКОЕ
ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ



MITSUBISHI

ДВИГАТЕЛИ V6

6G72 (3,0 л), 6G73 (2,5 л),
6G74 (3,5 л),
6A12 (2,0 л), 6A13 (2,5 л)

Устройство, техническое

УДК 629.314.6

ББК 39.335.52

M70

Mitsubishi двигатели V6 (6G72, 6G73, 6G74, 6A12, 6A13).

Устройство, техническое обслуживание и ремонт.

- М.: Легион-Автодата, 2005. - 184 с.: ил. ISBN 5-88850-174-3

В руководстве дается пошаговое описание процедур по ремонту и техническому обслуживанию бензиновых двигателей MITSUBISHI V6: 6G72 (3,0 л.), 6G73 (2,5 л.), 6G74 (3,5 л.), 6A12 (2,0 л.), 6A13 (2,5 л.) с распределенным впрыском топлива (MPI). Данные двигатели устанавливались на автомобили: "PAJERO", "CHALLENGER", "PAJERO SPORT", "DELICA SPACE GEAR", "SIGMA", "DIAMANTE", "ETERNA", "EMERAUDE", "GALANT", "LEGNUM", "DEBONAIR", "GTO", "3000GT", "FTO".

Издание содержит подробные сведения по диагностике, ремонту и регулировке двигателя, элементов системы управления двигателем (впрыск топлива MPI, зажигание, турбонаддув, фирменная система MIVEC), систем запуска и зарядки, инструкции по использованию систем самодиагностики. Приведены возможные неисправности и методы их устранения, сопрягаемые размеры основных деталей и пределы их допустимого износа, рекомендуемые смазочные материалы и рабочие жидкости. Описаны конструктивные изменения, которым подвергались узлы и агрегаты двигателей 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.

В издании не рассмотрена система непосредственного впрыска топлива GDI.

Книга предназначена для автовладельцев, персонала СТО и ремонтных мастерских.

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, 2005
тел. (095) 679-96-63, 679-96-07, 517-05-40
факс (095) 679-97-36
E-mail: Legion@autodata.ru
<http://www.autodata.ru>

*Издательство приглашает
к сотрудничеству авторов.*

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.

Лицензия ИД №00419 от 10.11.99.
Подписано в печать 16.06.04.
Формат 60×90 1/8. Усл. печ. л. 23.
Бумага газетная. Печать офсетная.

Отпечатано с готовых диапозитивов
в ГУП МО «Коломенская типография».
140400, Моск. обл., г. Коломна,
ул. III Интернационала, д. 2а.
Заказ 4400.

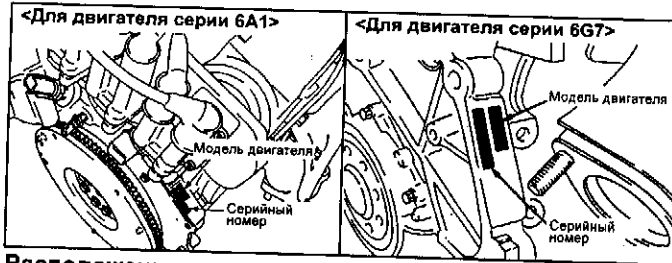
Издание находится под охраной авторского права. Ни одна часть данной публикации не разрешается для воспроизведения, переноса на другие носители информации и хранения в любой форме, в том числе электронной, механической, на лентах или фотокопиях.

Несмотря на то что приняты все меры для предоставления точных данных в руководстве, авторы, издатели и поставщики руководства не несут ответственности за отказы, дефекты, потери, случаи ранения или смерти, вызванные использованием ошибочной или неправильно преподнесенной информации, упущениями или ошибками, которые могли случиться при подготовке руководства.

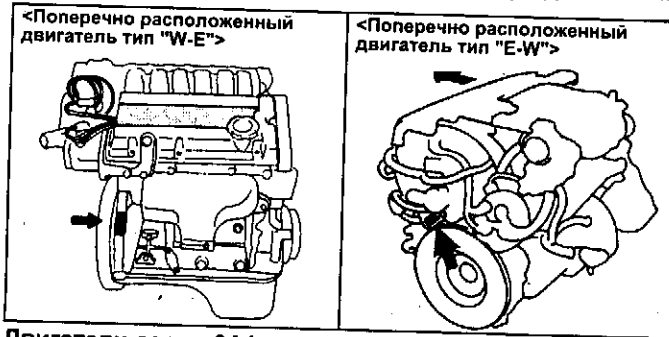
Идентификация

Номер двигателя

1. Номер модели двигателя выбит в нижней части блока цилиндров, как показано на рисунках. Серийный номер двигателя выбит рядом с номером модели двигателя.



Расположение модели и серийного номера двигателя.



Двигатели серии 6A1.



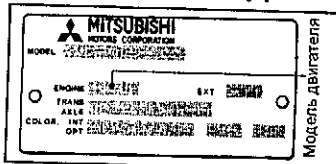
Двигатели серии 6G7.

2. Серийный номер двигателя содержит 6 знаков, которые изменяются в следующей последовательности:

Автомобили выпуска до мая 1993 с двигателями серии 6G7 и автомобили с двигателями серии 6A1	Автомобили выпуска с июня 1993 с двигателями серии 6G7
AA0201-----→AA9999	A09990-----→A99999
AB0001-----→AY9999	B00001-----→Y99999
BA0001-----→YY9999	

Идентификационная табличка модели

Идентификационная табличка приклепана на капоте со стороны моторного отсека. В соответствующей строке таблички приведена модель двигателя.



Технические характеристики двигателей

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 $\pm 5\%$. Звездочкой (*) отмечены данные для высокофорсированных двигателей.
- Значения степени сжатия, диаметра цилиндра и хода поршня приведены в соответствующей главе "Двигатель - механическая часть".

Модель двигателя	Рабочий объем, см ³	Тип головки цилиндров	Мощность, л.с. при об/мин	Крутящий момент, Н·м при об/мин
6A12	1998	SOHC	145 / 7000	171 / 4000
		DOHC	150 / 6750	180 / 4000
		*DOHC	170 / 7000	186 / 4400
		MIVEC	200 / 7500	200 / 6000
6A13	2498	SOHC	161 / 5750	223 / 4500
		DOHC-T/C	260 / 5500	343 / 4000
6G72	2972	SOHC-12	175 / 5500	255 / 4500
		SOHC-24	177 / 5000	255 / 4500
		DOHC	225 / 6000	280 / 4500
		DOHC-T/C	280 / 6000	435 / 2500
6G73	2497	SOHC	150 / 6000	190 / 4000
		DOHC	170 / 6000	216 / 4000
6G74	3497	SOHC	195 / 5000	313 / 3500
		DOHC	208 / 5000	300 / 3000
		*DOHC	260 / 6000	324 / 4500

Сокращения и условные обозначения

Сокращения

ABS	антиблокировочная система тормозов
DOHC	два распределительных вала в каждой головке цилиндров
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 модулированным смещением фаз
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

Для поперечно расположенных двигателей:

тип "W-E"	двигатель с левым расположением приводных ремней (вид с места водителя)
тип "E-W"	двигатель с правым расположением приводных ремней (вид с места водителя)

Условные обозначения

	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 (АТФ)

Техническое обслуживание и общие процедуры проверок и регулировок

Меры безопасности при выполнении работ

Меры безопасности при работе с электрооборудованием

1. Не отсоединяйте аккумуляторную батарею на работающем двигателе. В этом случае возможно повреждение электрических компонентов автомобиля.
2. Прежде чем выполнять любую работу, связанную с электрооборудованием автомобиля, а также при замене любого элемента электрооборудования, необходимо отсоединить провод от отрицательной (-) клеммы аккумуляторной батареи и избежать тем самым возможных повреждений, вызванных коротким замыканием.

Внимание:

- Перед отсоединением или подсоединением провода к отрицательной (-) клемме аккумуляторной батареи убедитесь в том, что переключатели освещения и ключ замка зажигания находятся в положении "OFF" (Выкл). (Если это не сделано, то существует вероятность повреждения полупроводниковых деталей).

- Все диагностические коды, хранящиеся в электронном блоке управления, стираются при отсоединении провода от (-) минусовой клеммы аккумуляторной батареи. Поэтому необходимо считать диагностические коды перед отсоединением аккумуляторной батареи.

3. При установке аккумуляторной батареи не перепутайте полярность подсоединения проводов к ее клеммам.

Внимание: после установки аккумуляторной батареи силовой провод и провод "массы" должны быть надежно соединены с ее клеммами (выводными штырями).

4. При снятии и установке деталей не подвергайте ударам элементы электронных систем управления, особенно электронный блок управления.

5. При работе в дождливую погоду оберегайте электронные узлы управления от попадания воды. Так же следует поступать и при очистке моторного отсека (мойке двигателя).

6. Работайте аккуратно с высоковольтными проводами.

7. По окончании ремонтных работ убедитесь, что все разъемы проводки правильно и надежно соединены, а жгуты проводов надлежащим образом закреплены.

8. Правила техники безопасности при работе с аккумуляторной батареей.

а) Аккумуляторная батарея выделяет огнеопасный и взрывоопасный газ:

- Будьте осторожны при работе с инструментами, которые могут вызывать искры от аккумуляторной батареи.

- Не курите и не зажигайте спички вблизи аккумуляторной батареи.

б) Электролит содержит ядовитую и дающую коррозию серную кислоту:

- Всегда надевайте защитные очки во время работы с аккумуляторной батареей.

- Не разрешайте детям подходить к аккумуляторной батарее.

- Избегайте контакта электролита с глазами, кожей или одеждой.

в) В случае попадания электролита...

- В случае попадания электролита в глаза немедленно промойте их чистой водой и обратитесь за медицинской помощью. Если возможно, продолжайте прикладывать воду с помощью тампона или ткани по дороге в медицинское учреждение.

- Если электролит попал на кожу, то тщательно промойте обожженное место. Если чувствуются боль или ожог, то немедленно обратитесь к врачу.

- Если случайно проглотили электролит, то необходимо сразу выпить воды или молока в большом количестве. Вслед за этим съешьте сырое яйцо или растительное масло. Немедленно обратитесь к врачу.

- Если электролит попал на одежду, то, возможно, его попадание на кожу, поэтому немедленно снимите одежду, на которую попал электролит.

Меры безопасности при наличии системы SRS (подушек безопасности)

Внимание: случайное срабатывание подушки безопасности или ремня с преднатяжителем может привести к серьезным травмам, поэтому необходимо внимательно изучить и выполнять все требования техники безопасности, указанные в данном подразделе.

1. Запрещается использовать любые электрические контрольные приборы при обслуживании непосредственно или в зоне расположения элементов системы SRS, за исключением рекомендованных фирмой Mitsubishi.

Внимание: при проверке электрических цепей системы SRS используйте специальный жгут проводов и цифровой мультиметр с верхним пределом силы тока не более 2 мА при измерениях сопротивлений в диапазоне минимальных величин.

2. При подключении или отключении тестера убедитесь в том, что ключ замка зажигания находится в положении "ВЫКЛ" (OFF).

3. После отсоединения силового провода от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи подождите не менее 60 секунд, прежде чем приступить к дальнейшей работе. Система SRS сконструирована таким образом, что после отключения аккумуляторной батареи на короткое время сохраняется достаточное напряжение для срабатывания подушки безопасности. Поэтому если выполняются работы, связанные с системой SRS сразу же после отключения аккумуляторной батареи, то непреднаме-

ренное раскрытие надувной подушки безопасности может привести к серьезным травмам.

4. При выполнении любых работ по техническому обслуживанию и ремонту необходимо принимать во внимание предупреждающие этикетки SRS, которые расположены в следующих местах: капот, противосолнечный козырек, вещевого ящика, электронный блок управления SRS, рулевое колесо, модуль подушки безопасности, часовая пружина, рулевой механизм в сборе с тягами (около скоб крепления) и т.д.

5. Никогда не пытайтесь ремонтировать элементы системы SRS. При обнаружении неисправности следует заменять узел или жгут проводов целиком.

6. При выполнении работ в зонах установки элементов системы SRS и (даже если эти работы непосредственно не связаны с подушкой безопасности системы SRS) необходимо соблюдать следующие требования:

а) При снятии или установке деталей не допускаются любые толчки или удары по компонентам системы SRS.

Внимание:

- Компоненты системы SRS не выдерживают нагрева свыше 93°, поэтому необходимо снять электронный блок управления SRS, модули подушек безопасности и часовую пружину перед горячей сушкой автомобиля после окраски.

- Компоненты системы SRS, снятые с автомобиля, храните в чистом и сухом месте. Модуль подушки безопасности следует хранить на плоской поверхности накладкой (мягкой стороной) вверх. Запрещено ставить на данные детали посторонние предметы.

- б) После установки компонентов системы SRS на место проверьте работу контрольной лампы SRS и убедитесь в нормальном функционировании системы.

Меры безопасности при установке мобильной системы радиосвязи

Конструктивно электронный блок управления выполнен таким образом, чтобы исключить влияние на него внешних электромагнитных помех.

Однако если автомобиль оборудован радиостанцией СВ и т.д. (даже выходной мощностью всего 10 Вт), то она может в некоторых случаях влиять на работу электронного блока, особенно когда антенна и соединительные (фидерные) кабели проложены рядом с электронным блоком управления. Поэтому необходимо придерживаться следующих мер предосторожности:

1. Устанавливайте антенну как можно дальше от электронных блоков управления. Электронный блок управления двигателем расположен под приборной панелью, так что антенна должна устанавливаться в задней части автомобиля.

2. Прокладывайте антенный кабель как можно дальше от проводки электронного блока управления, по меньшей мере в 20 см, и тем более не перекручивайте их вместе.
3. Проверьте правильность настройки (настройки) антенного кабеля и антенны.
4. Не устанавливайте на автомобиль мощную радиостанцию.
5. Не открывайте крышку или корпус электронного блока управления без крайней необходимости. (Некоторые выводы могут быть повреждены статическим электричеством).

Меры безопасности при работе с системой воздухообеспечения

1. Снятие с двигателя маслоизмерительного щупа, крышки маслозаливной горловины, шлангов и т.д. может вызвать нарушение регулировок двигателя.
2. Отсоединение, ослабление крепежных элементов или растрескивание элементов системы воздухообеспечения (между корпусом дроссельной заслонки и головкой блока цилиндров) вызовет подсос воздуха, что приведет к нарушению работы двигателя.

Меры безопасности при работе с топливной системой

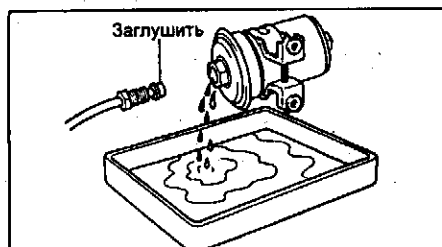
1. До начала работ с топливной системой отсоедините отрицательный провод от аккумуляторной батареи.

Примечание: обязательно считайте диагностические коды перед отсоединением проводов от клемм аккумуляторной батареи.

2. Не курите и не пользуйтесь открытым огнем при работе с топливной системой.
3. Не допускайте вывода бензина с резиновыми или кожаными предметами.
4. При отсоединении топливопровода высокого давления может произойти

утечка большого количества топлива. Поэтому предварительно сбравите давление топлива.

- а) Отсоедините разъем топливного насоса.
- б) Затем запустите двигатель и после того как двигатель заглохнет, выключите зажигание.
- в) Подставьте емкость под демонтируемый узел. Медленно ослабьте соединение, затем расстыкуйте его и слейте остаток топлива в емкость.
- г) Заглушите двигатель, отсоедините пробкой и подсоедините обратно разъем топливного насоса.



5. При снятии и установке форсунок, регулятора давления топлива и фланцевой трубки топливного коллектора всегда заменяйте соответствующую кольцевую прокладку новой.

Примечание: во избежание попадания моторного масла в топливный коллектор рекомендуется наносить бензин или веретенное масло на кольцевую прокладку при установке указанных деталей.

Меры безопасности при работе с маслами

1. Длительный и часто повторяющийся контакт с минеральным маслом приводит к смыванию натуральных жиров с кожи человека и возникновению сухости, раздражения и дерматита. Кроме того, применяемые моторные масла содержат потенциально

опасные составляющие, которые могут вызвать рак кожи.

2. После работы с маслом тщательно вымойте руки с мылом или другим чистящим средством. После очистки кожи нанесите специальный крем для восстановления естественного жирового слоя кожи.
3. Не используйте бензин, керосин, дизельное топливо или растворитель для очистки кожи от масел.

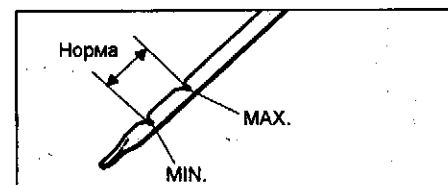
Проверка состояния моторного масла

Примечание:

- Перед проведением данной проверки установите автомобиль на ровную горизонтальную поверхность.

- Производите проверку при не работающем двигателе. Если двигатель работает, то заглушите двигатель и подождите некоторое время перед началом проверки.

1. Извлеките масляный щуп и чистой тканью удалите масло со щупа.
2. Вставьте масляный щуп в направляющую трубку щупа.
3. Медленно извлеките масляный щуп и проверьте соответствие уровня масла указанному диапазону.



4. Если уровень масла ниже минимального, то долейте рекомендуемое моторное масло (см. раздел "Замена моторного масла").

Внимание: заливка моторного масла выше максимального уровня отрицательно влияет на работу двигателя.

Периодичности технического обслуживания

Объекты обслуживания	Периодичность (пробег или время в месяцах, что наступит раньше)										Рекомендации
	х1000 км	10	20	30	40	50	60	70	80	мес.	
Ремень привода ГРМ	замена каждые 85000 км										-
Зазоры в приводе клапанов	-	П	-	П	-	П	-	П	-	-	
Ремни привода навесных агрегатов	-	П	-	П	-	3	-	П	24	-	
Моторное масло	3	3	3	3	3	3	3	3	12	Примечание 2, 4	
Масляный фильтр	3	3	3	3	3	3	3	3	12	Примечание 2	
Шланги и соединения отопителя и системы охлаждения	-	-	-	П	-	-	-	П	24	Примечание 1	
Охлаждающая жидкость двигателя	-	-	-	3	-	-	-	3	24	-	
Приемная труба системы выпуска и ее крепление	-	П	-	П	-	П	-	П	12	-	
Свечи зажигания (стандартные)	П	3	П	3	П	3	П	3	12 / 24	-	
Свечи зажигания (с платиновыми электродами)	-	-	-	-	-	-	-	3	48	-	
Аккумуляторная батарея	П	П	П	П	П	П	П	П	12	-	
Топливный фильтр	-	-	-	3	-	-	-	3	48	Примечание 2	
Кислородный датчик	замена каждые 100000 км										-
Воздушный фильтр	П	П	П	3	П	П	П	3	12 / 48	Примечание 2, 3	
Крышка топливного бака, топливопроводы	-	-	-	П	-	-	-	П	24	Примечание 1	
Система принудительной вентиляции картера двигателя	-	П	-	П	-	П	-	П	24	-	
Крышка топливного бака, топливопроводы	-	-	-	П	-	-	-	П	24	Примечание 1	

Примечание: П - проверка и/или регулировка (ремонт или замена при необходимости); 3 - замена; С - смазка;

МЗ - затяжка до регламентированного момента.

24 / 48 - время в месяцах: где 24 - периодичность проверки, 48 - периодичность замены.

1. После пробега 80000 км (или 48 месяцев) проверять каждые 20000 км (или 12 месяцев).
2. При эксплуатации в тяжелых условиях производить техническое обслуживание в 2 раза чаще.
3. При эксплуатации на пыльных дорогах проверяйте каждые 2500 км (или 3 мес.).
4. На двигателях с турбокомпрессором производите замену масла каждые 5000 км.

6 Техническое обслуживание и общие процедуры проверок и регулировок

5. Запустите двигатель на холостом ходу и затем заглушите. Подождите некоторое время и проверьте уровень масла снова, чтобы убедиться, что уровень находится в пределах указанного диапазона.

6. Необходимо убедиться, что моторное масло обладает соответствующей сезонной вязкостью, а также проверить отсутствие в масле примесей охлаждающей жидкости, топлива и степень загрязненности масла.

Внимание: на моделях с турбокомпрессорами тщательно проверяйте уровень и качество масла в двигателе, а также трубопроводы, подводящие масло к турбокомпрессорам.

Замена моторного масла

Внимание:

- При эксплуатации в тяжелых условиях производить замену масла каждые 5000 км (или 6 месяцев).

- При замене моторного масла рекомендуется заменять масляный фильтр.

1. Установите автомобиль на ровной горизонтальной поверхности.

2. Запустите двигатель и прогрейте его на режиме холостого хода, чтобы температура охлаждающей жидкости достигла 80–90°C, затем заглушите двигатель.

3. Слейте старое моторное масло.

а) Снимите крышку маслосливной горловины.

б) Отверните сливную пробку на масляном поддоне и слейте масло в подходящую емкость.

Внимание: будьте внимательны, так как масло горячее.

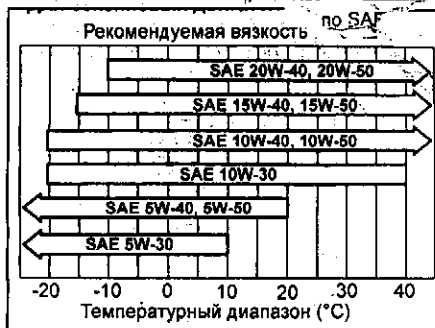
в) После полного слива моторного масла установите сливную пробку масляного поддона на место. Перед установкой очистите сливную пробку и при необходимости установите новую прокладку.

Момент затяжки..... 40 Н·м

Примечание: установите прокладку сливной пробки так, чтобы она была направлена относительно масляного поддона, как показано на рисунке.

4. Залейте необходимое количество нового моторного масла, проверяя уровень с помощью щупа.

Классификация масла по API: класс SH или выше
Внимание: вязкость моторного масла (по классификации SAE) подбирайте согласно диаграмме температурного диапазона, соответствующей условиям эксплуатации автомобиля до следующей замены масла.



Общий объем моторного масла на сухом двигателе:

Модель (двигатель)	Объем
Pajero (6G72, 6G74)	4,9 л
Delica (6G72)	4,5 л
Challenger (6G72)	4,5 л
Galant E54A/E64A (6A12)	4,3 л
Galant E88A (6G73)	4,6 л
Galant EA/EC (6A12, 6A13)	4,2 л
Diamante F0 (12 кл. 6G72-SOHC)	4,4 л
Diamante F1/F2 (6G72, 6G73)	4,6 л
Diamante F3/F4 (6G72, 6G73)	4,6 л
3000GT Z15A (6G72-DOHC)	4,3 л

Примечание: общий объем масла на сухом двигателе включает объем внутри масляного фильтра и маслоохладителя двигателя:

В масляном фильтре 0,3 л

В воздушном маслоохладителе (если установлен) 0,3 л

В жидкостном маслоохладителе (если установлен) 0,1 л

5. Установите крышку маслосливной горловины на место.

6. Запустите двигатель и нажимайте на педаль акселератора в течение нескольких минут. Проверьте отсутствие утечек масла.

7. Заглушите двигатель и проверьте уровень моторного масла с помощью щупа.

Замена масляного фильтра

Примечание: прогрейте, а затем заглушите двигатель перед сливом моторного масла.

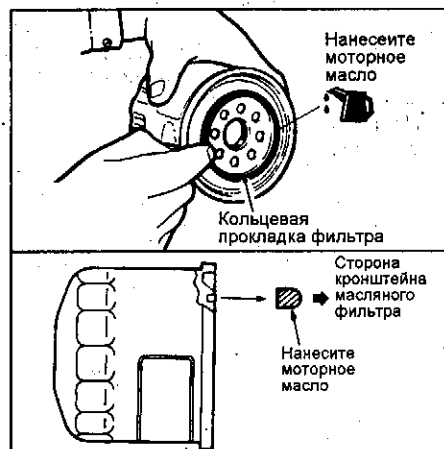
1. После снятия крышки маслосливной горловины выверните сливную пробку масляного поддона и слейте масло из двигателя.

2. С помощью специального ключа снимите масляный фильтр моторного масла снизу автомобиля.

Внимание: на двигателях серии 6A1 масло оставшееся в масляном фильтре может перелиться через края фильтра и попасть на стартер. Поэтому снимите фильтр, аккуратно сливая масло.

3. Проверьте и очистите прилегающую к фильтру поверхность кронштейна масляного фильтра на блоке цилиндров.

4. Смажьте небольшим количеством чистого моторного масла кольцевую прокладку нового масляного фильтра.



5. Установите сливную пробку на место.

6. Установка масляного фильтра.

а) Установите новый масляный фильтр и заверните его рукой до плотного прилегания кольцевой прокладки фильтра к кронштейну фильтра на блоке цилиндров.

б) Затем доверните масляный фильтр в пределах от 3/4 оборота до одного оборота.

Номинальный момент затяжки с помощью специального ключа:

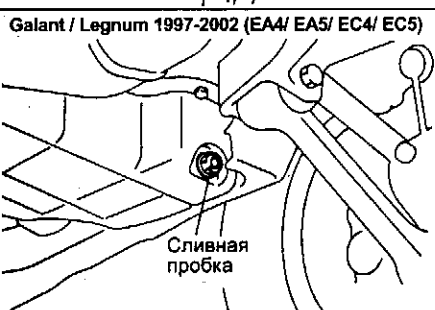
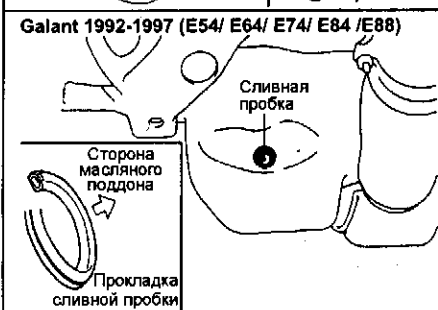
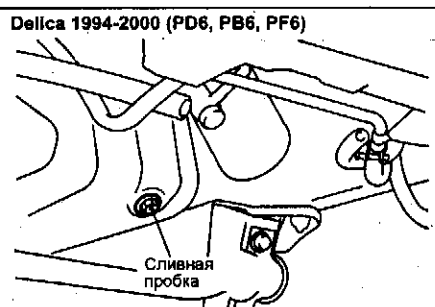
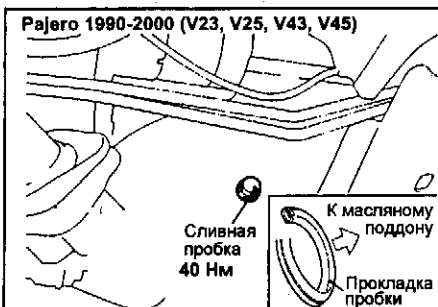
Двигатели серии 6G7..... 11-14 Н·м

Двигатели серии 6A1..... 14-17 Н·м

Примечание: рекомендуется затягивать фильтр с помощью специального ключа, затяжка от руки может быть слабой и стать причиной появления утечек масла.

7. Залейте новое моторное масло.

8. Запустите двигатель, нажмите на педаль акселератора 2 - 3 раза и убедитесь в отсутствии утечек масла из-под масляного фильтра.



Расположение сливной пробки картера двигателя.

Проверка охлаждающей жидкости

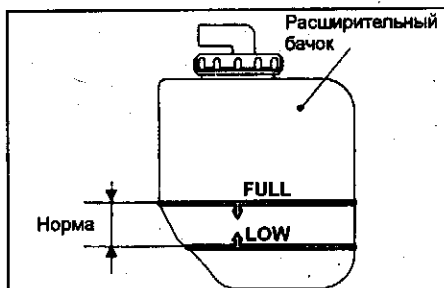
1. Проверьте, что на прогретом двигателе уровень охлаждающей жидкости в расширительном бачке находится между метками "FULL" и "LOW" на стенке бачка. При низком уровне охлаждающей жидкости проверьте отсутствие утечек и добавьте охлаждающую жидкость до метки "FULL" (прогретый двигатель) или метки "LOW" (холодный двигатель).

Примечание:

- Так как система охлаждения закрытого типа, то нормальная потеря охлаждающей жидкости не большая. Заметное снижение уровня охлаждающей жидкости может означать наличие утечек.

- Кроме того, если расширительный бачок совершенно пустой, то снимите крышку радиатора и долейте охлаждающую жидкость до уровня основания его заливной горловины.

- На автомобилях с радиатором без заливной горловины доливайте охлаждающую жидкость через заливную горловину расширительного бачка (Delica) или через заливную горловину корпуса термостата (GTO, FTO).



2. (Автомобили с радиатором с заливной горловиной) Проверьте качество охлаждающей жидкости.

а) Снимите крышку радиатора.

Внимание: во избежание ожогов не снимайте крышку радиатора или крышку расширительного бачка на горячем двигателе, так как жидкость и пар находятся под давлением.

б) Проверьте отсутствие отложений ржавчины вокруг клапанов крышки радиатора и посадочных мест заливной горловины радиатора.

в) Проверьте, что охлаждающая жидкость прозрачная и не содержит масла. Если охлаждающая жидкость грязная, то очистите каналы системы охлаждения и замените жидкость.

г) Установите крышку радиатора на место.

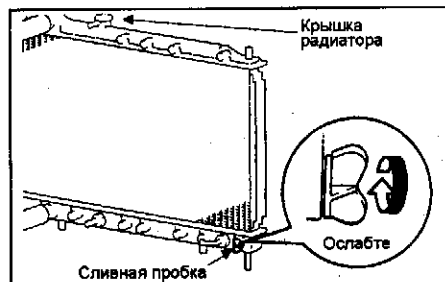
Замена охлаждающей жидкости

Внимание: охлаждающая жидкость содержит этиленгликоль и антикоррозионную добавку. Так как головки цилиндров и корпус насоса охлаждающей жидкости отлиты из алюминиевого сплава, то для предотвращения коррозии данных деталей необходима периодическая замена охлаждающей жидкости. Кроме того, не допускается заменять охлаждающую жидкость чистой водой даже в летнее время.

1. (Автомобили с радиатором с заливной горловиной) Слив жидкости из системы охлаждения.

Слейте охлаждающую жидкость из радиатора, отвернув сначала сливную пробку радиатора, а затем крышку радиатора.

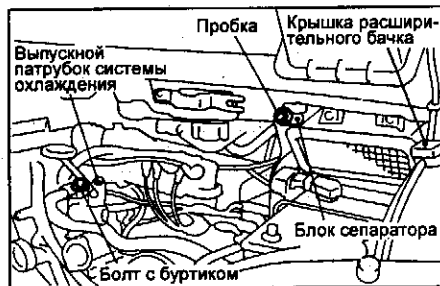
Внимание: во избежание ожогов не снимайте крышку радиатора или крышку расширительного бачка на горячем двигателе, так как жидкость и пар находятся под давлением.



2. (Автомобили с радиатором без заливной горловины - DELICA) Слив жидкости из системы охлаждения.

а) Отверните сливную пробку радиатора.

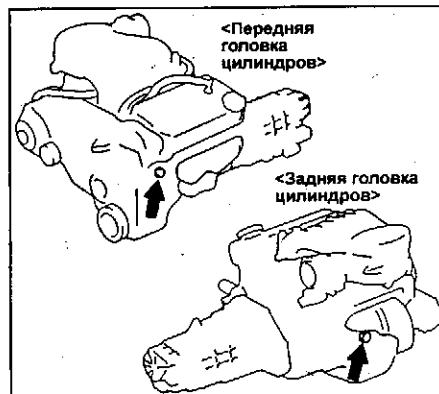
б) Отверните пробку блока сепаратора на перегородке моторного отсека, снимите крышку расширительного бачка, отверните болт с буртиком на выпускном патрубке системы охлаждения, отсоедините шланги от радиатора отопителя для слива жидкости из него и снимите расширительный бачок.



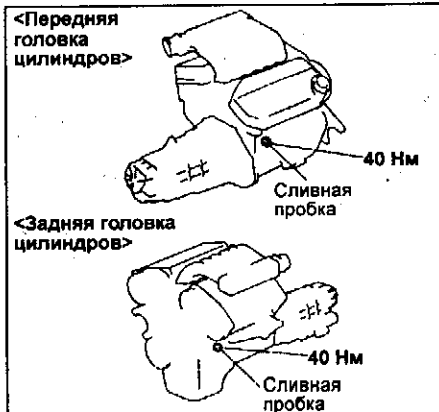
в) Слейте жидкость из расширительного бачка.

3. Отверните сливные пробки блока цилиндров и слейте охлаждающую жидкость из двигателя.

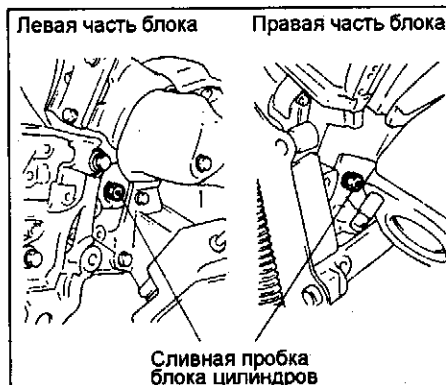
Примечание: сливные пробки расположены с правой и левой стороны блока цилиндров.



Поперечно расположенный двигатель серии 6G7 или 6A1 тип "E-W" (с правым расположением ремней).



Поперечно расположенный двигатель серии 6G7 или 6A1 тип "W-E" (с левым расположением ремней).



Продольно расположенный двигатель серии 6G7.

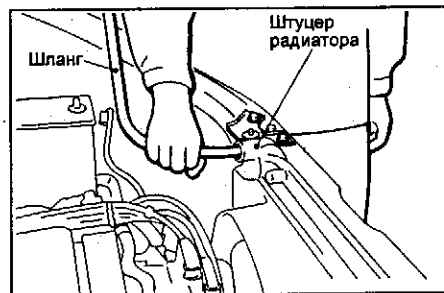
3. (Автомобили с радиатором с заливной горловиной)

а) (Модели с двигателями серии 6A1) Отверните болт для удаления воздуха из системы охлаждения.

б) Снимите расширительный бачок и слейте из него охлаждающую жидкость.

4. После слива охлаждающей жидкости залейте в радиатор чистую воду, чтобы промыть систему охлаждения.

Примечание: для промывки на автомобилях с радиатором без заливной горловины вставьте шланг в штуцер верхнего шланга радиатора.

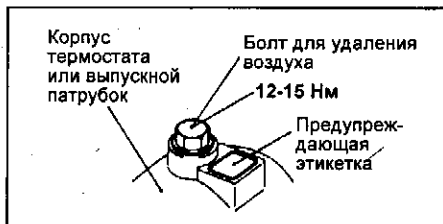


5. Нанесите герметик на резьбу сливной пробки блока цилиндров и заверните ее номинальным моментом.

Герметик: 3M Nut Locking 4171 или эквивалентный.



6. Аккуратно заверните сливную пробку радиатора.
7. Установите расширительный бачок на место.
8. (Автомобили с радиатором без заливной горловины - DELICA) Подсоедините шланги к радиатору отопителя, затяните болт с буртиком на выпускном патрубке системы охлаждения и затяните пробку блока сепаратора на перегородке моторного отсека.
9. Заливка охлаждающей жидкости.
 - а) (Модели с двигателем серии 6A1) Заливайте охлаждающую жидкость в радиатор до тех пор, пока она не начнет выливаться из отверстия для болта для удаления воздуха из системы охлаждения, а затем заверните болт номинальным моментом.



- б) Медленно заливайте охлаждающую жидкость в радиатор до полного заполнения (до основания заливной горловины), а также заполните расширительный бачок не превышая метку "FULL".

Охлаждающая жидкость: высококачественный антифриз на основе этиленгликоля.

Диапазон допустимых концентраций 30 - 60%

Общий объем заправки:

Модель (двигатель)	Объем
Rajero (6G72, 6G74)	
без заднего отопителя	9,5 л
с задним отопителем	10,5 л
в.т.ч. в расширительном бачке	0,6 л
DELICA (6G72)	11,0 л
в.т.ч. в расширительном бачке	1,0 л
GALANT E54/E64 (6A12)	6,0 л
GALANT E88 (6G73)	7,0 л
в.т.ч. в расширительном бачке	0,6 л
GALANT EA/EC (6A12, 6A13)	
без турбокомпрессоров	6,0 л
с турбокомпрессорами	7,0 л
в.т.ч. в расширительном бачке	0,65 л
DIAMANTE F0 (6G72-SOHC)	8,0 л
DIAMANTE F1/F2 (6G72,6G73)	8,0 л
DIAMANTE F3/F4 (6G72,6G73)	9,5 л
3000GT Z15A (6G72-DOHC)	8,0 л

Примечание: общий объем заправки включает в себя объем в расширительном бачке.

Внимание:

- Если концентрация антифриза ниже 30%, то антикоррозионные свойства охлаждающей жидкости уменьшаются.

- Кроме того, если концентрация более 60%, то повышается тем-

пература кристаллизации антифриза, воздействуя неблагоприятно на двигатель. Поэтому убедитесь, что уровень концентрации антифриза находится в пределах указанного диапазона.

- Используйте фирменную охлаждающую жидкость на основе этиленгликоля с антикоррозионной добавкой и смешивайте с деминерализованной или дистиллированной водой в соответствии с инструкциями завода-изготовителя.

- Не используйте спиртовые антифризы.

10. (Автомобили с радиатором с заливной горловиной) Надежно заверните крышку радиатора.

11. Установите и затяните крышку расширительного бачка.

12. Запустите двигатель и прогрейте его до момента открытия термостата.

Примечание: для проверки состояния протекающей охлаждающей жидкости дотроньтесь рукой до шланга радиатора. При открытом термостате он должен быть теплым.

13. После открытия термостата три раза надавите на педаль акселератора, увеличивая частоту вращения коленчатого вала до 3000 об/мин, а затем заглушите двигатель.

14. После остановки двигателя дайте ему остынуть, после чего снимите крышку радиатора и проверьте уровень охлаждающей жидкости. Если уровень низкий, то долейте охлаждающую жидкость до краев заливной горловины радиатора.

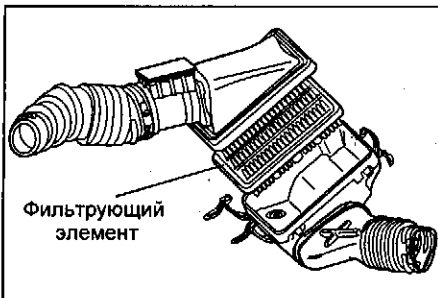
Примечание: будьте осторожны при снятии крышки радиатора или крышки расширительного бачка на прогретом двигателе.

15. Позднее, если уровень охлаждающей жидкости не понижается, то долейте охлаждающую жидкость в расширительный бачок до метки "FULL".

Проверка воздушного фильтра

1. Откройте защелки крышки воздушного фильтра и извлеките фильтрующий элемент.

2. Визуально проверьте фильтрующий элемент на отсутствие загрязнения, замасливания, засорения или повреждения. При необходимости замените фильтрующий элемент.



3. Если фильтрующий элемент сильно забит, то продуйте его сжатым воздухом с внешней стороны.

4. Установите фильтрующий элемент на место и закройте защелки крышки фильтра.

Проверка состояния аккумуляторной батареи

1. Визуальная проверка состояния аккумуляторной батареи.

Примечание:

- Не отсоединяйте аккумуляторную батарею при работающем двигателе и/или вспомогательном оборудовании.

- При проверке в первую очередь отсоединяйте кабель от отрицательной клеммы ("-") и подсоединяйте его в последнюю очередь.

- Будьте осторожны, не допускайте короткого замыкания инструментами.

- Следите за тем, чтобы моющий раствор не попал в аккумуляторную батарею при ее промывке.

- а) Проверьте отсутствие ржавчины от электролита на кронштейне аккумуляторной батареи. При наличии следов кислоты смойте ее чистой водой и протрите поверхность насухо.

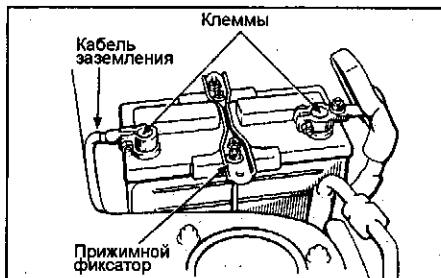
- б) Проверьте отсутствие повреждений и утечек из корпуса аккумуляторной батареи. При необходимости замените аккумуляторную батарею.

- в) Проверьте прочность крепления клемм аккумуляторной батареи. Если соединения клемм ослаблены, затяните гайки фиксаторов.

Примечание: будьте осторожны, не перетягивайте гайки фиксаторов клемм.

- г) Проверьте клеммы на отсутствие повреждений и коррозии. При необходимости очистите клеммы проволоочной щеткой или замените поврежденные части.

- д) Затяните прижимной фиксатор с силой, достаточной только для надежного удержания аккумуляторной батареи на месте. Чрезмерная затяжка может повредить корпус аккумуляторной батареи.



2. Проверка уровня и плотности электролита.

- а) Проверьте уровень электролита, он должен находиться между отметками минимального и максимального уровня.

- б) При помощи ареометра и термометра измерьте плотность электролита в каждой банке аккумуляторной батареи.

Номинальное значение: 1,22 - 1,29 (при температуре 20°C)

- в) При необходимости добавьте дистиллированную воду. Если после зарядки аккумуляторной батареи плотность электролита не соответствует техническим условиям, то замените аккумуляторную батарею.

3. Проверка выходного напряжения аккумуляторной батареи.

а) Включите фары головного света на 15 секунд, затем выключите фары на 2 минуты для стабилизации напряжения батареи.

б) Отсоедините провода от клемм аккумуляторной батареи и измерьте напряжение разомкнутой цепи. Если напряжение не соответствует номинальному значению, то зарядите аккумуляторную батарею током 5 ампер. Проверьте аккумуляторную батарею повторно.

Номинальное значение: более 12,4 В

Проверка и регулировка ремней привода навесных агрегатов

Проверка натяжения ремней привода навесных агрегатов

1. Проверьте ремень привода на отсутствие повреждения и чрезмерного износа и убедитесь в его правильной установке в канавках шкивов. Если ремень "визжит" или проскальзывает, то проверьте состояние контактных поверхностей шкива и натяжение ремня. При обнаружении дефектов замените ремень привода.

Примечание: не допускается отслоение резины от корда на внутренней (со стороны гребней) и внешней поверхностях ремня, оголение или повреждение корда, отслоение гребней от резинового основания, наличие трещин, отслоение или износ на боковых поверхностях ремня и гребней ремня.

2. Проверьте, что ремень не соскальзывает с ролика натяжителя. В случае необходимости замените натяжитель.

3. Проверьте прогиб ремня, нажимая в центре пролета ремня между шкивами с усилием 100 Н, как показано на рисунке. Отрегулируйте прогиб ремня, если он не соответствует номинальному значению, приведенному в таблице.

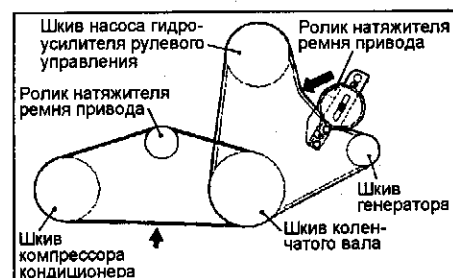
Примечание:

- Термин "бывший в эксплуатации ремень" относится к ремню, проработавшему более 5 мин.

- После установки ремня запустите двигатель и дайте ему проработать в течение 5 мин., а затем снова проверьте натяжение ремня.

- Точка "А" расположена между шкивом вентилятора системы охлаждения и шкивом коленчатого вала.

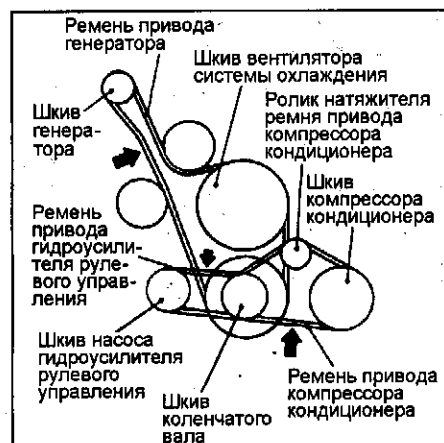
- Точка "В" расположена между шкивом вентилятора системы охлаждения и шкивом генератора.



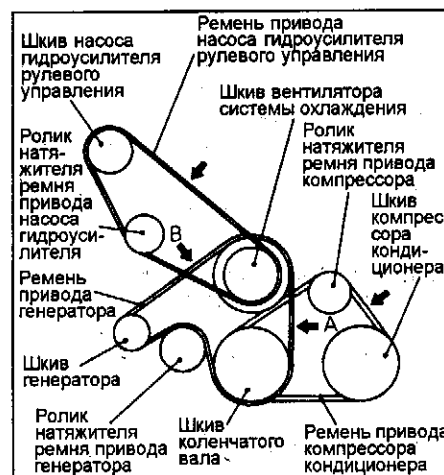
Поперечно расположенный 12-клап. двигатель 6G72-SOHC (тип "W-E").

Таблица для проверки и регулировки ремней привода навесных агрегатов.

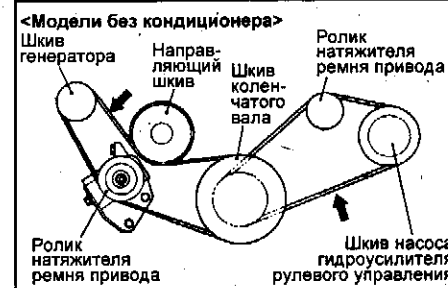
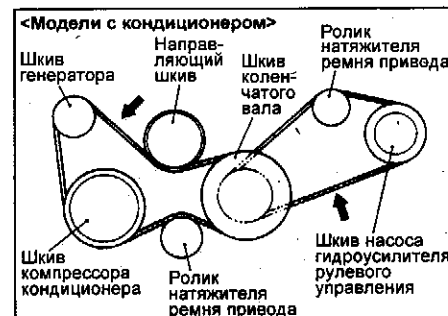
Двигатель (тип)	Навесной агрегат, приводимый ремнем	Прогиб ремня, мм			
		При проверке	При регулировке		
			бывшего в эксплуатации	нового	
Продольно расположенный двигатель					
12-клап.	Генератор	8,0 - 10,0	9,0	6,5-8,0	
6G72- SOHC	Насос гидроусилителя рул.упр.	9,0 - 14,5	10,0	8,0	
	Компрессор кондиционера	6,5 - 7,5	6,5 - 7,5	5,0 - 6,0	
24-клап.	Генератор (в точке "А")	5 - 7	5,5 - 6,5	4,0 - 5,0	
6G74	Генератор (в точке "В")	7,5 - 9,5	8,0 - 9,0	5,5 - 7,5	
6G72	Насос гидроусил. рул.упр. (6G74)	13 - 17	14 - 16	11 - 13	
	Насос гидроусил. рул.упр. (6G72)	10,5 - 14,5	11,5 - 13,5	9,5 - 11,5	
	Компрессор кондиционера	6,5 - 7,5	6,5 - 7,5	5,0 - 6,0	
Поперечно расположенный двигатель					
12-клап.	Генератор и насос	6,0 - 7,0	7,0	4,0 - 5,0	
6G72- SOHC	гидроусилителя рул.управления				
	Компрессор кондиционера	-	-	-	
24-клап.	Генератор и компрессор конди-	4,0 - 5,0	4,0 - 5,0	3,5 - 4,0	
6G7-DOHC	ционера или только генератор				
тип "W-E"	Насос гидроусилителя рул.упр.	9,5 - 13,5	10,5 - 12,5	7,5 - 9,0	
	6A12	Генератор	10,5 - 14,0	11,5 - 12,5	8,5 - 10,5
	DOHC	Насос гидроусил. рул.упр. (2WS)	8,0 - 11,5	9,0 - 10,5	6,5 - 8,0
	тип	Насос гидроусил. рул.упр. (4WS)	9,0 - 12,5	10,0 - 11,5	7,5 - 9,0
	"W-E"	Насос гидроусил. рул.упр. и компрессор кондиционера	4,8 - 5,5	4,8 - 5,5	4,0 - 4,5
6A1 тип "E-W"	Генератор	9 - 13	10 - 12	6 - 8	
	Насос гидроусилителя рул.упр. и компрессор кондиционера	11 - 15	12 - 14	8 - 12	



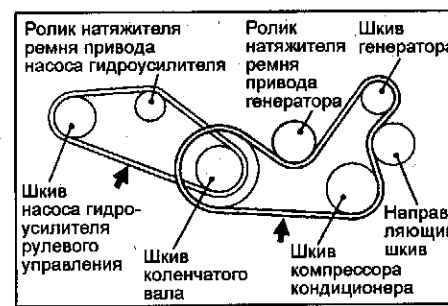
Продольно расположенный 12-клап. двигатель 6G72-SOHC (Pajero).



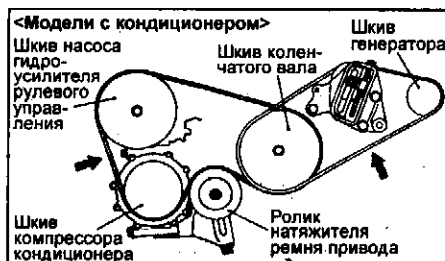
Продольно расположенный 24-клап. двигатель серии 6G7.



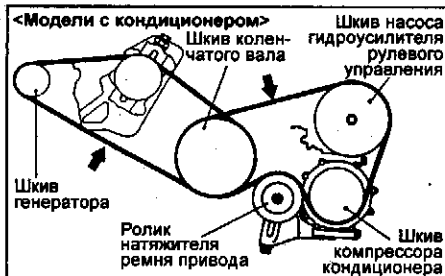
Поперечно расположенный двигатель серии 6G7-DOHC (тип "W-E").



Поперечно расположенный двигатель серии 6G7 (тип "E-W").



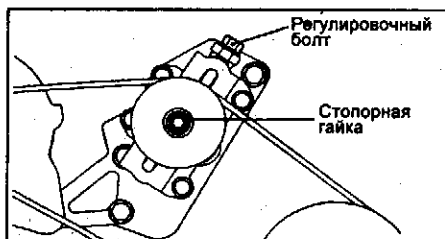
Поперечно расположенный двигатель серии 6A1 (тип "W-E").



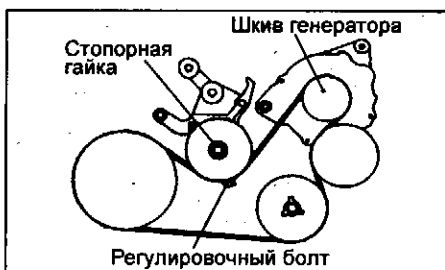
Поперечно расположенный двигатель серии 6A1 (тип "E-W").

Регулировка натяжения ремня привода генератора

1. Ослабьте стопорную гайку или стопорный болт ролика натяжителя.



Galant EA-EC (двигатели серии 6A1).



Diamante/ Sigma F3-F4 (двигатели серии 6G7 тип "E-W").

2. Вращая регулировочный болт на кронштейне натяжителя, отрегулируйте прогиб ремня, чтобы он соответствовал номинальному значению.



Pajero (12-клап. 6G72-SOHС).

3. Затяните стопорную гайку или стопорный болт ролика натяжителя.

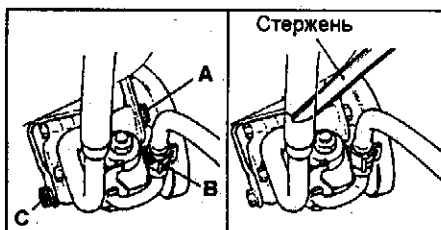
Момент затяжки:..... 45 - 50 Н·м

4. Проверните коленчатый вал двигателя на один оборот или больше в нормальном направлении вращения (по часовой стрелке), затем проверьте прогиб ремня привода.

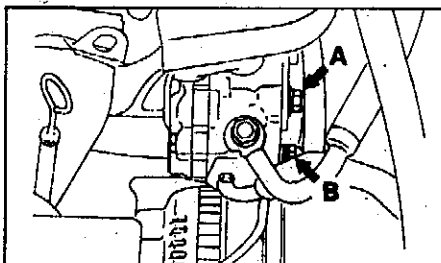
Регулировка натяжения ремня привода насоса гидроусилителя рулевого управления

Модели без натяжителя ремня привода насоса гидроусилителя

1. Ослабьте болты "А", "В" и "С" (если установлен) крепления насоса гидроусилителя рулевого управления.

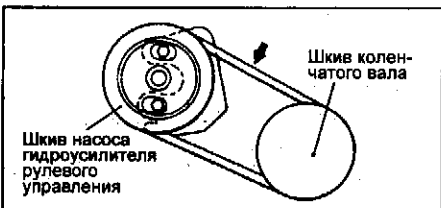


Pajero (12-клап. 6G72-SOHС).



Galant E5-E8 (двигатели серии 6A1 - модели без кондиционера).

2. Установите рычаг или подобное приспособление напротив корпуса насоса гидроусилителя рулевого управления и, перемещая насос гидроусилителя рулевого управления от руки, отрегулируйте натяжение ремня привода, чтобы оно соответствовал номинальному значению.



3. Затяните сначала болт "А" крепления насоса гидроусилителя.

Момент затяжки:..... 39 Н·м

4. Затяните остальные болты крепления насоса ("В" и "С").

Момент затяжки:..... 24 Н·м

4. Проверните коленчатый вал двигателя на один оборот или больше в нормальном направлении вращения (по часовой стрелке), затем проверьте прогиб ремня привода.

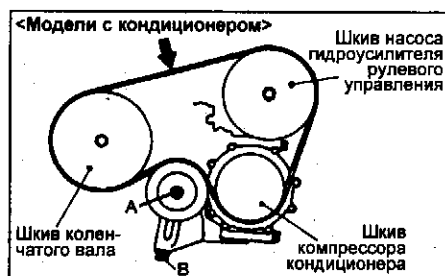
Модели с натяжителем ремня привода насоса гидроусилителя

1. Ослабьте стопорную гайку и/или стопорный болт "А" ролика натяжителя.

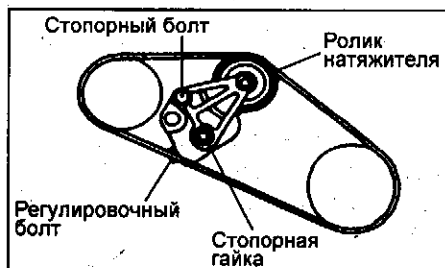
2. Вращая регулировочный болт "В" на кронштейне натяжителя, отрегулируйте прогиб ремня, чтобы он соответствовал номинальному значению.

3. Затяните стопорную гайку и/или стопорный болт "А" ролика натяжителя.

Момент затяжки:..... 45 - 50 Н·м



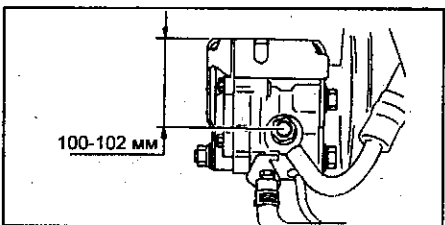
Galant EA-EC (двигатели серии 6A1).



Diamante/ Sigma F3-F4 (двигатели серии 6G7 тип "E-W").

4. Проверните коленчатый вал двигателя на один оборот или больше в нормальном направлении вращения (по часовой стрелке), затем проверьте прогиб ремня привода.

Внимание: на моделях 2WS Galant E54 и E74 (с двигателем 6A12 и кондиционером) убедитесь, что перед регулировкой натяжения ремня насос гидроусилителя рулевого управления был закреплен около передней части автомобиля, как показано на рисунке.



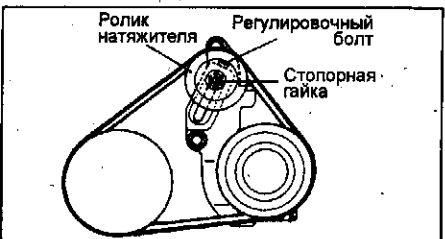
Регулировка натяжения ремня привода компрессора кондиционера (модели с отдельным ремнем)

Модели с натяжителем тип "А" ремня привода компрессора

1. Ослабьте стопорную гайку ролика натяжителя.

2. Вращая регулировочный болт на кронштейне натяжителя, отрегулируйте прогиб ремня, чтобы он соответствовал номинальному значению.

3. Затяните стопорную гайку.



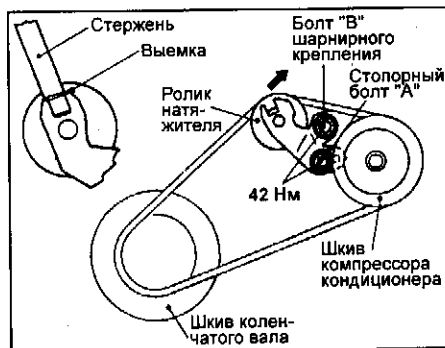
4. Проверните коленчатый вал двигателя на один оборот или больше в нормальном направлении вращения (по часовой стрелке), а затем проверьте прогиб ремня привода.

Модели с натяжителем тип "В" ремня привода компрессора

Примечание: например данный натяжитель используется на Galant E88 (двигатель 6G73-DOHC).

1. Вставьте подходящий стержень в выемку (глубиной примерно 13 мм) на кронштейне натяжителя ремня привода.
2. Ослабьте сначала болт "В" шарнирного крепления, а затем стопорный болт "А" на кронштейне натяжителя.
3. Поверните кронштейн натяжителя ремня привода в указанном направлении для регулировки натяжения ремня.
4. Затяните сначала стопорный болт "А", затем болт "В" шарнирного крепления указанным моментом затяжки, чтобы зафиксировать положение кронштейна натяжителя.

Момент затяжки:..... 42 Н·м



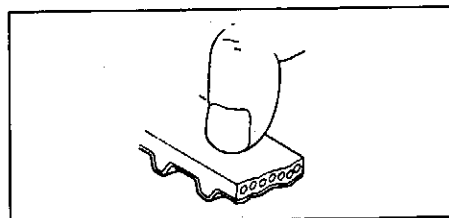
5. Проверните коленчатый вал двигателя на два оборота в нормальном направлении вращения (по часовой стрелке), а затем проверьте прогиб ремня привода.

Проверка состояния ремня привода ГРМ

1. При необходимости для получения доступа к ремням привода снимите переднюю верхнюю крышку ремня привода ГРМ.
2. Проверьте правильность установки зубчатого ремня привода ГРМ.

Внимание:

- Не сгибайте, не перекручивайте и не растягивайте зубчатый ремень привода ГРМ.
 - Не допускайте контакта зубчатого ремня привода ГРМ с маслом охлаждающей жидкостью и водой.
2. Ремень должен быть тщательно проверен. В случае обнаружения следующих очевидных дефектов замените ремень на новый.
- а) Затвердевшая резина на задней стороне ремня: блестящая, неэластичная и такая твердая, что ноготь при нажатии не оставляет на нем следа.



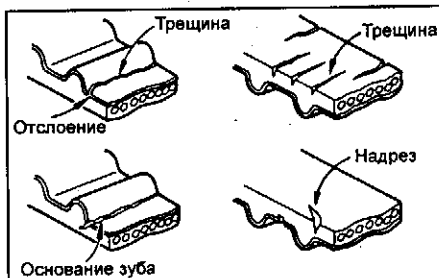
- б) Треснутая резиновая поверхность задней стороны ремня (из-за перегрева).

- в) Трещины или расслоение корда ремня (из-за неправильной регулировки натяжения ремня).

- г) Трещины у основания зуба.

Примечание: дефекты (а) - (е) вызваны недостаточной центровкой звездочек или затрудненным вращением вспомогательных агрегатов.

- д) Надрез на боковой стороне ремня.



- е) Сильный износ боковой стороны.

Примечание: нормальный ремень должен иметь четко заостренные стороны, подобные вырезанным ножом.



- ж) Сильный износ зубьев (из-за неправильного натяжения ремня).

Примечание:

- На начальной стадии износа ремня ткань у ножки зуба на рабочей стороне изношена (ворсистые волокна ткани, исчез резиновый слой, цвет изменился до белого, нечеткая структура ткани).
- На последней стадии износа ремня ткань у ножки зуба на рабочей стороне окончательно изношена при обнаженном резиновом слое (ширина зуба уменьшена)
- и) Отсутствие зуба.



Регулировка натяжения ремня привода ГРМ (для двигателя SOHC)

Примечание: на большинстве двигателей SOHC серий 6G7 и 6A1 установлен автоматический натяжитель ремня привода ГРМ и какая-либо дополнительная регулировка не требуется (см. соответствующий параграф в разделе "Замена ремня привода ГРМ" главы "Двигатель - механическая часть").

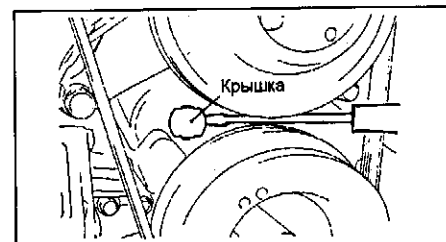
Регулировка натяжения ремня (12-клапанный двигатель 6G72-SOHC)

1. Проверните коленчатый вал двигателя по часовой стрелке на 1 оборот или больше и установите поршень первого цилиндра в ВМТ такта сжатия.

Внимание: не вращайте коленчатый вал против часовой стрелки.

2. С помощью отвертки снимите крышку технологического отверстия для доступа к кронштейну натяжителя.

Примечание: процесс регулировки можно упростить, если снять ремень привода компрессора кондиционера.



3. Ослабьте болт крепления ролика натяжителя ремня привода ГРМ на один или два оборота, чтобы пружина натяжителя натянула ремень.

Внимание: не допускайте отворачивания болта, так как он может упасть внутрь крышки.

4. Проверните коленчатый вал на два оборота по часовой стрелке.

5. Затяните болт крепления ролика натяжителя ремня привода ГРМ номинальным моментом затяжки.

Момент затяжки:..... 26 Н·м

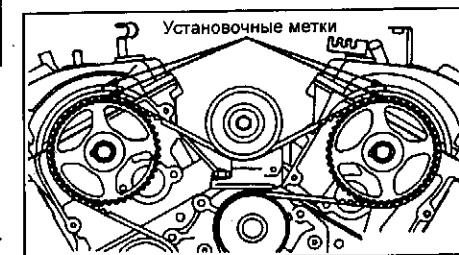
6. Установите крышку технологического отверстия на место.

Регулировка натяжения ремня (двигатель серии 6A1-SOHC для Galant EA-EC)

1. С помощью отвертки снимите крышку технологического отверстия для доступа к кронштейну натяжителя.
2. Проверните коленчатый вал по часовой стрелке на 1 оборот или больше и установите поршень цилиндра №1 в ВМТ такта сжатия.

Внимание: не вращайте коленчатый вал против часовой стрелки.

Примечание: поршень цилиндра №1 находится в ВМТ такта сжатия если метки на звездочках распределительного вала совмещены с установочными метками.



3. Ослабьте болт крепления натяжителя ремня на 0,5 - 1 оборот, чтобы пружина натяжителя натянула ремень.

4. Заверните болт крепления натяжителя.

5. Установите крышку технологического отверстия на место.

Проверка и очистка свечей зажигания

Внимание: если доступ к свечам зажигания одной из головок цилиндров затруднен из-за особенностей конструкции двигателя (например, необходимо снятие ресивера впускного коллектора), то в данную головку цилиндров рекомендуется устанавливать только свечи с платиновыми электродами, так как в результате частых операций по плановой проверке и замене свечей зажигания возможно возникновение поломок (например, поломка шпильки крепления ресивера).

Примечание редакции: фирма "Mitsubishi" рекомендует производить замену свечей зажигания с платиновыми электродами через каждые 100000 км пробега автомобиля. Однако с учетом эксплуатации автомобиля и качества бензина на территории России, рекомендуем производить замену через каждые 80000 км пробега автомобиля.

1. Отсоедините провода высокого напряжения от свечей зажигания.

Внимание: при снятии и установке проводов необходимо держаться только за резиновый наконечник провода, а не за сам провод. Неправильное обращение с проводами высокого напряжения может привести к внутренним разрывам проводов.

Примечание: перед снятием проводов отметьте их относительное положение, чтобы не перепутать их при установке.

2. Выверните свечи зажигания.

3. Проверьте отсутствие выгорания электродов или повреждения изолятора свечей зажигания. При необходимости замените свечи зажигания.



4. <Для обычных свечей зажигания> Если присутствует нагар (электроды черные), то удалите его при помощи стальной щетки или установки для очистки свечей зажигания (пескоструйной). Сжатым воздухом очистите резьбовую часть свечи зажигания от песка.

5. С помощью щупа для свечей зажигания проверьте, что величина зазора между электродами свечи зажигания лежит в диапазоне номинальных значений.

Номинальное значение:

тип "А"..... 1,0 – 1,1 мм
тип "В"..... 0,7 – 0,8 мм

Внимание: <Для свечей зажигания с платиновыми электродами>

- Замените свечу зажигания, если превышено предельно допустимое значение зазора.

Предельно допустимое значение:

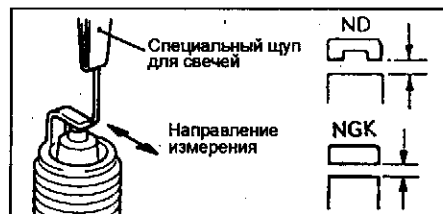
тип "А"..... 1,3 мм
тип "В"..... 1,1 мм

- Не пытайтесь отрегулировать зазор у данных свечей зажигания.

- Очистка данных свечей зажигания может привести к повреждению покрытия электродов. Поэтому для

удаления нагара используйте установку для очистки свечей и полностью очистите свечу в течение не более 20 секунд, чтобы не повредить покрытие электрода. Не используйте стальную щетку.

Примечание: <Для обычных свечей зажигания> в случае несоответствия зазора номинальному значению отрегулируйте его подгибанием бокового электрода.



6. Очистите установочные отверстия для свечей зажигания.

Внимание: будьте осторожны, чтобы не допустить попадания посторонних частиц внутрь цилиндра.

7. Установите и заверните свечи зажигания, затянув их указанным моментом затяжки.

Момент затяжки..... 25 Н·м

8. При необходимости нанесите силиконовую смазку на изоляторы свечей зажигания.

9. Надежно подсоедините свечные провода высокого напряжения к свечам зажигания.

Проверка проводов высокого напряжения и распределителя зажигания (если установлен)

1. Проверьте состояние (отсутствие трещин и повреждений изоляции) и правильность установки проводов высокого напряжения и их колпачков.

2. Отсоедините провода высокого напряжения от свечей зажигания с одной стороны, и от распределителя зажигания или от катушек зажигания с другой.

Внимание: при снятии и установке проводов необходимо держаться только за резиновый наконечник провода, а не за сам провод. Неправильное обращение с проводами высокого напряжения может привести к внутренним разрывам проводов.

3. С помощью омметра проверьте сопротивление центрального провода высокого напряжения (если установлен) и всех свечных проводов высокого напряжения. Если измеренное сопротивление превышает указанное значение, то проверьте колпачки проводов или замените провода.

Предельно допустимое..... 27 кОм

Внимание: производите измерения с двух концов провода. Не протыкайте провода высокого напряжения игловатым щупом.

Примечание:

- Если сопротивление провода высокого напряжения превышает примерно 20 кОм на 1 м длины провода, то рекомендуется заменить провод.

- Установка проводов с повышенным сопротивлением приведет к затруднениям при запуске двигателя при повышенной влажности.

Таблица рекомендуемых свечей зажигания для бензиновых двигателей.

Двигатель	NGK	Nippon Denso	Champion
12-кл. 6G72-SOHC (попер.распол.)	BPR6ES-11	W20EPR-11	—
12-кл. 6G72-SOHC (продол.распол.)	BPR5ES-11	W16EPR-11	RN11YC4
24-кл. 6G7 (кроме 6G74-DOHC)	PFR6J-11	PK20PR-P11	RC8PYP
(модели с двигателями типа "W-E")	BK6E-11	K20P-U11	—
24-кл. 6G74-DOHC	PFR5J-11	PK16PR-P11	—
(модели с двигателями типа "W-E")	BK5E-11	K16P-U11	RC9YCC4
24-кл. 6G7-DOHC	PFR6G-11	PK20PR11	—
(модели с двигателями типа "E-W")	BKR6E-11	K20PR-U11	—
24-кл. 6A1-SOHC - модели с распределителем, выпуска 1991 - 1994	PFR6J-11	PK20PR-P11	—
	BK6E-11	K20P-U11	—
* 24-кл. SOHC (6A1 и 6G7) - модели с распределителем, выпуска с 1995	PFR6G-11	PK20PR11	RC8PYP4
	BKR6E-11	K20PR-U11	RC8YC4
24-кл. 6A1-DOHC без турбокомпрессоров (модели выпуска с 1992)	PFR6J-11	PK20PR-P11	—
	BK6E-11	K20P-U11	—
24-кл. 6A1-DOHC с турбокомпрессорами (модели выпуска с 1994)	PFR6J	PK20PR-P8	—
	BK6E	K20P-U	—
24-кл. DOHC-MIVEC (6A12 и 6G74)	PFR7M	—	—
(модели с двигателями типа "W-E")	BKR7EKC-N	—	—
24-кл. 6A1-DOHC без турбокомпрессоров (двигатели типа "E-W")	PFR6G-11	PK20PR11	—
	BKR6E-11	K20PR-U11	—
24-кл. DOHC-MIVEC (6G72 и 6G73)	PFR6M	—	—
(модели с двигателями типа "E-W")	BKR6ERC-N-11	—	—

Примечание: первый символ "P" в маркировке свечи зажигания NGK или Nippon Denso означает свечу с платиновыми электродами; отсутствие цифр "11" в маркировке свечи зажигания NGK соответствует номинальному значению "0,8 мм" для зазора между электродами свечи (тип "В"); здесь двигателя типа "W-E" - поперечно расположенный с левым расположением ремней или продольно расположенный; двигатели типа "E-W" - поперечно расположенный с правым расположением ремней; для двигателей отмеченных * в таблице возможно применение более "горячих" свечей зажигания типа NGK PFR5G-11 и BKR5E-11 или аналогов (NipponDenso PK16PR11 и K16PR-U11, Champion RC10PYP4 и RC10YC4).

4. Проверьте состояние контактов свечей зажигания и катушки зажигания (отсутствие повреждения, окисления, загрязнений и т.п.).

5. Проверка распределителя зажигания (если установлен).

а) Отверните два винта крепления и снимите крышку и ротор распределителя зажигания.

Примечание: перед снятием отметьте относительное положение ротора распределителя.

б) Проверьте крышку распределителя на отсутствие следов пробоя. Проверьте состояние центрального контакта распределителя (отсутствие повреждения, окисления, загрязнений и т.п.).

в) Проверьте пружину, лопасть и выступ ротора ("бегунка") распределителя на отсутствие повреждений.

г) При установке расположите ротор распределителя на валу так, чтобы он был правильно ориентирован.

д) Установите крышку распределителя на место.

6. Установите и подсоедините провода высокого напряжения.

Проверка и регулировка угла опережения зажигания

1. Перед началом процедур проверки и регулировки подготовьте автомобиль в соответствии со следующими пунктами.

а) Температура охлаждающей жидкости должна соответствовать 80-95°C

б) Выключите освещение и все дополнительное оборудование.

в) Установите рычаг переключения передач МКПП в нейтральное положение (для моделей с АКПП рычаг селектора в положение "Р").

г) Установите рулевое колесо в положение прямолинейного движения.

2. Если проверка производится с помощью тестера, то при выключенном зажигании подсоедините тестер к 16-контактному диагностическому разъему.

3. Если проверка проводится без тестера (с помощью сервисного разъема для тахометра).

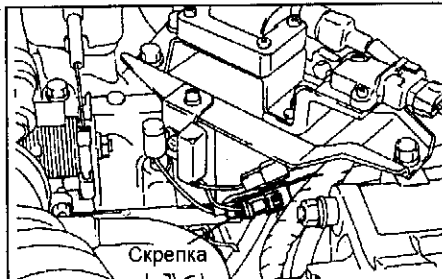
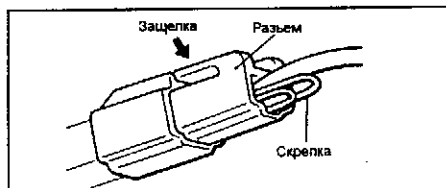
а) Вставьте скрепку в 1-контактный разъем, как показано на рисунке.

Внимание:

- Для 12-клапанного двигателя 6G72 вставьте скрепку в 1-контактный разъем между цепью первичной обмотки катушки зажигания и помехоподавительным резистором. Разъем не должен быть отсоединен.

- Вставляйте скрепку вдоль вывода с противоположной стороны защелки разъема "мама", как показано на рисунке.

Примечание: данный разъем (обычно синего цвета) расположен на жгуте проводов у перегородки моторного отсека.



Pajero (12-клапанный 6G72-SOHC).

б) Подсоедините тестовый провод тахометра для снятия напряжения в цепи первичной обмотки катушки зажигания к скрепке, установленной в разъем.

Внимание: не используйте тестер при проверке. Если тестер подсоединить к диагностическому разъему, то прибор покажет текущий угол опережения зажигания, а не базовый угол.

4. Установите стробоскоп.

5. Запустите двигатель и дайте ему поработать на холостом ходу.

6. Проверьте, что частота вращения холостого соответствует номинальному значению.

Номинальное значение:

6G7 типа "W-E"..... 700±100 об/мин

6A1 типа "W-E"..... 700±100 об/мин

6G7 типа "E-W"..... 700±100 об/мин

6A1 типа "E-W"..... 650±100 об/мин

7. Если проверка проводится без тестера (с помощью разъема регулировки базового угла опережения зажигания).

а) Выключите зажигание.

б) Извлеките водонепроницаемую заглушку из разъема регулировки базового угла опережения зажигания.

Примечание: данный разъем расположен на жгуте проводов у перегородки моторного отсека и как правило коричневого цвета.

в) При помощи провода с разъемом "крокодил" соедините вывод разъема регулировки базового угла опережения с "массой".

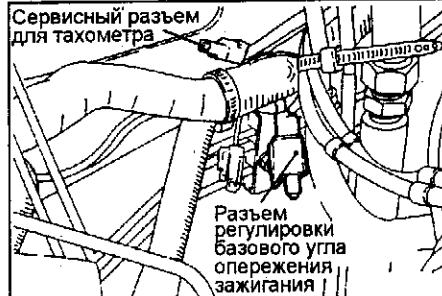
Примечание: соединение этого разъема с "массой" переводит двигатель на режим работы с базовым углом опережения зажигания.



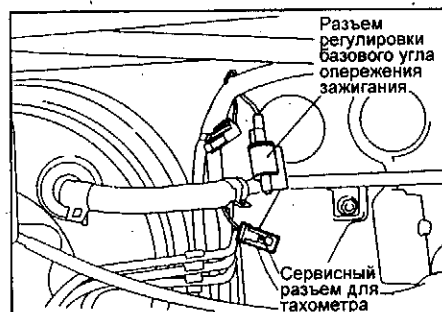
Diamante/ Sigma F1-F2.



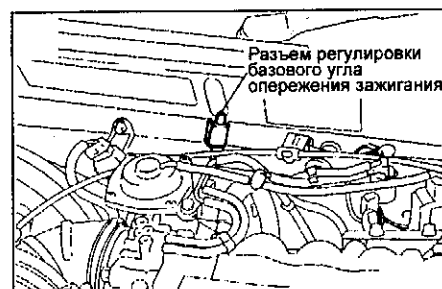
Pajero (12-клапанный 6G72-SOHC).



Pajero (24-клапанные 6G72 и 6G74).



Delica, Challenger.



Galant E5-E8.

г) Запустите двигатель и дайте ему поработать на холостом ходу несколько минут.

8. Если проверка проводится с помощью тестера, то выберите установки на тестере (пункт №17 для MUT-II), соответствующие установке базового угла опережения зажигания.

9. Проверьте величину базового угла опережения зажигания, которая должна находиться в указанных пределах.

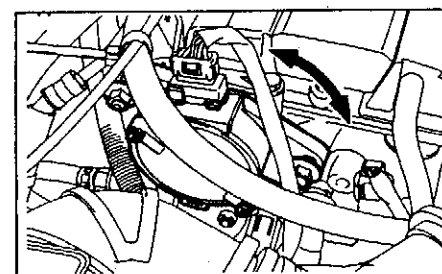
Номинальное значение:

12-клап. двигатель.... 5°±2° до ВМТ

24-клап. двигатель.... 5°±3° до ВМТ

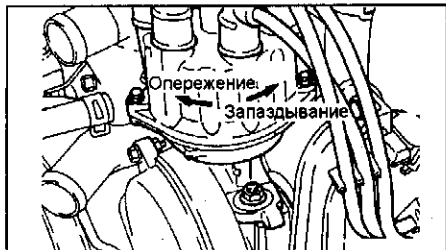
10. (Для двигателей серии 6G7-DOHC выпуска до 1992 и для 12-клап. 6G72-SOHC с распределителем зажигания). Если базовый угол опережения зажигания не соответствует номинальному значению, то выполните регулировку.

а) Для двигателей серии 6G7-DOHC выпуска до 1992: ослабьте гайку крепления датчика положения коленчатого вала и произведите регулировку поворотом корпуса датчика.



6) Для 12-клап. 6G72-SOHC: отверните гайку крепления корпуса распределителя зажигания и отрегулируйте угол опережения зажигания поворотом корпуса распределителя.

Примечание: угол опережения зажигания уменьшится, если распределитель зажигания повернуть по часовой стрелке, и увеличится, если распределитель зажигания повернуть против часовой стрелки.



12-клап. 6G72-SOHC (Pajero).

в) После регулировки угла опережения зажигания аккуратно затяните гайку крепления указанным моментом затяжки, чтобы не переместить узел.

Момент затяжки:

6G72-SOHC 12 Н·м

6G7-DOHC (выпуска до 1992) ... 14 Н·м

10. (24-клапанные двигатели) Если базовый угол опережения зажигания не соответствует номинальному значению, то выполните поиск неисправностей и проверьте компоненты системы впрыска топлива (см. соответствующую главу).

11. Если проверка проводилась с помощью тестера, то выберите соответствующие установки на тестере (кнопка сброса), чтобы отключить режим принудительного управления устройством (режим базового угла опережения).

Внимание: если этого не сделать, то режим принудительного управления устройством будет сохраняться в течение 27 минут. Езда на автомобиле в данных условиях может привести к повреждению двигателя.

12. Если проверка проводилась без тестера (с помощью разъема регулировки базового угла опережения зажигания).

а) Заглушите двигатель и выключите зажигание.

б) Отсоедините провод с разъем "крокодил" от вывода разъема регулировки угла опережения зажигания и установите водонепроницаемую заглушку в разъем.

в) Запустите двигатель.

13. Проверьте, что угол опережения зажигания, соответствует номинальному значению.

Номинальное значение: (примерно)

6G7 "W-E" (для Европы) 15° до ВМТ

6A1 "W-E" (для Европы) 10° до ВМТ

6A1 "E-W" (для Японии) 7° до ВМТ

Примечание:

- Даже при нормальном режиме работы двигателя угол опережения зажигания изменяется в пределах $\pm 7^\circ$.

- При увеличении высоты над уровнем моря угол опережения зажигания автоматически увеличивается примерно на 5° от номинального значения. (Данное изменение может отсутствовать на Galant EA-EC для Японии с двигателями 6A1-SOHC).

14. Если производилась регулировка угла опережения зажигания изменением положения распределителя зажигания (12-клапанный двигатель 6G72-SOHC) или датчика положения распределительного вала (двигатели 6G7-DOHC, выпуска до 1992), то при необходимости прикрепите изоляционную ленту на гайку крепления узла.

Проверка частоты вращения холостого хода

1. Перед началом процедур проверки подготовьте автомобиль в соответствии со следующими пунктами.

а) Температура охлаждающей жидкости: 80-95°C.

б) Освещение, электровентилятор и все дополнительное оборудование: выключено.

в) Коробка передач: нейтральная передача (или диапазон "Р" для автомобилей с автоматической КПП).

2. Проверьте базовый угол опережения зажигания и при необходимости отрегулируйте его (см. раздел "Проверка и регулировка угла опережения зажигания").

3. Если ранее перед проверкой тестер не подсоединялся, то выключите зажигание и подсоедините тестер к диагностическому разъему.

4. Запустите двигатель и выведите его на режим холостого хода.

5. Дайте двигателю поработать на режиме холостого хода в течение 2 минут.

6. Проверьте частоту вращения холостого хода.

Базовая частота вращения холостого хода:

6G7 типа "W-E" 700 $\pm$ 100 об/мин

6A1 типа "W-E" 700 $\pm$ 100 об/мин

6G7 типа "E-W" 700 $\pm$ 100 об/мин

6A1 типа "E-W" 650 $\pm$ 100 об/мин

Примечание: частота вращения холостого хода регулируется автоматически системой управления частотой вращения холостого хода (ISC).

7. В случае несоответствия величины частоты вращения холостого хода номинальному значению проверьте компоненты системы впрыска топлива (см. соответствующую главу).

Проверка состава топливовоздушной смеси на режиме холостого хода

Примечание: выполните данную проверку после проверки частоты вращения холостого хода.

1. Перед началом процедур проверки подготовьте автомобиль в соответствии со следующими пунктами.

а) Температура охлаждающей жидкости: 80-95°C.

б) Освещение, электровентилятор и все дополнительное оборудование: выключено.

в) Коробка передач: нейтральная передача (или диапазон "Р" для автомобилей с автоматической КПП).

2. Проверьте, что базовый угол опережения зажигания находится в пределах номинального значения (см. раздел "Проверка и регулировка угла опережения зажигания").

3. Если при проверке тестер не подсоединялся, то выключите зажигание

и затем подсоедините тестер к диагностическому разъему.

Примечание: на моделях с сервисным разъемом для тахометра можно использовать контрольный тахометр для проверки оборотов холостого хода (подсоединение тахометра см. в разделе "Проверка и регулировка угла опережения зажигания").

4. Запустите двигатель и дайте ему проработать на режиме 2500 об/мин в течение 2 минут.

5. Установите пробник газоанализатора (CO и CH) в выпускную трубу.

6. Измерьте концентрации CO и CH на режиме холостого хода, которые должны соответствовать номинальным значениям.

Номинальные значения:

Концентрация CO: не более 0,5%

Концентрация CH: не более 100 млн⁻¹

7. При отклонении концентраций от номинальных значений необходимо выполнить поиск неисправностей и проверить систему впрыска топлива. В большинстве случаев достаточно выполнить проверки в соответствии со следующими пунктами:

а) Код неисправности (выходной сигнал системы диагностики);

б) Систему управления с обратной связью;

Примечание: (модели без TCL) в случае нормальной работы системы управления с обратной связью выходной сигнал кислородного датчика изменяется от 0 до 0,4 В и от 0,6 до 1,0 В на режиме холостого хода.

в) Давление топлива;

г) Форсунки;

д) Катушку зажигания, свечные провода высокого напряжения и свечи зажигания;

е) Отсутствие утечек в системе рециркуляции отработавших газов (EGR) и клапане рециркуляции ОГ;

ж) Систему улавливания паров топлива;

з) Компрессию.

Примечание: трехкомпонентный каталитический нейтрализатор отработавших газов необходимо заменить, если концентрации CO и CH превышают номинальные значения (даже в случае нормальных результатов проверки по всем вышеупомянутым пунктам).

Проверка компрессии

1. Перед проверкой проверьте уровень и состояние моторного масла, состояние стартера и аккумуляторной батареи.

2. Перед началом процедуры проверки подготовьте автомобиль в соответствии со следующими пунктами.

а) Температура охлаждающей жидкости двигателя: 80-95°C.

б) Освещение, электровентилятор и все дополнительное оборудование: выключено.

в) Коробка передач: нейтральная передача (или диапазон "Р" для автомобилей с автоматической КПП).

3. Отсоедините свечные провода высокого напряжения.

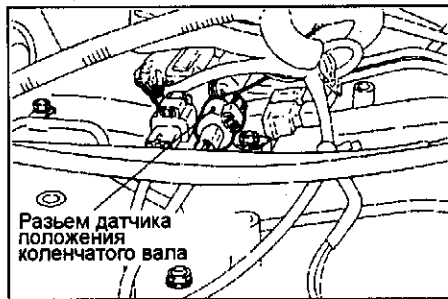
4. Выверните все свечи зажигания.

5. Отсоедините разъем датчика положения коленчатого вала (двигатели без распределителя зажигания) или разъем распределителя (двигатели с распределителем зажигания).

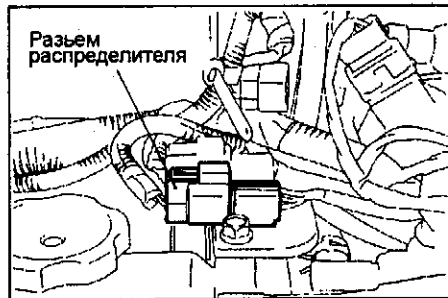
Примечание: эта операция необходима, чтобы предотвратить подачу электронным блоком управления двигателем (ECU) команд на впрыск топлива и зажигание.



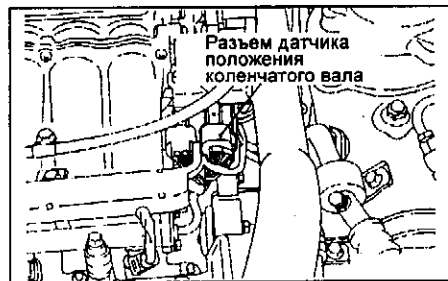
Продольно расположенный 24-клап. двигатель 6G72-SOHC (Delica).



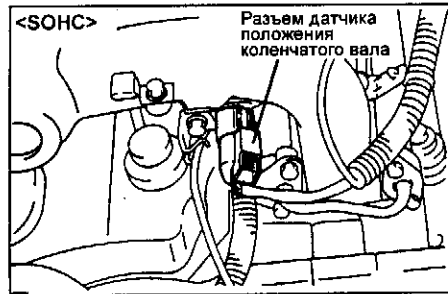
Продольно расположенный 24-клап. двигатель 6G74-DOHC (Pajero).



Продольно расположенный 12-клап. двигатель 6G72-SOHC (Pajero).



Поперечно расположенный двигатель 6A12-DOHC (Galant E5-E8).



Поперечно расположенный двигатель серии 6A1-SOHC (Galant EA-EC).



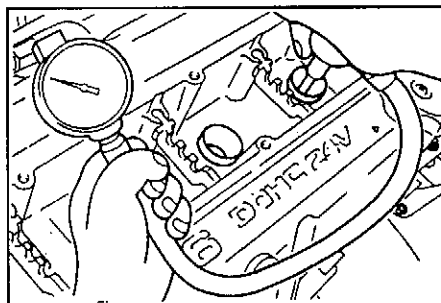
Поперечно расположенный двигатель серии 6A1-DOHC (Galant EA-EC).

6. Закройте чистой ветошью отверстия для свечей зажигания и, после прокручивания коленчатого вала стартером, проверьте отсутствие на ветоши посторонних частичек.

Внимание:

- Во время прокручивания коленчатого вала стартером держитесь в стороне от отверстий для свечей зажигания.
- Если во время измерения компрессии в цилиндр (в результате появления трещин) попала охлаждающая жидкость, масло, топливо и т.п., то эти вещества нагреются и вылетят под давлением из отверстий для свечей зажигания, что является опасным явлением.

7. Установите компрессометр в отверстие для свечи зажигания.



Поперечно расположенный двигатель серии 6A1-DOHC (Galant EA-EC).

8. Прокрутите стартером коленчатый вал двигателя при полностью открытой дроссельной заслонке и измерьте компрессию.

Компрессия (кПа) при частоте вращения 250-400 об/мин:

Двигатель	Номинал	Минимал.
Продольно располож. двигатель		
12-кл.6G72-SOHC	1180	870
24-кл.6G7-SOHC	1180	870
24-кл.6G7-DOHC	1270	900
Поперечно располож. двигатель "W-E"		
12-кл.6G72-SOHC	-	1050
24-кл.6G73-DOHC	1350	1020
24-кл.6G72-DOHC	1100	980
6G72-DOHC-T/C	1050	810
24-кл.6A12-DOHC	1250	1050
Поперечно располож. двигатель "E-W"		
6A12-SOHC	1150	1000
6A13-SOHC	1100	1060
6A13-DOHC-T/C	1000	900

9. Измерьте компрессию во всех цилиндрах и проверьте, что разность компрессии между цилиндрами меньше предельного допустимого значения.

Предельное допустимое значение: не более 98 кПа (1 кг/см²)

10. Если в каком-либо цилиндре компрессия превышает предельно допустимое значение или разность компрессий по цилиндрам превышает предельно допустимое значение, то залейте немного моторного масла в отверстие для свечи зажигания данного цилиндра и повторите измерения по пунктам (8) и (9).

Внимание:

- Если после заливки масла компрессия возросла, то причинами неисправности являются износ или повреждение поршневого кольца и/или зеркала цилиндра.
- Если после заливки масла компрессия не увеличивается, то причинами являются прогорание или повреждение седла клапана, либо утечка газа (давления) через прокладку головки цилиндров.

11. Подсоедините разъем жгута проводов к датчику положения коленчатого вала (двигатели без распределителя зажигания) или к распределителю зажигания (двигатели с распределителем зажигания).

12. Установите свечи зажигания, заверните их и подсоедините к ним провода высокого напряжения.

13. Сотрите коды неисправностей, появившиеся в результате отсоединения разъема датчика положения коленчатого вала (двигатели без распределителя зажигания) или разъема распределителя зажигания (двигатели с распределителем зажигания), из памяти блока управления двигателем (см. соответствующий параграф в главе "Система впрыска топлива").

Проверка разрежения во впускном коллекторе

1. Перед началом процедур проверки подготовьте автомобиль в соответствии со следующими пунктами.

- Температура охлаждающей жидкости двигателя: 80-95°C
- Освещение, электровентилятор и все дополнительное оборудование: выключено.

в) Коробка передач: нейтральная передача (или диапазон "P" для автомобилей с автоматической КПП).

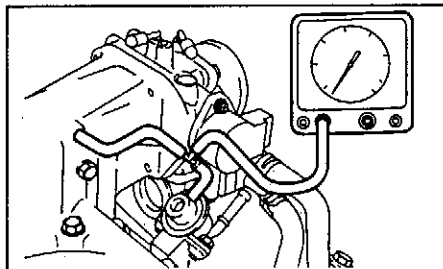
2. Если при проверке тестер не подсоединялся, то выключите зажигание и затем подсоедините тестер к диагностическому разъему.

Примечание: на моделях с сервисным разъемом для тахометра можно использовать контрольный тахометр для проверки оборотов холостого хода (подсоединение тахометра см. в разделе "Проверка и регулировка угла опережения зажигания").

3. (Двигатели без турбокомпрессоров - кроме 6G74-DOHC для Pajero) Подсоедините тройник к вакуумному шлангу между регулятором давления топлива и ресивером впускного коллектора, затем подсоедините вакуумметр к тройнику.

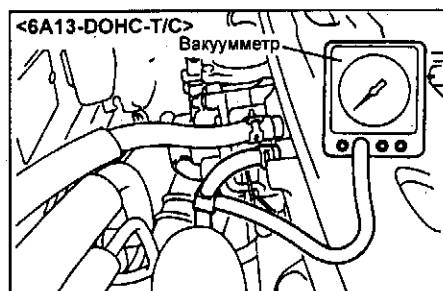


Поперечно расположенный двигатель серии 6A1-SOHC (Galant EA-EC).



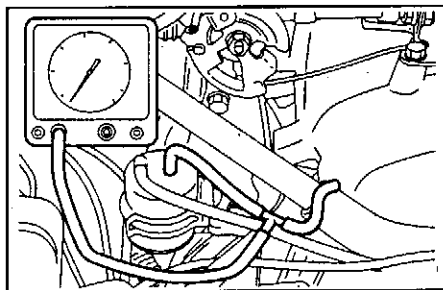
Продольно расположенный 12-клап. двигатель серии 6G72-SOHC.

4. (Поперечно расположенные двигатели с турбокомпрессорами) Подсоедините тройник к вакуумному шлангу между впускным коллектором и перепускным клапаном на впуске, затем подсоедините вакуумметр к тройнику.



Galant EC5A/EC5W.

5. (Двигатели 6G74-DOHC для Pajero) Подсоедините тройник к вакуумному шлангу между вакуумным резервуаром регулируемой впускной системы и ресивером впускного коллектора.



6. Запустите двигатель и оставьте его работать на холостом ходу.
7. Проверьте, что частота вращения холостого хода соответствует номинальному значению (см. соответствующий раздел).
8. Проверьте разрежение во впускном коллекторе, когда двигатель работает на режиме холостого хода.

Номинальное значение:

тип "1" не менее 69 кПа
тип "2" не менее 60 кПа

Примечание: тип "1" - модели выпуска примерно до 1998 (Pajero, Galant E5-E8); тип "2" - модели выпуска примерно с 1998 (Delica, Challenger, Galant EA-EC).

9. Если величина разрежения не соответствует диапазону номинальных значений, то определите и устраните неисправность следующим образом.

а) Если манометр показывает значение меньше номинального, но стрелка стабильна (не дрожит), то вероятно наличие позднего зажигания. Отрегулируйте угол опережения зажигания.

б) Если стрелка манометра слегка колеблется, то вероятно слишком богатая топливовоздушная смесь на режиме холостого хода. Проверьте систему впрыска топлива.

в) Если показание манометра уменьшается нерегулярно, то вероятно на режиме холостого хода топливовоздушная смесь слишком бедная. Проверьте систему впрыска топлива.

г) Если показание манометра периодически уменьшается до примерно 4-21 кПа (30-160 мм.рт.ст.), то, вероятно, прогорели или искривились клапаны. Установите новые клапаны.

д) Если показание манометра внезапно уменьшается от номинального значения до примерно 33 кПа (250 мм.рт.ст.), а затем возвращается обратно (к номинальному значению), то, вероятно, повреждена прокладка головки цилиндров. Установите новую прокладку головки цилиндров.

10. Отсоедините вакуумметр и тройник от вакуумного шланга.

Замена топливного фильтра

1. Рекомендуется сравнить остаточное давление топлива из топливопроводов высокого давления, чтобы снизить давление топлива и не допустить его разбрызгивания.

а) Отсоедините разъем топливного насоса от жгута проводов кузова.

б) Запустите двигатель и дайте ему поработать. После того как двигатель самостоятельно заглухнет, поверните ключ замка зажигания в положение "OFF" (ВЫКЛ.).

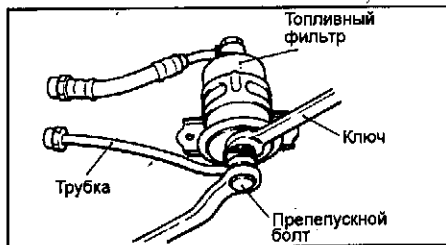
в) Подсоедините разъем топливного насоса к жгуту проводов кузова.

2. (Galant E5-E8) При необходимости снимите впускной воздушный шланг для доступа к топливному фильтру.

3. (Тип "А" и "В") Замена топливного фильтра.

а) Удерживая топливный фильтр с помощью гаечного ключа, отверните перепускной болт. Затем снимите топливный шланг высокого давления.

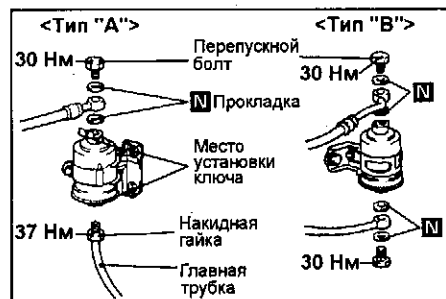
Внимание: вследствие наличия остаточного давления в топливопроводе высокого давления, накройте топливный фильтр ветошью для предотвращения разбрызгивания топлива.



б) (Тип "В") Удерживая топливный фильтр с помощью гаечного ключа, отверните накидную гайку. Затем отсоедините главную топливную трубку от фильтра.

в) Снимите топливный фильтр.

г) При установке топливного фильтра установите новые прокладки, затяните перепускной болт крепления топливного шланга и накидную гайку крепления главной топливной трубки указанным моментом затяжки.



4. (Тип "С" - Galant EA-EC) Замена топливного фильтра.

а) Отсоедините топливный шланг высокого давления от топливного насоса.

Внимание: вследствие наличия остаточного давления в топливопроводе высокого давления, накройте топливный фильтр ветошью для предотвращения разбрызгивания топлива.

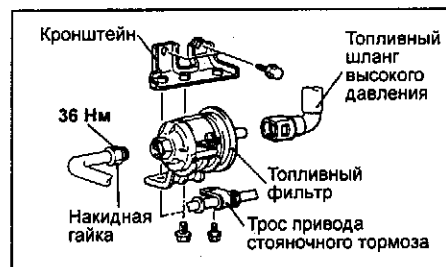
б) Удерживая топливный фильтр с помощью гаечного ключа, отверните накидную гайку. Затем отсоедините главную топливную трубку от фильтра.

в) Снимите топливный фильтр.

г) При установке топливного фильтра установите новые прокладки, затяните накидную гайку крепления главной топливной трубки моментом затяжки 36 Н·м.

д) Подсоедините топливный шланг высокого давления к топливному фильтру.

Внимание: при установке убедитесь, что разъем шланга устанавливается в положение, соответствующее его положению перед снятием.



5. После установки топливного фильтра проверьте отсутствие утечек топлива в местах соединений.

а) Подведите напряжение аккумуляторной батареи к сервисному разъему топливного насоса для включения топливного насоса. (Смотрите подраздел "Проверка работы топливного насоса" в главе "Система впрыска топлива" (MPI)).

б) Проверьте отсутствие утечек из топливопровода высокого давления, когда топливо находится под давлением.

Двигатели серии 6G7 - Механическая часть

Общая информация

Бензиновые двигатели серии 6G7 - V-образные шестицилиндровые с углом развала цилиндров 60° и верхним расположением распределительных валов и клапанов в головках цилиндров.

Блок цилиндров выполнен из чугуна, головки блока цилиндров и корпус насоса охлаждающей жидкости - из алюминиевого сплава.

Кованный стальной коленчатый вал опирается на четыре подшипника. Крышки подшипников объединены в постель коленчатого вала для повышения жесткости блока цилиндров.

Поршень отлит из специального алюминиевого сплава и соединен плавающим поршневым пальцем с шатуном.

Поршневые кольца чугунные. Первое кольцо имеет бочкообразную наружную поверхность, второе кольцо - коническую наружную поверхность со скосом. Маслосъемное кольцо составное, скребкового типа с пружинным расширителем.

В головках блока цилиндров расположены камеры сгорания шатрового типа. Впускные и выпускные клапаны изготовлены из жаропрочной стали. Для автоматической регулировки зазора в приводе клапанов установлены гидрокompенсаторы.

Для двигателей SOHC литой распределительный вал опирается на четыре подшипника. Для 12-клапанных двигателей крышки подшипников объединены в постель вала. Для 24-клапанных двигателей вал расположен в туннель-

ном картере головки цилиндров.

Для двигателей DOHC литой распределительный вал опирается на пять подшипников и закреплен крышками.

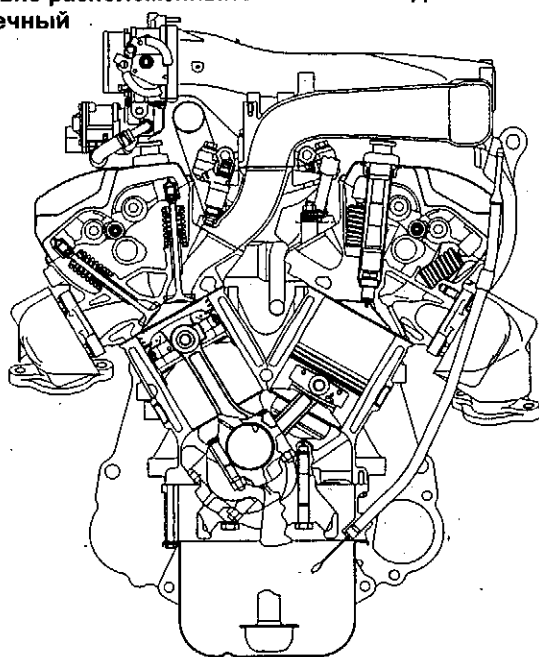
Распределительные валы приводятся во вращение от коленчатого вала зубчатым ремнем. Для 24-клапанных двигателей натяжение ремня регулируется автоматическим натяжителем.

Коромысла с роликами отлиты из алюминиевого сплава и имеют износостойкую опорную поверхность, контактирующую с кулачком распределительного вала.

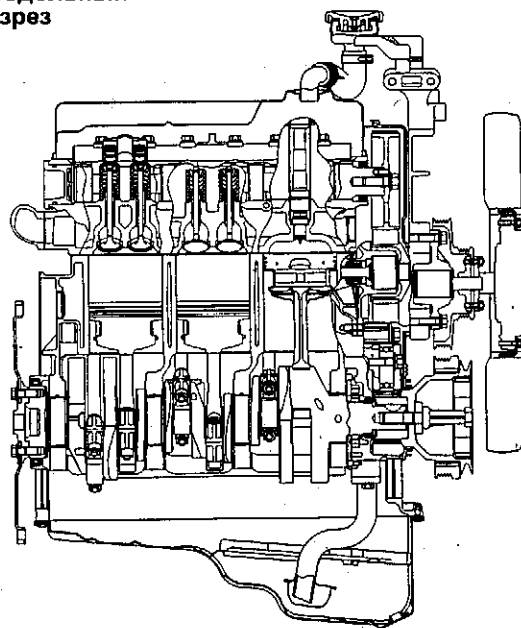
На следующие автомобили устанавливались поперечно расположенные двигатели серии 6G7 (в зависимости от года выпуска и модели автомобиля устанавливались двигатели двух типов расположения приводных ремней):

Продольно расположенный 24-клапанный двигатель 6G72-SOHC

Поперечный
разрез

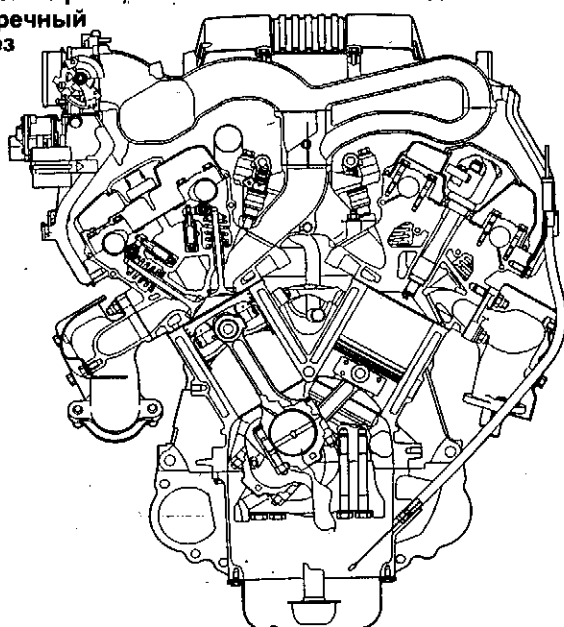


Продольный
разрез

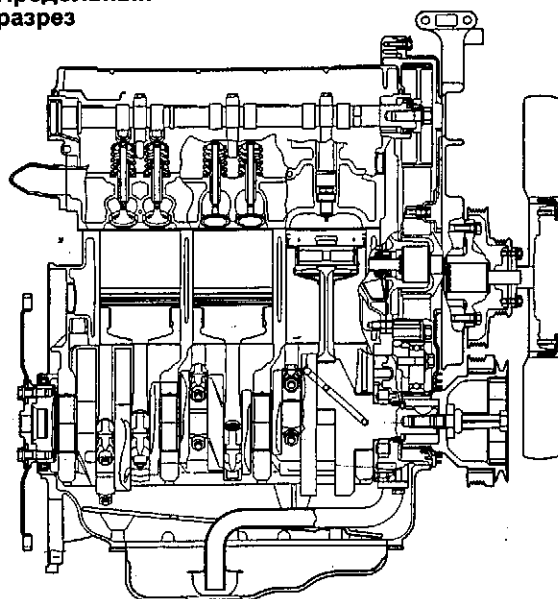


Продольно расположенный 24-клапанный двигатель 6G74-DOHC

Поперечный
разрез

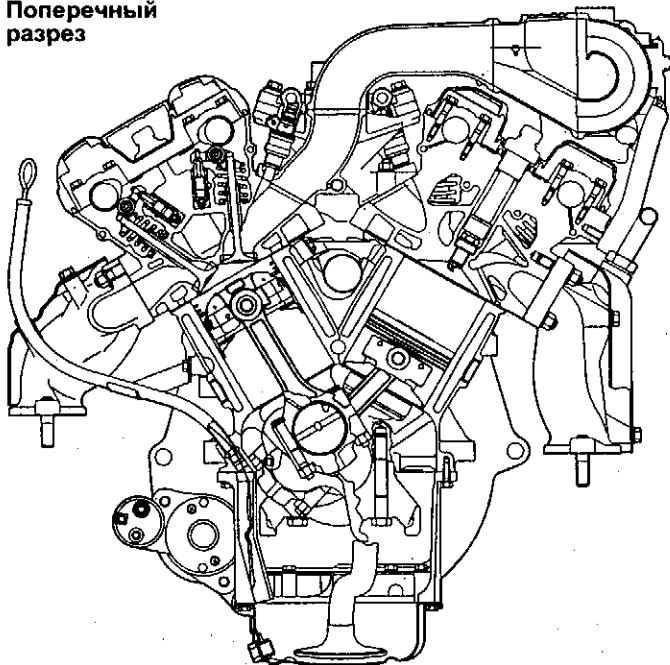


Продольный
разрез



Поперечно расположенный 24-клапанный двигатель 6G7-DOHC (тип "W-E")

Поперечный
разрез



Продольный
разрез

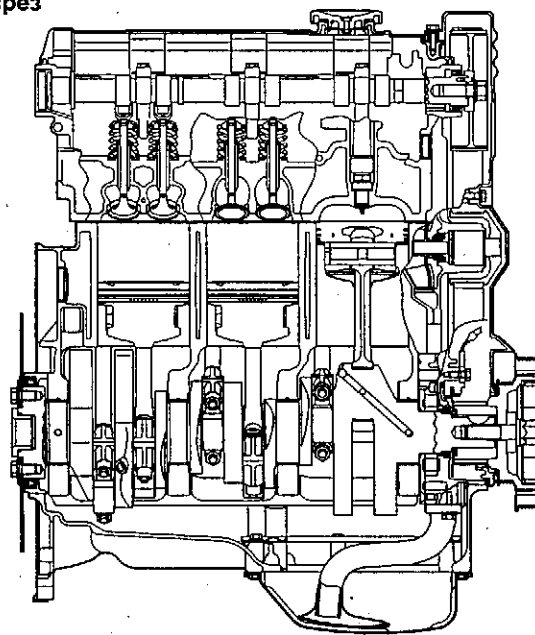


Таблица характеристик 24-клапанных двигателей серии 6G7.

Двигатель		6G72-SOHC				6G74-SOHC		6G72-DOHC		6G73-DOHC		6G74-DOHC	
Рабочий объем, л		2,972				3,497		2,972		2,497		3,497	
Диаметр цилиндра X ход поршня, мм		91,1 x 76				93 x 85,8		91,1 x 76		83,5 x 76		93 x 85,8	
Степень сжатия		8,9	10,0	9,0	8,9	9,0	10,0	8,0	10,0	10,0	10,0	9,5	9,5
Количество клапанов (впуск/выпуск)		6/6	6/6	12/12	12/12	12/12	12/12	12/12	12/12	12/12	12/12	12/12	12/12
Фазы газораспределения		Тип 1	Тип 2	Тип 1	Тип 3	Тип 1	Тип 2	Тип 4	Тип 2	Тип 2	Тип 2	Тип 1	Тип 1
Метка распределительного вала	Впуск. клапанов	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
	Выпуск. клапанов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Впускные клапаны	Открытие: (до ВМТ)	19°	16°	19°	15°	13°	16,5°	16,5°	14°	14°	14°	11,5°	11,5°
	Закрытие: (после НМТ)	59°	66°	45°	53°	55°	55,5°	55,5°	58°	58°	58°	60,5°	60,5°
Выпускные клапаны	Открытие: (до НМТ)	59°	56°	49°	53°	51°	48,5°	50,5°	48,5°	48°	48°	43,5°	43,5°
	Закрытие: (после ВМТ)	19°	26°	15°	15°	17°	15,5°	17,5°	15,5°	15°	15°	20,5°	20,5°

Примечание: фазы газораспределения приведены для двигателей устанавливавшихся в некоторые модели для Европы и Общего Экспорта: тип 1 - продольно расположенный двигатель; тип 2 - поперечно расположенный двигатель "W-E" без турбокомпрессоров; тип 3 - поперечно расположенный двигатель "E-W" без турбокомпрессоров; тип 4 - поперечно расположенный двигатель "W-E" с турбокомпрессорами.

"W-E" - поперечно расположенный двигатель с левым расположением ремней (Debonair серий S1/S2; Diamante/Sigma серий F0/F1/F2; Galant E88; GTO/ 3000GT Z15/Z16);
"E-W" - поперечно расположенный двигатель с правым расположением ремней (Galant/ Legnum EA8, Diamante/Sigma серий F3/F4).

На следующие автомобили устанавливались продольно расположенные двигатели серии 6G7 (6G72 и 6G74): Pajero (V23, V43, V25, V45); Delica Space Gear / L400 (PB6, PD6, PF6); Pajero Sport/ Challenger (K96W); L200 (K36T, K76T).

Проверка гидрокомпенсаторов

Диагностика двигателя

Если после запуска двигателя появляется и не исчезает по мере прогрева двигателя посторонний звук ("клацанье") от гидрокомпенсаторов, то выполните следующую проверку.

1. Проверьте уровень масла в картере двигателя и его качество. Замените или

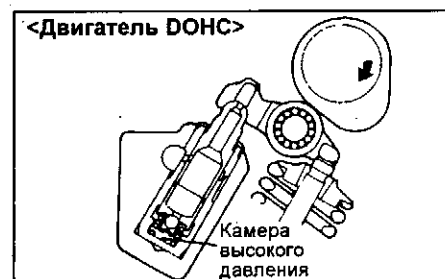
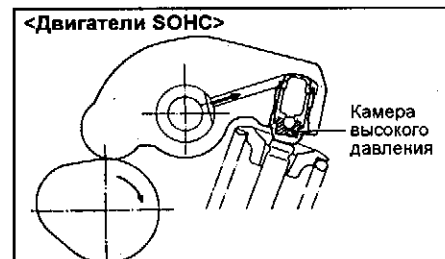
добавьте необходимое количество масла, если нужно.

а) Если количество масла в картере двигателя недостаточное, то воздух попадает через сетчатый фильтр маслозаборника в канал системы смазки.
б) Если количество масла больше нормы, то масло чрезмерно вспенивается при вращении коленчатого вала, и большое количество воздуха подмешивается в масло.

в) При старении масла (масло потеряло свои свойства - выродилось), воздух, подмешиваемый в масло, не может легко отделиться от него, и его количество в масле постоянно увеличивается.

Внимание: если в масле, вследствие одной из перечисленных причин, находится большое количество воздуха, и он проникает в камеру высокого давления гидрокомпенсатора, воздух внутри гидрокомпенсатора сжимается при открытии клапана и гидрокомпенсатор также сжимается (плунжер "просядет"), в результате чего появляется ненормальный шум при закрытии клапана. То есть происходит то же самое, когда по ошибке установлен

слишком большой тепловой зазор в приводе клапанного механизма. Если же удалить воздух из полостей гидрокомпенсаторов, их работа восстанавливается.



2. Проверьте, появляется ли шум немедленно после запуска двигателя, и если шум есть, то проверьте, что он изменяется в соответствии с изменением частоты вращения коленчатого вала двигателя.

Примечание:

- Если шум не появляется немедленно после запуска двигателя, или если он не изменяется в соответствии с изменением частоты вращения коленчатого вала двигателя, то неисправность вызвана не гидрокомпенсаторами, ищите другую причину неисправности.

- Более того, если шум не изменяется в соответствии с изменением частоты вращения коленчатого вала двигателя, то, вероятно, причина неисправности заключается не в двигателе. (В этих случаях гидрокомпенсаторы работают нормально.)

3. При работе двигателя на холостом ходу убедитесь, что уровень шума не изменяется при изменении нагрузки на двигатель (например, при переключении селектора из положения "N" в положение "D").

Примечание: если уровень шума изменяется, причиной может являться соударение деталей вследствие износа подшипников коленчатого вала или вкладышей шатунного подшипника. (В таких случаях, гидрокомпенсаторы работают нормально.)

4. После прогрева двигателя дайте ему поработать на холостом ходу. Затем проверьте отсутствие постороннего шума. Если шум уменьшился или исчез, возможно, стук гидрокомпенсаторов вызван осадком (загрязнением) моторного масла. В этом случае замените моторное масло, а затем прочистите гидрокомпенсаторы (см. раздел "Оси коромысел и распределительный вал (двигатели SOHC)"). Если это не привело к улучшению (т.е. посторонний шум не исчез), то переходите к пункту 6.

5. Если посторонний шум присутствует, то выполните следующую проверку.

а) Заглушите двигатель и дайте ему достаточно охладиться.

б) Проверните коленчатый вал двигателя на два полных оборота.

в) Выполните простую проверку гидрокомпенсаторов.

- Если во время простой проверки гидрокомпенсаторов какие-либо коромысла можно легко переместить вниз, то замените соответствующие гидрокомпенсаторы;

- Если после проведения простой проверки оказывается, что все гидрокомпенсаторы находятся в нормальном состоянии (т.е. если ни одно из коромысел нельзя без усилия переместить вниз), то ищите другую причину неисправности.

Примечание: состояние гидрокомпенсаторов также можно определить путем проведения проверки их герметичности (см. раздел "Оси коромысел и распределительный вал (двигатели SOHC)"), однако для этого необходимо их снятие с двигателя.

Внимание: перед установкой нового гидрокомпенсатора убедитесь, что воздух полностью удален из него.

6. Удалите воздух из гидрокомпенсаторов (без снятия их с двигателя).

7. Если шум не исчезает даже после удаления воздуха из гидрокомпенсаторов, то выполните простую проверку гидрокомпенсаторов.

а) Если во время простой проверки гидрокомпенсаторов какие-либо коромысла можно легко переместить вниз, то замените соответствующие гидрокомпенсаторы;

б) Если во время проверки два или больше коромысел можно легко переместить вниз, то причина может заключаться в закупоривании масляного канала ведущего к головке цилиндров. Проверьте отсутствие закупоривания масляного канала. Если закупоривания масляного канала не обнаружено, замените гидрокомпенсаторы.

в) Если после проведения простой проверки выясняется, что все гидрокомпенсаторы находятся в нормальном состоянии (если ни одно из коромысел нельзя легко переместить вниз), ищите другую причину неисправности.

Примечание: состояние гидрокомпенсаторов также можно определить путем проведения проверки их герметичности (см. раздел "Оси коромысел и распределительный вал (двигатели SOHC)").

Внимание: перед установкой нового гидрокомпенсатора убедитесь, что воздух полностью удален из него.

8. Запустите двигатель и проверьте, что посторонний шум исчез. В случае необходимости удалите воздух из гидрокомпенсаторов.

Удаление воздуха из гидрокомпенсаторов без снятия их с двигателя

Примечание: при возникновении любой из перечисленных ситуаций посторонний шум может быть устранен путем удаления воздуха из гидрокомпенсаторов.

- Если автомобиль был припаркован на уклоне в течение длительного периода времени, то количество масла, находящегося в гидрокомпенсаторах, уменьшится, и воздух может попасть внутрь камеры высокого давления гидрокомпенсаторов.

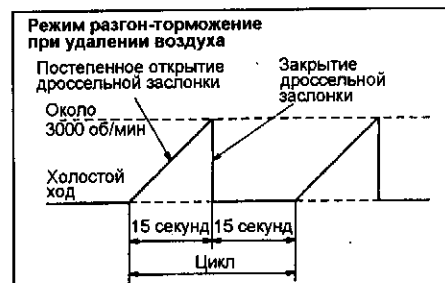
- Если автомобиль не эксплуатировался в течение долгого времени, масло также могло вытечь из масляных каналов, поэтому необходимо какое-то время на заполнение полостей гидрокомпенсаторов маслом и на удаление воздуха из них.

1. Проверьте уровень моторного масла в картере двигателя и его качество, замените или добавьте необходимое количество, если нужно.

2. Дайте двигателю поработать на режиме холостого хода 1-3 минуты, чтобы дать ему возможность прогреться.

3. Не давая нагрузки на двигатель, несколько раз выполните процедуру разгона-торможения двигателя, показанную на рисунке, до тех пор, пока

ненормальный шум не исчезнет (обычно шум пропадает через 10-30 циклов, но если даже через 30 циклов шум не исчезает, то причина его не в наличии воздуха в гидрокомпенсаторах).



4. После того как шум пропадает, повторите еще примерно 5 раз подобную процедуру разгона-торможения.

5. Дайте двигателю поработать на холостом ходу еще 1-3 минуты, чтобы наверняка убедиться в отсутствии ненормального шума.

Простая проверка гидрокомпенсаторов без снятия их с двигателя

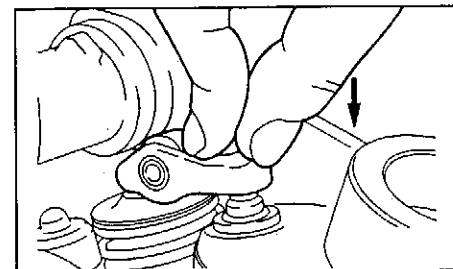
1. Заглушите двигатель.

2. Снимите крышку головки цилиндров (см. раздел "Замена прокладки головки цилиндров").

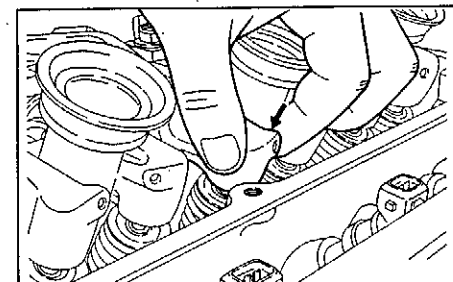
3. Установите поршень цилиндра №1 в ВМТ конца такта сжатия.

4. Проверьте коромысла, обозначенные белыми стрелками (→) на рисунке.

а) Перемещается ли вниз коромысло при нажатии на ту его часть, которая касается верхней части гидрокомпенсатора.



Двигатель DOHC.



Двигатель SOHC.

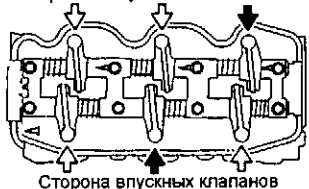
б) Если коромысло при нажатии на него легко перемещается вниз, то отметьте соответствующий гидрокомпенсатор;

в) Если при нажатии на коромысло ощущается значительное сопротивление и коромысло не перемещается вниз, то гидрокомпенсатор находится в нормальном состоянии и следует искать другую причину неисправности.

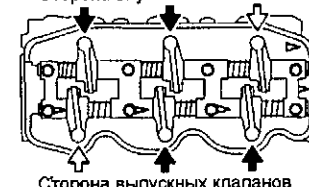
<12-клапанный двигатель SOHC>

← Сторона ремня привода ГРМ

Сторона выпускных клапанов



Сторона впускных клапанов

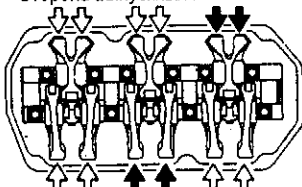


Сторона выпускных клапанов

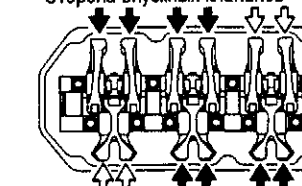
<24-клапанные двигатели SOHC>

← Сторона ремня привода ГРМ

Сторона выпускных клапанов



Сторона впускных клапанов

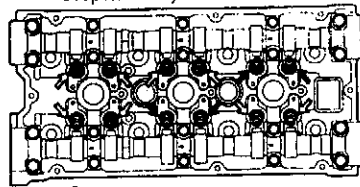


Сторона выпускных клапанов

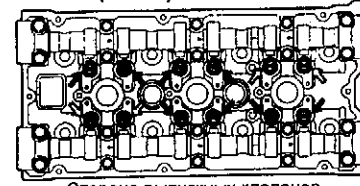
<24-клапанный двигатель DOHC>

← Сторона ремня привода ГРМ

Сторона выпускных клапанов



Сторона впускных клапанов



Сторона выпускных клапанов

5. Медленно поверните коленчатый вал двигателя на 360° по часовой стрелке.
6. Проверьте коромысла клапанов, обозначенные черными стрелками (→) на рисунке, аналогично процедуре, приведенной в пункте 4.

Замена гидрокомпенсаторов без снятия распределительного вала (двигатель DOHC)

Внимание:

- В цилиндрах, для которых производится замена гидрокомпенсаторов, при надавливании может произойти касание клапанов и поршней, поэтому проверните коленчатый вал двигателя, чтобы поршни заняли нижнее положение.

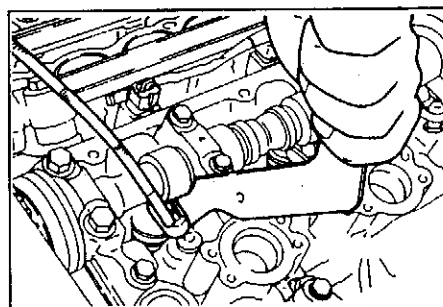
- Кроме того, гидрокомпенсатор не может быть снят, если коромысло поднято кулачком распределительного вала. В этом случае необходимо провернуть коленчатый вал двигателя, чтобы коромысло опустилось.

- Перед заменой гидрокомпенсаторов выполните следующие предварительные операции.

- а) Слейте охлаждающую жидкость, если предстоит отсоединение трубопроводов системы охлаждения.
- б) Снимите ресивер впускного коллектора для доступа к крышке головки цилиндров.
- в) Снимите крышку для головки цилиндров, в которой заменяются гидрокомпенсаторы (см. раздел "Замена прокладки головки цилиндров").

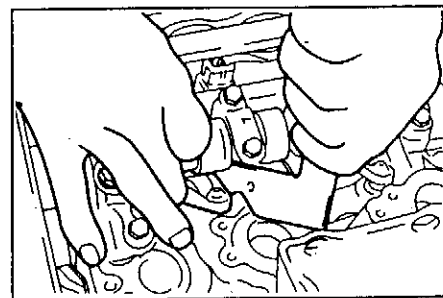
- Замена гидрокомпенсаторов производится в следующем порядке.

1. С помощью специального инструмента надавите на клапан, как показано на рисунке, и затем снимите коромысло клапана.



2. Извлеките гидрокомпенсатор из головки цилиндров.
3. Установите новый гидрокомпенсатор (предварительно удалив из него воздух, см. раздел "Оси коромысел и распределительный вал (двигатели SOHC)") в головку цилиндров.
4. С помощью специального инструмента надавите на клапан, как показано на рисунке, и затем установите коромысло клапана на место.

Примечание: при установке коромысла клапана (с роликом), сначала установите коромысло на гидрокомпенсатор, а затем, надавив на клапан, установите другую часть коромысла на торец стержня клапана.



- После замены гидрокомпенсаторов выполните следующие заключительные операции.

- а) Установите крышку головки цилиндров (см. раздел "Замена прокладки головки цилиндров").
- б) Установите ресивер впускного коллектора.
- в) Залейте охлаждающую жидкость.

Замена ремня привода ГРМ (12-клапанный двигатель SOHC)

Снятие

- Перед началом снятия деталей на автомобиле выполните следующие операции.

- а) Слейте охлаждающую жидкость, если предстоит отсоединение трубопроводов системы охлаждения.
- б) При необходимости снимите нижний защитный кожух для обеспечения доступа к двигателю снизу.
- в) (Поперечно расположенный двигатель) При необходимости снимите привод системы поддержания постоянной скорости.
- г) (Поперечно расположенный двигатель) С помощью подходящего приспособления слегка приподнимите двигатель в сборе с коробкой передач, чтобы разгрузить опору двигателя перед снятием.
- д) (Поперечно расположенный двигатель) При необходимости отсоедините шланги радиатора и снимите радиатор.
- е) Снимите нижнюю крышку кожуха кожух вентилятора системы охлаждения и кожух вентилятора.
- ж) Снимите ремни привода навесных агрегатов.
- з) Снимите генератор.

- Снятие деталей производится в порядке номеров, указанном на соответствующем рисунке. При снятии деталей обратите внимание на следующие операции.

1. Снятие насоса гидроусилителя рулевого управления в сборе (при необходимости).

Отсоедините разъем датчика-выключателя давления жидкости в гидросистеме усилителя рулевого управления, затем снимите насос гидроусилителя рулевого управления, не отсоединяя от него шланги.

Примечание: после снятия, с помощью проволоки подвесьте насос гидроусилителя рулевого управления в сборе вместе со шлангами вместе со шлангами на кузове в таком месте, где они не будут помехой при снятии и установке деталей.

2. Снятие компрессора кондиционера в сборе (при необходимости).

Отсоедините разъем электромагнитной муфты компрессора кондиционера, затем снимите компрессор кондиционера, не отсоединяя от него шланги.

Примечание: после снятия, с помощью проволоки подвесьте компрессор кондиционера в сборе вместе со шлангами на кузове в таком месте, где они не будут помехой при снятии и установке деталей.

3. Снимите ролик натяжителя ремня привода компрессора кондиционера с кронштейна крепления компрессора, затем снимите кронштейн крепления компрессора.

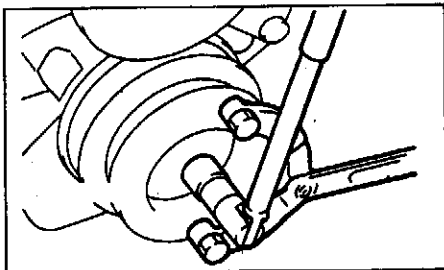
4. Снятие шкива коленчатого вала.

- а) С помощью специального инструмента (вилчатого держателя и специальных болтов) зафиксируйте шкив коленчатого вала от проворота.

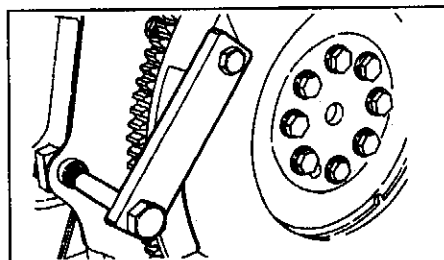
б) Отверните болт крепления шкива коленчатого вала и снимите шкив с двигателя.

Внимание:

- Во избежание повреждения демпфера шкива коленчатого вала используйте только указанные специальные приспособления.
- Надежно закрепите специальный инструмент, чтобы он не перемещался.



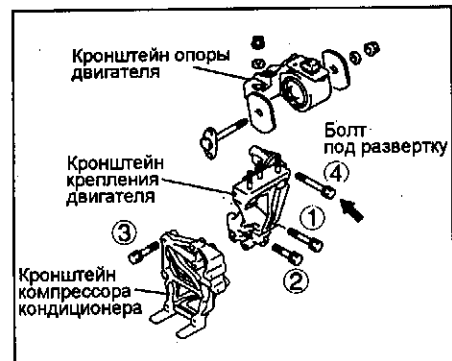
- Если двигатель снят с автомобиля, то зафиксируйте маховик или пластину привода гидротрансформатора с помощью специального инструмента и отверните болт крепления шкива коленчатого вала.



5. (Поперечно расположенный двигатель) Снятие кронштейна крепления двигателя.

а) Отверните болт и снимите кронштейн опоры двигателя.

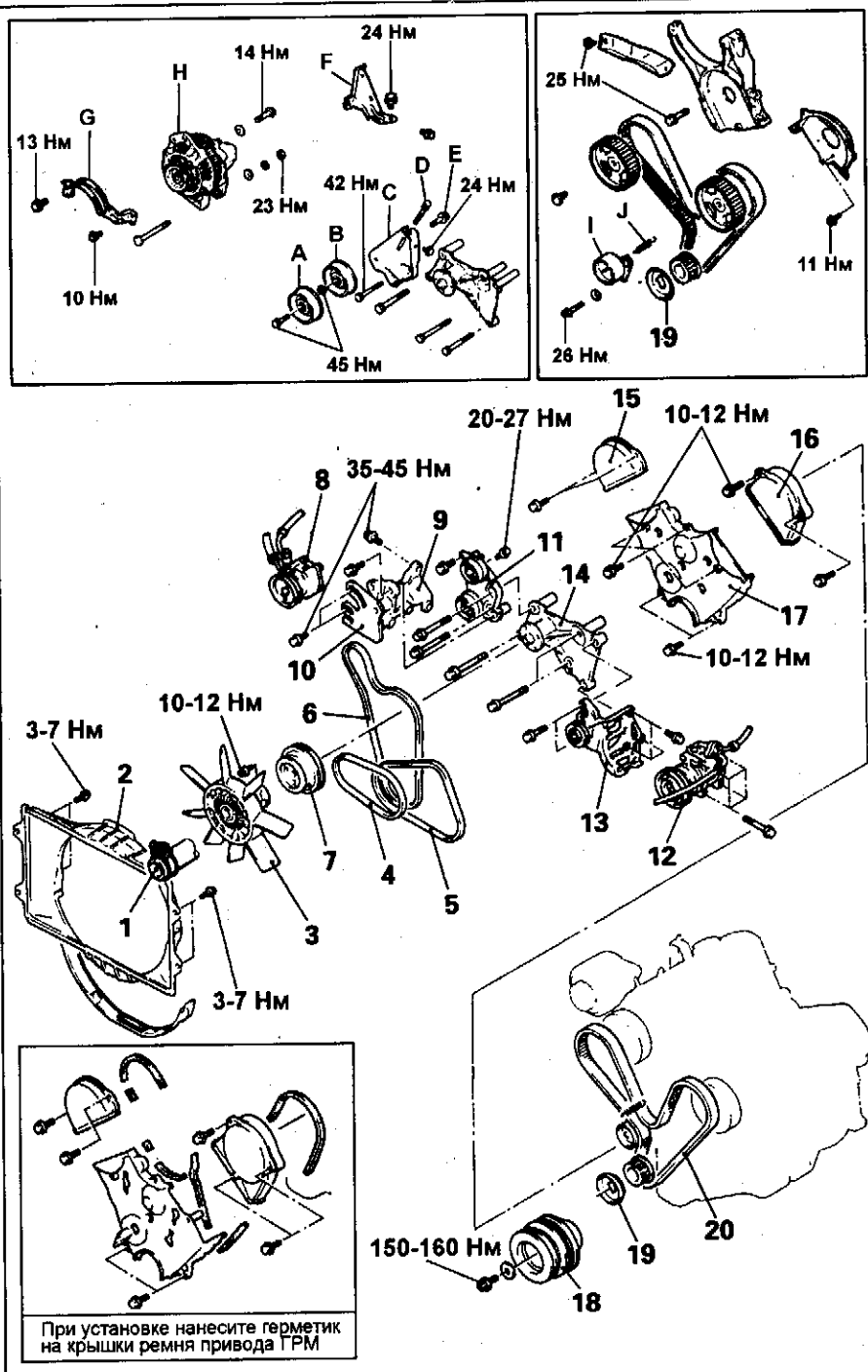
Внимание: перед выполнением данной операции убедитесь, что двигатель в сборе с коробкой передач был вывешен, чтобы разгрузить опору двигателя перед снятием.



12-клап. 6G72-SOHC (Diamante F0).

б) Отверните болты кронштейна крепления двигателя, в порядке указанном на рисунке. При снятии указанного стрелкой болта (болт под развертку), распыляя смазку, медленно извлеките его из кронштейна.

Внимание: болт под развертку может заклинить в кронштейне крепления двигателя.



Снятие ремня привода ГРМ на автомобиле (продольно расположенный 12-клапанный двигатель 6G72-SOHC для Pajero). 1 - соединение верхнего шланга радиатора, 2 - кожух вентилятора системы охлаждения, 3 - вентилятор системы охлаждения в сборе, 4 - ремень привода насоса гидроусилителя рулевого управления, 5 - ремень привода компрессора кондиционера (модели с кондиционером), 6 - ремень привода генератора и вентилятора системы охлаждения, 7 - шкив вентилятора системы охлаждения, 8 - насос гидроусилителя рулевого управления, 9 - кронштейн насоса гидроусилителя рулевого управления, 10 - установочный кронштейн насоса гидроусилителя рулевого управления, 11 - кронштейн натяжителя, 12 - компрессор кондиционера, 13 - кронштейн компрессора кондиционера, 14 - кронштейн вентилятора системы охлаждения в сборе, 15 - передняя верхняя крышка ремня привода ГРМ (правая), 16 - передняя верхняя крышка ремня привода ГРМ (левая), 17 - передняя нижняя крышка ремня привода ГРМ, 18 - шкив коленчатого вала, 19 - направляющая пластина, 20 - ремень привода ГРМ.

Примечание: А - ролик натяжителя ремня привода генератора; В - направляющий шкив; С - кронштейн натяжителя; D - регулировочный болт; Е - стопорный болт; F - опора кронштейна натяжителя; G - планка генератора; Н - генератор; I - натяжитель ремня привода ГРМ в сборе с роликом; J - пружина натяжителя ремня привода ГРМ.

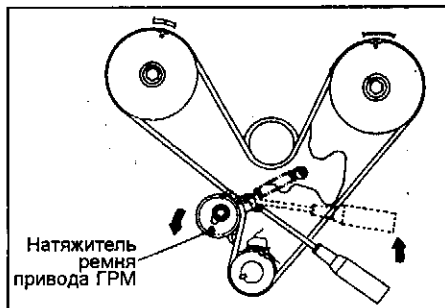
6. Снятие ремня привода ГРМ.

а) Проверните коленчатый вал по часовой стрелке (направо) до совмещения всех установочных меток и установки поршня цилиндра №1 в ВМТ такта сжатия.

Внимание: всегда проворачивайте коленчатый вал только по часовой стрелке.

б) Ослабьте болт ролика натяжителя ремня привода ГРМ.

в) С помощью отвертки полностью отодвиньте натяжитель ремня привода ГРМ назад в направлении, указанном стрелкой на рисунке. Затем временно затяните болт ролика натяжителя ремня привода ГРМ.

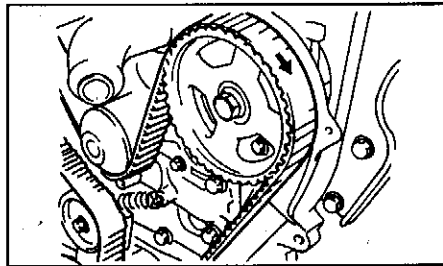


Примечание: если натяжитель бу-

дет снят, то отметьте направление установки пружины, затем отверните болт ролика натяжителя и снимите натяжитель вместе с пружиной.

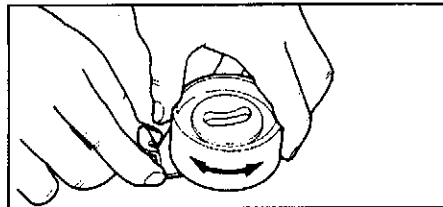
в) Снимите ремень привода ГРМ с двигателя.

Внимание: если ремень привода ГРМ будет использоваться повторно, то перед снятием ремня нанесите мелом на обратной (нерабочей) стороне ремня стрелку, указывающую направление вращения (по часовой стрелке).



Проверка натяжителя

1. Проверьте состояние и плавность вращения ролика натяжителя.
2. Проверьте состояние пружины и кронштейна натяжителя.



Установка

Внимание:

- Поскольку вода или масло могут серьезно уменьшить срок службы ремня привода ГРМ, то при снятии деталей обеспечьте, чтобы ремень привода ГРМ, звездочка и кронштейн механизма натяжения были чистыми и сухими, никогда не мойте их. Загрязненные детали должны быть заменены.

- Если какая-нибудь из деталей замаслена, то проверьте отсутствие утечки масла через сальники (в том числе передний сальник распределительного вала).

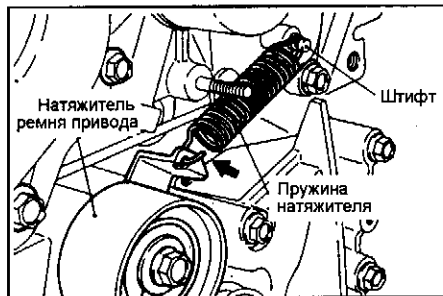
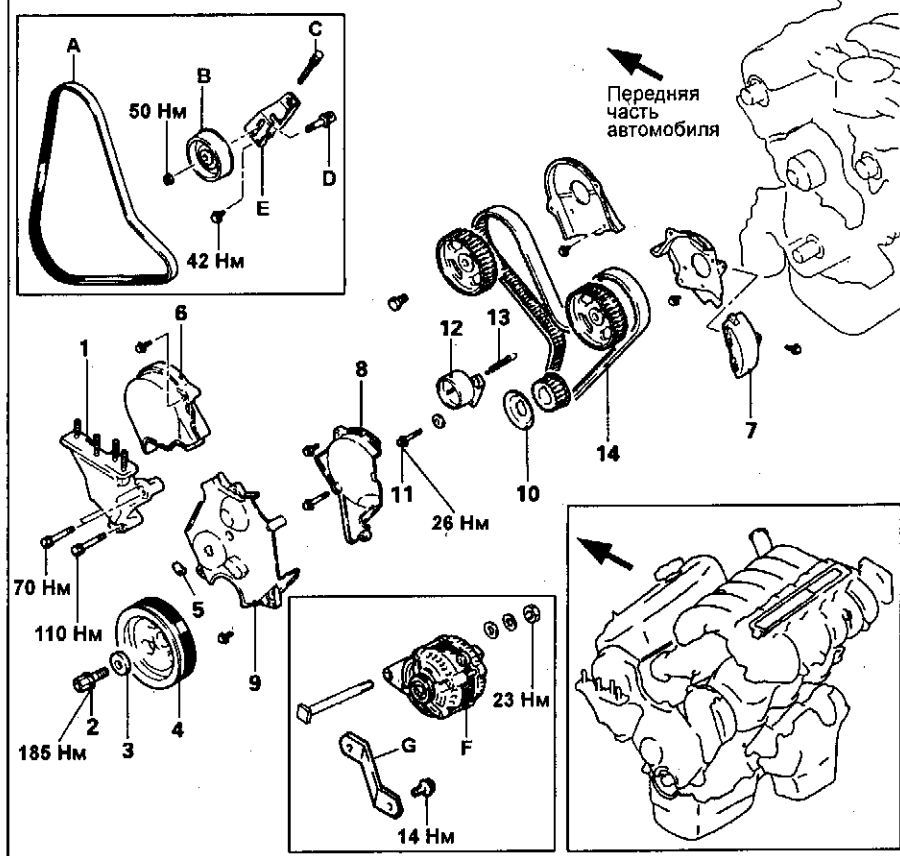
- Если устанавливается ремень привода ГРМ, бывший в эксплуатации, то проверьте его состояние (см. соответствующий раздел в главе "Техническое обслуживание и общие процедуры проверок и регулировок").

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

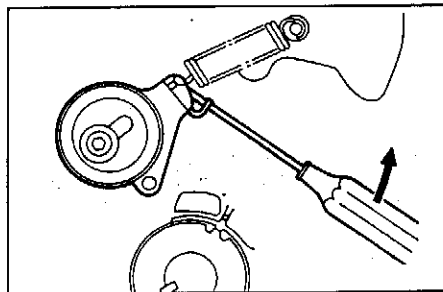
1. Установка натяжителя и пружины натяжителя ремня привода ГРМ (если данные детали снимались ранее).

а) Установите натяжитель ремня привода ГРМ на двигатель и затяните стопорный болт от руки.

б) Навесьте один конец пружины натяжителя на штифт возле корпуса насоса охлаждающей жидкости, а другой конец - зацепите за ушко натяжителя. Обратите внимание на ориентацию крючка пружины в ушке натяжителя.



в) Вставьте отвертку или аналогичный инструмент в отверстие кронштейна натяжителя, переместите отвертку в направлении стрелки и затяните болт натяжителя.



Снятие ремня привода ГРМ (поперечно расположенный 12-клапанный двигатель 6G72-SOHC тип "W-E" для Diamante F0-F1, Debonair S22). 1 - кронштейн крепления двигателя, 2 - болт крепления шкива коленчатого вала, 3 - шайба, 4 - шкив коленчатого вала, 5 - крышка технологического отверстия, 6 - передняя верхняя крышка ремня привода ГРМ (правая), 7 - боковая крышка ремня привода ГРМ, 8 - передняя верхняя крышка ремня привода ГРМ (левая), 9 - передняя нижняя крышка ремня привода ГРМ, 10 - направляющая шайба, 11 - болт ролика натяжителя, 12 - ролик натяжителя, 13 - пружина натяжителя, 14 - ремень привода ГРМ. **Примечание:** А - ремень привода генератора, В - ролик натяжителя ремня, С - регулировочный болт, D - стопорный болт, E - кронштейн натяжителя, F - генератор, G - планка генератора.

2. Установка ремня привода ГРМ.

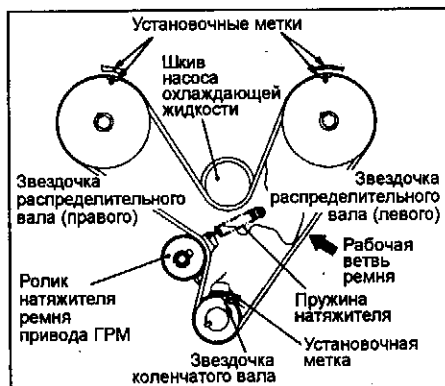
а) Убедитесь, что установочные метки звездочек распределительного вала (левой и правой головок цилиндров) и звездочки коленчатого вала (поршень первого цилиндра в ВМТ такта сжатия) совмещены.

Внимание: при повороте звездочки распределительного вала для совмещения установочных меток клапаны могут "встретиться" с поршнем, когда поршень находится в ВМТ.

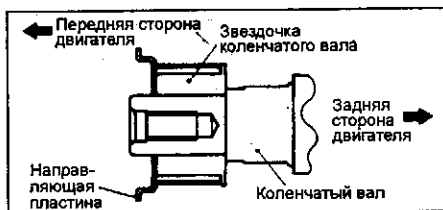
б) Если установочные метки не совмещены, то осторожно проверните коленчатый вал таким образом, чтобы метка на звездочке коленчатого вала не доходила до метки на блоке цилиндров на три зуба (т. е. поршень цилиндра №1 немного не доходит до ВМТ такта сжатия). Совместите установочные метки звездочки распределительного вала сначала левой головки цилиндров, затем правой головки цилиндров. Совместите метки звездочки коленчатого вала.

Внимание: звездочка распределительного вала может самопроизвольно провернуться под воздействием пружин клапанов. Будьте внимательны: не повредите свои пальцы.

в) Сначала, наденьте ремень привода ГРМ на звездочку коленчатого вала, затем на звездочку распределительного вала правой головки цилиндров, не допуская ослабления рабочей ветви ремня.



г) Затем, наденьте ремень привода ГРМ на шкив насоса охлаждающей жидкости, звездочку распределительного вала левой головки цилиндров, и ролик натяжителя ремня привода ГРМ. д) Приложите усилие против часовой стрелки к звездочке распределительного вала правой головки цилиндров. Когда рабочая ветвь ремня натянута, проверьте, что все установочные метки совмещены. е) Установите направляющую пластину на звездочку коленчатого вала, расположив ее, как показано на рисунке.

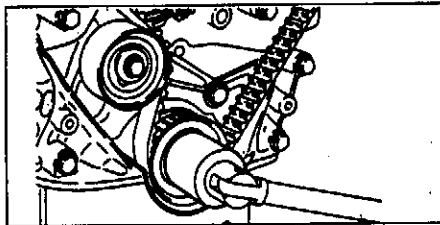


ж) Отверните болты временно сжатого механизма натяжения на один или два оборота, чтобы натянуть

ремень привода ГРМ усилием пружины натяжителя.

з) С помощью специального инструмента проверните коленчатый вал двигателя на два оборота в нормальном направлении вращения (по часовой стрелке).

Примечание: проворачивайте коленчатый вал двигателя равномерно, строго по часовой стрелке.



и) Проверьте совмещение меток звездочек с установочными метками и затяните болт крепления ролика натяжителя.

3. Установка шкива коленчатого вала.

а) Смажьте небольшим количеством моторного масла поверхность контакта шайбы и резьбу болта коленчатого вала.

б) Перед установкой болта крепления шкива коленчатого вала необходимо установить шайбу болта стороной с фаской к головке болта.

в) С помощью специального инструмента зафиксируйте шкив коленчатого вала от поворота и затяните болт крепления шкива коленчатого вала номинальным моментом.

Внимание:

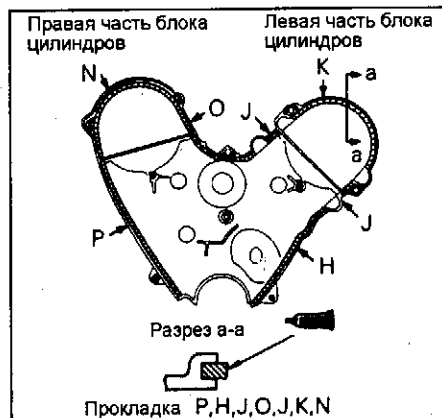
- Надежно закрепите специальный инструмент, чтобы он не проворачивался.

- Во избежание повреждения демпфера шкива коленчатого вала зафиксируйте шкив только с помощью вильчатого держателя и специальных болтов.

4. (Продольно расположенный двигатель) Установка крышек ремня привода ГРМ.

Перед установкой крышек ремня привода ГРМ нанесите указанный герметик на прокладки крышек, как показано на рисунке.

Герметик: 3M ATD Part №8001 или эквивалентный.

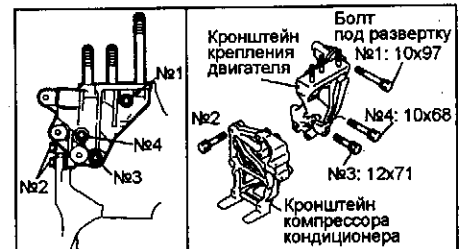


5. (Поперечно расположенный двигатель) Установка кронштейна крепления двигателя.

Установите и затяните болты кронштейна крепления двигателя, в по-

рядке, указанном на рисунке.

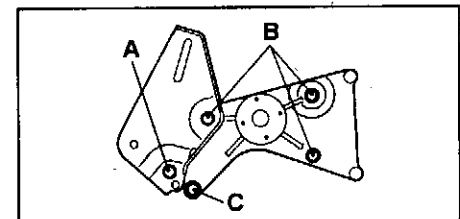
Внимание: при установке болта под развертку (метка "R") медленно затягивайте болт, распыляя смазку на развертываемую область.



12-клап. 6G72-SOHC (Diamante F0).

6. (Продольно расположенный двигатель) Установка кронштейна вентилятора системы охлаждения в сборе.

Размеры болтов крепления кронштейна вентилятора системы охлаждения в сборе в зависимости от места установки, поэтому все болты необходимо устанавливать только на свое место.



Символ	Класс прочности	d × l мм	Момент затяжки
A	7T	10 × 85	42 Нм
B		10 × 95	
C		12 × 100	
D		8 × 20	
E	4T	6 × 20	10-20 Нм
F		6 × 55	
G		6 × 60	

• После завершения установки деталей на автомобиле выполните заключительные операции.

а) (Поперечно расположенный двигатель) С помощью подходящего приспособления опустите двигатель в сборе с коробкой передач на опоры.

б) Установите генератор (если снимался).

в) Установите ремни привода на весных агрегатов.

г) (Поперечно расположенный двигатель) Установите радиатор и подсоедините шланги радиатора.

д) Установите нижнюю крышку кожуха кожух вентилятора системы охлаждения и кожух вентилятора.

е) (Поперечно расположенный двигатель) Установите привод системы поддержания постоянной скорости (если снимался).

ж) Установите нижний защитный кожух двигателя.

з) Залейте охлаждающую жидкость, если она сливалась.

и) Отрегулируйте натяжение ремней привода навесных агрегатов (смотрите соответствующий раздел главы "Техническое обслуживание и общие процедуры проверок и регулировок").

Замена ремня привода ГРМ (24-клапанные двигатели SOHC и DOHC)

Снятие

• Перед началом снятия деталей на автомобиле выполните следующие операции.

- а) Слейте охлаждающую жидкость, если предстоит отсоединение трубопроводов системы охлаждения.
- б) При необходимости снимите обтекатель (Рајеро), передний и нижний защитные кожухи для обеспечения доступа к двигателю снизу.
- в) (Поперечно расположенный двигатель) При необходимости снимите привод системы поддержания постоянной скорости.
- г) (Поперечно расположенный двигатель) При необходимости отсоедините шланги радиатора и снимите радиатор.
- д) Снимите нижнюю крышку кожуха кожух вентилятора системы охлаждения и кожух вентилятора.
- е) Снимите ремни привода навесных агрегатов.
- ж) Снимите генератор.
- з) (Продольно расположенный двигатель 6G74-DOHC) При необходимости снимите аккумуляторную батарею и поддон аккумуляторной батареи.
- и) (Поперечно расположенный двигатель) При необходимости отсоедините воздушный шланг, воздушную трубку и разъем датчика уровня тормозной жидкости, чтобы они не были помехой при снятии и установке деталей.
- к) (Поперечно расположенный двигатель) С помощью подходящего приспособления слегка приподнимите двигатель в сборе с коробкой передач, чтобы разгрузить опору двигателя перед снятием.

• Снятие деталей производится в порядке номеров, указанном на соответствующем рисунке. При снятии деталей обратите внимание на следующие операции.

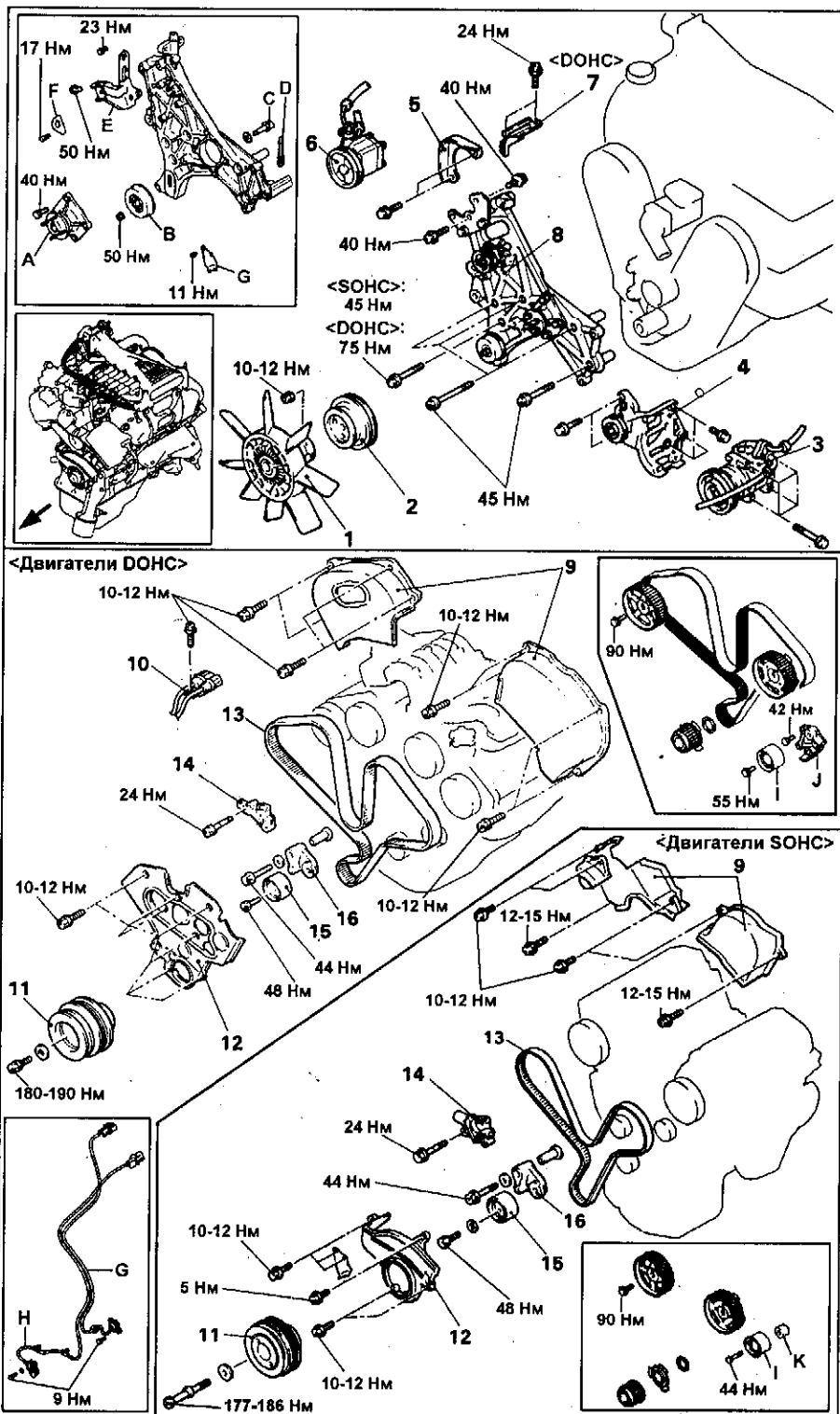
1. При необходимости снимите насос гидроусилителя рулевого управления в сборе (см. в разделе "Замена ремня привода ГРМ (12-клапанный двигатель SOHC)").
2. При необходимости снимите компрессор кондиционера в сборе (см. в разделе "Замена ремня привода ГРМ (12-клапанный двигатель SOHC)").
3. Снимите шкив коленчатого вала (см. в разделе "Замена ремня привода ГРМ (12-клапанный двигатель SOHC)").
4. (Поперечно расположенный двигатель 6G73-DOHC для Galant E88) Снятие направляющего шкива ремня привода генератора.

а) С помощью специального приспособления ослабьте болт крепления направляющего шкива, затем отверните и снимите болт с помощью гаечного ключа.

б) Снимите направляющий шкив.

5. (Поперечно расположенный двигатель) Снятие кронштейна крепления двигателя.

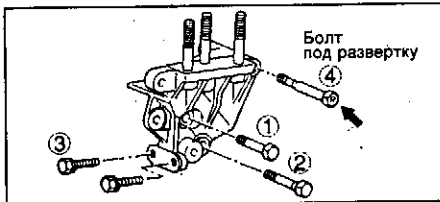
а) Отверните болт и снимите кронштейн опоры двигателя.



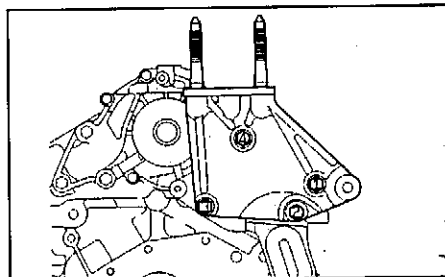
Снятие ремня привода ГРМ на автомобиле (продольно расположенные 24-клапанные двигатели серии 6G7 для Pajero и Delica). 1 - вентилятор системы охлаждения в сборе, 2 - шкив насоса охлаждающей жидкости, 3 - компрессор кондиционера, 4 - кронштейн компрессора кондиционера, 5 - крышка, 6 - насос гидроусилителя рулевого управления, 7 - стойка опоры крепления навесного оборудования, 8 - кронштейн крепления навесного оборудования, 9 - верхний крышки ремня привода ГРМ; 10 - разъем датчика положения коленчатого вала (DOHC), 11 - шкив коленчатого вала, 12 - нижняя крышка ремня привода ГРМ, 13 - ремень привода ГРМ, 14 - автоматический натяжитель ремня привода ГРМ, 15 - ролик натяжителя, 16 - кронштейн натяжителя в сборе. **Примечание:** А - кронштейн шкива вентилятора системы охлаждения, В - ролик натяжителя ремня привода генератора, С - стопорный болт, D - регулировочный болт, Е - опора кронштейна крепления навесного оборудования, F - кронштейн крепления двигателя, G - индикатор угла опережения зажигания; H - датчик положения коленчатого вала; G - датчик положения распределительного вала; I - направляющий шкив ремня привода ГРМ; J - кронштейн натяжителя, K - распорная втулка.

б) Отверните болты кронштейна крепления двигателя, в порядке указанном на рисунке. При снятии указанного стрелкой болта (болт под развертку), распыляя смазку, медленно извлеките его из кронштейна.

Внимание: болт под развертку может заклинить в кронштейне крепления двигателя.



6G73-DOHC тип "W-E" (Galant E88A).

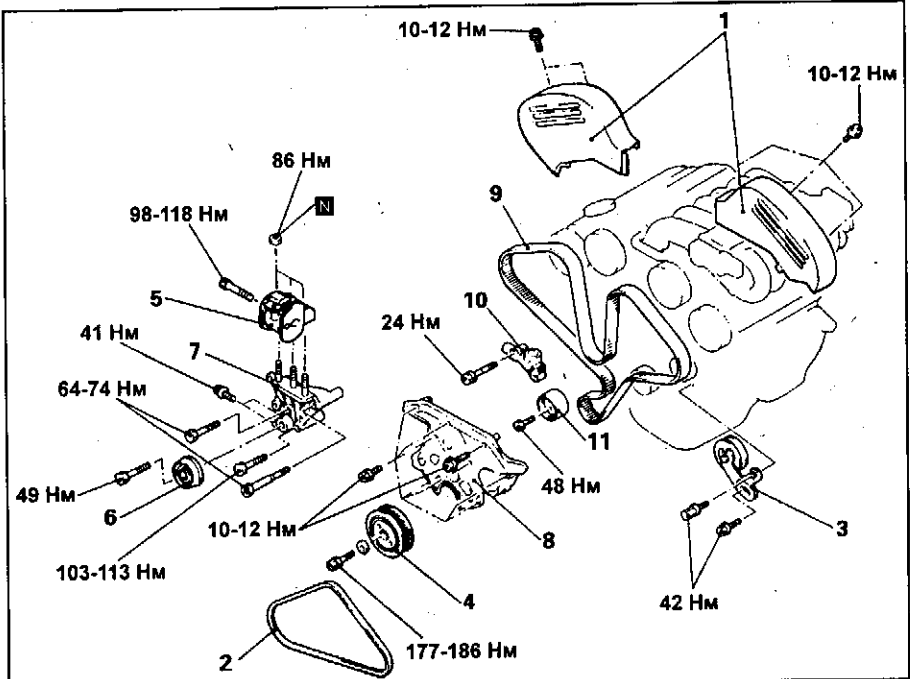
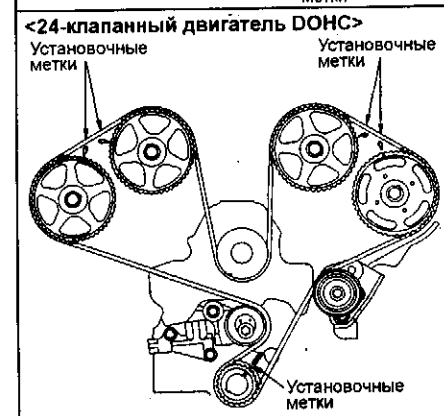
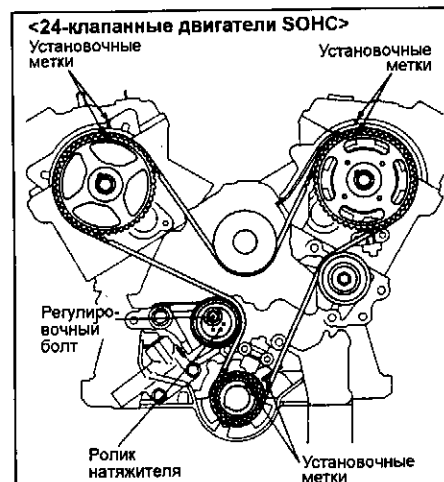


6G7-SOHC тип "E-W".

6. Снятие ремня привода ГРМ.

а) Проверните коленчатый вал по часовой стрелке (направо) до совмещения всех установочных меток и установки поршня цилиндра №1 в ВМТ такта сжатия.

Внимание: всегда проворачивайте коленчатый вал только по часовой стрелке.

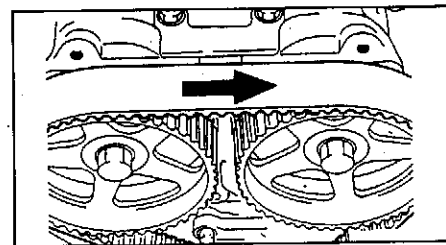


Снятие ремня привода ГРМ на автомобиле (поперечно расположенный двигатель 6G73-DOHC тип "W-E" для Galant E88). 1 - верхняя крышка ремня привода ГРМ, 2 - ремень привода насоса гидроусилителя рулевого управления, 3 - ролик натяжителя ремня привода насоса, 4 - шкив коленчатого вала, 5 - кронштейн опоры двигателя, 6 - направляющий шкив, 7 - кронштейн крепления двигателя, 8 - нижняя крышка ремня привода ГРМ, 9 - ремень привода ГРМ, 10 - автоматический натяжитель, 11 - ролик натяжителя ремня привода ГРМ.

б) Ослабьте регулировочный болт ролика натяжителя ремня привода ГРМ и снимите ремень привода ГРМ.

Внимание:

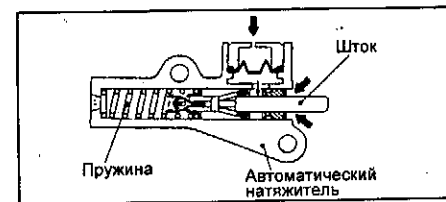
- Если ремень привода ГРМ будет использоваться повторно, то перед снятием ремня нанесите мелом на обратной (не рабочей) стороне ремня стрелку, указывающую направление вращения (по часовой стрелке).



- Будьте осторожны, не вставляйте свои пальцы между звездочкой распределительного вала и ремнем привода ГРМ, так как при ослаблении натяжителя распределительный вал может повернуться под усилием пружины клапана и привести к травме.

Проверка автоматического натяжителя

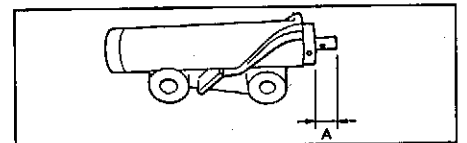
1. Проверьте натяжитель на отсутствие утечек масла. При наличии утечек замените автоматический натяжитель.



2. Проверьте шток на отсутствие износа и повреждения, при необходимости замените автоматический натяжитель.

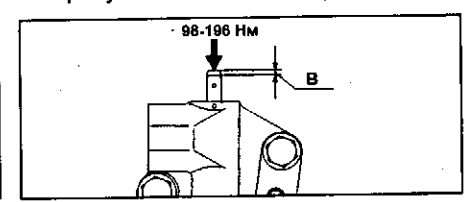
3. Измерьте величину выступания штока. Если эта величина не соответствует номинальному значению, то замените автоматический натяжитель.

Номинальное значение (А): 11,7 - 12,3 мм



4. Возьмите автоматический натяжитель в руки. Надавите на шток натяжителя, например, упев его в блок цилиндров, приложив усилие 98-196 Н, и затем измерьте ход штока "В". Если ход штока выходит за пределы номинального значения, то замените автоматический натяжитель.

Номинальное значение (В): 1 мм или меньше
Примечание: данную проверку можно выполнить с помощью тисков. При установке корпуса натяжителя в тиски убедитесь, что корпус не перекошен по отношению к губкам тисков. Если шток легко утоплевается, то замените натяжитель. Если натяжитель исправен, то утоплевание штока требует значительных усилий.



Установка

Внимание:

- Поскольку вода или масло могут серьезно уменьшить срок службы ремня привода ГРМ, то при снятии деталей обеспечьте, чтобы ремень привода ГРМ, звездочка и кронштейн механизма натяжения были чистыми и сухими, никогда не мойте их. Загрязненные детали должны быть заменены.

- Если какая-нибудь из деталей замаслена, то проверьте отсутст-

вие утечки масла через сальники (в том числе передний сальник распределительного вала).

- Проверьте состояние и плавность вращения ролика натяжителя.

- Если устанавливается ремень привода ГРМ, бывший в эксплуатации, то проверьте его состояние (см. соответствующий раздел в главе "Техническое обслуживание и общие процедуры проверок и регулировок").

• Установка производится в порядке, обратном снятию. При установке де-

талей обратите внимание на следующие операции.

1. Установка автоматического натяжителя (если шток автоматического натяжителя находится в своем полностью выдвинутом положении).

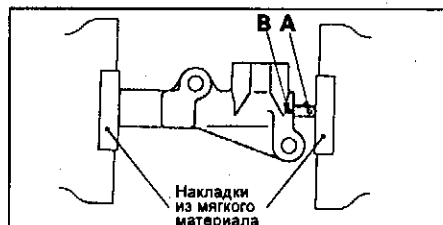
а) Установите автоматический натяжитель в тиски с накладками из мягкого материала.

б) Постепенно сжимая тиски, утапливайте шток автоматического натяжителя так медленно, насколько это возможно до совмещения отверстия "А" в штоке с отверстием "В" в корпусе натяжителя.

Внимание:

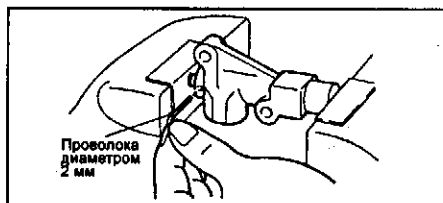
- Автоматический натяжитель должен быть установлен под прямым углом к поверхности губок тисков, без перекаса.

- Если утапливать шток слишком быстро, то он может быть поврежден или погнут, поэтому выполняйте эту операцию медленно.



в) Вставьте проволоку диаметром 2 мм в отверстие для фиксации штока в корпусе натяжителя.

Примечание: проволока должна быть достаточно жесткой (типа рояльной струны, и т.д.), и должна быть согнута под прямым углом ("L").



г) Установите автоматический натяжитель на двигатель.

Внимание: оставьте проволоку вставленной в автоматический натяжитель (не вынимайте ее).

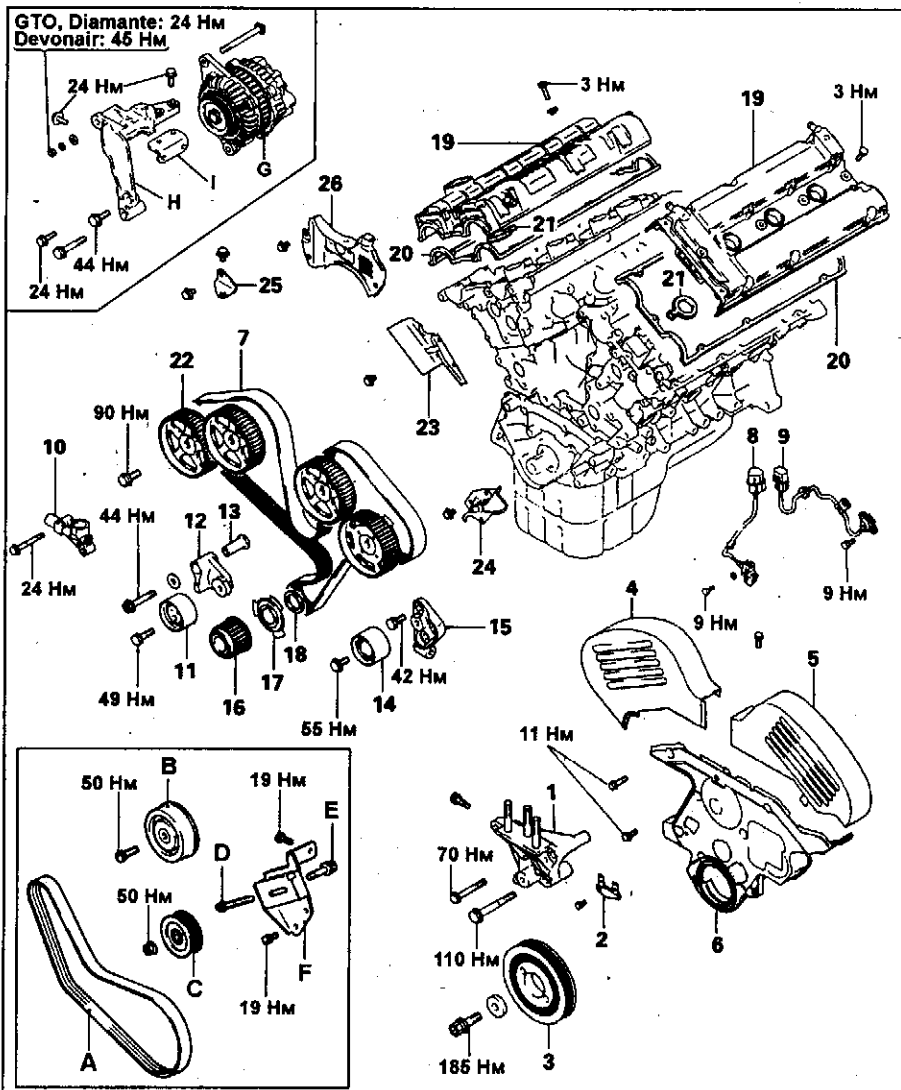
2. (Двигатели SOHC) Установка ремня привода ГРМ.

а) Убедитесь, что установочные метки звездочек распределительного вала (левой и правой головок цилиндров) и установочные метки звездочки коленчатого вала совмещены (поршень цилиндра №1 находится в ВМТ такта сжатия).

Внимание: если установочные метки не совмещены, то клапаны могут "встретиться" с поршнем при повороте звездочки распределительного вала, когда поршень находится в ВМТ.

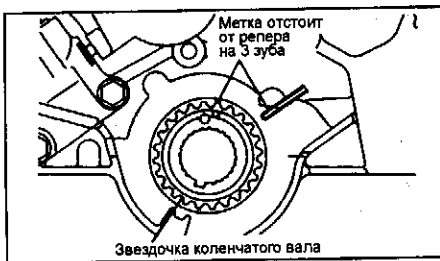
б) Если установочные метки не совмещены, то их необходимо совместить следующим образом:

- Осторожно проверните коленчатый вал таким образом, чтобы метка на звездочке коленчатого вала не доходила до метки на блоке цилиндров на три зуба (т. е. поршень цилиндра №1 немного не доходит до ВМТ такта сжатия).



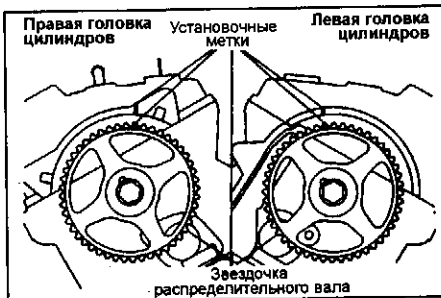
Снятие ремня привода ГРМ и звездочек валов (поперечно расположенный 24-клапанный двигатель 6G7-DOHC тип "W-E"). 1 - кронштейн крепления двигателя, 2 - кронштейн крепления датчика положения коленчатого вала (с 1993 м.г.), 3 - шкив коленчатого вала, 4 - передняя правая верхняя крышка ремня привода ГРМ, 5 - передняя левая верхняя крышка ремня привода ГРМ, 6 - передняя нижняя крышка ремня привода ГРМ, 7 - ремень привода ГРМ, 8 - датчик положения коленчатого вала (с 1993 м.г.), 9 - датчик положения распределительного вала (с 1993 м.г.), 10 - автоматический натяжитель, 11 - ролик натяжителя ремня привода ГРМ, 12 - кронштейн натяжителя ремня привода ГРМ, 13 - ось кронштейна натяжителя, 14 - направляющий шкив, 15 - кронштейн направляющего шкива, 16 - звездочка коленчатого вала, 17 - ротор датчика частоты вращения коленчатого вала (с 1993 м.г.), 18 - прокладка звездочки коленчатого вала (с 1993 м.г.), 19 - крышка головки цилиндров, 20 - прокладка крышки головки цилиндров, 21 - уплотнение крышки (для свечей зажигания), 22 - звездочка распределительного вала, 23 - задняя левая крышка ремня привода ГРМ, 24 - задняя правая крышка ремня привода ГРМ, 25 - кронштейн, 26 - задняя центральная крышка ремня привода ГРМ.

Примечание: А - ремень привода генератора, В - направляющий шкив, С - ролик натяжителя ремня привода генератора, D - регулировочный болт, E - стопорный болт, F - кронштейн натяжителя, G - генератор, H - кронштейн генератора, I - кронштейн.

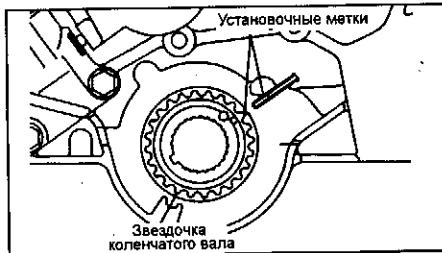


- Совместите метку звездочки распределительного вала с установочной меткой сначала для распределительного вала левой головки цилиндров, затем для вала правой головки цилиндров.

Внимание: звездочка распределительного вала может самопроизвольно провернуться под воздействием пружин клапанов. Будьте внимательны, не повредите свои пальцы.



- Совместите метку звездочки коленчатого вала с установочной меткой на корпусе масляного насоса.



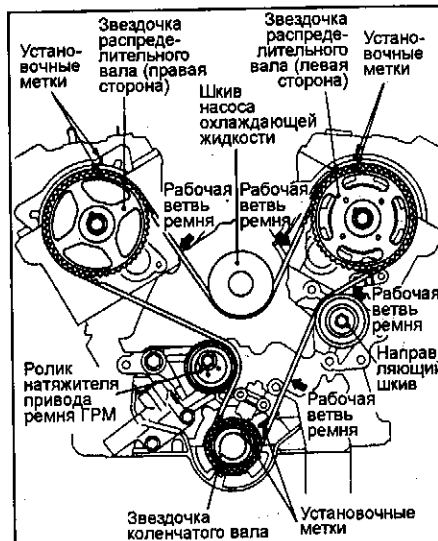
б) Установите ремень привода ГРМ в следующей последовательности так, чтобы натяжение ремня не ослабло между звездочками и шкивами.

- 1 - Наденьте ремень на звездочку коленчатого вала. Сохраняя натяжение ремня, наденьте его на направляющий шкив.
- 2 - Наденьте ремень на звездочку распределительного вала (левой головки цилиндров).
- 3 - Сохраняя натяжение ремня, наденьте его на шкив насоса охлаждающей жидкости.
- 4 - Наденьте ремень на звездочку распределительного вала (правой головки цилиндров).
- 5 - Наденьте ремень на ролик натяжителя ремня привода ГРМ.

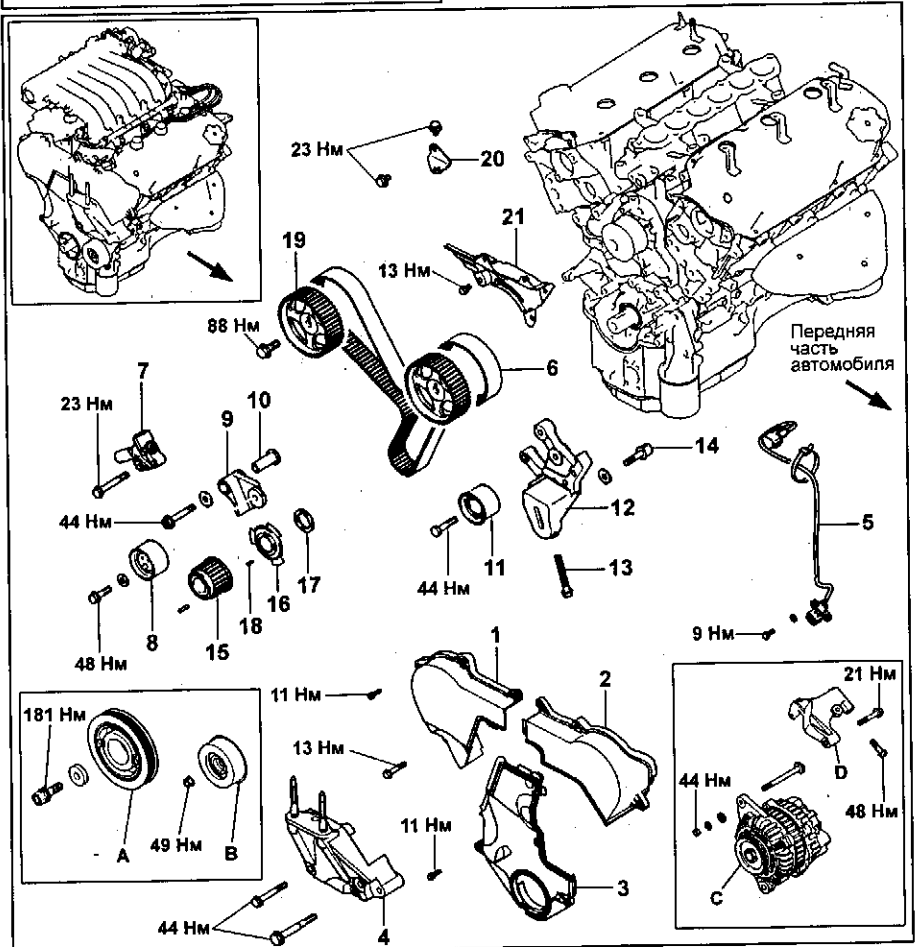
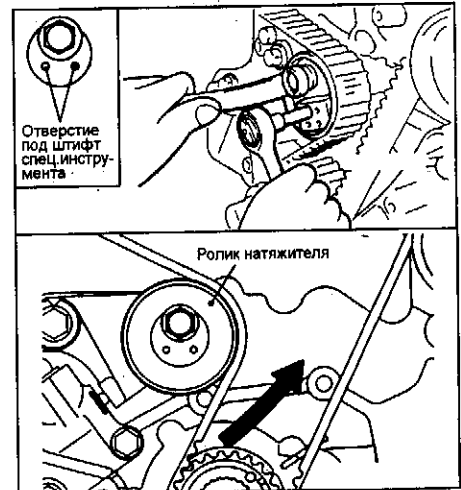
Внимание: будьте осторожны, не вставляйте свои пальцы между звездочкой распределительного вала (правой головки цилиндров) и ремнем привода ГРМ, так как распределительный вал может провернуться под усилием пружины клапана и привести к травме.

в) Приложите усилие к звездочке распределительного вала (правой головки цилиндров) в направлении против часовой стрелки и повторно проверь-

те совмещение установочных меток звездочек распределительных валов и звездочки коленчатого вала при натянутом ремне привода ГРМ.



г) Нажмите специальным инструментом на ролик натяжителя в направлении ремня привода ГРМ и временно затяните регулировочный болт ролика.
д) Проверьте, что все установочные метки совмещены.



Снятие ремня привода ГРМ (поперечно расположенный 24-клапанный двигатель 6G7-SOHC тип "E-W" для Diamante F3/F4). 1 - правая верхняя крышка ремня привода ГРМ, 2 - левая верхняя крышка ремня привода ГРМ, 3 - нижняя крышка ремня привода ГРМ, 4 - кронштейн крепления двигателя, 5 - датчик положения коленчатого вала, 6 - ремень привода ГРМ, 7 - автоматический натяжитель, 8 - ролик натяжителя ремня привода ГРМ, 9 - кронштейн натяжителя ремня привода ГРМ, 10 - ось кронштейна натяжителя, 11 - направляющий шкив, 12 - кронштейн направляющего шкива, 13 - регулировочный болт, 14 - стопорный болт, 15 - звездочка коленчатого вала, 16 - ротор датчика частоты вращения коленчатого вала, 17 - проставка звездочки коленчатого вала, 18 - шпонка, 19 - звездочка распределительного вала, 20 - кронштейн, 21 - задняя крышка ремня привода ГРМ. **Примечание:** А - шкив коленчатого вала, В - ролик натяжителя ремня привода генератора, С - генератор, D - кронштейн генератора.

3. (Двигатели DOHC) Установка ремня привода ГРМ.

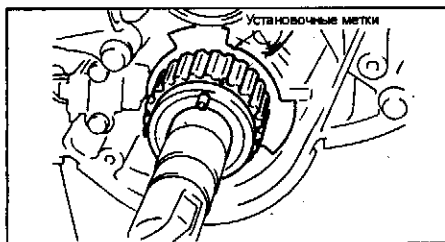
а) Убедитесь, что метки звездочек распределительных валов (левой и правой головок цилиндров) и метки звездочки коленчатого вала совмещены с установочными метками (поршень цилиндра №1 находится в ВМТ такта сжатия).

Внимание: если метки звездочек не совмещены с установочными метками, то клапаны могут "встретиться" с поршнем при повороте звездочки распределительного вала, когда поршень цилиндра №1 находится в ВМТ.

б) Если установочные метки не совмещены или валы рассогласованы, то их необходимо совместить следующим образом:

- С помощью специального приспособления поверните звездочку коленчатого вала по часовой стрелке так, чтобы метка на звездочке вала была расположена на 3 зуба до установочной метки передней крышки (для установки поршня цилиндра №1 немного до ВМТ).

Внимание: при необходимости установите шкив коленчатого вала и проворачивайте вал с помощью вильчатого держателя и специальных болтов.



- Проверьте, что установочные метки звездочек распределительных валов впускных и выпускных клапанов не находятся в диапазоне "А" (заштрихованные сектора звездочки на рисунке). Если звездочки находятся в диапазоне "А", то поверните звездочку распределительного вала так, чтобы метка звездочки находилась наиболее близко к диапазону "А", но в пределах его.

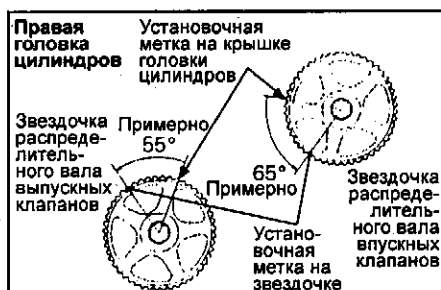


Внимание: если звездочка распределительного вала находится в диапазоне "А", то кулачок вала поднимает клапан посредством коромысла и распределительный вал может провернуться под

усилием пружины клапана. Поэтому будьте осторожны, не вставляйте свои пальцы между звездочкой распределительного вала и другими деталями.

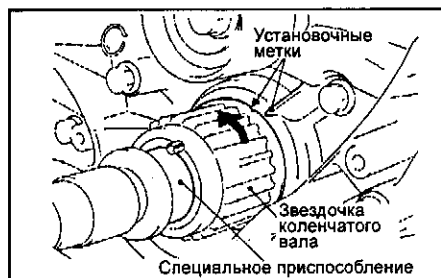
- После поворота звездочки одного из распределительных валов (впускных или выпускных клапанов) в положение указанное на рисунке (необходимое в дальнейшем для совмещения метки звездочки с установочной меткой на крышке) поверните звездочку второго вала в указанное положение.

Внимание: при повороте звездочки распределительного вала правой головки цилиндров на один оборот (для совмещения меток), когда звездочка другого распределительного вала правой головки цилиндров остается неподвижной (метки совмещены), может произойти соударение впускных и выпускных клапанов вследствие нарушения фаз газораспределения.

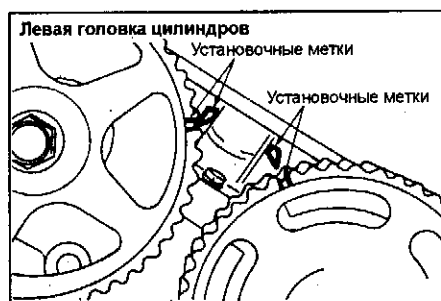


- Поверните звездочки распределительных валов по часовой стрелке и совместите метки звездочек с установочными метками на крышке головки цилиндров. Если звездочка повернута слишком далеко, то поверните ее в обратном направлении для совмещения меток.

в) Для упрощения работы рекомендуется повернуть звездочку коленчатого вала против часовой стрелки в положение, когда метка на звездочке вала расположена на 3 зуба до установочной метки передней крышки.



г) Точно совместите метки звездочек распределительных валов с установочными метками на левой головке цилиндров.

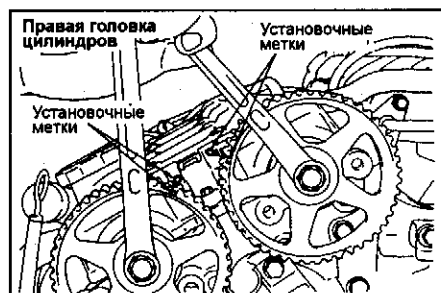


д) Точно совместите метки звездочек распределительных валов с установочными метками на правой головке цилиндров и удерживайте звездочки от поворота с помощью накидных ключей.

Внимание:

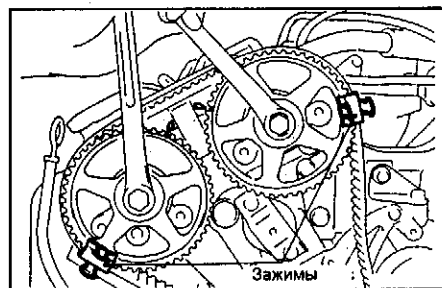
- Если необходим поворот звездочки вала, то выполните процедуру, описанную в п.п. (б), так как может произойти соударение впускных и выпускных клапанов вследствие нарушения фаз газораспределения.

- Будьте осторожны, не вставляйте свои пальцы между звездочкой распределительного вала и ремнем привода ГРМ, так как распределительный вал может провернуться под усилием пружины клапана и привести к травме.



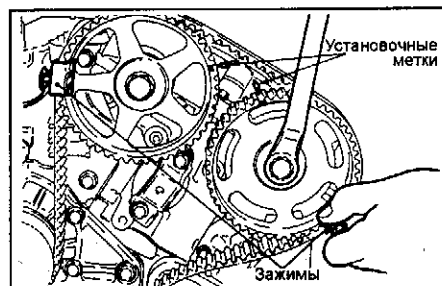
г) Проверьте, что метки звездочек распределительных валов совмещены с установочными метками на правой головке цилиндров и зафиксируйте зажимами ремень привода ГРМ на звездочках.

Внимание: если ремень привода ГРМ используется повторно, то при установке убедитесь, что стрелка на обратной (не рабочей) стороне ремня совпадает с направлением вращения (по часовой стрелке).

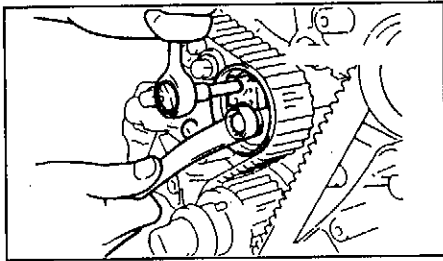


д) Наденьте ремень привода ГРМ на шкив насоса охлаждающей жидкости.

е) Проверьте, что метки на звездочках распределительных валов левой головки цилиндров совмещены с установочными метками и зафиксируйте зажимами ремень привода ГРМ на звездочках.

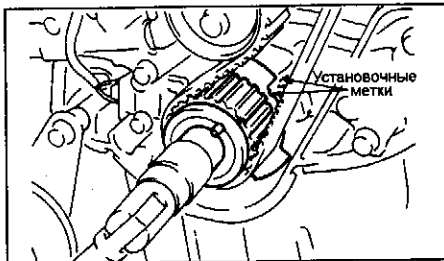


- ж) Наденьте ремень привода ГРМ на направляющий шкив.
 з) После совмещения метки звездочки коленчатого вала с установочной меткой, проверните коленчатый вал против часовой стрелки на один зуб звездочки.
 и) Наденьте ремень привода ГРМ на звездочку коленчатого вала.
 к) Наденьте ремень привода ГРМ на ролик натяжителя.
 л) Расположите ролик натяжителя, так чтобы отверстия в ролике были вверх. Нажмите специальным инструментом на ролик натяжителя в направлении ремня привода ГРМ и временно затяните регулировочный болт.



- м) Совместите метку звездочки коленчатого вала с установочной меткой на передней крышке.
 н) Проверьте, что метки всех звездочек совмещены с установочными метками.
 о) Снимите 4 зажима со звездочек распределительных валов.
 4. Регулировка натяжения ремня привода ГРМ.

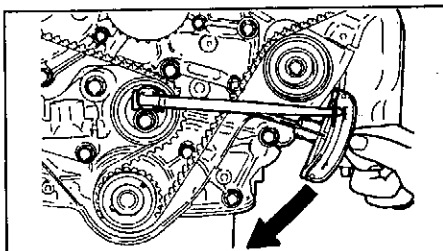
- а) С помощью специального инструмента проверните коленчатый вал на 1/4 оборота против часовой стрелки и совместите установочные метки, проворачивая коленчатый вал по часовой стрелке.



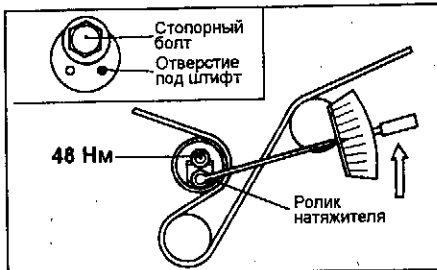
- б) Ослабьте стопорный болт ролика натяжителя, затем с помощью специального инструмента и динамометрического ключа приложите момент к ролику натяжителя (натяните ремень).

Момент, приложенный к ролику натяжителя:

<6G7-SOHC>	4,4 Н·м
<DOHC (6G72, 6G73)>	9,8 Н·м
<DOHC (6G74)>	9,4 Н·м



Двигатели DOHC.



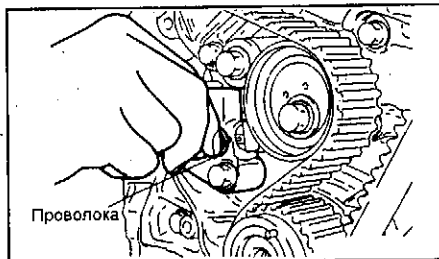
Двигатели SOHC.

- в) Затем, удерживая ролик натяжителя от проворота, затяните стопорный болт номинальным моментом затяжки (48 Н·м).

Внимание: при затяжке стопорного болта убедитесь в том, что вал ролика натяжителя не поворачивается вместе с болтом.

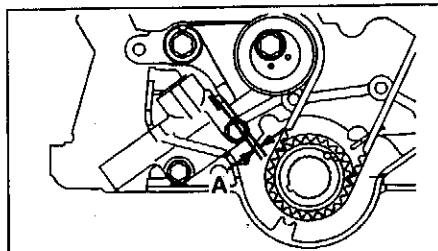
- г) Извлеките "L"-образную проволоку, которая была вставлена в отверстие корпуса автоматического натяжителя (для фиксации штока).

Примечание: перед снятием убедитесь, что проволока может быть легко извлечена из отверстия корпуса автоматического натяжителя.



- д) Проверните коленчатый вал по часовой стрелке на два оборота и совместите установочные метки.
 д) Подождите, по крайней мере, пять минут, и затем снова проверьте, что "L"-образная проволока может быть легко установлена в автоматический натяжитель и легко извлечена из него. Если проволока не может быть легко вставлена в отверстие автоматического натяжителя, то проверьте, что величина выступающего штока автоматического натяжителя находится в диапазоне номинальных значений.

Номинальное значение (А): 3,8 - 4,5 мм

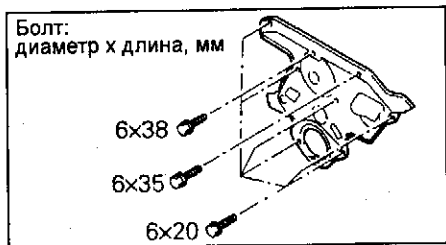


- и) Если величина выступающего штока автоматического натяжителя не соответствует диапазону номинальных значений, то повторите операции по п.п. с (а) по (д).
 к) Снова проверьте, что метки всех звездочек совмещены с установочными метками.

5. (Поперечно расположенные двигатели DOHC) Установка крышек ремня привода ГРМ.

Размеры болтов крепления крышек

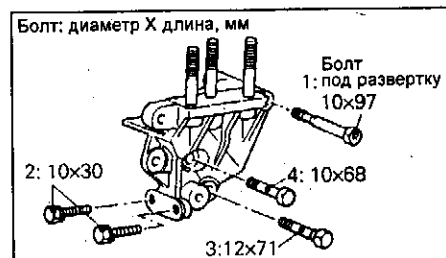
ремня привода ГРМ различны в зависимости от места установки, поэтому все болты необходимо устанавливать только на свое место.



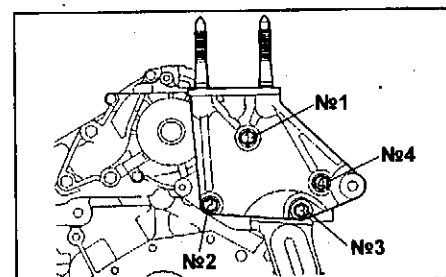
6. (Поперечно расположенный двигатель) Установка кронштейна крепления двигателя.

Установите и затяните болты кронштейна крепления двигателя, в порядке, указанном на рисунке.

Внимание: при установке болта под развертку (метка "R") медленно затягивайте болт, распыляя смазку на развешиваемую область.



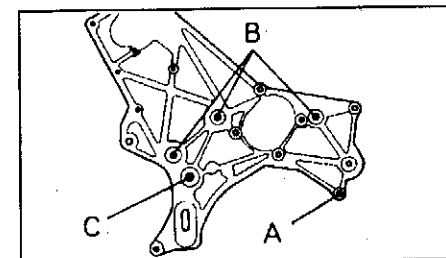
6G73-DOHC тип "W-E" (Galant E88A).



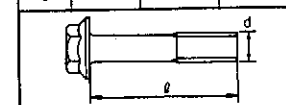
6G7-SOHC тип "E-W".

7. (Продольно расположенный двигатель 6G74-DOHC) Установка опоры крепления навесного оборудования.

Размеры болтов крепления опоры в зависимости от места установки, поэтому все болты необходимо устанавливать только на свое место.



Символ	Класс прочности	d x l мм	Момент затяжки
A	7T	10 x 80	45 Н·м
B		10 x 100	
C		12 x 100	



8. (Поперечно расположенный двигатель 6G73-DOHC для Galant E88) Установка направляющего шкива ремня привода генератора.

С помощью специального приспособления зафиксируйте направляющий шкив, затем затяните болт его крепления номинальным моментом затяжки.

9. Установка шкива коленчатого вала (см. в разделе "Замена ремня привода ГРМ (12-клапанный двигатель SOHC)").

• После завершения установки деталей на автомобиле выполните заключительные операции.

а) (Поперечно расположенный двигатель) С помощью подходящего приспособления опустите двигатель в сборе с коробкой передач на опоры.

б) (Поперечно расположенный двигатель) Подсоедините воздушный шланг, воздушную трубку и разъем датчика уровня тормозной жидкости, если они были отсоединены.

в) (Продольно расположенный двигатель 6G74-DOHC) Установите поддон аккумуляторной батареи и аккумуляторную батарею.

г) Установите генератор (если снимался).

д) Установите ремни привода навесных агрегатов.

е) (Поперечно расположенный двигатель) Установите радиатор и подсоедините шланги радиатора.

ж) Установите нижнюю крышку кожуха и кожух вентилятора системы охлаждения и кожух вентилятора.

и) (Поперечно расположенный двигатель) Установите привод системы поддержания постоянной скорости (если снимался).

к) Установите обтекатель (Pajero), передний и нижний защитные кожухи двигателя (если снимались).

л) Залейте охлаждающую жидкость, если она сливалась.

м) Отрегулируйте натяжение ремней привода навесных агрегатов (смотрите соответствующий раздел главы "Техническое обслуживание и общие процедуры проверок и регулировок").

Замена сальников

Замена сальника распределительного вала (Двигатели SOHC)

• Перед началом снятия деталей выполните предварительные операции.

а) (Для продольно расположенного 12-клапанного двигателя 6G72) При замене сальника распределительного вала правой головки цилиндров снимите генератор.

б) (Система зажигания с распределителем) Снимите распределитель зажигания.

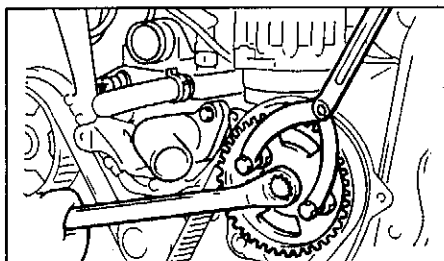
в) Снимите верхнюю крышку ремня привода ГРМ, затем снимите ремень привода ГРМ.

• Для продольно расположенного 12-клапанного двигателя 6G72 снятие деталей производится в порядке номеров, указанном на соответствующем рисунке.

• При снятии деталей обратите внимание на следующие операции.

1. Снятие звездочки распределительного вала.

При снятии зафиксируйте звездочку распределительного вала от проворота с помощью специального вильчатого держателя и спецболтов.



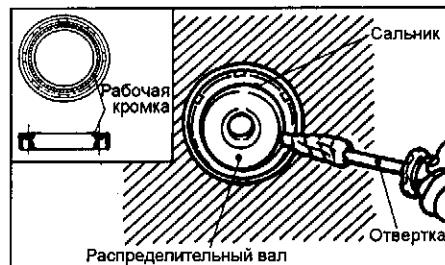
12-клап. 6G72-SOHC (Pajero).

2. Снятие сальника.

а) Разрежьте часть рабочей кромки сальника распределительного вала.

б) Обмотайте наконечник отвертки тканью, вставьте ее в разрез сальника и извлеките сальник.

Внимание: будьте осторожны, не повредите распределительный вал, головку цилиндров и крышку головки цилиндров.

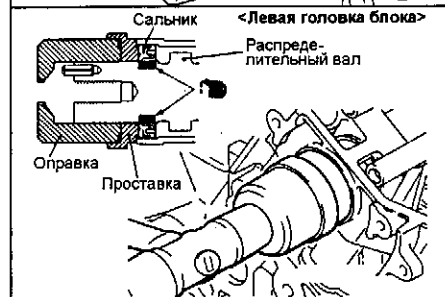
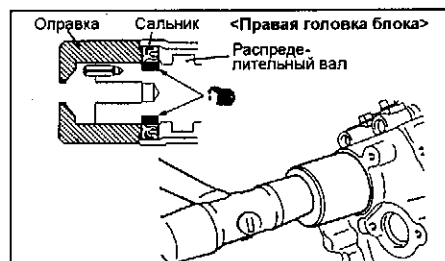


• Установка деталей производится в порядке, обратном снятию. Обратите внимание на следующие операции.

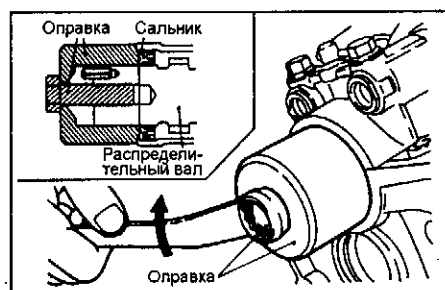
1. Установка нового сальника.

а) Нанесите небольшое количество моторного масла на рабочую кромку сальника по всей его окружности.

б) С помощью специального инструмента запрессуйте сальник, как показано на рисунке.



24-клап. двигателя серии 6G7-SOHC.



12-клап. двигатель 6G72-SOHC.

2. Установка звездочки распределительного вала.

При установке зафиксируйте звездочку распределительного вала от проворота с помощью специального вильчатого держателя и спецболтов.

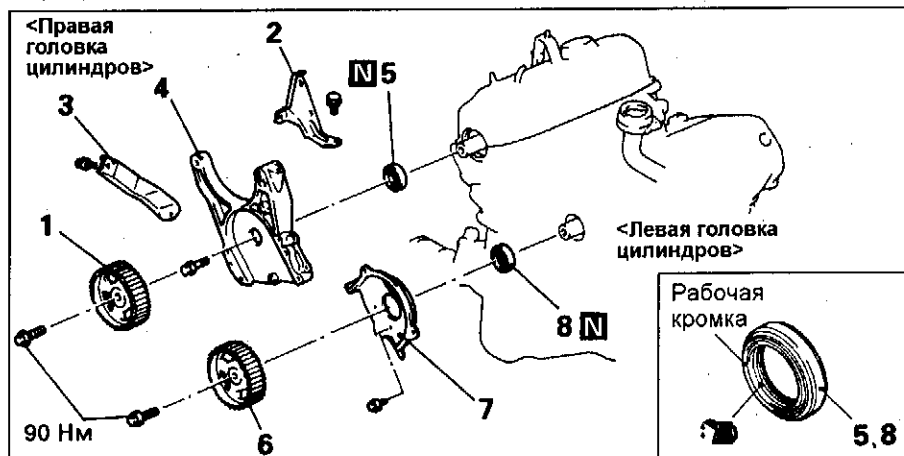
• После завершения установки деталей выполните заключительные операции.

а) Установите ремень привода ГРМ, затем установите верхнюю крышку ремня привода ГРМ.

б) Установите распределитель зажигания, если он был снят.

в) Установите генератор, если он был снят.

г) Выполните процедуры регулировки двигателя (ремни привода и т.д.).



Сальник распределительного вала <12-клап. двигатель 6G72-SOHC (Pajero)>. Правая головка цилиндров. 1 - звездочка распределительного вала, 2 - опора кронштейна вентилятора системы охлаждения, 3 - опора кронштейна генератора, 4 - кронштейн генератора, 5 - сальник.

Левая головка цилиндров. 6 - звездочка распределительного вала, 7 - задняя крышка ремня привода ГРМ, 8 - сальник.

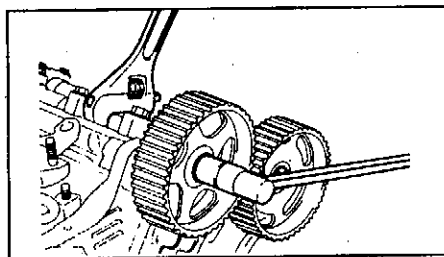
Замена сальника распределительного вала (двигатель DOHC)

- Перед началом снятия деталей выполните предварительные операции.
- а) При необходимости снимите ресивер впускного коллектора.
- б) (Модели до 1992) При необходимости снимите датчик положения коленчатого вала.
- в) Снимите верхнюю крышку ремня привода ГРМ и ремня привода ГРМ.
- Снятие деталей производится в порядке номеров, указанном на рисунке.
- Установка деталей производится в порядке обратном снятию.
- При снятии и установке деталей обратите внимание на следующие операции.

1. Снятие звездочки распределительного вала.

Ослабьте болт звездочки распределительного вала, с помощью ключа удерживая распределительный вал за шестигранную часть от поворота.

Внимание: во избежание повреждения звездочки распределительного вала при ослаблении болта звездочки, не удерживайте звездочку с помощью какого-либо инструмента.

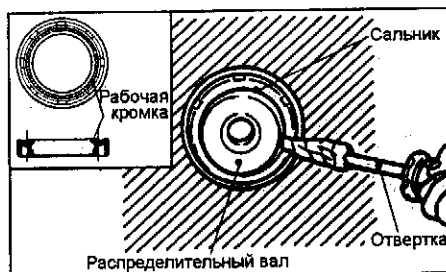


2. Снятие сальника.

- а) Разрежьте часть рабочей кромки сальника распределительного вала.
- б) Обмотайте наконечник отвертки тканью, вставьте ее в разрез сальника и извлеките сальник.

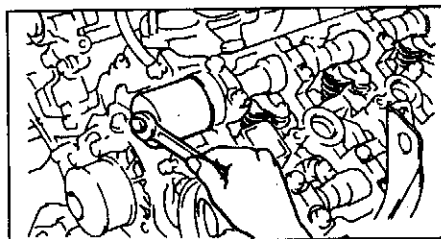
Внимание: будьте осторожны, не по-

вредите распределительный вал и головку цилиндров.



3. Установка нового сальника.

- а) Нанесите моторное масло на рабочую кромку сальника.
- б) С помощью специального инструмента запрессуйте сальник.



4. Установка звездочки распределительного вала.

Затяните болт звездочки распределительного вала, удерживая распределительный вал за шестигранную часть от поворота с помощью ключа.

Внимание: во избежание повреждения звездочки распределительного вала при затяжке болта звездочки, не удерживайте звездочку с помощью какого-либо инструмента.

5. Установка крышки головки цилиндров (см. раздел "Замена прокладки головки цилиндров").

• После завершения установки деталей выполните заключительные операции.

- а) Установите ремень привода ГРМ, затем установите верхнюю крышку

ремня привода ГРМ.

б) (Модели до 1992) Установите датчик положения коленчатого вала, если он был снят.

в) Установите ресивер впускного коллектора, если он был снят.

г) (Galant E88A) Отрегулируйте трос педали акселератора.

д) Выполните процедуры регулировки двигателя (ремни привода и т.д.).

Замена переднего сальника коленчатого вала

- Перед началом процедуры снятия деталей снимите ремень привода ГРМ.
- Снятие деталей производится в порядке номеров, указанном на рисунке.
- Установка деталей производится в порядке обратном снятию.
- При снятии и установке деталей обратите внимание на следующие операции.

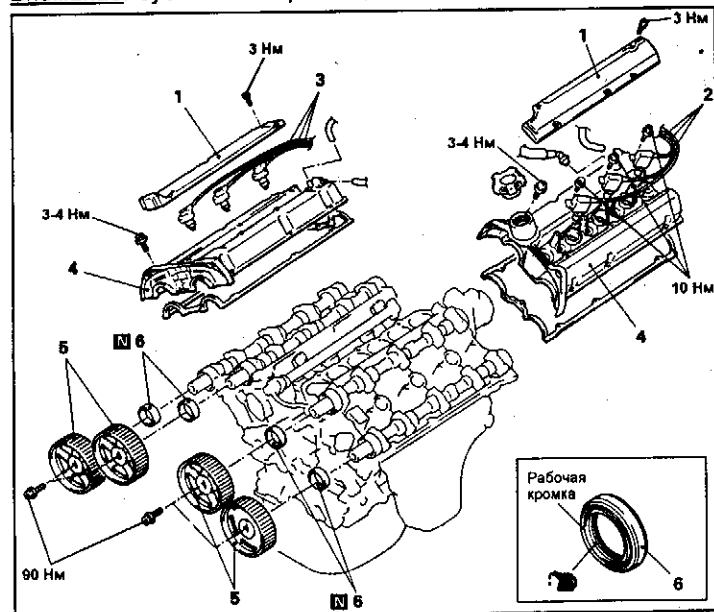
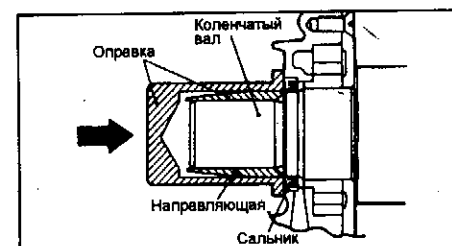
1. Снятие сальника.

- а) Разрежьте часть рабочей кромки сальника коленчатого вала.
- б) Обмотайте наконечник отвертки тканью, вставьте ее в разрез сальника и извлеките сальник.

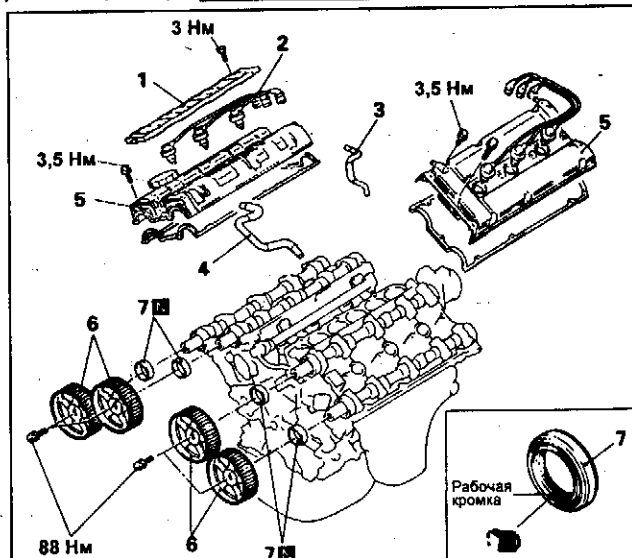
Внимание: будьте осторожны, не повредите коленчатый вал и корпус масляного насоса.

2. Установка нового сальника

- а) Нанесите небольшое количество моторного масла на рабочую кромку сальника по всей его окружности.
- б) Постукивая по оправке, установите сальник, так, чтобы он был расположен заподлицо с корпусом масляного насоса.



Снятие сальника распределительного вала на автомобиле (поперечно расположенный 24-клапанный двигатель 6G74-DOHC для Ражеро). 1 - центральная крышка, 2 - свечные провода высокого напряжения, 3 - катушка зажигания, 4 - крышка головки цилиндров, 5 - звездочка распределительного вала, 6 - сальники распределительных валов.



Снятие сальника распределительного вала на автомобиле (поперечно расположенный 24-клапанный двигатель 6G73-DOHC тип "W-E" для Galant E88). 1 - центральная крышка, 2 - свечные провода высокого напряжения, 3 - шланг клапана принудительной вентиляции картера, 4 - шланг перепуска картерных газов, 5 - крышка головки цилиндров, 6 - звездочка распределительного вала, 7 - сальники распределительных валов.

• После завершения установки деталей выполните следующие операции:

- Установите ремень привода ГРМ.
- Выполните регулировку двигателя (см. раздел "Техническое обслуживание и общие процедуры проверки и регулировок").

Замена заднего сальника коленчатого вала

- Перед началом снятия деталей выполните предварительные операции.
 - Снимите коробку передач в сборе с раздаточной коробкой (4WD).
 - (Для моделей с МКПП) Снимите кожух и ведомый диск сцепления.
- Снятие деталей производится в порядке номеров, указанном на рисунке.
- Установка деталей производится в порядке обратном снятию.
- При снятии и установке деталей обратите внимание на следующие операции.

1. Снятие маховика в сборе (модели с МКПП) или пластины привода гидротрансформатора (модели с АКПП).
С помощью специального инструмента зафиксируйте маховик (МКПП) или пластину привода гидротрансформатора (АКПП) и отверните болты крепления.

Внимание: для двигателя с "двухмассовым" маховиком: не отворачивайте болты маховика, расположенные около зубчатого венца, так как при их снятии нарушится баланс маховика, что приведет к появлению неисправностей.

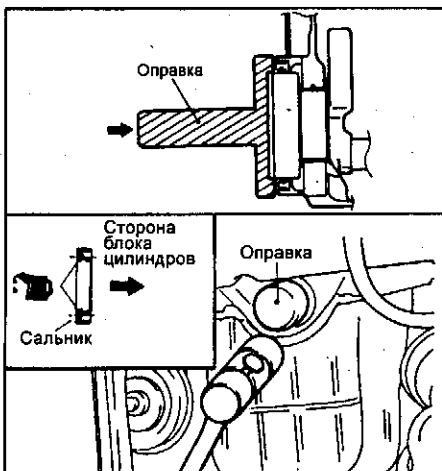
2. Снятие сальника.

- Разрежьте часть рабочей кромки сальника коленчатого вала.
- Обмотайте наконечник отвертки тканью, вставьте ее в разрез сальника и извлеките сальник.

Внимание: будьте осторожны, не повредите коленчатый вал и корпус сальника.

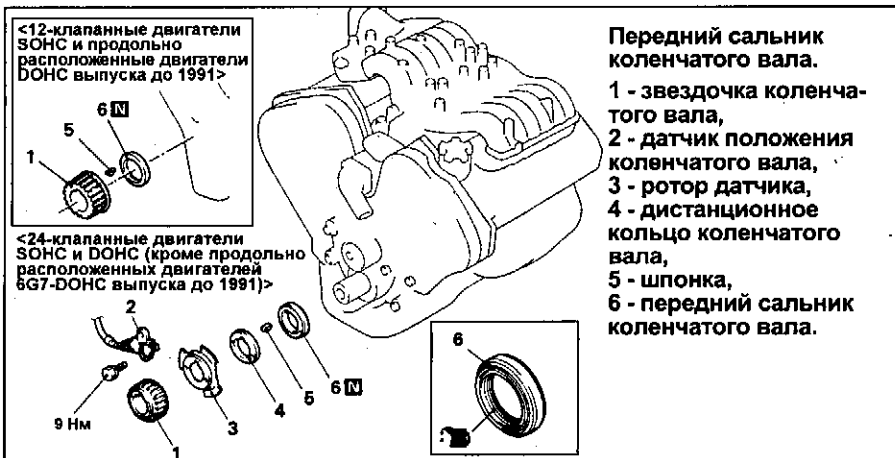
3. Установка нового сальника.

- Нанесите небольшое количество моторного масла на рабочую кромку сальника по всей его окружности.
- Постукивая по оправке, установите сальник так, чтобы его торцевая поверхность располагалась бы на уровне фаски корпуса сальника, как показано на рисунке.



24-клап. 6G73-DOHC (Galant E88A).

4. (Для поперечно расположенного двигателя) Установка болтов крепления



Передний сальник коленчатого вала.
1 - звездочка коленчатого вала,
2 - датчик положения коленчатого вала,
3 - ротор датчика,
4 - дистанционное кольцо коленчатого вала,
5 - шпонка,
6 - передний сальник коленчатого вала.

Задний сальник коленчатого вала.

- маховик в сборе (МКПП),
- переходная пластина "А" (АКПП),
- пластина привода гидротрансформатора (АКПП),
- переходная пластина "В" (АКПП),
- сальник.



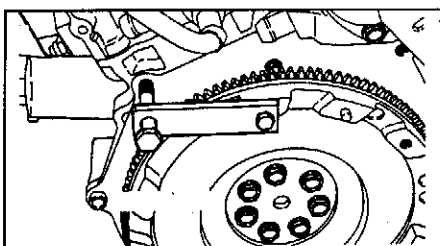
маховика (МКПП) или пластины привода гидротрансформатора (АКПП).

- Перед установкой очистите болты крепления, резьбовые отверстия в коленчатом валу, маховике в сборе (МКПП) или пластине привода гидротрансформатора (АКПП) от масла, старого герметика и других загрязнений.
- Смажьте чистым моторным маслом поверхность шайб болтов крепления маховика в сборе (МКПП) или болтов крепления пластины привода гидротрансформатора (АКПП).
- Нанесите моторное масло в резьбовые отверстия коленчатого вала.
- Нанесите указанный герметик на резьбу отверстий под болты крепления или на резьбу болтов.

Герметик: 3M Stud Locking №4170 (3M Nut Locking №4171) или эквивалентный 5. Установка маховика в сборе (модели с МКПП) или пластины привода гидротрансформатора (модели с АКПП).

С помощью специального инструмента зафиксируйте маховик (МКПП) или пластину привода гидротрансформатора (АКПП) и затяните болты крепления номинальным моментом затяжки.

Момент затяжки: 72 - 76 Н·м



• После завершения установки деталей на автомобиле выполните заключительные операции.

- (Для моделей с МКПП) Установите кожух сцепления и ведомый диск сцепления на место.
- Установите коробку передач в сборе с раздаточной коробкой (только модели 4WD).

Замена прокладки головки цилиндров

Снятие

• Перед началом снятия деталей на автомобиле выполните предварительные операции.

Примечание: при необходимости операции по пп. (а) - (е) могут выполняться в другом порядке.

- Стравите остаточное давление из топливопровода высокого давления перед его отсоединением (смотрите главу "Система впрыска топлива").
- Слейте охлаждающую жидкость и моторное масло.
- Снимите ресивер впускного коллектора и впускной коллектор.
- Снимите ремень привода ГРМ.
- (Pajero) Снимите передний защитный кожух, нижний защитный кожух, обтекатель и защиту картера раздаточной коробки для обеспечения доступа к двигателю снизу.
- Отсоедините приемную трубу системы выпуска от выпускного коллектора. При необходимости снимите выпускной коллектор с головки цилиндров.

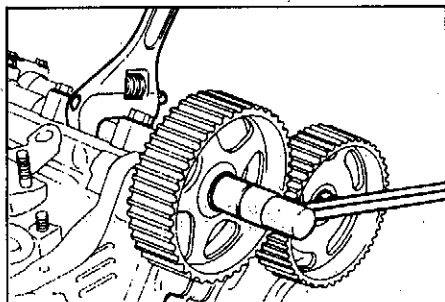
• Снятие деталей производится в порядке номеров, указанном на соответствующем рисунке.

• При снятии деталей обратите внимание на следующие операции

1. (Двигатели DOHC) Снятие звездочки распределительного вала.

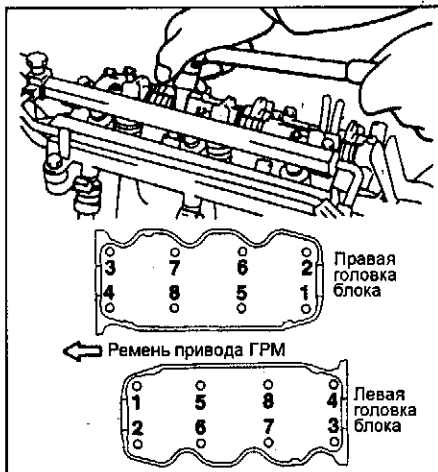
Ослабьте болт звездочки распределительного вала, с помощью ключа удерживая распределительный вал за шестигранную часть от поворота.

Внимание: во избежание повреждения звездочки распределительного вала при ослаблении болта звездочки, не удерживайте звездочку с помощью какого-либо инструмента.



2. 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.



Установка

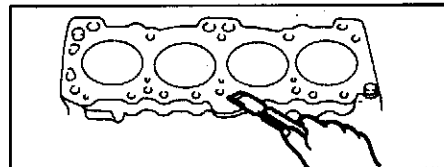
• Установка деталей производится в порядке обратном снятию.

• 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.

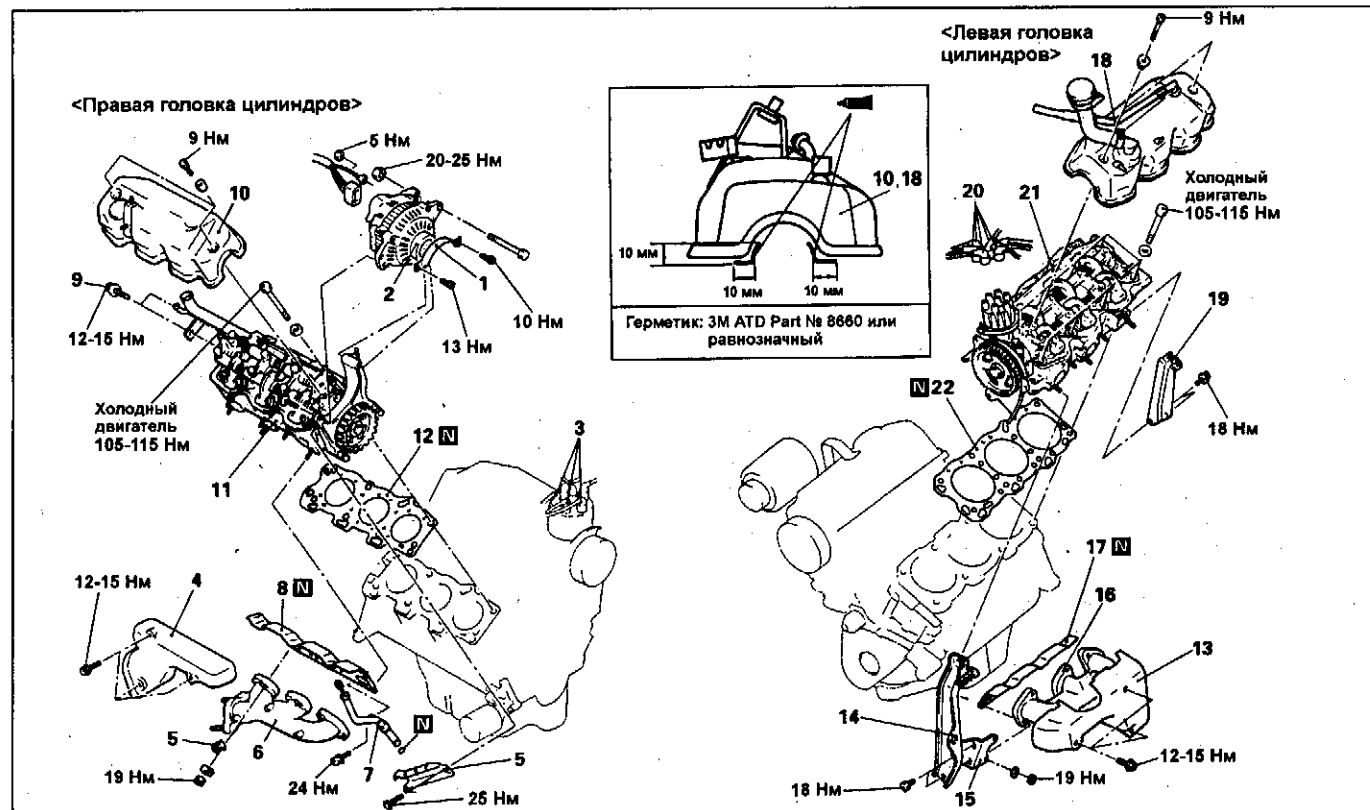


б) Обезжирьте рабочую поверхность под прокладку на блоке цилиндров.

в) Убедитесь в наличии соответствующей идентификационной метки для данного двигателя на новой прокладке головки цилиндров.

в) Положите прокладку головки цилиндров на блок цилиндров идентификационной меткой вверх к передней части двигателя, как показано на рисунке.

Внимание: так как существует возможность неправильной установки прокладки головки цилиндров, то проверьте правильность установки прокладки перед установкой головки цилиндров. При неправильной установке прокладки возможно возникновение неисправностей, например, отсутствие доступа масла в головку цилиндров.



Снятие прокладки головки цилиндров (продольно расположенный 12-клап. двигатель 6G72-SOHC для Pajero). Для правой головки цилиндров. 1 - крышка шкива генератора, 2 - генератор, 3 - свечные провода высокого напряжения (для цилиндров №1, №3 и №5), 4 - теплозащитный кожух, 5 - стойка генератора, 6 - выпускной коллектор (правый), 7 - направляющая масляного шупа, 8 - прокладка, 9 - болт, 10 - крышка головки цилиндров, 11 - головка цилиндров, 12 - прокладка головки цилиндров. Для левой головки цилиндров. 13 - теплозащитный кожух, 14 - стойка ресивера впускного коллектора (передняя), 15 - кронштейн, 16 - выпускной коллектор (левый), 17 - прокладка, 18 - крышка головки цилиндров, 19 - стойка-ресивера впускного коллектора (задняя), 20 - свечные провода, 21 - головка цилиндров, 22 - прокладка головки цилиндров.

2. Установка головки цилиндров в сборе.

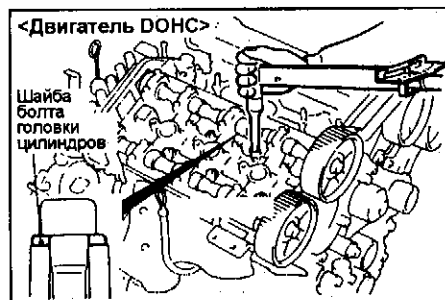
а) С помощью скребка удалите остатки старой прокладку головки цилиндров с головки цилиндров.

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

б) Смажьте небольшим количеством масла резьбу и шайбы болтов крепления головки цилиндров.

в) Установите шайбы болтов крепления головки цилиндров стороной с фаской вверх, как показано на рисунке.

Номинальные размеры болтов крепления головки цилиндров: ... 12 x 102 мм



г) (Кроме двигателей с турбокомпрессорами) С помощью специального инструмента и динамометрического ключа заворачивайте болты крепления головки цилиндров в 2 или 3 этапа с постепенным увеличением момента затяжки в последовательности, указанной на рисунке, а затем окончательно затяните болты номинальным моментом.

Момент затяжки: 103-113 Н·м



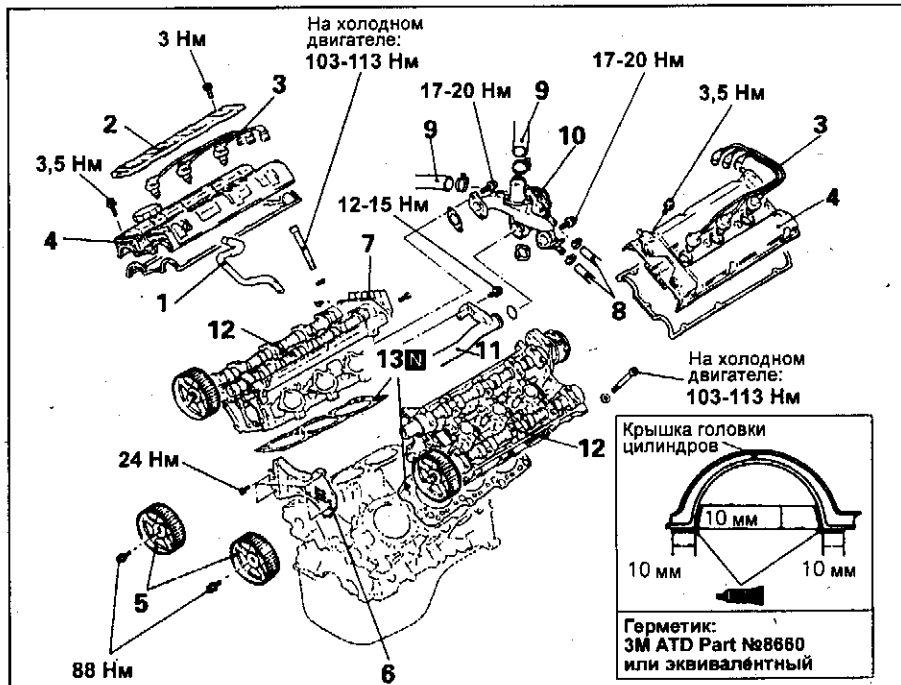
д) (Для двигателей с турбокомпрессорами) Сначала затяните все болты крепления головки цилиндров моментом 125 Н·м в последовательности, указанной на рисунке. Затем отверните все болты. Снова затяните все болты моментом 125 Н·м в последовательности, указанной на рисунке.

3. (24-клапанные двигатели) Установка трубы и шланга системы охлаждения в сборе, отводящей трубы системы охлаждения.

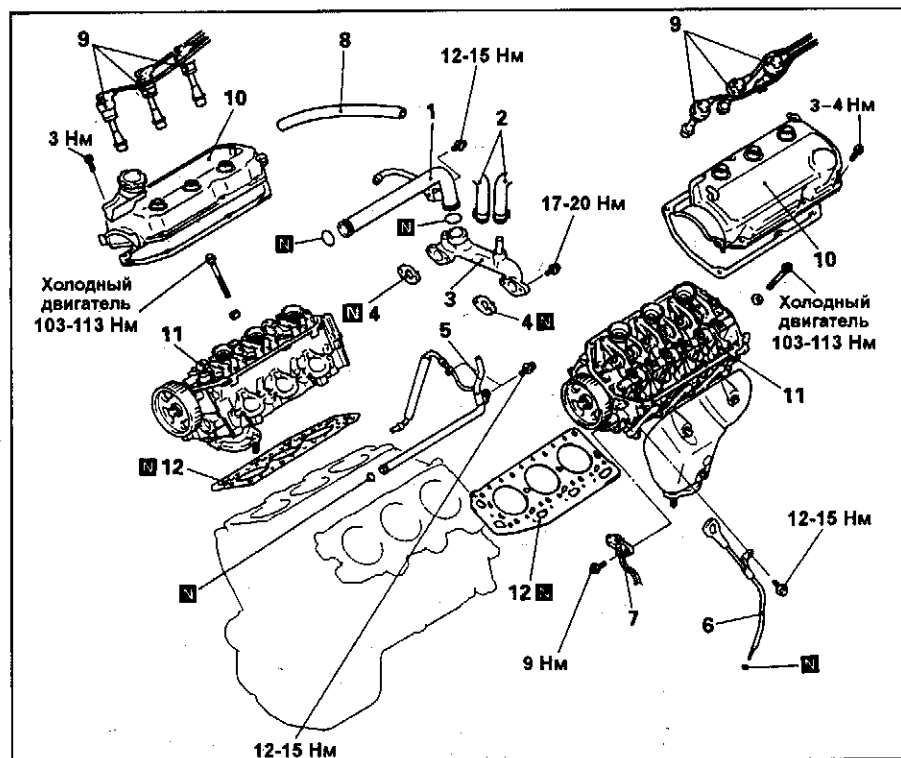
Смочите небольшим количеством воды кольцевую прокладку, трубу системы охлаждения и место подсоединения трубы, затем установите кольцевую прокладку на трубу и установите трубу на место.

Внимание:

- Не допускайте попадания моторного масла, а также консистентной смазки на поверхность кольцевой прокладки.



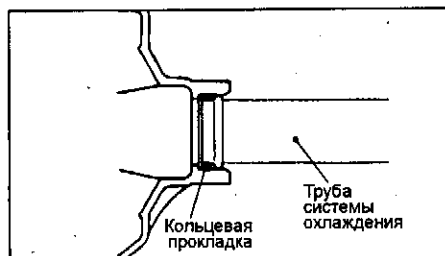
Снятие прокладки головки цилиндров (поперечно расположенный двигатель 6G73-DOHC тип "W-E" для Galant E88A). 1 - шланг принудительной вентиляции картера, 2 - центральная крышка свечей зажигания, 3 - свечные провода высокого напряжения, 4 - крышка головки цилиндров, 5 - звездочка распределительного вала впускных клапанов, 6 - задняя центральная крышка ремня привода ГРМ, 7 - блок катушек зажигания в сборе, 8 - соединение шлангов отопителя, 9 - соединение шлангов радиатора, 10 - корпус термостата, 11 - соединение подводящей трубки системы охлаждения, 12 - головка цилиндров в сборе, 13 - прокладка головки цилиндров в сборе.



Снятие прокладки головки цилиндров (продольно расположенный 24-клап. двигатель 6G72-SOHC для Pajero, Delica, Challenger). 1 - отводящая труба системы охлаждения, 2 - шланг отопителя, 3 - патрубок системы охлаждения, 4 - прокладка, 5 - труба и шланг системы охлаждения в сборе, 6 - направляющая трубка масляного шупа*, 7 - датчик положения распределительного вала**, 8 - шланг системы принудительной вентиляции картера, 9 - свечной провод высокого напряжения, 10 - крышка головки цилиндров, 11 - головка цилиндров в сборе, 12 - прокладка головки цилиндров.

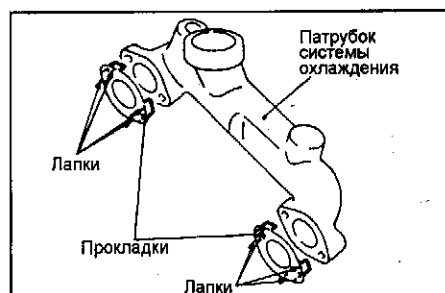
Примечание: отмеченные детали снимаются: * - только при снятии левой головки цилиндров; ** - только при снятии правой головки цилиндров.

- Вставьте трубу системы охлаждения на место до упора.



а) Закрепите прокладку, загнув лапки за патрубок системы охлаждения в сборе.

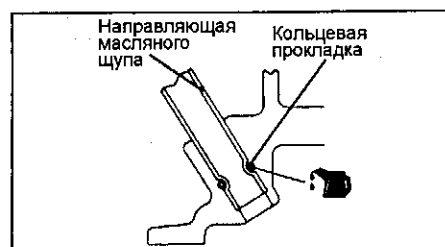
б) Установите патрубок в сборе на головку цилиндров, чтобы прокладка не сместилась.



5. Установка направляющей трубы масляного шупа двигателя.

а) Нанесите немного моторного масла на места установки кольцевой прокладки и направляющей трубы масляного шупа.

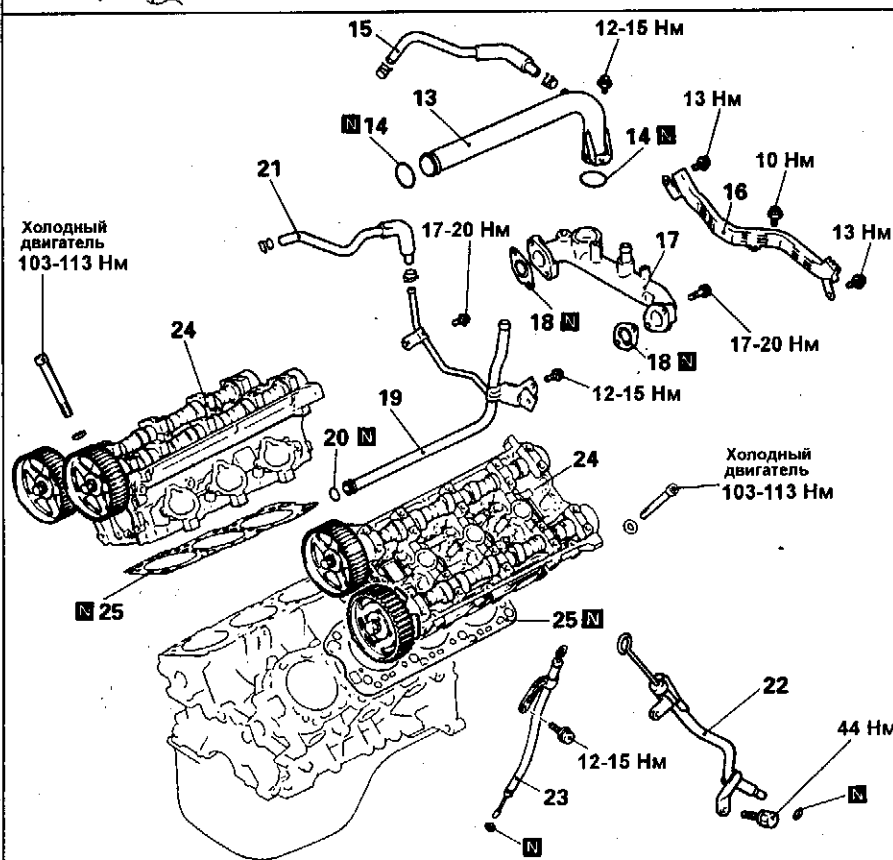
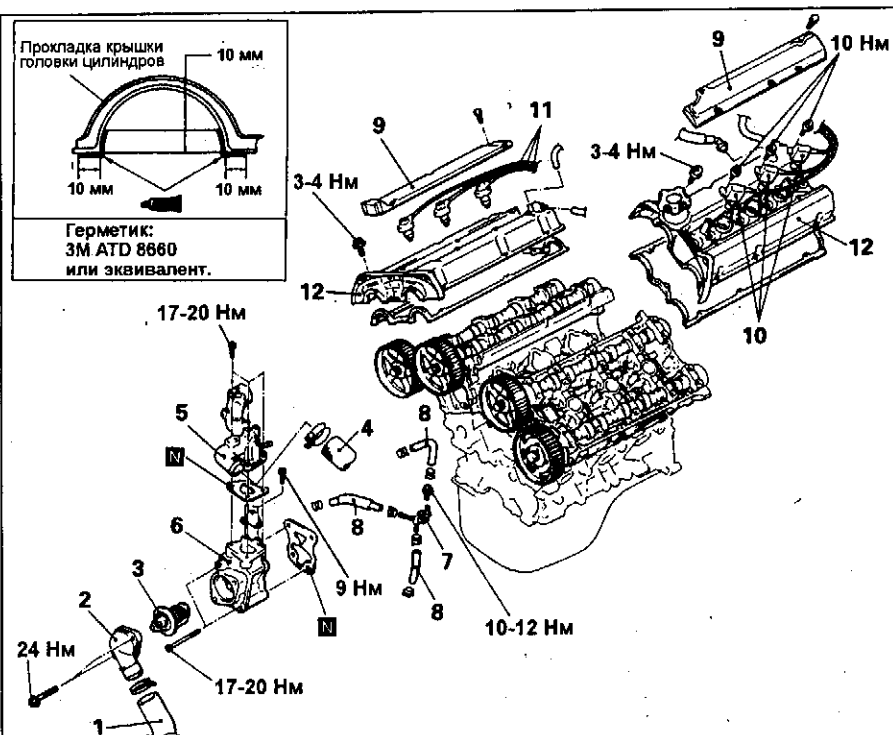
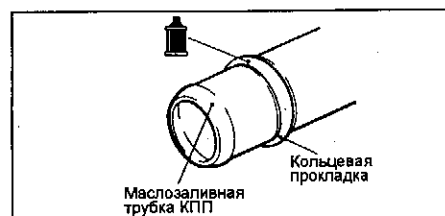
б) Установите кольцевую прокладку на направляющую трубу масляного шупа, затем установите направляющую трубу масляного шупа в масляный поддон.



6. (6G74-DOHC для *Pajero*) Установка
маслозаливной трубки АКПП.

а) Нанесите немного масла для АКПП на места установки кольцевой прокладки и маслозаливной трубки КПП.

б) Установите кольцевую прокладку и маслосливную трубку КПП.

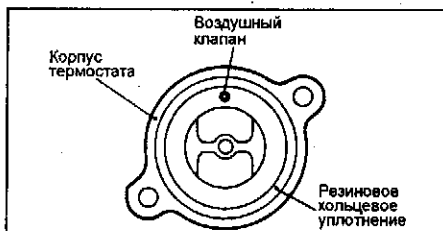


Снятие прокладки головки цилиндров (продольно расположенный 24-клап. двигатель 6G74-DOHC для Pajero). 1 - соединение нижнего шланга радиатора, 2 - впускной патрубков системы охлаждения, 3 - термостат, 4 - соединение верхнего шланга радиатора, 5 - выпускной патрубков системы охлаждения, 6 - корпус термостата, 7 - тройник, 8 - шланг системы охлаждения, 9 - центральная крышка, 10 - катушка зажигания, 11 - свечные провода высокого напряжения, 12 - крышка головки цилиндров, 13 - отводящая труба системы охлаждения, 14 - кольцевая прокладка, 15 - шланг системы охлаждения, 16 - опора свечных проводов высокого напряжения, 17 - патрубков системы охлаждения, 18 - прокладка, 19 - труба системы охлаждения в сборе, 20 - кольцевая прокладка, 21 - шланг системы охлаждения, 22 - маслосапливная трубка КПП, 23 - направляющая масляного шупа, 24 - головка цилиндров в сборе, 25 - прокладка головки цилиндров.

7. (6G74-DOHC для Pajero) Установка термостата.

Установите термостат так, чтобы воздушный клапан был обращен вверх и совмещен с отметкой на корпусе термостата, как показано на рисунке.

Внимание: убедитесь в отсутствии наливания масла на резиновом кольцевом уплотнении термостата. Будьте осторожны, не повредите резиновое кольцевое уплотнение при установке термостата.



8. (Двигатель DOHC) Установка звездочки распределительного вала.

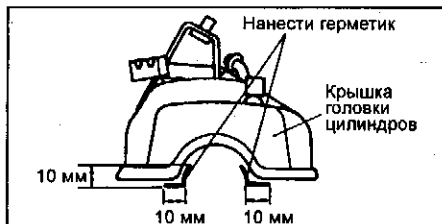
Затяните болт звездочки распределительного вала, с помощью ключа удерживая распределительный вал за шестигранную часть от поворота.

Внимание: во избежание повреждения звездочки распределительного вала при затяжке болта звездочки, не удерживайте звездочку с помощью какого-либо инструмента.

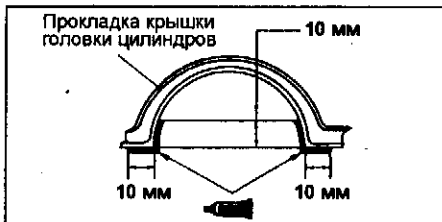
9. Установка крышки головки цилиндров.

а) Перед установкой крышки головки цилиндров нанесите указанный герметик на прокладку крышки, как показано на рисунке.

Герметик: 3M ATD Part №8660 или эквивалентный.



Двигатель серии 6G7-SOHC.



Двигатель серии 6G7-DOHC.

б) (Кроме поперечно расположенных двигателей 6G7-DOHC) Установите и затяните болты крепления крышки головки цилиндров номинальным моментом.

в) (Для поперечно расположенных двигателей 6G7-DOHC) Установите и затяните болты крепления крышки головки цилиндров в порядке, указанном на рисунке.

Внимание:

- Размеры болтов крепления крышек различны в зависимости от места установки, поэтому все

болты необходимо устанавливать только на свое место.

№ болтов головки цилиндров для передней	Длина, мм
5,9,10,11	25
1,2,3,4,6,7,8	28
-	5
-	65

- Болты крепления крышек передней и задней головки цилиндров различаются по цветовым меткам:
для передней головки:..... Черная
для задней головки:..... Зеленая



• После завершения установки деталей выполните заключительные операции.

а) (6G73-DOHC для Galant E88A):

- Установите ремень привода ГРМ.
- Установите впускной коллектор и ресивер впускного коллектора.
- Установите выпускной коллектор и подсоедините приемную трубу системы выпуска.

б) (6G74-DOHC для Pajero):

- Установите ремень привода ГРМ.
- Установите впускной коллектор и ресивер впускного коллектора.
- Установите выпускной коллектор и подсоедините приемную трубу системы выпуска.

в) (24-клап. 6G72-SOHC для Pajero):

- Установите впускной коллектор и ресивер впускного коллектора.
- Подсоедините приемную трубу системы выпуска.

г) (12-клап. 6G72-SOHC для Pajero):

- Подсоедините приемную трубу системы выпуска.

- Установите передний защитный кожух, нижний защитный кожух, обтекатель и защиту картера раздаточной коробки, если данные детали были сняты.

- Установите впускной коллектор и ресивер впускного коллектора.

- Установите ремень привода ГРМ.

д) (24-клап. 6G72-SOHC для Delica):

- Установите ремень привода ГРМ.

- Подсоедините приемную трубу системы выпуска.

- Установите впускной коллектор и ресивер впускного коллектора.

е) Залейте охлаждающую жидкость и моторное масло.

ж) Отрегулируйте трос педали акселератора.

з) Выполните процедуры регулировки двигателя (см. главу "Техническое обслуживание и общие процедуры проверок и регулировок").

Двигатель в сборе

Снятие

• Перед началом снятия деталей выполните предварительные операции.

а) Сравните остаточное давление из топливпровода высокого давления перед его отсоединением (смотрите главу "Система впрыска топлива").

б) Слейте охлаждающую жидкость, моторное масло и при необходимости хладагент.

в) Снимите капот.

г) (Galant E88A, Pajero, Diamante):

- При необходимости снимите аккумуляторную батарею и ее поддон.

- На моделях с системой поддержания постоянной скорости ("круиз-контролем") снимите передаточный механизм системы поддержания скорости.

- Снимите радиатор.

- При необходимости снимите обтекатель (Pajero), передний и нижний защитные кожухи для обеспечения доступа к двигателю снизу.

- Отсоедините приемную трубу системы выпуска ОГ от выпускных коллекторов.

- Снимите коробку передач и раздаточную коробку в сборе.

д) (Delica):

- Снимите воздушный фильтр.

- Снимите аккумуляторную батарею и ее поддон.

- Снимите передний и нижний защитные кожухи для обеспечения доступа к двигателю снизу.

- Снимите коробку передач и раздаточную коробку в сборе.

- Снимите электродвигатель и рычажный механизм стеклоочистителя.

- Снимите передний бампер.

- Снимите конденсор кондиционера.

- Снимите радиатор.

- Снимите генератор.

- Снимите левую фару головного света.

- Слейте хладагент и снимите компрессор кондиционера.

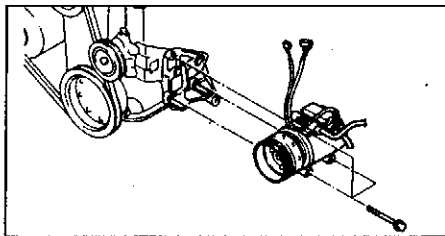
• Снятие деталей производится в порядке номеров, указанном на рисунке.

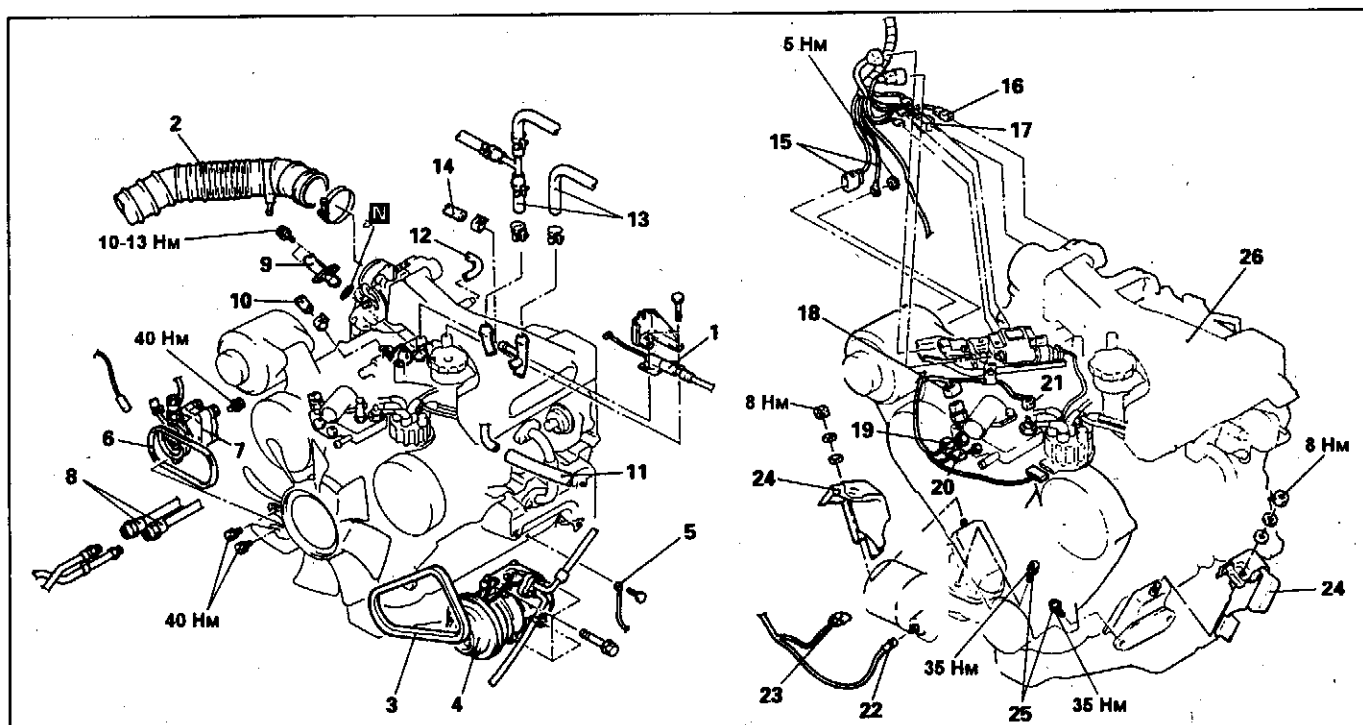
• При снятии деталей обратите внимание на следующие операции.

1. (Кроме Delica) Снятие компрессора кондиционера в сборе (при необходимости).

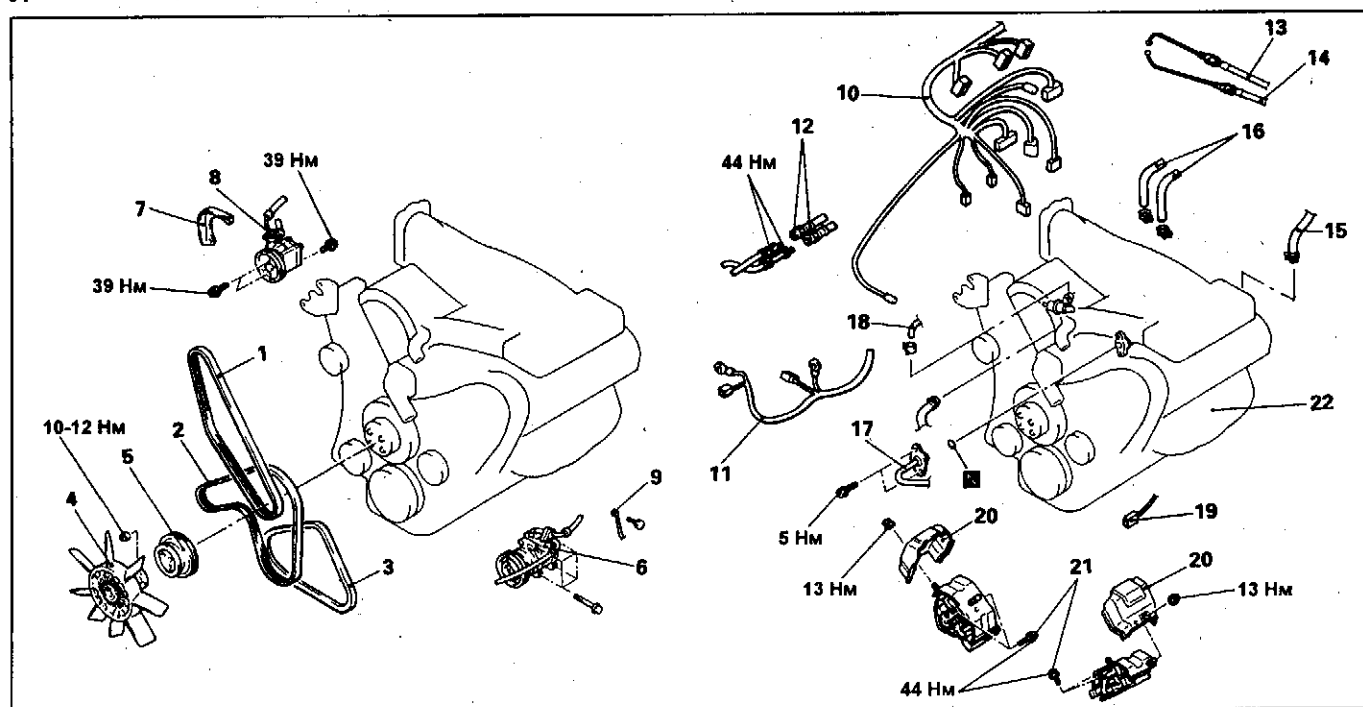
Отсоедините разъем электромагнитной муфты компрессора кондиционера, затем снимите компрессор кондиционера, не отсоединяя от него шланги.

Примечание: после снятия, с помощью проволоки подвесьте компрессор кондиционера в сборе вместе со шлангами на кузове в таком месте, где они не будут помехой при снятии и установке двигателя в сборе.





Снятие 12-клапанного двигателя 6G72-SOHC в сборе (Pajero). 1 - соединение троса педали акселератора, 2 - впускной воздушный шланг, 3 - ремень привода компрессора кондиционера, 4 - компрессор кондиционера, 5 - соединение провода "массы", 6 - ремень привода насоса гидроусилителя рулевого управления, 7 - насос гидроусилителя рулевого управления, 8 - соединение шланга маслоохладителя, 9 - соединение топливного шланга высокого давления, 10 - соединение шланга возврата топлива, 11 - соединение вакуумного шланга, 12 - соединение шланга вакуумного усилителя тормозов, 13 - соединение шланга отопителя, 14 - соединение шланга отопителя (для заднего отопителя), 15 - разъем генератора, 16 - разъем сервопривода регулятора оборотов холостого хода, 17 - разъем датчика положения дроссельной заслонки, 18 - разъем датчика-выключателя температуры охлаждающей жидкости двигателя (для кондиционера), 19 - разъем датчика температуры охлаждающей жидкости двигателя, 20 - разъем термовыключателя (для АКПП), 21 - разъем датчика температуры охлаждающей жидкости двигателя (на указатель), 22 - разъем датчика давления масла (на указатель), 23 - разъем датчика уровня масла, 24 - теплозащита, 25 - болт опоры крепления двигателя, 26 - двигатель в сборе.



Снятие 24-клапанного двигателя 6G7-SOHC в сборе (Pajero). 1 - ремень привода насоса гидроусилителя рулевого управления, 2 - ремень привода генератора, 3 - ремень привода компрессора кондиционера, 4 - вентилятор системы охлаждения, 5 - шкив вентилятора, 6 - компрессор кондиционера, 7 - крышка, 8 - насос гидроусилителя рулевого управления, 9 - соединение провода "массы", 10 - разъемы жгута проводов системы управления двигателем, 11 - разъемы жгута проводов стартера и генератора, 12 - соединение шланга маслоохладителя, 13 - соединение троса педали акселератора, 14 - соединение троса привода клапана-дросселя АКПП, 15 - соединение шланга вакуумного усилителя тормозов, 16 - соединение шлангов отопителя, 17 - соединение топливного шланга, 18 - соединение шланга возврата топлива, 19 - разъем датчика давления масла, 20 - теплозащита, 21 - болт опоры крепления двигателя, 22 - двигатель в сборе.

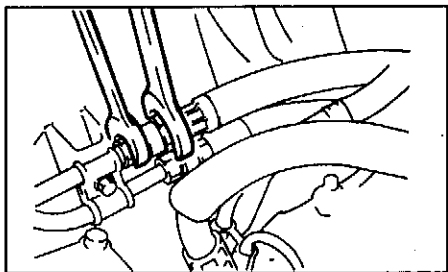
2. Снятие насоса гидроусилителя рулевого управления в сборе (при необходимости).

Отсоедините разъем датчика-выключателя давления жидкости в гидросистеме усилителя рулевого управления, затем снимите насос гидроусилителя рулевого управления, не отсоединяя от него шланги.

Примечание: после снятия, с помощью проволоки подвесьте насос гидроусилителя рулевого управления в сборе вместе со шлангами вместе со шлангами на кузове в таком месте, где они не будут помехой при снятии и установке двигателя в сборе.

3. (Модели с маслоохладителем двигателя (Pajero)) Отсоединение шланга маслоохладителя.

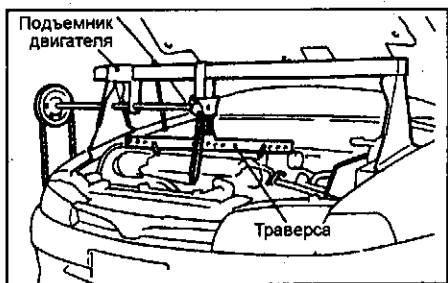
С помощью гаечного ключа или подобного инструмента отверните соединение шланга маслоохладителя.



4. (Delica-2WD с АКПП) Снятие пластины привода гидротрансформатора (см. подраздел "Замена заднего сальника коленчатого вала").

5. (Поперечно расположенный двигатель (Galant E88A)) Снятие кронштейна опоры двигателя.

- Подставьте под двигатель подкатной гидравлический домкрат.
- Закрепите двигатель на траверсе и повесьте ее на таль или аналогичное устройство.



в) Вставьте деревянный брусок между опорной пяткой домкрата и масляным поддоном двигателя, приподнимите немного двигатель для разгрузки опоры от веса двигателя и затем снимите кронштейн опоры двигателя.

6. Снятие двигателя в сборе.

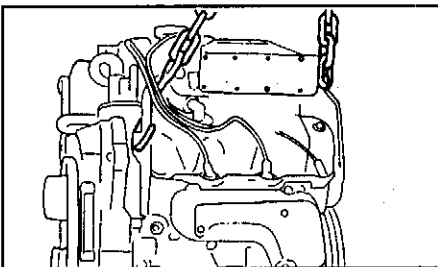
- Проверьте, что от двигателя отсоединены все провода (электрические разъемы), шланги, и другие соединения.
- Установите на двигатель специальные приспособления (подъемник двигателя и траверса) и закрепите их за кронштейн (петлю) крепления двигателя.

в) С помощью специальных приспособлений (подъемник двигателя и траверса) медленно поднимите двигатель в сборе вверх из моторного

отсека, так чтобы он не перемещался в сторону.



Delica.



Pajero.

Установка

• Установка производится в порядке, обратном снятию.

• При установке деталей обратите внимание на следующие операции.

1. (Delica-2WD с АКПП) Установка пластины привода гидротрансформатора (см. подраздел "Замена заднего сальника коленчатого вала").

2. Установка двигателя в сборе.

Установите двигатель в сборе. При установке двигателя тщательно проверяйте правильность подсоединения проводов, трубок, шлангов и разъемов проводов, отсутствие их зажатия, перекручивания, повреждения и т.д.

3. (Поперечно расположенный двигатель (Galant E88A)) Установка кронштейна опоры двигателя.

- Подставьте под двигатель подкатной гидравлический домкрат (вставив деревянный брусок между опорной пяткой домкрата и масляным поддоном двигателя) и установите кронштейн опоры двигателя, регулируя положение двигателя при помощи домкрата.
- Поддерживайте двигатель при помощи домкрата.
- Поддерживая двигатель с помощью специального инструмента (домкрата), отсоедините таль.

4. (Модели с маслоохладителем двигателя (Pajero)) Подсоединение шланга маслоохладителя двигателя.

Подсоедините шланг маслоохладителя и с помощью гаечного ключа или подобного инструмента затяните соединение шланга.

5. Установка топливного шланга высокого давления.

- Смажьте кольцевую прокладку фланца шланга небольшим количеством чистого моторного масла.

Внимание: не допускайте попадания масла внутрь топливного коллектора.

- Слегка поворачивая фланец топливного шланга вправо - влево, осторожно вставьте его в топливный коллектор, не допуская при этом повреждения кольцевой прокладки.

в) После установки проверьте, что фланец топливного шланга высокого давления поворачивается в топливном коллекторе плавно, без заеданий. Если фланец топливного шланга заедает при поворачивании, то, вероятно, повреждена кольцевая прокладка. Отсоедините фланец топливного шланга и осмотрите кольцевую прокладку на предмет повреждений. Затем вставьте фланец топливного шланга в топливный коллектор и проверьте плавность поворачивания фланца.

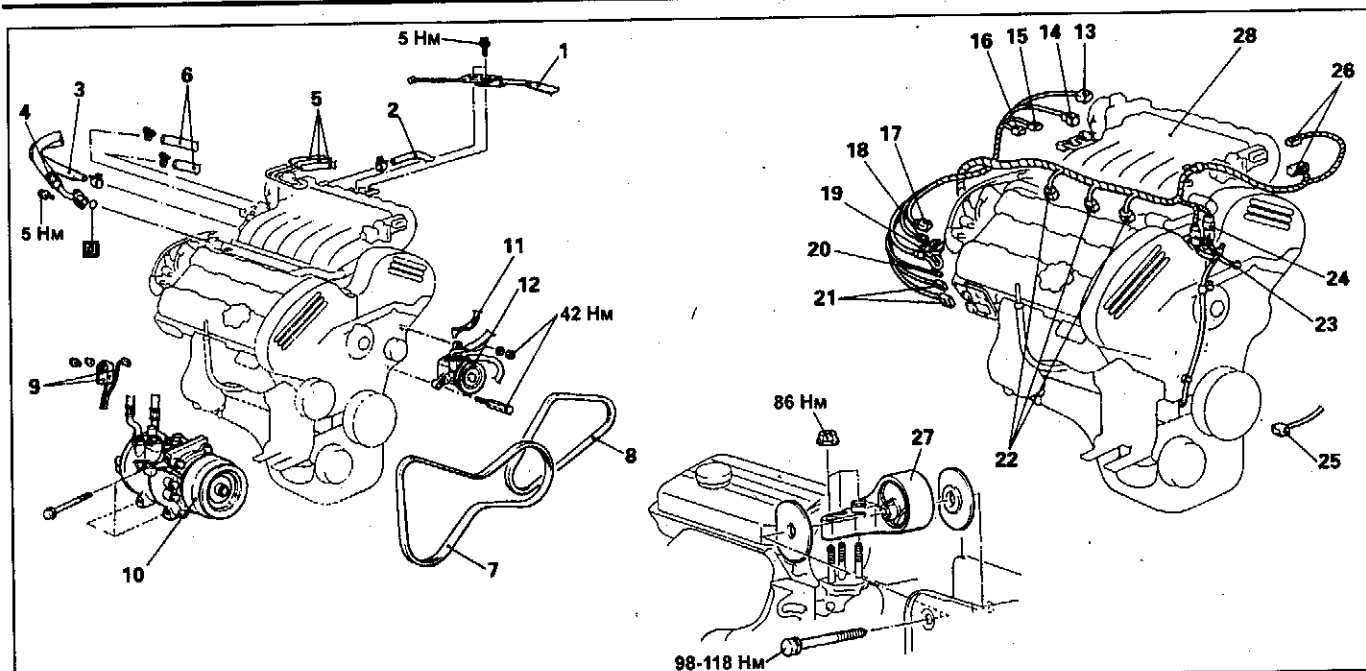
• После завершения установки деталей выполните заключительные операции.

а) (Galant E88A, Pajero, Diamante):

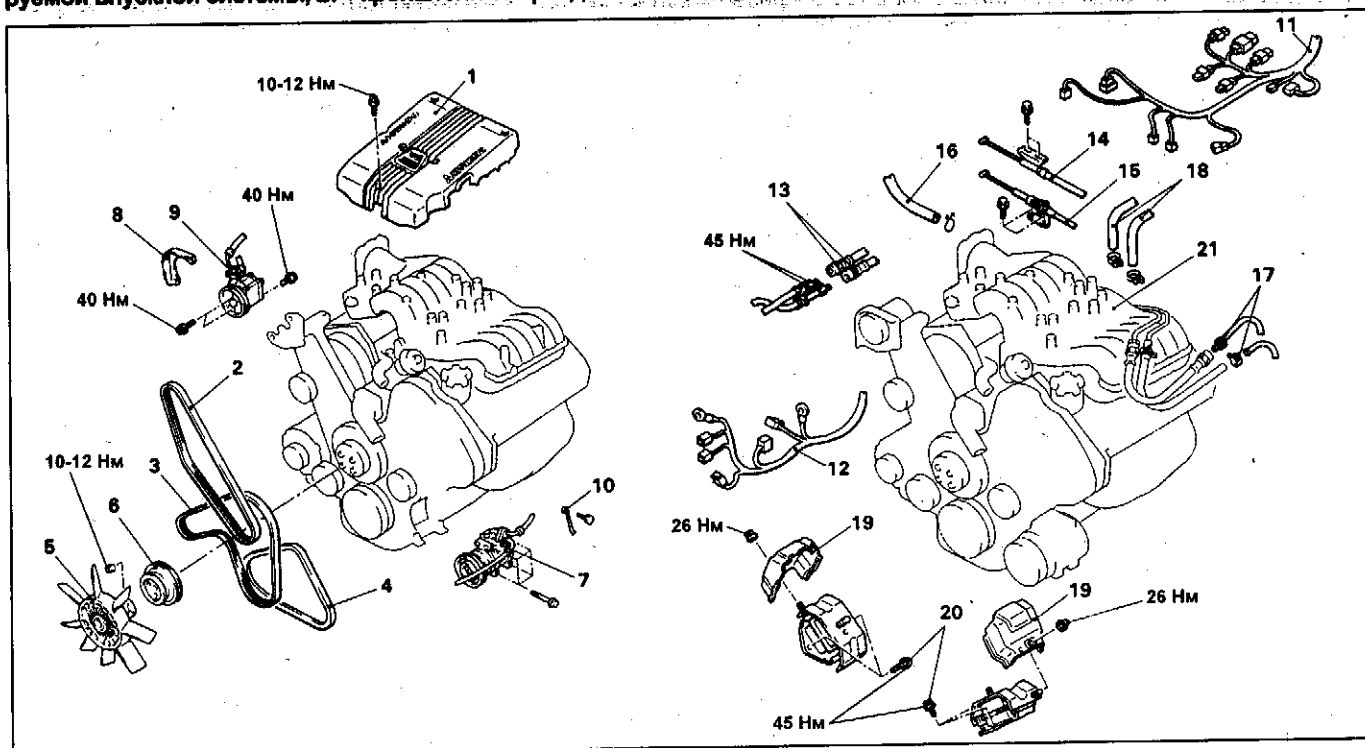
- Установите коробку передач и раздаточную коробку в сборе.
- Подсоедините приемную трубу системы выпуска ОГ к выпускным коллекторам.
- Установите обтекатель (Pajero), передний и нижний защитные кожухи.
- Установите радиатор.
- Установите аккумуляторную батарею и ее поддон, если они снимались.
- На моделях с системой поддержания постоянной скорости ("круиз-контролем") установите передаточный механизм системы поддержания скорости и отрегулируйте трос управления.
- Выполните регулировку двигателя (натяжение ремней привода навесных агрегатов и т.д.)
- Залейте моторное масло и охлаждающую жидкость и проверьте уровень. Залейте хладагент, если он был слит.
- Отрегулируйте трос педали акселератора. Затем отрегулируйте трос привода дроссельной заслонки. (Смотрите главу "Система впрыска топлива".)
- Установите капот.

б) (Delica):

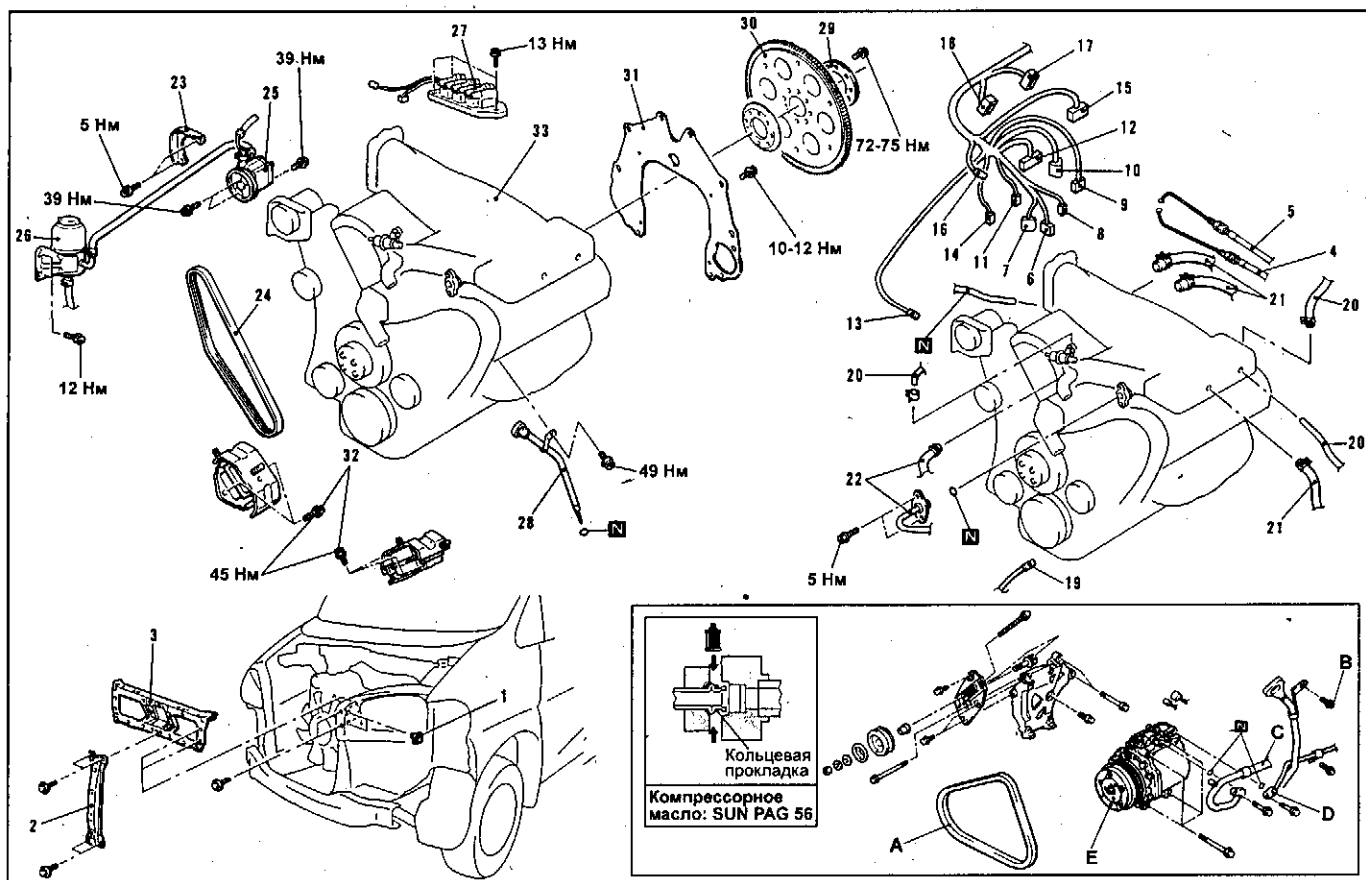
- Установите компрессор кондиционера.
- Установите левую фару головного света.
- Установите генератор.
- Установите радиатор.
- Установите конденсор кондиционера.
- Установите передний бампер.
- Установите электродвигатель и рычажный механизм стеклоочистителя.
- Установите коробку передач и раздаточную коробку в сборе.
- Установите аккумуляторную батарею и ее поддон.
- Залейте моторное масло и охлаждающую жидкость и проверьте уровень. Залейте хладагент, если он был слит и проверьте герметичность системы кондиционирования.
- Выполните регулировку двигателя (натяжение ремней привода навесных агрегатов и т.д.)
- Отрегулируйте трос педали акселератора. Затем отрегулируйте трос привода дроссельной заслонки. (Смотрите главу "Система впрыска топлива".)
- Установите воздушный фильтр.
- Установите передний и нижний защитные кожухи.
- Установите капот.



Снятие поперечно расположенного двигателя 6G73-DOHC тип "W-E" в сборе (для Galant E88A). 1 - соединение троса педали акселератора, 2 - соединение вакуумного шланга усилителя тормозов, 3 - соединение шланга возврата топлива, 4 - соединение топливного шланга высокого давления, 5 - соединение вентиляционных шлангов (шланг продувки адсорбера и т.д.), 6 - соединение шлангов отопителя, 7 - ремень привода генератора и компрессора кондиционера, 8 - ремень привода насоса гидроусилителя рулевого управления, 9 - разъем генератора, 10 - компрессор кондиционера, 11 - разъем выключателя по давлению жидкости в гидросистеме усилителя рулевого управления, 12 - насос гидроусилителя рулевого управления, 13 - разъем сервопривода регулятора оборотов холостого хода, 14 - разъем датчика положения дроссельной заслонки, 15 - промежуточный разъем форсунок задней головки цилиндров, 16 - разъем датчика детонации, 17 - разъем датчика температуры охлаждающей жидкости (на указатель), 18 - разъем датчика температуры охлаждающей жидкости, 19 - конденсатор, 20 - разъем катушек зажигания, 21 - разъем силового транзистора, 22 - разъемы форсунок передней головки цилиндров, 23 - разъем датчика положения коленчатого вала, 24 - разъем датчика положения распределительного вала, 25 - разъем датчика уровня моторного масла, 26 - разъем сервопривода регулируемой впускной системы, 27 - кронштейн опоры двигателя, 28 - двигатель в сборе.



Снятие 24-клапанного двигателя 6G74-DOHC в сборе (Pajero). 1 - верхний защитный кожух двигателя, 2 - ремень привода насоса гидроусилителя рулевого управления, 3 - ремень привода генератора, 4 - ремень привода кондиционера, 5 - вентилятор системы охлаждения, 6 - шкив насоса охлаждающей жидкости, 7 - компрессор кондиционера, 8 - крышка, 9 - насос гидроусилителя рулевого управления, 10 - соединение провода "массы", 11 - соединение жгута проводов системы управления двигателем, 12 - соединение жгута проводов генератора и стартера, 13 - соединение шланга маслоохладителя двигателя, 14 - соединение троса педали акселератора, 15 - соединение троса привода клапана-дросселя АКПП, 16 - соединение вакуумного шланга усилителя тормозов, 17 - соединение топливного шланга, 18 - соединение шланга отопителя, 19 - теплозащита, 20 - болты опоры крепления двигателя, 21 - двигатель в сборе.



Снятие 24-клапанного двигателя 6G72-SOHC в сборе (Delica). 1 - резиновая втулка, 2 - опора замка капота, 3 - поперечный верхний кронштейн фар, 4 - соединение троса педали акселератора, 5 - соединение троса привода клапана-дросселя АКПП, 6 - разъем датчика температуры охлаждающей жидкости, 7 - разъем выключателя по температуре охлаждающей жидкости (для кондиционера), 8 - разъем конденсатора, 9 - разъем датчика положения распределительного вала, 10 - разъем датчика положения коленчатого вала, 11 - разъем датчика температуры охлаждающей жидкости (на указатель), 12 - разъем силового транзистора, 13 - разъем выключателя по давлению жидкости в гидросистему усилителя рулевого управления, 14 - разъем выключателя по температуре охлаждающей жидкости (для АКПП), 15 - промежуточный разъем форсунок, 16 - разъем катушек зажигания, 17 - разъем датчика положения дроссельной заслонки, 18 - разъем сервопривода регулятора оборотов холостого хода, 19 - разъем выключателя по давлению моторного масла, 20 - соединение вакуумных шлангов, 21 - соединение шлангов системы охлаждения, 22 - соединение топливного шланга, 23 - крышка, 24 - ремень привода насоса гидроусилителя рулевого управления, 25 - насос гидроусилителя рулевого управления, 26 - бачок гидропривода усилителя рулевого управления, 27 - блок катушек зажигания, 28 - направляющая масляного шупа, 29 - переходная пластина "А" (2WD-АКПП), 30 - пластина привода гидротрансформатора (2WD-АКПП), 31 - переходная пластина "В" (2WD-АКПП), 32 - задняя плита блока цилиндров (2WD-АКПП), 33 - болт опоры крепления двигателя, 34 - двигатель в сборе. Примечание: снятие компрессора кондиционера: А - ремень привода компрессора; В - болт фиксатора направляющей трубки масляного шупа; С - шланг низкого давления (подводящий); D - шланг высокого давления (отводящий); Е - компрессор.

Двигатели серии 6A1 - Механическая часть

Общая информация

Бензиновые двигатели серии 6A1 - V-образные шестицилиндровые с углом развала цилиндров 60° и верхним расположением распределительных валов и клапанов в головках цилиндров.

Блок цилиндров выполнен из чугуна, головки блока цилиндров и корпус насоса охлаждающей жидкости - из алюминиевого сплава.

Кованный стальной коленчатый вал опирается на четыре подшипника. Крышки подшипников объединены в постель коленчатого вала для повышения жесткости блока цилиндров.

Поршень отлит из специального алюминиевого сплава и соединен плавающим поршневым пальцем с шатуном. Поршневые кольца чугунные. Первое кольцо имеет бочкообразную наружную поверхность, второе кольцо - ко-

ническую наружную поверхность со скосом. Маслосъемное кольцо составное, скребкового типа с пружинным расширителем.

В головках блока цилиндров расположены камеры сгорания шатрового типа. Впускные и выпускные клапаны изготовлены из жаропрочной стали. Для автоматической регулировки зазора в приводе клапанов установлены гидрокompенсаторы (кроме DOHC-MIVEC).

Для двигателей SOHC литой распределительный вал опирается на четыре подшипника и расположен в туннельном картере головки цилиндров.

Для двигателей DOHC литой распределительный вал опирается на пять подшипников и закреплен крышками.

Распределительные валы приводятся во вращение от коленчатого вала зубчатым ремнем. Для двигателей серии 6A1-DOHC и двигателя 6A13-SOHC на-

тяжение ремня регулируется автоматическим натяжителем.

Коромысла с роликами отлиты из алюминиевого сплава и имеют износостойкую опорную поверхность, контактирующую с кулачком распределительного вала.

На следующие автомобили устанавливались только поперечно расположенные двигатели серии 6A1 (в зависимости от года выпуска и модели автомобиля устанавливались двигатели двух типов расположения ремней привода навесных агрегатов):

"W-E" - поперечно расположенный двигатель с левым расположением ремней: Galant (E54, E64, E74, E84); Diamante/ Sigma F12;

"E-W" - поперечно расположенный двигатель с правым расположением ремней: Galant/Legnum (EA4, EA5, EC4, EC5); FTO DE3A.

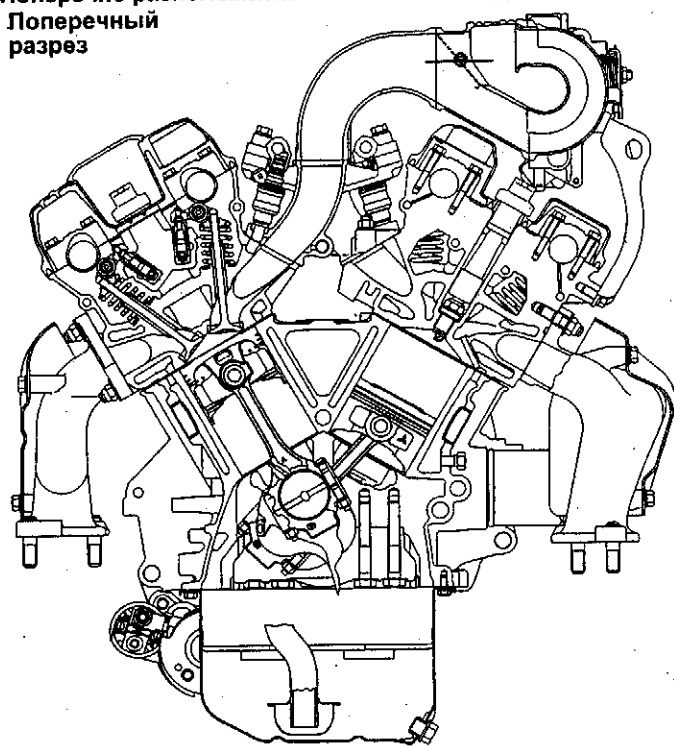
Таблица характеристик 24-клапанных двигателей серии 6A1.

Двигатель	6A12-SOHC		6A13-SOHC		6A12-DOHC				6A13-DOHC
Рабочий объем, л	1,998		2,498		1,998				2,498
Диаметр цилиндра X ход поршня, мм	78,4 x 69		81,0 x 80,8		78,4 x 69				81,0 x 80,8
Фазы газораспределения	Тип 1	Тип 2	Тип 2	Тип 2	Тип 1	Тип 5	Тип 3	Тип 2	Тип 4
Степень сжатия	10,0	9,5	9,0*2	9,5*1	10,0	10,0	8,5	10,0	8,5
Количество клапанов (впуск/выпуск)	2/2	2/2	2/2	2/2	2/2	2/2	2/2	2/2	2/2
Метка распределительного вала	Впуск. клапанов		-		P1	2	3	-	7
	Выпуск. клапанов		-		P2	B	C	-	F
Впускные клапаны	Открытие: (до ВМТ)		-	15°	11°	15°	37,5°	-	-
	Закрытие: (после НМТ)		-	53°	53°	41°	82,5°	-	-
Выпускные клапаны	Открытие: (до НМТ)		-	53°	53°	41°	75°	-	-
	Закрытие: (после ВМТ)		-	15°	15°	15°	30	-	-

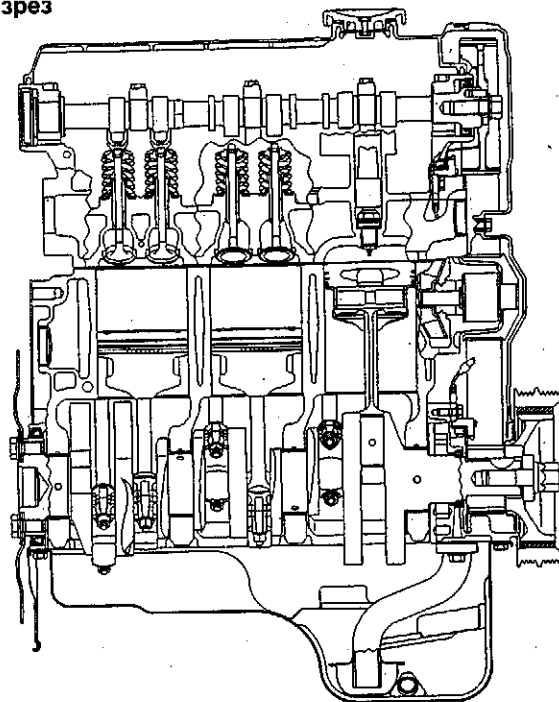
Примечание: фазы газораспределения приведены для двигателей устанавливавшихся в некоторые модели для Европы и Общего Экспорта: тип 1 - двигатель тип "W-E" без турбокомпрессоров; тип 2 - двигатель "E-W" без турбокомпрессоров; тип 3 - двигатель тип "W-E" с турбокомпрессорами; 4 - двигатель "E-W" с турбокомпрессорами; тип 5 - двигатель "E-W" MIVEC для FTO; *1 - модели для Европы и Гонг-Конга; *2 - модели для Японии и Общего Экспорта.

Поперечно расположенный 24-клапанный двигатель 6A12-DOHC (тип "W-E")

Поперечный разрез



Продольный разрез



Проверка гидрокомпенсаторов (кроме [MIVEC])

Процедуры диагностики двигателя, проверки и замены (6A1-DOHC) гидрокомпенсаторов полностью аналогичны соответствующим процедурам, приведенным в разделе "Проверка гидрокомпенсаторов (24-клапанные двигатели)" главы "Двигатели серии 6G7 - Механическая часть".

Проверка системы регулировки фаз газораспределения и подъема клапанов (двигатели MIVEC)

Проверка и регулировка зазоров в приводе клапанов

Примечание: проверка и регулировка зазоров в приводе впускных и выпускных клапанов для каждого цилиндра производится, когда поршень данного цилиндра находится в ВМТ такта сжатия.

1. Перед началом проверки проверьте, что двигатель холодный (не прогрет).
2. Выверните свечи зажигания.
3. Снимите передние верхние крышки ремня привода ГРМ.
4. Снимите крышку головки цилиндров.

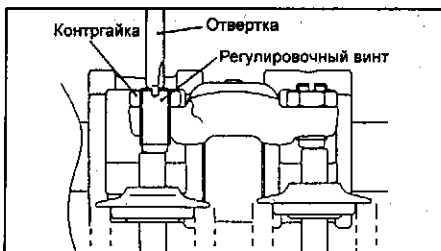
Примечание: для доступа к задней головке цилиндров необходимо снять ресивер впускного коллектора.

5. Проверните коленчатый вал по часовой стрелке и установите поршень проверяемого цилиндра в ВМТ такта сжатия.

Примечание: проверку и регулировку зазора начинайте в приводе клапанов цилиндра №1. Цилиндр №1 находится в ВМТ такта сжатия, если метки звездочек распределительных валов и метка коленчатого вала совмещены с установочными метками.

6. Регулировка зазора в приводе клапанов (впускных или выпускных) данного цилиндра.

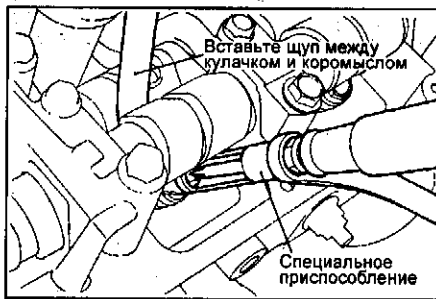
а) С помощью специального приспособления ослабьте контргайку для каждого из регулировочных винтов на рычаге "Т" коромысел клапанов проверяемого цилиндра, удерживая регулировочный винт отверткой от поворота.



- б) Осторожно вставьте специальный щуп указанной толщины между узким кулачком распределительного вала (кулачок низких оборотов) и роликом коромысла.

Толщина щупа (номинальный зазор на холостом двигателе:

впускные клапаны.....	0,10 мм
выпускные клапаны.....	0,13 мм



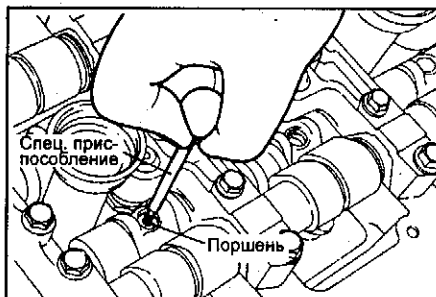
в) Заверните один из регулировочных винтов на рычаге "Т" коромысел до момента, когда регулировочный винт начинает контактировать с клапаном (когда изменяется момент вращения).

г) Заверните второй регулировочный винт на рычаге "Т" коромысел до момента, когда регулировочный винт начинает контактировать с клапаном (когда изменяется момент вращения). Удерживая регулировочный винт отверткой, затяните контргайку регулировочного винта.

д) Слегка ослабьте регулировочный винт на рычаге "Т" коромысел, который был завернут первым (до точки, в которой момент вращения становится почти "ноль"). Затем снова заверните регулировочный винт до момента, когда он начинает контактировать с клапаном (когда изменяется момент вращения). Удерживая регулировочный винт отверткой, затяните контргайку регулировочного винта.

7. Проверка поршня коромысла "Н" после регулировки зазора в приводе клапанов.

Вверните специальное приспособление в поршень, расположенный на коромысле "Н", и убедитесь, что поршень плавно, без заедания перемещается вверх-вниз.



8. Проверьте и отрегулируйте зазор в приводе остальных клапанов данного цилиндра аналогично процедурам по п. (6) - (7).

9. Проверьте и отрегулируйте зазор в приводе клапанов для остальных цилиндров аналогично процедурам по п. (5) - (8) в порядке №2 → №3 → №4 → №5 → №6, каждый раз поворачивая звездочку коленчатого вала на 120° (при этом звездочка распределительного вала поворачивается на 60°) для установки соответствующего цилиндра в ВМТ.

10. Установите крышку головки цилиндров.

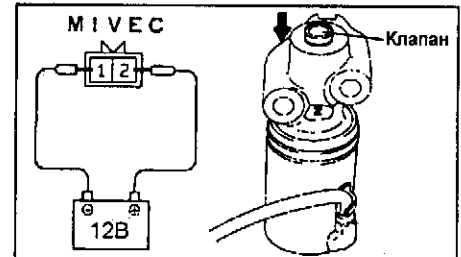
11. Установите передние верхние крышки ремня привода ГРМ.

12. Установите свечи зажигания на место.

Проверка клапана управления подачей масла (OCV)

1. Проверка работы клапана управления подачей масла.

- а) Отсоедините разъем клапана управления подачей масла.
- б) Подсоедините источник питания 12В (постоянного тока) к выводам №1 и №2 разъема и убедитесь, что клапан "А" работает плавно, без заедания.



2. Проверка сопротивления клапана управления подачей масла.

- а) Отсоедините разъем клапана управления подачей масла.
- б) Измерьте сопротивление между выводами №1 и №2 разъема клапана "А" управления подачей масла.

Номинальное значение:

(при температуре 20°C) .. 6,0 - 7,5 Ом

Замена ремня привода ГРМ (двигатели SOHC)

Снятие

- Перед началом снятия деталей на автомобиле выполните следующие операции.

- а) Снимите нижний защитный кожух (защиту двигателя).
- б) (Galant EA-EC) Снимите ремни привода навесных агрегатов.
- в) (Galant EA-EC) Снимите генератор.

- Снятие деталей производится в порядке номеров, указанном на соответствующем рисунке.

- При снятии деталей обратите внимание на следующие операции.

1. Снятие насоса гидроусилителя рулевого управления в сборе.

Отсоедините разъем датчика-выключателя давления жидкости в гидросистеме усилителя рулевого управления, затем снимите насос гидроусилителя рулевого управления, не отсоединяя от него шланги.

Примечание: после снятия, с помощью проволоки подвесьте насос гидроусилителя рулевого управления в сборе вместе со шлангами на кузове в таком месте, где они не будут помехой при снятии и установке деталей.

2. Снятие компрессора кондиционера в сборе (при необходимости).

Отсоедините разъем электромагнитной муфты компрессора кондиционера, затем снимите компрессор кондиционера, не отсоединяя от него шланги.

Примечание: после снятия, с помощью проволоки подвесьте компрессор кондиционера в сборе вместе со шлангами на кузове в таком месте, где они не будут помехой при снятии и установке деталей.

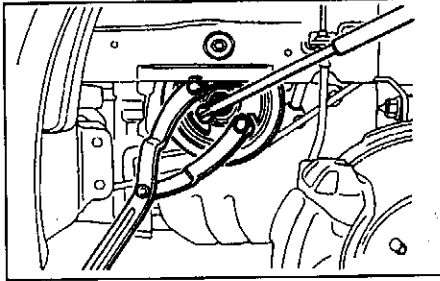
3. Снятие шкива коленчатого вала.

а) С помощью специального инструмента (вилчатого держателя и специальных болтов) зафиксируйте шкив коленчатого вала от проворота.

б) Отверните болт крепления шкива коленчатого вала и снимите шкив с двигателя.

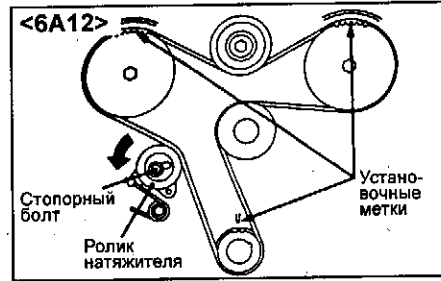
Внимание:

- Во избежание повреждения демпфера шкива коленчатого вала используйте только указанные специальные приспособления.
- Надежно закрепите специальный инструмент, чтобы он не перемещался.



и установите поршень цилиндра №1 в ВМТ такта сжатия.

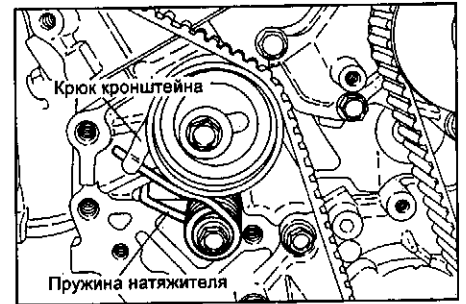
Внимание: всегда проворачивайте коленчатый вал только по часовой стрелке.



б) Ослабьте стопорный болт ролика натяжителя ремня привода ГРМ. Переместите ролик натяжителя ремня привода ГРМ до конца прорези в направлении, указанном стрелкой на рисунке (поворачивая против часовой стрелки), и в этом положении временно затяните стопорный болт ролика натяжителя.

Примечание: если натяжитель будет снят, то отверните болт крепления пружины натяжителя на 1 оборот. С помощью плоскогубцев отцепите конец пружины со стороны блока цилиндров и освободите пружину. Далее для снятия ремня ослабьте болт ролика натяжителя

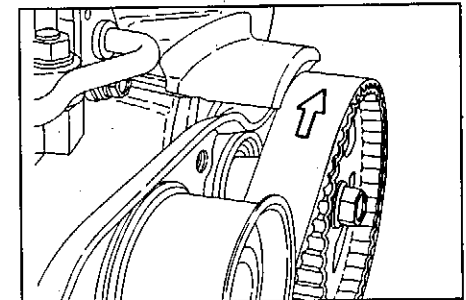
и переместите ролик в направлении к пружине.



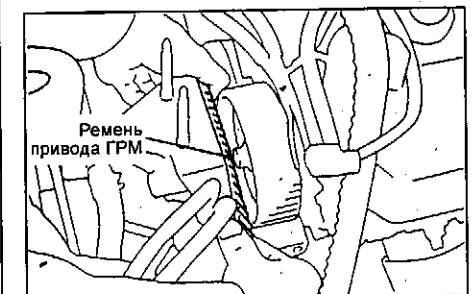
в) Снимите ремень привода ГРМ с двигателя.

Внимание:

- В случае повторного использования ремня привода ГРМ необходимо нанести мелом на обратной (нерабочей) поверхности ремня стрелку, указывающую направление вращения (правое).



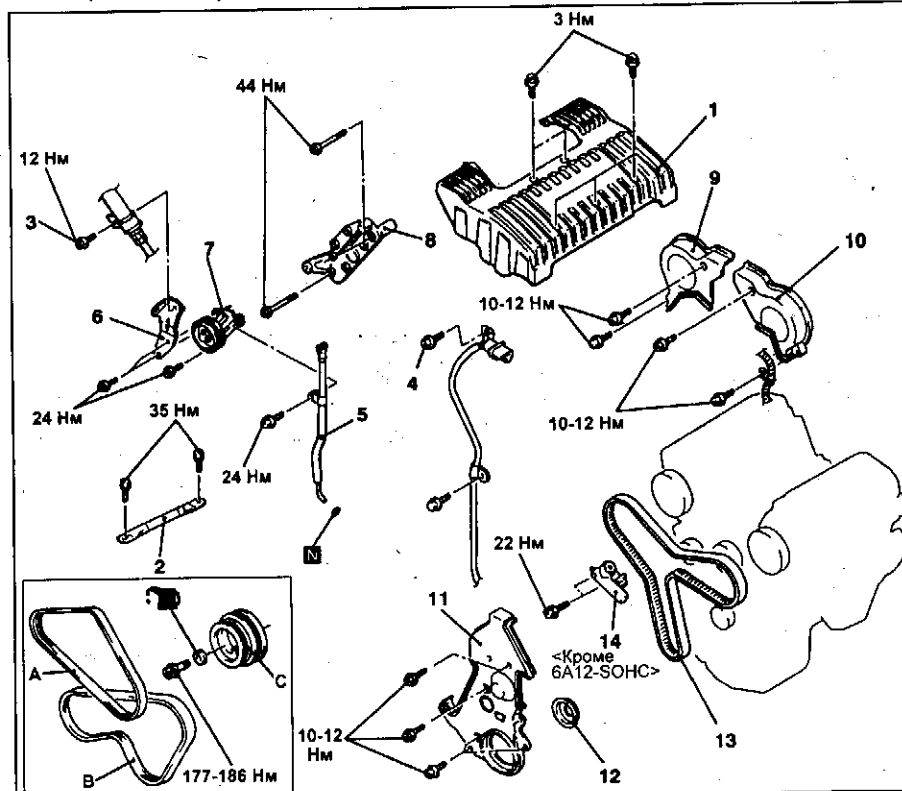
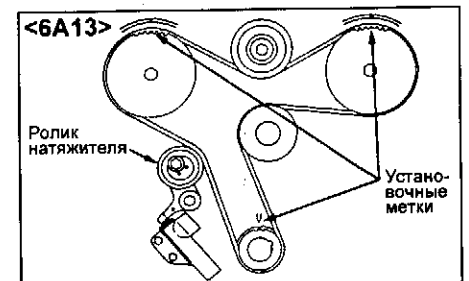
- Если ремень привода ГРМ будет использоваться повторно, то при снятии ремня не повредите его зубчатую поверхность об угол звездочки распределительного вала.



5. (Двигатель 6A13-SOHC) Снятие ремня привода ГРМ.

а) Проверните коленчатый вал по часовой стрелке (направо) до совмещения всех установочных меток и установки поршня цилиндра №1 в ВМТ такта сжатия.

Внимание: всегда проворачивайте коленчатый вал только по часовой стрелке.



Снятие ремня привода ГРМ на автомобиле (Galant EA-EC с двигателями серии 6A1-SOHC). 1 - верхний защитный кожух двигателя, 2 - стойка опоры крепления двигателя, 3 - крепление масляного шланга, 4 - крепление разъема датчика положения коленчатого вала, 5 - направляющая трубка масляного шланга в сборе, 6 - кронштейн (петля) крепления двигателя, 7 - натяжитель ремня привода генератора с кронштейном "А" в сборе, 8 - кронштейн "В" натяжителя, 9 - передняя верхняя правая крышка ремня привода ГРМ, 10 - передняя верхняя левая крышка ремня привода ГРМ, 11 - передняя нижняя крышка ремня привода ГРМ, 12 - направляющая пластина, 13 - ремень привода ГРМ, 14 - автоматический натяжитель (только для 6A13). **Примечание:** А - ремень привода генератора; В - ремень привода насоса гидроусилителя рулевого управления и компрессора кондиционера; С - шкив коленчатого вала.