

ДВИГАТЕЛЬ 4G6

СОДЕРЖАНИЕ

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ	3
ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ДЛЯ РЕГУЛИРОВОК И КОНТРОЛЯ	3
ГЕРМЕТИКИ	4
СПЕЦИАЛЬНЫЙ ИНСТРУМЕНТ	4
ТЕХНИЧЕСКИЕ ОПЕРАЦИИ НА АВТОМОБИЛЕ	6
Проверка и регулировка натяжения приводных ремней.....	6
Проверка угла опережения зажигания	7
Проверка частоты вращения холостого хода	8
Проверка состава топливовоздушной смеси на режиме холостого хода.....	8
Проверка компрессии	9
Проверка разрежения в коллекторе	10
Проверка гидрокомпенсаторов	11
ШКИВ КОЛЕНЧАТОГО ВАЛА	15
РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЙ ВАЛ И САЛЬНИК РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОГО ВАЛА	16
МАСЛЯНЫЙ ПОДДОН	19
САЛЬНИКИ КОЛЕНЧАТОГО ВАЛА	20
ПРОКЛАДКА ГОЛОВКИ ЦИЛИНДРОВ	22
РЕМЕНЬ ПРИВОДА ГРМ	26
РЕМЕНЬ ПРИВОДА ГРМ В	30
ДВИГАТЕЛЬ В СБОРЕ	33

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Показатели		4G63	
Рабочий объем, см ³		1997	
Диаметр цилиндра и ход поршня, мм		85,0 × 88,0	
Степень сжатия		10,0	
Тип камеры сгорания		Шатрового типа	
Расположение распределительного вала		Один верхний распределительный вал (SOHC)	
Количество клапанов	впускных	8	
	выпускных	8	
Фазы газораспределения	Впускные клапана	открытие	11° до ВМТ
		закрытие	53° после НМТ
	Выпускные клапана	открытие	63° до НМТ
		закрытие	21° после ВМТ
Топливная система		Распределенный впрыск с электронным управлением	
Коромысло клапана		С роликовым приводом (толкателем)	
Гидрокомпенсаторы		Установлены	

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ДЛЯ РЕГУЛИРОВОК И КОНТРОЛЯ

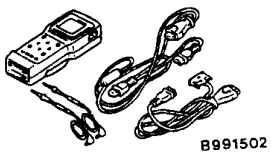
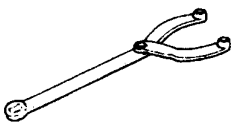
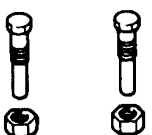
Показатели		Номинальное значение	Предельно допустимое значение
Натяжение ремня привода генератора	Натяжение ремня, Н	При проверке	294 - 490
		Когда установлен бывший в эксплуатации ремень	343 - 441
		Когда установлен новый ремень	490 - 686
	Прогиб (справочная величина, мм)	При проверке	7,7 - 12,3
		Когда установлен бывший в эксплуатации ремень	8,4 - 10,6
		Когда установлен новый ремень	5,9 - 7,7
Натяжение ремня привода насоса гидроусилителя рулевого управления и компрессора кондиционера	Натяжение, Н	При проверке	392 - 588
		Когда установлен бывший в эксплуатации ремень	441 - 539
		Когда установлен новый ремень	637 - 833
	Прогиб ремня (справочная величина), мм	При проверке	11,7 - 15,3
		Когда установлен бывший в эксплуатации ремень	12,5 - 14,3
		Когда установлен новый ремень	8,8 - 11,0
Базовый угол опережения зажигания		5° до ВМТ ± 2°	-
Угол опережения зажигания		Приблизительно 10° до ВМТ	-

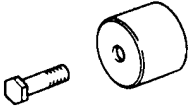

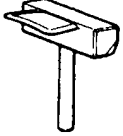
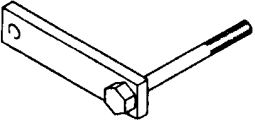
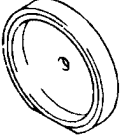
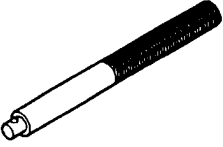
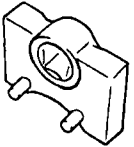
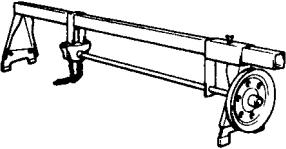
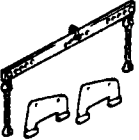
Параметры	Номинальное значение	Предел
Частота вращения холостого хода, мин ⁻¹	750 ± 100	-
Концентрация CO, %	0,5 или меньше	-
Концентрация СН (ч.н.м.)	100 или меньше	-
Компрессия (при 250 - 400 мин ⁻¹), кПа	1400	1060 мин
Разница компрессии между цилиндрами, кПа	-	100 макс.
Разрежение во впускном коллекторе, кПа	-	69 мин.
Длина стержня болта крепления головки цилиндров, мм	-	99,4
Перемещение нажимного штока автоматического натяжителя, мм	В пределах 1	-
Прикладываемый момент при натяжении ремня привода ГРМ, Нм (справочная величина)	3,5	-
Выступание штока автоматического натяжителя, мм	3,8 - 4,5	-
Натяжение ремня привода ГРМ "B", мм	5 - 7	-

ГЕРМЕТИКИ

Позиция	Герметики	Примечания
Крышка головки цилиндров, головка цилиндров Полукруглая заглушка	3M ATD PART № 8660 или аналогичный ему	-
Масляный поддон Корпус термостата	MD 970389 или аналогичный ему	Semi-drying sealant (превращающийся в "резину" герметик)
Болт маховика (МКПП) или пластины привода гидротрансформатора (АКПП)	3M Stud locking 4170 или аналогичный ему	-

СПЕЦИАЛЬНЫЙ ИНСТРУМЕНТ

Инструмент	Номер	Название	Использование
 B991502		LAUNCH X-431	Проверка частоты вращения холостого хода <ul style="list-style-type: none"> • Стирание диагностического кода неисправности
	MB 990767	Вильчатый держатель	<ul style="list-style-type: none"> • Фиксирование звездочки распределительного вала • Фиксирование шкива коленчатого вала
	MD 998719 или MD 998754	Специальный болт держателя шкива коленчатого вала	<ul style="list-style-type: none"> • Фиксирование звездочки распределительного вала • Фиксирование шкива коленчатого вала

	<p>MD998713</p>	<p>Оправка для установки сальника распределительного вала</p>	<p>Запрессовка сальника распределительного вала</p>
	<p>MD998443</p>	<p>Держатель автоматического гидрокомпенсатора клапанного зазора</p>	<p>Поддержка гидрокомпенсатора автоматической регулировки зазора</p>
	<p>MD998727</p>	<p>Съёмник масляного поддона</p>	<p>Снятие масляного поддона</p>
	<p>MD998781</p>	<p>Фиксатор маховика</p>	<p>Фиксация маховика (механическая КПП) или пластины привода гидротрансформатора (автоматическая КПП)</p>
	<p>MD998776</p>	<p>Оправка для установки заднего сальника коленчатого вала</p>	<p>Запрессовка заднего сальника коленчатого вала</p>
	<p>MB990938</p>	<p>Рукоятка</p>	<p>Запрессовка заднего сальника коленчатого вала</p>
	<p>MD998767</p>	<p>Торцевой ключ для ролика-натяжителя</p>	<p>Регулировка натяжения ремня привода ГРМ</p>
	<p>Приспособление для общего технического обслуживания; MZ203827</p>	<p>Подъемник двигателя</p>	<p>Поддерживание двигателя в сборе во время снятия и установки коробки передач</p>
 <p>B991453</p>	<p>MB991453</p>	<p>Траверса для снятия / установки двигателя в сборе</p>	

ТЕХНИЧЕСКИЕ ОПЕРАЦИИ НА АВТОМОБИЛЕ

ПРОВЕРКА И РЕГУЛИРОВКА НАТЯЖЕНИЯ ПРИВОДНЫХ РЕМНЕЙ

ПРОВЕРКА НАТЯЖЕНИЯ РЕМНЯ ПРИВОДА ГЕНЕРАТОРА

Используйте специальный инструмент для проверки натяжения ремня посередине между двумя шкивами, как показано на рисунке. Затем нажмите в этой точке на ремень с силой 98 Н, измерьте прогиб ремня и сравните его с номинальным значением.

Номинальное значение:

Натяжение, Н	294 - 490
Прогиб (справочная величина), мм	7,7 - 12,3

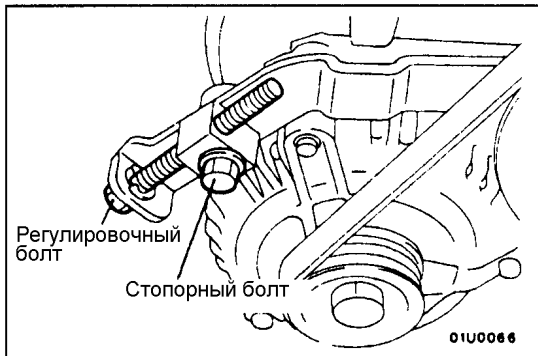
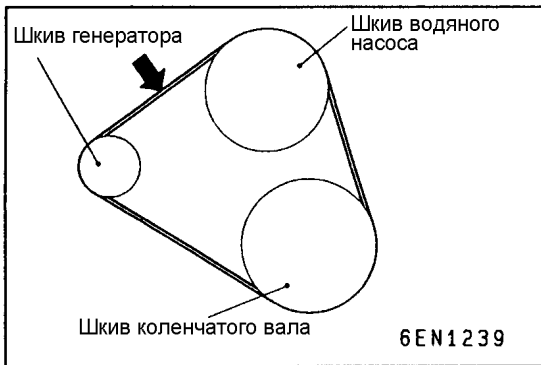
РЕГУЛИРОВКА НАТЯЖЕНИЯ РЕМНЯ ПРИВОДА ГЕНЕРАТОРА

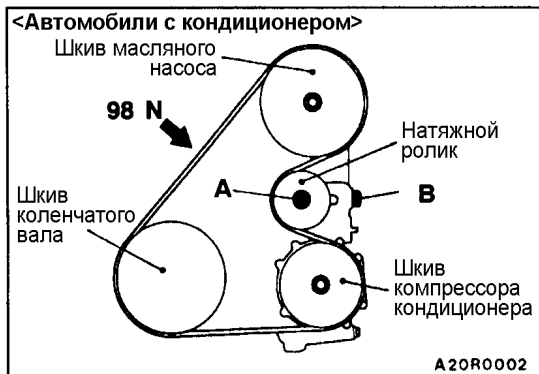
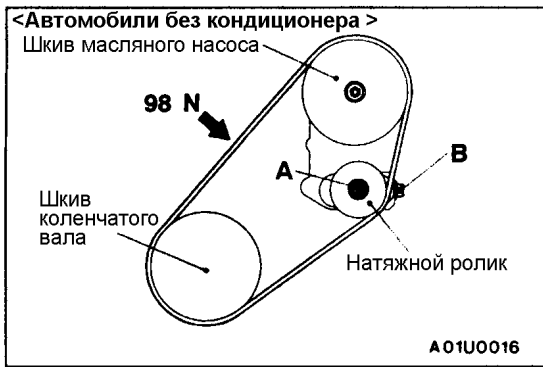
1. Ослабьте гайку шарнирного крепления генератора.
2. Ослабьте стопорный болт.
3. Вращая регулировочный болт генератора, отрегулируйте натяжение и прогиб ремня до номинальных значений.

Номинальные значения:

Показатели	Когда установлен бывший в эксплуатации ремень	Когда установлен новый ремень
Натяжение, Н	343 - 441	490 - 686
Прогиб (справочная величина), мм	8,4 - 10,6	5,9 - 7,7

4. Затяните гайку шарнирного крепления генератора.
Момент затяжки: 44 Н·м
5. Затяните стопорный болт.
Момент затяжки: 22 Н·м
6. Затяните регулировочный болт.
Момент затяжки: 10,0 Н·м





ПРОВЕРКА И РЕГУЛИРОВКА НАТЯЖЕНИЯ РЕМНЯ ПРИВОДА НАСОСА ГИДРОУСИЛИТЕЛЯ РУЛЕВОГО УПРАВЛЕНИЯ И КОМПРЕССОРА КОНДИЦИОНЕРА

1. При помощи специального инструмента проверьте натяжение ремня в точке посередине между шкивами коленчатого вала и насоса гидроусилителя рулевого управления (как указано стрелкой на рисунке).
Затем нажмите на ремень в этой точке с силой 98 Н, измерьте прогиб ремня и сравните его с номинальным значением.

Номинальное значение:

Показатель	При проверке	Когда установлен бывший в эксплуатации ремень	Когда установлен новый ремень
Натяжение, Н	392 - 588	441 - 539	637 - 833
Прогиб (справочная величина), мм	11,7 - 15,3	12,5 - 14,3	8,8 - 11,0

2. Если измеренные величины натяжения и прогиба ремня отличаются от номинальных, то произведите регулировку по следующей методике.

- (1) Ослабьте стопорную гайку "А" шкива натяжителя.
- (2) Отрегулируйте натяжение (прогиб) ремня регулировочным болтом (В).
- (3) Затяните стопорную гайку "А".

Момент затяжки: 25 Н.м

- (4) Проверьте натяжение и прогиб ремня и, если необходимо, повторите процедуру регулировки.

Внимание

Проверка производится после проворачивания коленчатого вала по часовой стрелке на один или более оборот (вращение вправо).

ПРОВЕРКА УГЛА ОПЕРЕЖЕНИЯ ЗАЖИГАНИЯ

1. Подготовьте автомобиль к проверке (прогрейте двигатель до нормальной температуры охлаждающей жидкости).
2. Подсоедините прибор X-431 к диагностическому разъёму.
3. Установите стробоскоп.
4. Заведите двигатель и дайте ему поработать на холостом ходу.
5. Проверьте частоту вращения холостого хода, которая должна соответствовать номинальному значению.

Номинальное значение: $750 \pm 100 \text{ мин}^{-1}$

6. Выберите номер 17 в режиме (Actuator test) "Проверка исполнительных устройств" прибора X-431.

7. Проверьте, что базовое значение угла опережения зажигания находится в пределах номинальных значений.
Номинальное значение: $5^{\circ} \pm 2^{\circ}$ до ВМТ
8. В случае несоответствия базового угла опережения зажигания номинальному значению проверьте элементы системы впрыска (MPI), как указано в разделе «Поиск неисправностей» ГЛАВЫ 13А.
9. Нажмите клавишу сброса (режим отмены принудительного включения исполнительных устройств) для выхода из режима (Actuator test) “Проверка исполнительных устройств”.

Внимание

Если проверка не будет отменена, режим (Actuator test)

“Проверка исполнительных устройств” будет продолжаться 27 минут. Движение в этих условиях может привести к повреждению двигателя.

10. Проверьте, что угол опережения зажигания соответствует техническим условиям (номинальному значению).

Номинальное значение: приблизительно 10° до ВМТ

ПРИМЕЧАНИЕ

1. Даже при нормальном режиме работы двигателя угол опережения зажигания изменяется в пределах $\pm 7^{\circ}$.
2. При увеличении высоты над уровнем моря угол опережения автоматически увеличивается приблизительно на 5° от номинального значения.

ПРОВЕРКА ЧАСТОТЫ ВРАЩЕНИЯ ХОЛОСТОГО ХОДА

1. Подготовьте автомобиль к проверке (прогрейте двигатель до нормальной температуры охлаждающей жидкости).
2. Выключите зажигание и подсоедините прибор X-431 к диагностическому разъёму.
3. Проверьте базовый угол опережения зажигания.
Номинальное значение: 5° до ВМТ $\pm 2^{\circ}$
4. Запустите двигатель и дайте ему поработать на холостом ходу в течение 2 минут.
5. Проверьте частоту вращения холостого хода. Выберите пункт № 22 и считайте значение частоты вращения холостого хода.

Номинальное значение: $750 \pm 100 \text{ мин}^{-1}$

ПРИМЕЧАНИЕ

Частота вращения холостого хода регулируется автоматически системой управления частотой вращения холостого хода (ISC).

6. В случае несоответствия частоты вращения холостого хода номинальному значению проверьте элементы системы впрыска (MPI), как указано в разделе «Поиск неисправностей» ГЛАВЫ 13А.

ПРОВЕРКА СОСТАВА ТОПЛИВОВОЗДУШНОЙ СМЕСИ НА РЕЖИМЕ ХОЛОСТОГО ХОДА

1. Подготовьте автомобиль к проверке (прогрейте двигатель до нормальной температуры охлаждающей жидкости).
2. Выключите зажигание и подсоедините прибор MUT-II к диагностическому разъёму.
3. Проверьте соответствие базового угла опережения зажигания номинальному значению.
Номинальное значение: 5° до ВМТ $\pm 2^{\circ}$
4. Заведите двигатель и дайте ему проработать на частоте 2500 об/мин в течение 2 минут.

5. Установите газоанализатор для проверки СО и СН.
6. Измерьте концентрации СО и СН на режиме холостого хода, которые должны соответствовать номинальным значениям.
Номинальное значение:
Концентрация СО - 0,5 % или меньше;
Концентрация СН - 100 ч.н.м. или меньше
7. При отклонении концентрации от номинальных значений необходимо проверить следующее:
 - Проверка выходного сигнала системы диагностики;
 - Систему управления с обратной связью (в случае нормальной работы системы управления с обратной связью выходной сигнал кислородного датчика изменяется от 0 до 400 мВ и от 600 до 1000 мВ на холостом ходу);
 - Давление топлива;
 - Форсунки;
 - Катушку зажигания, свечные провода высокого напряжения и свечи зажигания;
 - Отсутствие утечки в системе рециркуляции отработавших газов (EGR) и клапане EGR;
 - Систему улавливания паров топлива;
 - Компрессию.

ПРИМЕЧАНИЕ

При превышении номинальных значений концентрации СО и СН (даже в случае нормальных результатов проверки по всем вышеупомянутым пунктам [элементам]) необходимо заменить трехкомпонентный каталитический нейтрализатор ОГ.

ПРОВЕРКА КОМПРЕССИИ

1. Перед началом теста проверьте состояние моторного масла, а также стартер и аккумулятор. Подготовьте автомобиль к проверке (прогрейте двигатель до нормальной температуры охлаждающей жидкости).
2. Отсоедините свечные провода высокого напряжения.
3. Выверните все свечи зажигания.
4. Отсоедините разъем датчика положения коленчатого вала.

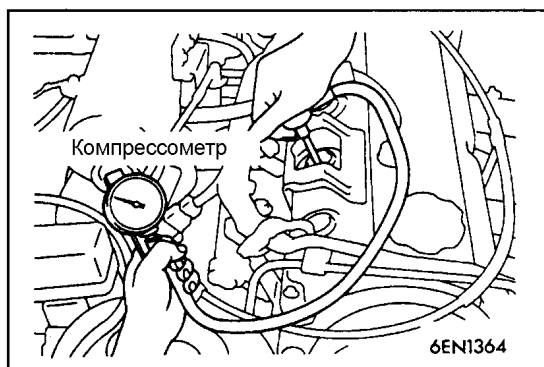
ПРИМЕЧАНИЕ

Эта мера предотвратит подачу команд на впрыск топлива и зажигание электронным блоком управления двигателем (ECU).

5. Закройте отверстия для свечей зажигания чистой ветошью, и после прокручивания коленчатого вала стартером проверьте наличие на ней посторонних частичек.

Внимание

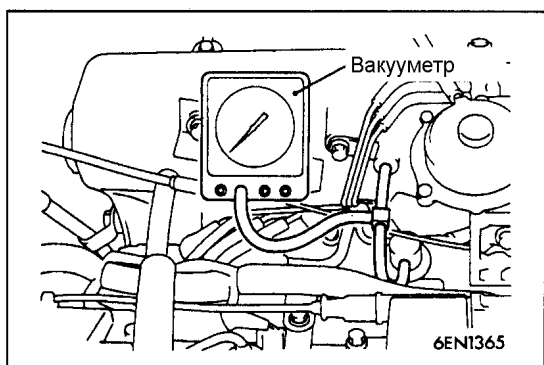
1. Во время прокручивания коленчатого вала стартером держитесь в стороне от отверстий для свечей зажигания.
2. Если во время измерения компрессии в цилиндр (в результате появления трещин) попала охлаждающая жидкость, масло, топливо и т. п., то вышеупомянутые вещества нагреются и будут выброшены под давлением из отверстия для свечи зажигания, что может быть опасно.



6. Установите компрессометр в отверстие для свечи зажигания.
7. Прокрутите стартером коленчатый вал при полностью открытой дроссельной заслонке и измерьте компрессию.
Номинальное значение (при частоте вращения 250 - 400 мин⁻¹): 1400 кПа
Предельно допустимое значение (при частоте вращения 250 - 400 мин⁻¹): минимум 1060 кПа
8. Измерьте компрессию во всех цилиндрах и проверьте, чтобы разность компрессии между цилиндрами была меньше предельного допустимого значения.
Предельное допустимое значение: не более 100 кПа
9. Если в каком-либо цилиндре компрессия превышает предельно допустимое значение или разность компрессий по цилиндрам превышает предельно допустимое значение, то залейте в отверстие для свечи зажигания данного цилиндра немного моторного масла и повторите измерения по пунктам 7 и 8.
 - (1) Если после заливки масла компрессия возросла, то причинами неисправности являются износ или повреждение поршневого кольца и/или зеркала цилиндра.
 - (2) Если после заливки масла компрессия не увеличивается, то причинами является прогорание или повреждение седла клапана, либо утечка газа (давления) через прокладку головки цилиндров.
10. Подсоедините разъем датчика положения коленчатого вала.
11. Установите свечи зажигания, закрутите их и подсоедините к ним провода высокого напряжения.
12. Для стирания кода неисправности используйте MUT - II.

ПРИМЕЧАНИЕ

Эта операция сотрет код неисправности, возникающий в результате отсоединения разъема датчика положения коленчатого вала, из памяти электронного блока управления.



ПРОВЕРКА РАЗРЕЖЕНИЯ ВО ВПУСКНОМ КОЛЛЕКТОРЕ

1. Заведите двигатель и прогрейте его до температуры охлаждающей жидкости 80 - 95°C.
2. Подсоедините тахометр.
3. Подсоедините тройник к вакуумному шлангу между регулятором давления топлива и впускным коллектором, затем подсоедините вакуумметр.
4. Заведите двигатель и проверьте, что частота вращения холостого хода находится в диапазоне номинальных значений. Считайте показания прибора.

Номинальное значение: не менее 69 кПа

ПРОВЕРКА ГИДРОКОМПЕНСАТОРОВ

Если после запуска двигателя появляется и не исчезает по мере прогрева двигателя посторонний шум (стук) от гидрокомпенсаторов, проведите следующую проверку.

ПРИМЕЧАНИЕ

- (1) Посторонний шум, возникающий вследствие неисправности гидрокомпенсаторов, возникает немедленно после запуска двигателя и изменяется в соответствии с частотой вращения двигателя. Однако этот шум не зависит от действительной нагрузки на двигатель.
Поэтому, если шум не возникает немедленно после запуска двигателя, если он не изменяется в соответствии с частотой вращения двигателя или изменяется в соответствии с нагрузкой на двигатель, то гидрокомпенсаторы не являются причиной шума.
 - (2) При возникновении неисправности гидрокомпенсаторов, шум практически никогда не исчезает, даже при работе двигателя на холостом ходу после его прогрева.
Единственный случай, когда шум может исчезнуть, это недостаточный уход за маслом в двигателе и стук гидрокомпенсаторов в этом случае вызван образованием осадка (загрязнением) моторного масла.
1. Запустите двигатель.
 2. Убедитесь в том, что шум появился немедленно после запуска двигателя и что он изменяется при изменении частоты вращения коленчатого вала двигателя.
Если шум не появляется незамедлительно после запуска двигателя, или если он не изменяется в соответствии с изменением частоты вращения двигателя, неисправность не вызвана гидрокомпенсаторами, ищите другую причину неисправности. Более того, Если шум не изменяется в соответствии с изменением частоты вращения двигателя, вероятно причина неисправности заключается не в двигателе. (В этих случаях гидрокомпенсаторы работают нормально.).
 3. При работе двигателя на режиме холостого хода убедитесь, что уровень шума не изменяется при изменении нагрузки на двигатель (например, при переключении из положения "N" (Нейтральная передача) в положение "D" (Движение, основная передача).
Если уровень шума изменяется, причиной может являться соударение деталей вследствие износа подшипников коленчатого вала или шатунных вкладышей. (В таких случаях, гидрокомпенсаторы работают нормально.).
 4. После прогрева двигателя дайте ему поработать на холостом ходу, и проверьте отсутствие постороннего шума.
Если шум уменьшился или исчез, возможно, стук гидрокомпенсаторов вызван осадком (загрязнением) моторного масла. Прочистите гидрокомпенсаторы. (См. Руководство по ремонту двигателя.) Если это не привело к улучшению, см. пункт 5.
 - (1) Дайте двигателю достаточно охладиться.
 - (2) Поверните коленчатый вал на два полных оборота.

- (3) Выполните простую проверку гидрокомпенсаторов (см. стр.11A-13).
- Если во время простой проверки гидрокомпенсаторов какие-либо коромысла можно легко толкнуть вниз, замените соответствующие гидрокомпенсаторы;
 - Если после проведения простой проверки оказывается, что все гидрокомпенсаторы находятся в нормальном состоянии (если любое из коромысел нельзя толкнуть вниз легко), ищите другую причину проблемы.

ПРИМЕЧАНИЕ

Вы можете проверить, находятся ли гидрокомпенсаторы в нормальном состоянии путём проведения теста на герметичность (см. Руководство по ремонту двигателя).

Внимание

Перед установкой нового гидрокомпенсаторов зазоров убедитесь, что из него полностью удалён воздух (см. Руководство по ремонту двигателя).

5. Удалите воздух из гидрокомпенсаторов (см. стр.11A-13).
6. Если шум не исчезает даже после удаления воздуха из гидрокомпенсаторов, проведите следующие проверки. Выполните простую проверку гидрокомпенсаторов (см. стр.11A-13).
- Если во время проверки одно из коромысел можно легко толкнуть вниз, замените соответствующий гидрокомпенсатор;
 - Если во время проверки два или больше коромысел можно легко толкнуть вниз, причина может заключаться в закупоривании масляного канала ведущего к головке цилиндров; Проверьте отсутствие закупоривания масляного канала на и прочистите, если таковое найдено; если закупоривания масляного канала не обнаружено, замените гидрокомпенсаторы.
 - Если после проведения простой проверки выясняется, что все гидрокомпенсаторы зазоров находятся в нормальном состоянии (если ни одно из коромысел нельзя легко толкнуть вниз), ищите другую причину проблемы.

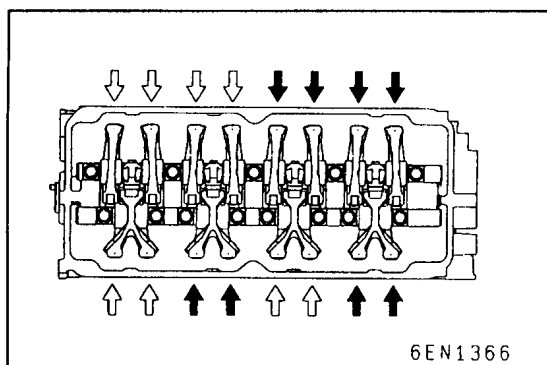
ПРИМЕЧАНИЕ

Вы можете проверить, находятся ли гидрокомпенсаторы в нормальном состоянии путём проведения теста на герметичность (см. Руководство по ремонту двигателя).

Предупреждение

Перед установкой нового гидрокомпенсаторов зазоров убедитесь, что из него полностью удалён воздух (см. Руководство по ремонту двигателя).

7. Запустите двигатель и проверьте, что посторонний шум исчез. В случае необходимости удалите воздух из гидрокомпенсаторов (см. стр.11A-13).



ПРОСТАЯ ПРОВЕРКА ГИДРОКОМПЕНСАТОРОВ

1. Остановите двигатель.
2. Снимите крышку головки цилиндров.
3. Установите поршень цилиндра №1 в ВМТ такта сжатия.
4. Проверьте коромысла, обозначенные белыми стрелками на рисунке, по процедуре, приведённой ниже.

Проверка коромысел впускных клапанов

Проверьте, перемещается ли вниз коромысло при нажатии на ту его часть, которая касается верхней части гидрокомпенсатора.

- Если коромысло при нажатии на него легко перемещается вниз, заметьте соответствующий гидрокомпенсатор;
- Если при нажатии на коромысло ощущается исключительная жёсткость сопротивления и коромысло не перемещается вниз, гидрокомпенсатор зазора находится в нормальном состоянии и следует искать другую причину проблемы.

Проверка коромысел выпускных клапанов

ПРИМЕЧАНИЕ

Если невозможно нажать на Y - образное коромысло на стороне выпускных клапанов, если один гидрокомпенсатор неисправен, но остальные в норме, то в этих случаях выполните следующую процедуру, используя плоский щуп.

- (1) Проверьте, что щуп толщиной 0,1 - 0,2 мм может быть легко вставлен между клапаном и гидрокомпенсатором.
 - (2) Если щуп может быть легко вставлен, отметьте соответствующий гидрокомпенсатор зазора.
 - (3) Если щуп не может быть легко вставлен, то гидрокомпенсатор находится в нормальном состоянии и следует искать другую причину проблемы.
5. Медленно поверните коленчатый вал на 360° по часовой стрелке.
 6. Проверьте коромысла, обозначенные чёрными стрелками на рисунке таким же образом, как объяснено в п.4.

〈УДАЛЕНИЕ ВОЗДУХА ИЗ ГИДРОКОМПЕНСАТОРОВ〉

ПРИМЕЧАНИЕ

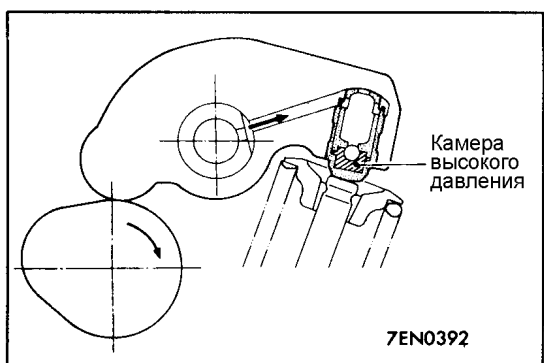
- (1) Если автомобиль был припаркован на уклоне в течение длительного периода времени, количество масла находящегося в гидрокомпенсаторах уменьшится, и воздух может попасть внутрь камеры высокого давления гидрокомпенсаторов.
- (2) Если автомобиль не эксплуатировался в течение долгого времени, масло также могло вытечь из масляных каналов, поэтому необходимо какое-то время на заполнение полостей гидрокомпенсаторов и на удаление воздуха из них.
- (3) При возникновении любой из перечисленных ситуаций, посторонний шум может быть устранен путем удаления воздуха из гидрокомпенсаторов.



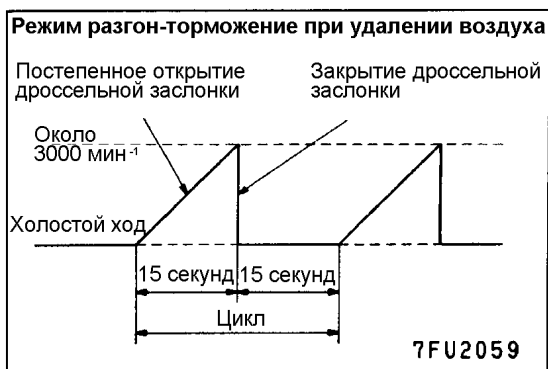
1. Проверьте уровень масла в картере двигателя и его качество, замените или добавьте необходимое количество, если нужно.

ПРИМЕЧАНИЕ

- (1) Если масла в картере двигателя недостаточно, воздух может проникнуть в масляные каналы через маслозаборник.
- (2) Если масла в картере больше нормы, масло в картере вспенивается и большое количество воздуха подмешивается в масло.
- (3) При старении масла, воздух, помешиваемый в масло, не может легко отделиться от него, и его количество в масле постоянно увеличивается.



- (4) 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, 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. Дайте двигателю поработать в 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.

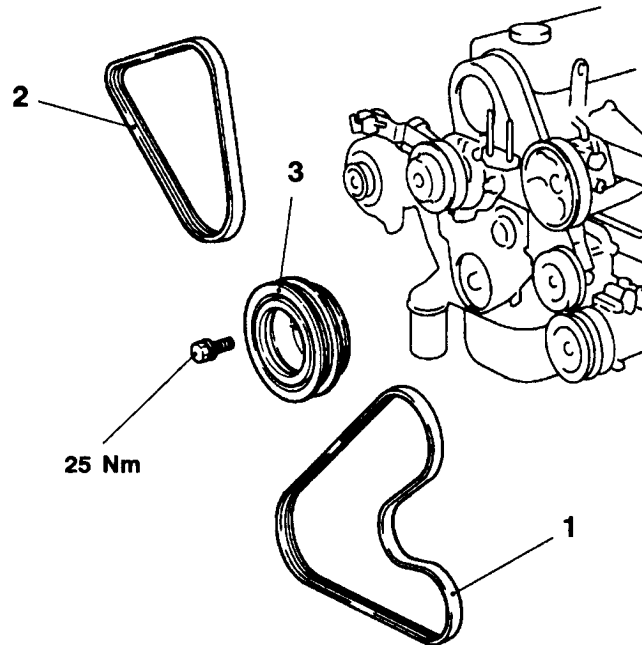
ШКИВ КОЛЕНЧАТОГО ВАЛА СНЯТИЕ И УСТАНОВКА

Предварительная операция

- Снятие защитного кожуха

Заключительная операция

- Регулировка натяжения ремня привода (См. стр.11A-6)
- Установка защитного кожуха



A0110077

Последовательность снятия

1. Ремень привода (насоса гидроусилителя рулевого управления и компрессора кондиционера)

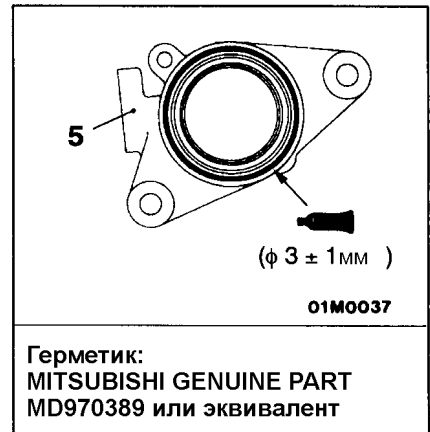
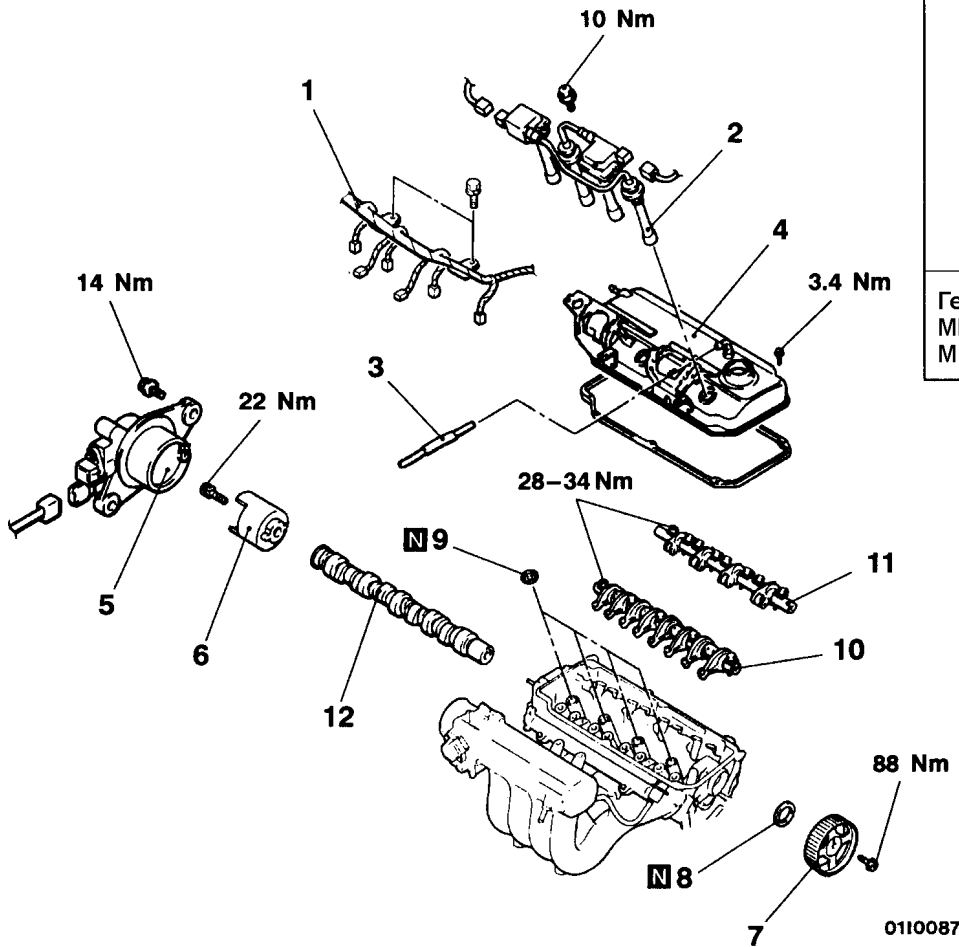
2. Ремень привода (генератора)
3. Шкив коленчатого вала

РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЙ ВАЛ И САЛЬНИК РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОГО ВАЛА

СНЯТИЕ И УСТАНОВКА

Предварительные и заключительные операции

- Снятие и установка воздушного фильтра;
- Снятие и установка ремня привода ГРМ (см. стр.11A-26);
- Снятие и установка коробки реле



00006480

Последовательность снятия

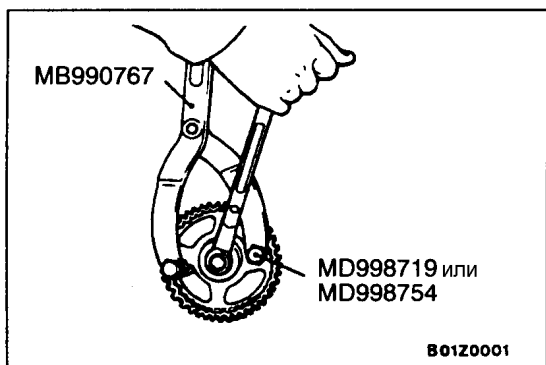
1. Жгут проводов системы управления двигателем
2. Свечной провод высокого напряжения
3. Соединение шланга вентиляции картера
4. Крышка головки цилиндров
5. Корпус датчика положения распределительного вала
6. Ротор датчика положения распределительного вала
7. Звездочка распределительного вала



8. Сальник распределительного вала
9. Уплотнительное кольцо направляющей трубки свечи зажигания
10. Ось коромысел с коромыслами в сборе (сторона впускных клапанов)
11. Ось коромысел с коромыслами в сборе (сторона выпускных клапанов)
12. Распределительный вал

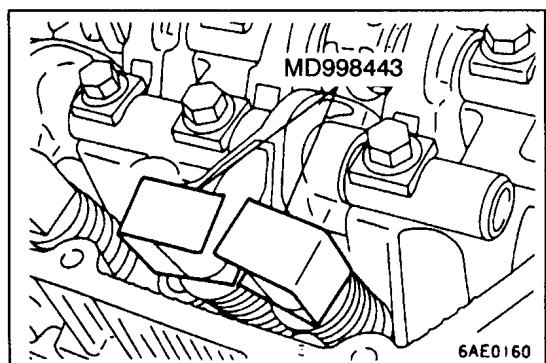
ОСНОВНЫЕ ОПЕРАЦИИ ПО СНЯТИЮ

◀A▶ СНЯТИЕ ЗВЕЗДОЧКИ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОГО ВАЛА



◀B▶ СНЯТИЕ ОСИ КОРОМЫСЕЛ И КОРОМЫСЕЛ В СБОРЕ

Перед снятием оси коромысел и коромысел в сборе установите специальный инструмент как показано на рисунке так, чтобы не выпали гидрокомпенсаторы.



ОСНОВНЫЕ ОПЕРАЦИИ ПО УСТАНОВКЕ

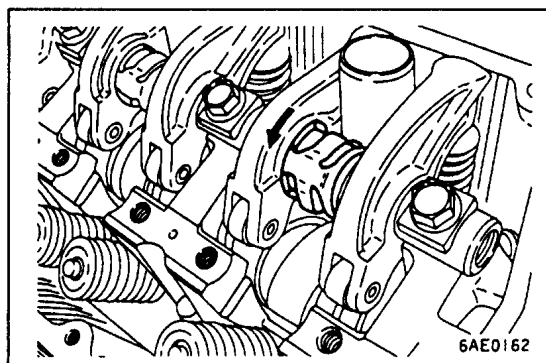
▶A◀ УСТАНОВКА КОРОМЫСЕЛ И ОСИ КОРОМЫСЕЛ В СБОРЕ

1. Временно затяните ось коромысел болтом так, чтобы все коромысла со стороны впускных клапанов не толкали клапаны.
2. Поставьте пружину оси коромысел сверху и расположите её под прямым углом к направляющей свечи.

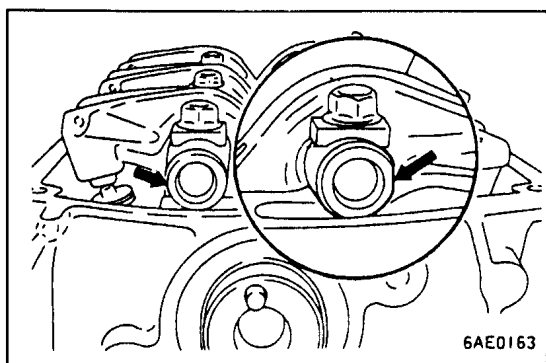
ПРИМЕЧАНИЕ

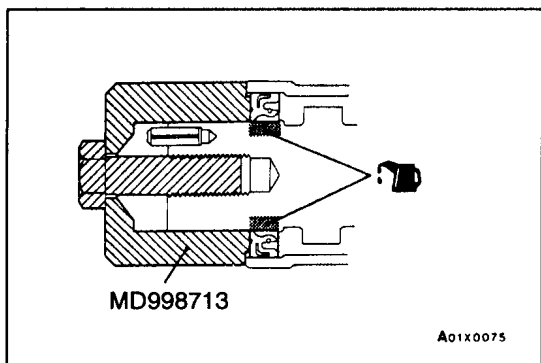
Устанавливайте пружину оси коромысел перед установкой коромысел и оси коромысел со стороны выпускных клапанов.

3. Снимите специальный инструмент для фиксации гидрокомпенсаторов.



4. Убедитесь, что выемка на оси коромысел установлена в направлении, показанном на рисунке.





►В◄ УСТАНОВКА САЛЬНИКА РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОГО ВАЛА

1. Смажьте моторным маслом рабочую кромку сальника распределительного вала.
2. Используйте специальный инструмент для запрессовки сальника распределительного вала.

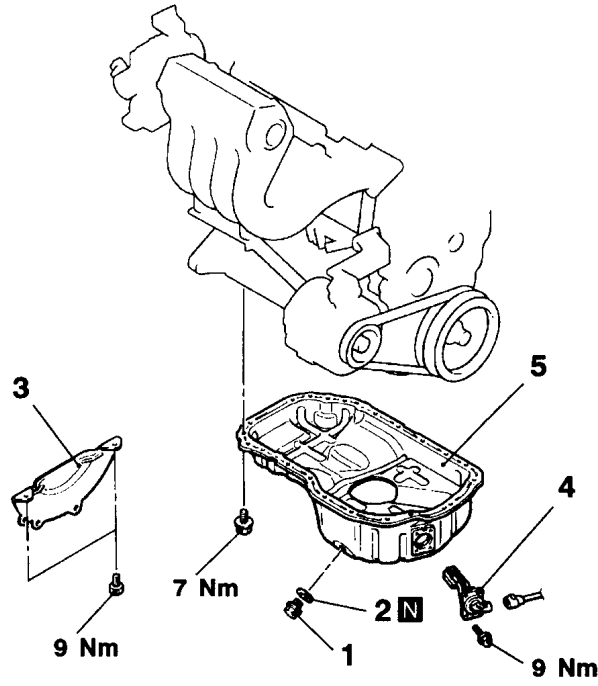
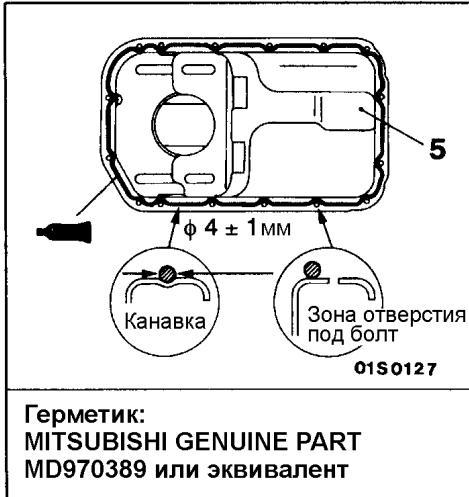
►С◄ УСТАНОВКА ЗВЕЗДОЧКИ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОГО ВАЛА

Для фиксирования звездочки от проворачивания применяйте специальный инструмент (то же, что и при снятии), и затем затяните болты указанным моментом затяжки.

МАСЛЯНЫЙ ПОДДОН СНЯТИЕ И УСТАНОВКА

Предварительные и заключительные операции

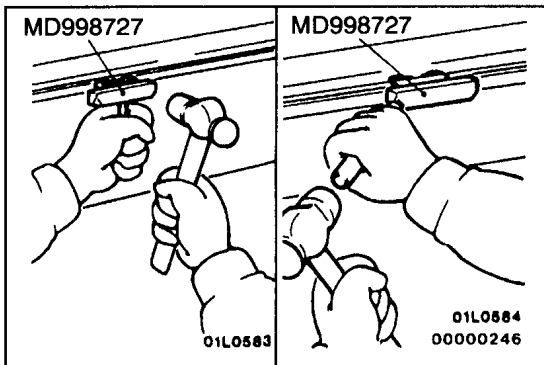
- Слив и заливка моторного масла (см. ГЛАВУ 12 - Технические операции на автомобиле);
- Снятие и установка масляного щупа;
- Снятие и установка приёмной трубы системы выпуска ОГ (см. ГЛАВУ 15).



Последовательность снятия

- ▶◀
1. Сливная пробка
 2. Уплотнительное кольцо сливной пробки
 3. Кожух картера КПП

- ◀▶
4. Датчик уровня масла
 5. Масляный поддон



ОСНОВНАЯ ОПЕРАЦИЯ ПО СНЯТИЮ

◀▶ СНЯТИЕ МАСЛЯНОГО ПОДДОНА

После снятия болтов крепления масляного поддона снимите масляный поддон с помощью специального инструмента и бронзовой выколотки.

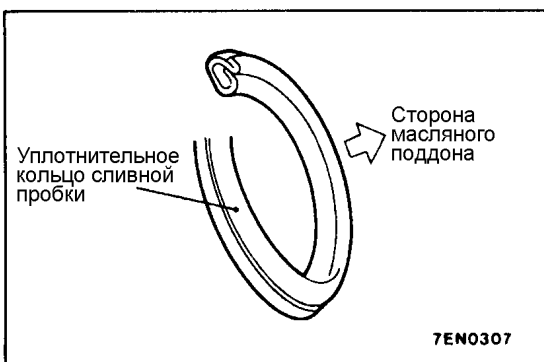
Внимание

Выполняйте эту операцию медленно, чтобы исключить деформацию фланца масляного поддона.

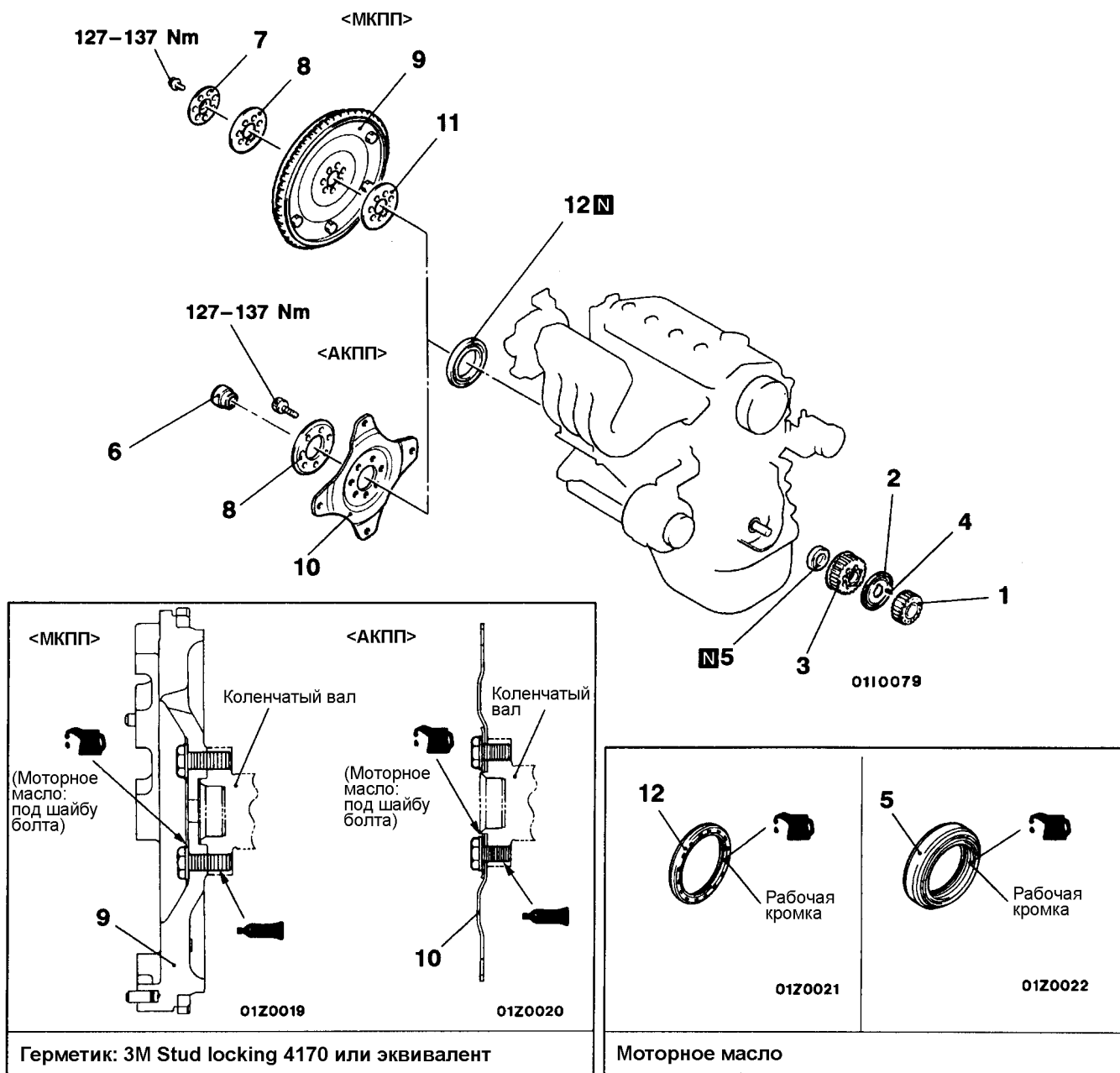
ОСНОВНАЯ ОПЕРАЦИЯ ПО УСТАНОВКЕ

▶◀ УСТАНОВКА УПЛОТНИТЕЛЬНОГО КОЛЬЦА СЛИВНОЙ ПРОБКИ

Установите уплотнительное кольцо сливной пробки в направлении, показанном на рисунке.



САЛЬНИКИ КОЛЕНЧАТОГО ВАЛА СНЯТИЕ И УСТАНОВКА



00006482

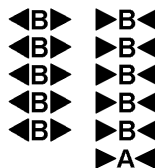
Последовательность снятия переднего сальника коленчатого вала

- Ремень привода ГРМ (см. стр.11A-26);
- Датчик положения коленчатого вала (см. ГЛАВУ 16);
- 1. Звездочка коленчатого вала
- 2. Фланец
- 3. Звездочка "В" коленчатого вала
- 4. Шпонка
- 5. Передний сальник коленчатого вала



Последовательность снятия заднего сальника коленчатого вала

- Масляный поддон (см. стр.11A-19);
- Коробка передач в сборе;
- Кожух сцепления и диск (МКПП);
- 6. Втулка коленчатого вала
- 7. Пластина (МКПП)
- 8. Переходная пластина (адаптер)
- 9. Маховик (МКПП)
- 10. Пластина привода гидротрансформатора (АКПП)
- 11. Переходная пластина (адаптер, МКПП)
- 12. Задний сальник коленчатого вала





ОСНОВНЫЕ ОПЕРАЦИИ ПО СНЯТИЮ

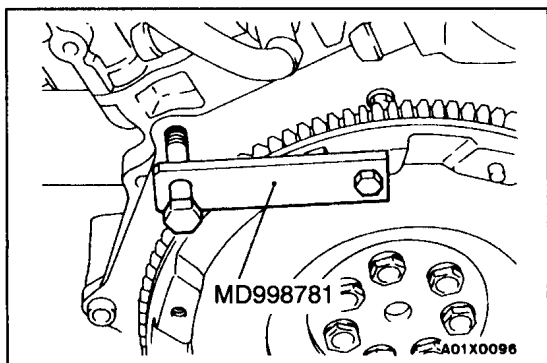
◀A▶ СНЯТИЕ КОРОБКИ ПЕРЕДАЧ В СБОРЕ

Механическая коробка передач:
см. ГЛАВУ 22

Внимание

Не снимайте болт крепления маховика, обозначенный стрелкой. Если этот болт удалить, маховик будет разбалансирован и получит повреждения.

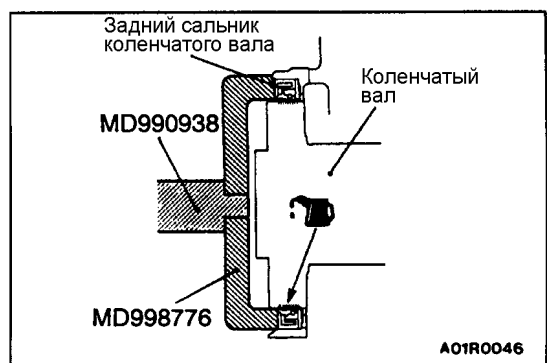
Автоматическая коробка передач:
см. ГЛАВУ 23.



◀B▶ СНЯТИЕ ПЛАСТИНЫ (МКПП) / ПЛАСТИНЫ

АДАПТЕРА / МАХОВИКА (МКПП) / ПЛАСТИНЫ ПРИВОДА ГИДРОТРАНСФОРМАТОРА (АКПП)

Используйте специальный инструмент для фиксации маховика или пластины привода гидротрансформатора и снимите болты.



ОСНОВНЫЕ ОПЕРАЦИИ ПО УСТАНОВКЕ

▶A◀ УСТАНОВКА ЗАДНЕГО САЛЬНИКА КОЛЕНЧАТОГО ВАЛА

1. Смажьте всю рабочую кромку сальника небольшим количеством моторного масла.
2. Установите сальник, запрессовывая его так, чтобы его торцевая поверхность располагалась бы на уровне фаски корпуса сальника, как показано на рисунке.

▶B◀ УСТАНОВКА ПЛАСТИНЫ ПРИВОДА

ГИДРОТРАНСФОРМАТОРА <АКПП> / МАХОВИКА <МКПП> / ПРИЖИМНОГО ФЛАНЦА / ДИСКА <МКПП>

1. Перед установкой очистите от масла, герметика и других загрязнений резьбовую часть болтов крепления и резьбовые отверстия в коленчатом вале, маховик или пластину привода гидротрансформатора.
2. Смажьте маслом привалочные поверхности фланца коленчатого вала или головок болтов крепления пластины привода гидротрансформатора.
3. Смажьте маслом резьбовые отверстия в коленчатом вале.
4. Нанесите герметик на резьбу отверстий под болты крепления.

Герметик: 3M Stud Locking 4170 или аналог

5. Используя специальный инструмент, тот же что и при снятии, зафиксируйте маховик или пластину привода гидротрансформатора, и заверните болты крепления.

▶C◀ УСТАНОВКА ПЕРЕДНЕГО САЛЬНИКА КОЛЕНЧАТОГО ВАЛА

1. Смажьте всю рабочую кромку сальника небольшим количеством моторного масла.
2. Установите сальник, легко постукивая по оправке, так, чтобы он был расположен заподлицо с корпусом сальника, как это показано на рисунке.

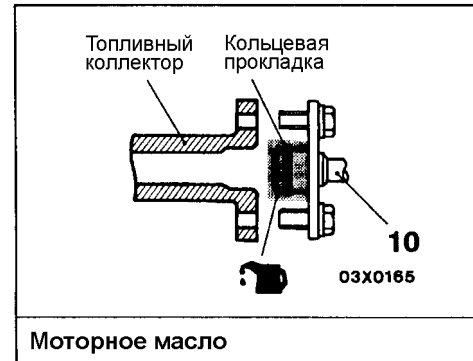
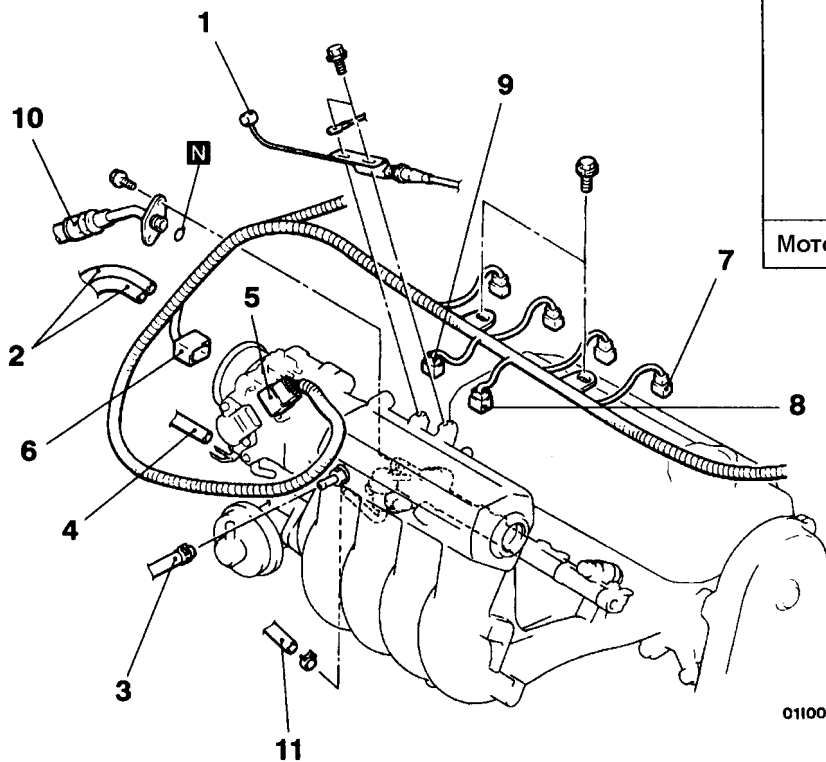
ПРОКЛАДКА ГОЛОВКИ ЦИЛИНДРОВ СНЯТИЕ И УСТАНОВКА

Предварительные операции

- Предотвращение разбрызгивания топлива (см. ГЛАВУ 13А – Технические операции на автомобиле);
- Слив масла из двигателя (см. ГЛАВУ 12 – Технические операции на автомобиле);
- Снятие корпуса термостата в сборе (см. ГЛАВУ 14 - Шланг и труба системы охлаждения).

Заключительные операции

- Установка корпуса термостата в сборе (см. ГЛАВУ 14 - Шланг и труба системы охлаждения);
- Заливка моторного масла (см. ГЛАВУ 12 - Технические операции на автомобиле);
- Регулировка троса акселератора (см. ГЛАВУ 17 - Технические операции на автомобиле).



0110088

00006483

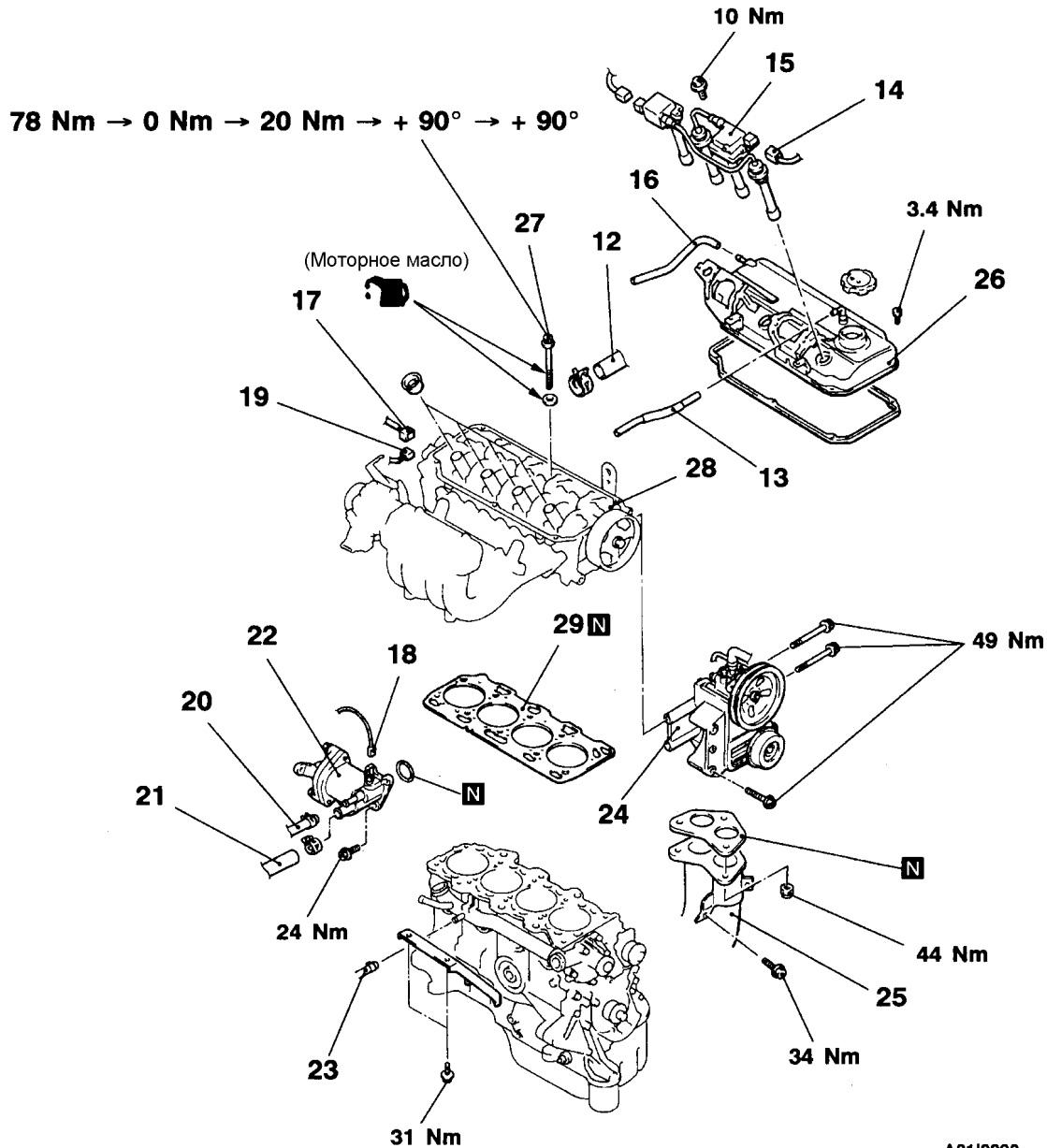
Последовательность снятия

1. Соединение троса акселератора
2. Соединение вакуумного шланга
3. Соединение вакуумного шланга усилителя тормозов
4. Соединение вакуумного шланга
5. Разъем датчика положения дроссельной заслонки
6. Разъем регулятора оборотов холостого хода



7. Разъемы форсунок
8. Разъем электромагнитного клапана продувки адсорбера
9. Разъем электромагнитного клапана рециркуляции отработавших газов
10. Разъем топливного шланга высокого давления
11. Разъем возвратного шланга топлива

<Холодный двигатель>



- 12. Соединение верхнего шланга радиатора
- 13. Шланг системы принудительной вентиляции картера (PCV)
- 14. Разъем катушки зажигания
- 15. Катушка зажигания в сборе
- 16. Шланг сапуна
- 17. Разъем датчика температуры охлаждающей жидкости
- 18. Разъем датчика температуры охлаждающей жидкости
- 19. Датчик положения распределительного вала
- 20. Соединение шланга системы охлаждения

◀A▶

◀B▶

▶B◀

▶A◀

- 21. Соединение шланга отопителя
- 22. Корпус термостата в сборе
- 23. Соединение шланга системы охлаждения
- 24. Насос гидроусилителя рулевого управления с кронштейном в сборе
- 25. Соединение приемной трубы системы выпуска ОГ
- 26. Крышка головки цилиндров
 - Ремень привода ГРМ (см. стр.11A-26)
- 27. Болт головки цилиндров
- 28. Головка цилиндров в сборе
- 29. Прокладка головки цилиндров

ОСНОВНЫЕ ОПЕРАЦИИ ПО СНЯТИЮ

◀A▶ СНЯТИЕ НАСОСА ГИДРОУСИЛИТЕЛЯ РУЛЕВОГО УПРАВЛЕНИЯ В СБОРЕ С КРОНШТЕЙНОМ

Снимите насос гидроусилителя рулевого управления в сборе с кронштейном вместе с подсоединенными к нему шлангами.

ПРИМЕЧАНИЕ.

Снятый насос гидроусилителя рулевого управления в сборе с кронштейном и шлангами привяжите проволокой и разместите в таком месте, где он не будет помехой при снятии и установке головки цилиндров в сборе.

◀B▶ ОТВОРАЧИВАНИЕ БОЛТОВ ГОЛОВКИ ЦИЛИНДРОВ

Отворачивайте болты в 2 или 3 этапа в последовательности, указанной на рисунке, а затем снимите головку цилиндров в сборе.

Внимание

При отворачивании болтов крепления головки цилиндров будьте осторожны, чтобы не повредить или деформировать направляющие трубки свечей зажигания, так как они не поставляются отдельно.



ОСНОВНЫЕ ОПЕРАЦИИ ПО УСТАНОВКЕ

▶A◀ УСТАНОВКА ПРОКЛАДКИ ГОЛОВКИ ЦИЛИНДРОВ

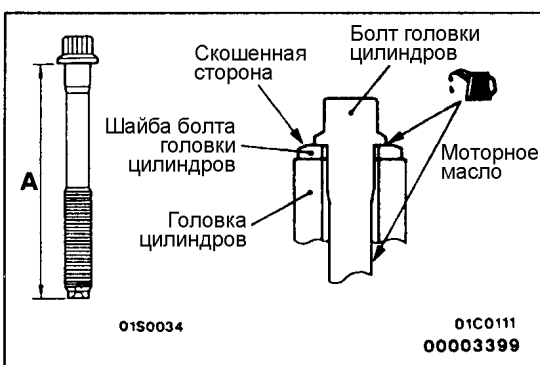
1. Обезжирьте прилегающие поверхности прокладки.
2. При установке проверьте совпадение всех отверстий на прокладке и головке цилиндров.

▶B◀ УСТАНОВКА БОЛТОВ КРЕПЛЕНИЯ ГОЛОВКИ ЦИЛИНДРОВ

1. Перед установкой болтов проверьте длину стержня болта (до головки), которая должна быть в указанных пределах. При превышении предельно допустимого значения болт подлежит замене.

Предельно допустимое значение (A): 99,4 мм

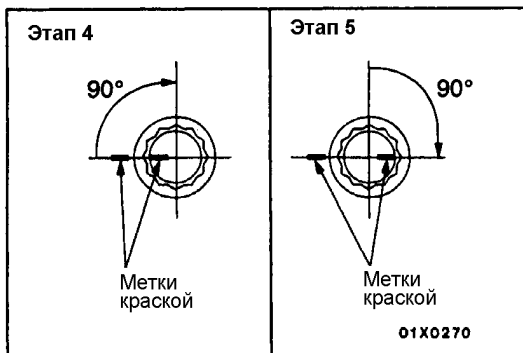
2. Шайбу болта следует устанавливать таким образом, чтобы поверхность шайбы с фаской находилась сверху.
3. Перед установкой необходимо смазать небольшим количеством моторного масла верхнюю поверхность шайбы и резьбу болта.





4. Затяните болты согласно указанной ниже процедуре.

Этапы	Операция	Примечания
1	Затяните моментом 78 Н·м	Последовательность затяжки показана на рисунке
2	Полностью ослабьте	Выполняйте в последовательности, обратной показанной на рисунке.
3	Затяните моментом 20 Н·м	Последовательность затяжки показана на рисунке
4	Заверните на 90°	Нанесите краской метки на головках болтов и головке цилиндров. Последовательность затяжки показана на рисунке.
5	Заверните на 90°	Последовательность указана на рисунке. Метки на болтах и головке цилиндров должны находиться на одной линии.



Внимание

- (1) Всегда заворачивайте болт на угол строго равный 90°. В противном случае болт крепления головки цилиндров может быть ослаблен (не будет обеспечена надежность газового стыка)
- (2) Если болт довернут на угол больший 90°, необходимо полностью его ослабить и повторить все операции, начиная с пункта (1).

►◄ УСТАНОВКА ТОПЛИВНОГО ШЛАНГА ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ

1. Смажьте кольцевую уплотнительную прокладку небольшим количеством свежего моторного масла.

Внимание

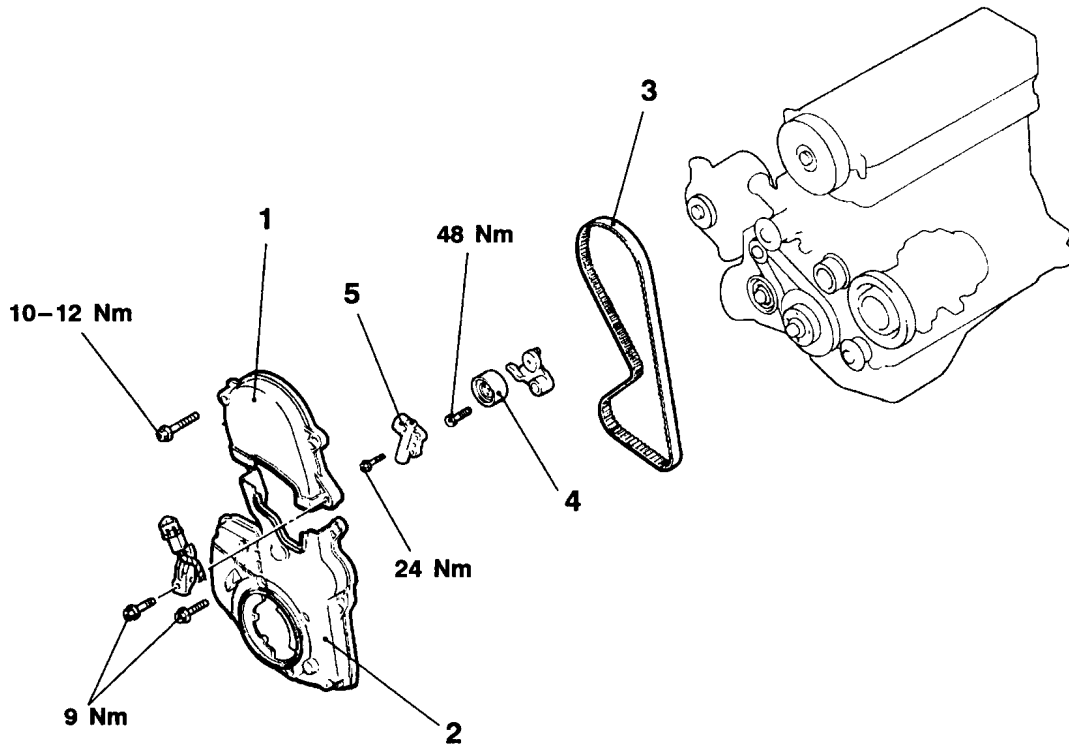
Не допускается попадания масла внутрь топливного коллектора.

2. Слегка поворачивая фланец топливного шланга вправо - влево осторожно вставьте его в топливный коллектор, чтобы не допустить повреждения прокладки. После установки проверьте, чтобы шланг поворачивался в топливном коллекторе плавно.
3. Если фланец шланга заедает при повороте, причиной может служить повреждение кольцевой уплотнительной прокладки. Отсоедините фланец (в сборе со шлангом) от топливного коллектора и проверьте прокладку на отсутствие повреждений, затем вставьте его обратно и проверьте плавность поворачивания.

РЕМЕНЬ ПРИВОДА ГРМ СНЯТИЕ И УСТАНОВКА

Предварительные и заключительные операции

- Снятие и установка шкива коленчатого вала (см. стр. 11A - 15)
- Снятие и установка кронштейна опоры двигателя (см. ГЛАВУ 32 – Крепление силового агрегата)



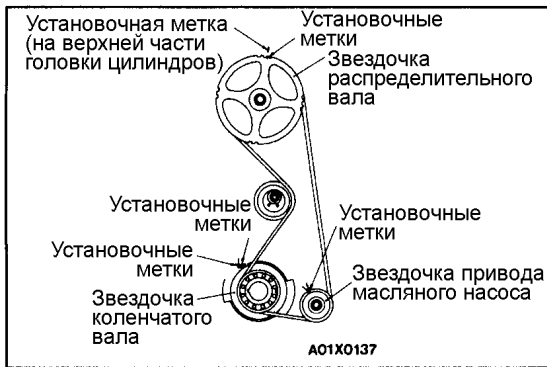
A0110084

Последовательность снятия

1. Верхняя крышка ремня привода ГРМ
2. Нижняя крышка ремня привода ГРМ

- Регулировка натяжения ремня

3. Ремень привода ГРМ
4. Шкив натяжителя
5. Автоматический натяжитель



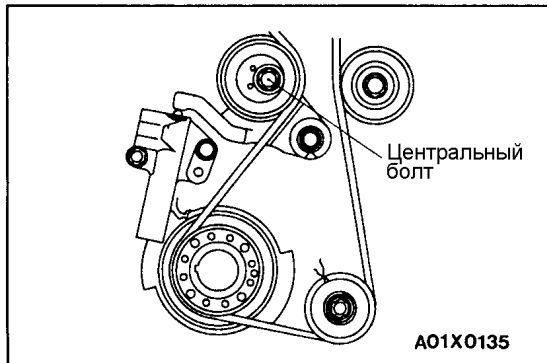
ОСНОВНЫЕ ОПЕРАЦИИ ПО СНЯТИЮ

◀▶ СНЯТИЕ РЕМНЯ ПРИВОДА ГРМ.

1. Поверните коленчатый вал по часовой стрелке (правое вращение), чтобы совместить каждую установочную метку и установить поршень цилиндра №1 в ВМТ такта сжатия.

Внимание

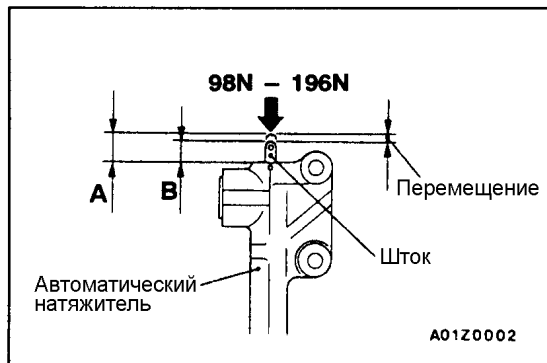
Проворачивайте коленчатый вал всегда только по часовой стрелке.



2. Ослабьте регулировочный болт шкива натяжителя ремня привода ГРМ.
3. Переместите шкив натяжителя в сторону насоса охлаждающей жидкости и затем снимите ремень привода ГРМ.

Внимание

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



ОСНОВНЫЕ ОПЕРАЦИИ ПО УСТАНОВКЕ

▶▶ УСТАНОВКА АВТОМАТИЧЕСКОГО НАТЯЖИТЕЛЯ

1. Приложите усилие 98 - 196 Н к автоматическому натяжителю ремня привода ГРМ нажатием на него при упоре в блок цилиндров и т.п. и измерьте величину перемещения штока.

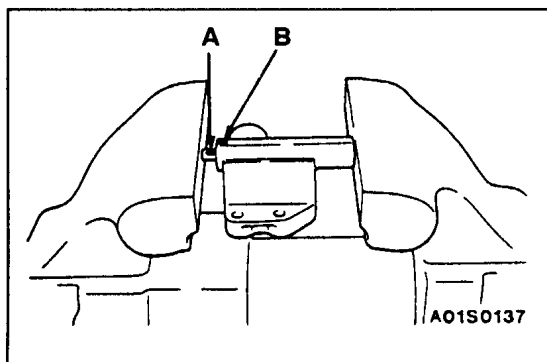
Номинальное значение: в пределах 1 мм

А: Длина в не нажатом (свободном) состоянии

В: Длина в нажатом состоянии

А - В: Перемещение

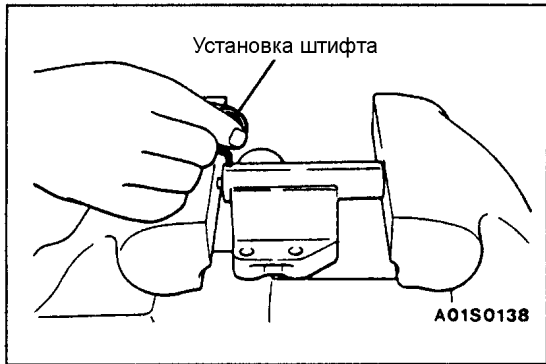
2. Если результат измерения оказывается за пределом номинального значения, замените автоматический натяжитель.



3. Используйте пресс или тиски, чтобы осторожно сжать шток автоматического натяжителя до совмещения отверстия А штока с отверстием В в цилиндре натяжителя.

Внимание

Если скорость сжатия штока будет слишком большой, шток может быть повреждён, таким образом будьте осторожны и выполняйте эту операцию медленно.

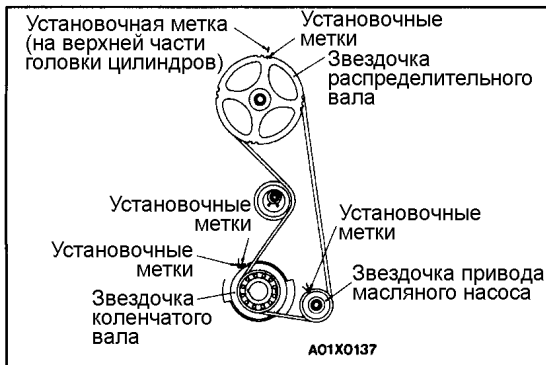


4. Как только отверстия будут совмещены, вставьте в них установочный штифт.

ПРИМЕЧАНИЕ

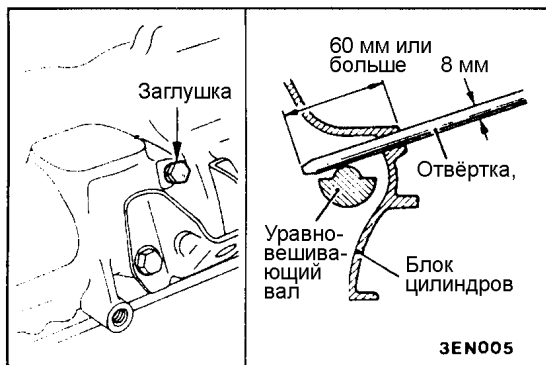
При замене автоматического натяжителя на новый, штифт будет вставлен в него.

5. Установите автоматический натяжитель на двигатель.

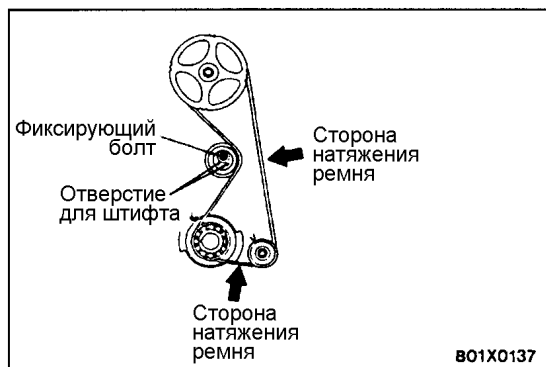


▶◀ УСТАНОВКА РЕМНЯ ПРИВОДА ГРМ

1. Совместите установочные метки на звездочках распределительного вала, коленчатого вала и звездочке масляного насоса.



2. После совмещения установочной метки на звездочке масляного насоса выверните заглушку в блоке цилиндров и вставьте в отверстие отвёртку Philips с диаметром стержня 8 мм и проверьте, что она переместилась внутрь на 60 мм или больше. Если отвёртка будет перемещаться только на 20 - 25 мм до упора в уравновешивающий вал, поверните Звездочку на один оборот, обеспечивая совмещение установочной метки, и проверьте, что отвёртка вошла на 60 мм или больше. Отвёртка не должна выниматься до тех пор, пока ремень привода ГРМ не будет установлен.

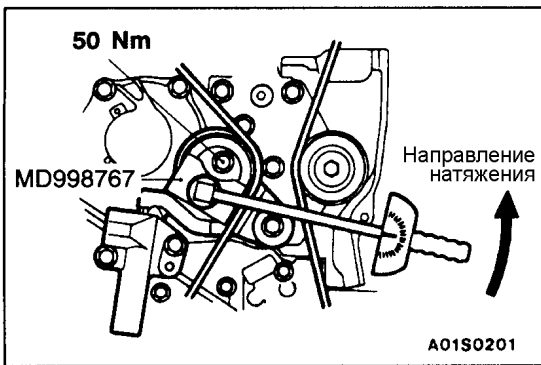


3. Установите ремень привода ГРМ на звездочки коленчатого вала, шкив насоса охлаждающей жидкости и распределительного вала в этом порядке так, чтобы не было прослабления в натяжении ремня.

Предупреждение

Если ремень привода ГРМ должен использоваться повторно, установите его таким образом, чтобы метка в виде стрелки, поставленная во время снятия ремня, соответствовала направлению вращения по часовой стрелке.

4. Установите шкив натяжителя так, чтобы отверстия для штифта были обращены вверх, слегка прижмите натяжной ролик к ремню и затем временно затяните фиксирующий болт.
5. Отрегулируйте натяжение ремня привода ГРМ.



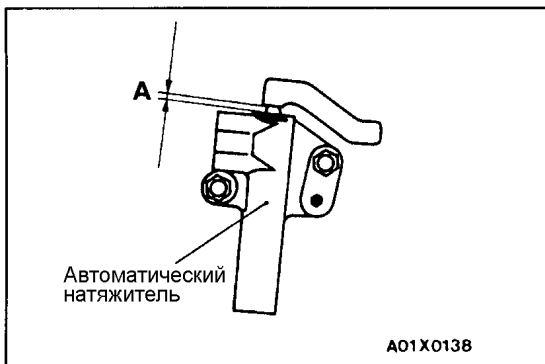
►С◄ РЕГУЛИРОВКА НАТЯЖЕНИЯ РЕМНЯ ПРИВОДА ГРМ

1. После поворота коленчатого вала на 1/4 оборота против часовой стрелки, поверните его в направлении по часовой стрелке до совмещения установочных меток.
2. Ослабьте фиксирующий болт шкива натяжителя и затем используйте специальный инструмент и динамометрический ключ, чтобы затянуть фиксирующий болт моментом по техническим условиям, одновременно прилагая усилие натяжения к ремню.

Номинальное значение: 3,5 Н.м (момент натяжения ремня привода ГРМ)

Внимание

При затягивании фиксирующего болта убедитесь, что шкив натяжителя не вращается вместе с болтом.

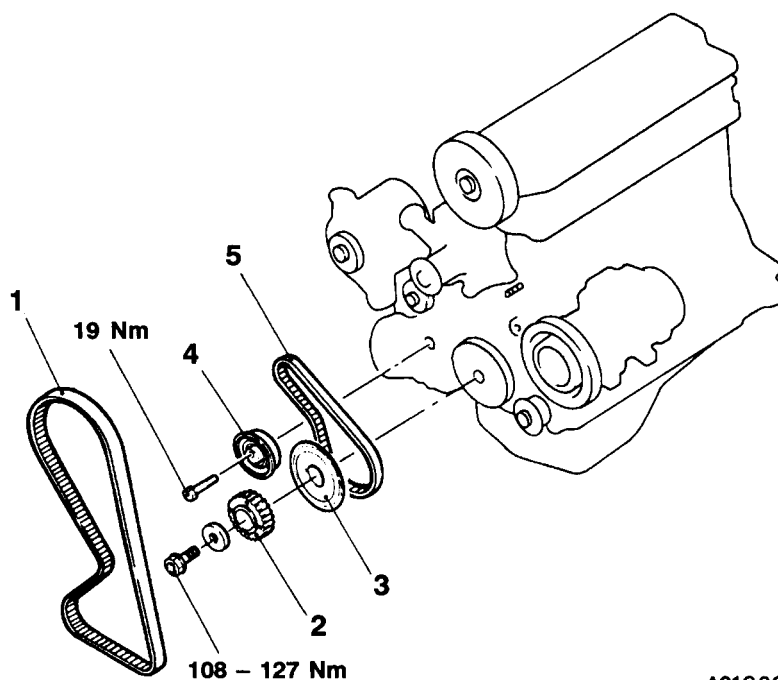


3. Поверните коленчатый вал на два оборота по часовой стрелке до совмещения установочных меток. После паузы в 15 минут измерьте величину выступания автоматического натяжителя.

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

4. Если величина выступания не соответствует номинальному значению, повторите операции по пунктам 1 - 3.
5. Снова убедитесь, что установочные метки каждой звездочки совмещены.

РЕМЕНЬ ПРИВОДА ГРМ В СНЯТИЕ И УСТАНОВКА

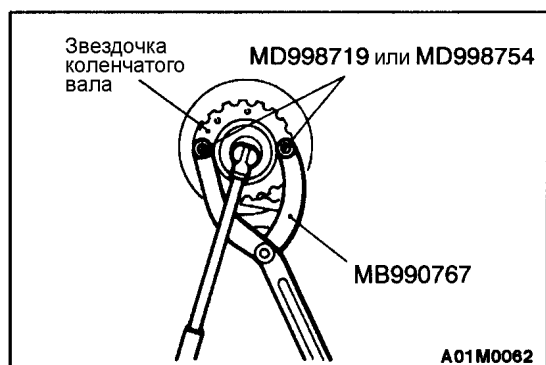


Порядок снятия

1. Ремень привода ГРМ (см. стр. 11А-26),
2. Звездочка коленчатого вала
3. Фланец



4. Натяжитель ремня привода ГРМ В
5. Ремень привода ГРМ В (балансирного механизма)



ОСНОВНЫЕ ОПЕРАЦИИ ПО СНЯТИЮ ◀A▶ СНЯТИЕ ЗВЕЗДОЧКИ КОЛЕНЧАТОГО ВАЛА

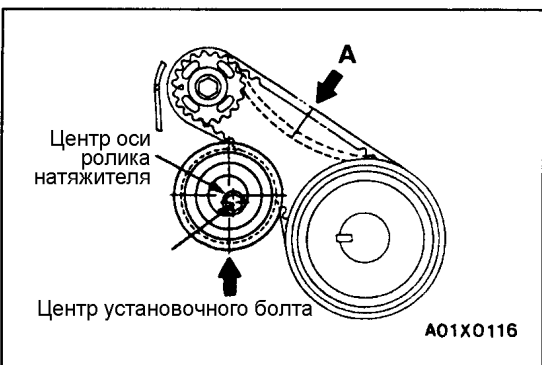
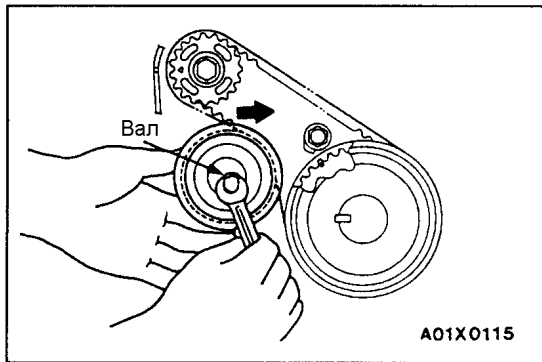
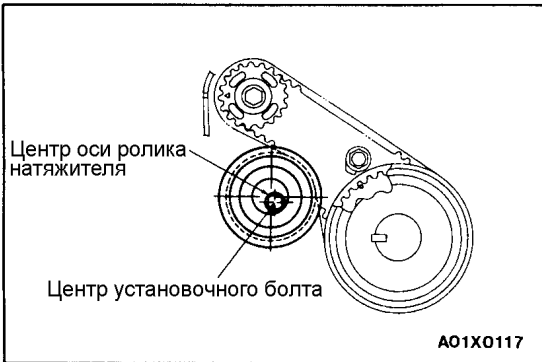
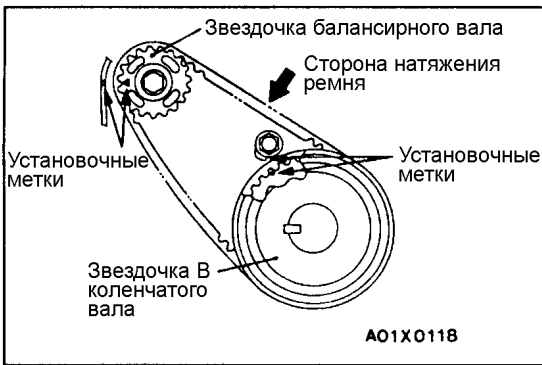
◀B▶ СНЯТИЕ РЕМНЯ ПРИВОДА ГРМ В БАЛАНСИРНОГО МЕХАНИЗМА

Внимание

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

ОСНОВНЫЕ ОПЕРАЦИИ ПО УСТАНОВКЕ ►◄ УСТАНОВКА И РЕГУЛИРОВКА РЕМНЯ ПРИВОДА ГРМ (В) БАЛАНСИРНОГО МЕХАНИЗМА

1. Установите ремень привода ГРМ (В) балансирного механизма в соответствии со следующей процедурой.
 - (1) Убедитесь, что установочные метки звездочки В коленчатого вала и звездочки уравнивающего вала совмещены.
 - (2) Установите ремень привода ГРМ В на звездочку В коленчатого вала и звездочку уравнивающего вала. Убедитесь, что нет ослабления ремня.



2. Отрегулируйте натяжение ремня привода ГРМ (В) балансирного механизма в соответствии со следующей процедурой.
 - (1) Временно зафиксируйте натяжитель ремня привода ГРМ (В) таким образом, чтобы центр натяжного ролика был слева и выше центра установочного болта, и временно закрепите натяжной ролик так, чтобы фланец был обращён к передней части двигателя.

- (2) Удерживая натяжитель ремня привода ГРМ (В) пальцем вверх по направлению стрелки, приложите к ремню привода ГРМ такое усилие, чтобы сторона натяжения была натянута, теперь затяните болт, чтобы зафиксировать натяжитель.

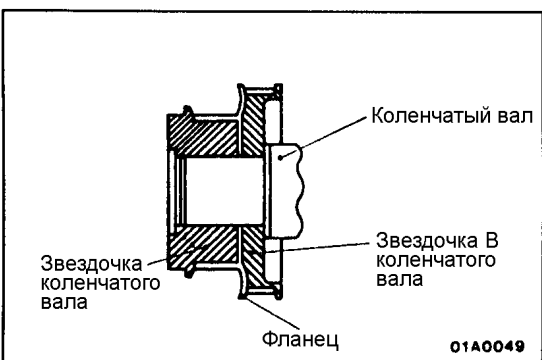
Предупреждение

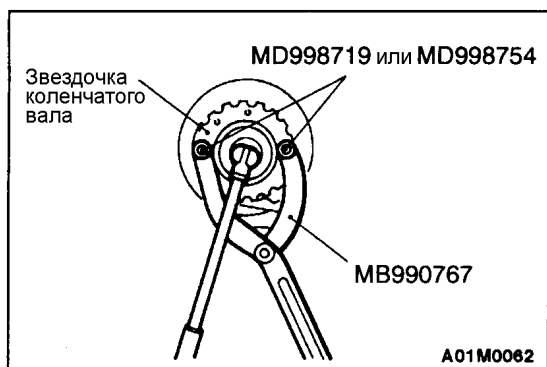
При затягивании болта убедитесь, что вал шкива натяжителя не вращается вместе с болтом. Вращение его вместе с болтом может вызвать излишнее натяжение ремня.

3. Чтобы убедиться в том, что натяжение является правильным, нажмите на ремень пальцем в точке А. Если нет, то отрегулируйте.
Номинальное значение прогиба ремня: 5 - 7 мм

►◄ УСТАНОВКА ФЛАНЦА

При установке фланца убедитесь, что направление установки правильное (см. рисунок).





►◄ УСТАНОВКА ЗВЕЗДОЧКИ КОЛЕНЧАТОГО ВАЛА

ПРИМЕЧАНИЕ

Смажьте поверхность подшипника и резьбу болта коленчатого вала минимальным количеством моторного масла.

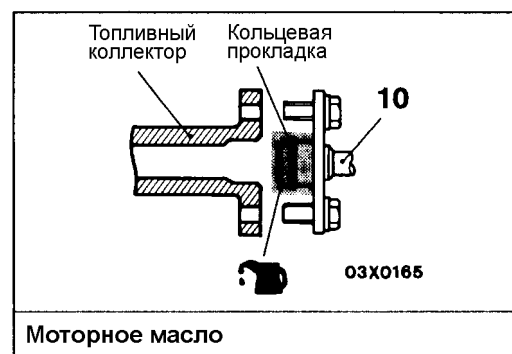
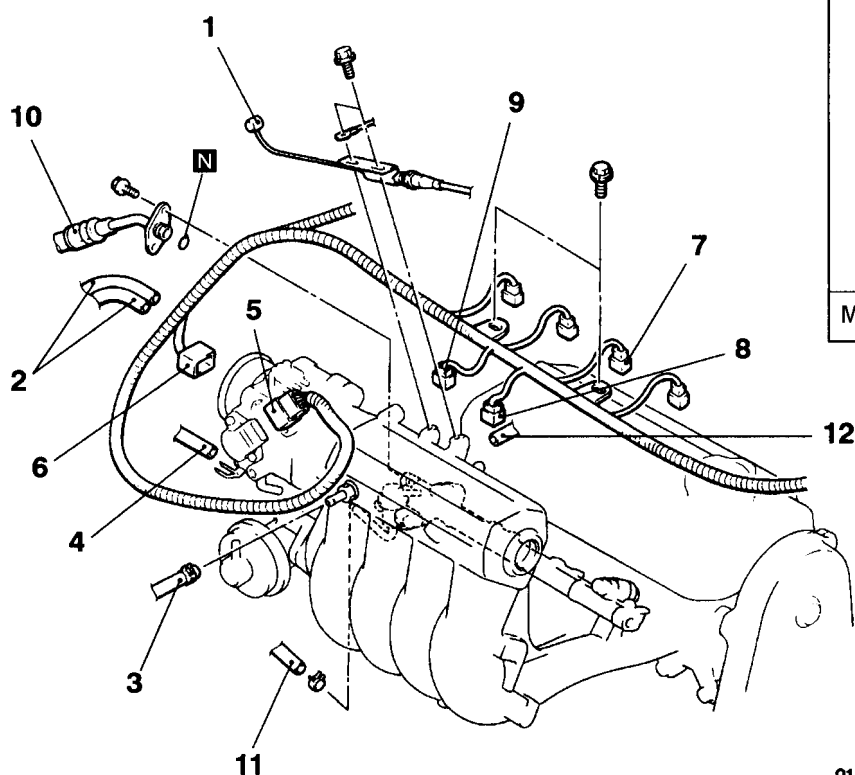
ДВИГАТЕЛЬ В СБОРЕ СНЯТИЕ И УСТАНОВКА

Предварительные операции

- Предотвращение разбрызгивания топлива (см. ГЛАВУ 13А - Технические операции на автомобиле)
- Слив охлаждающей жидкости из двигателя
- Снятие корпуса термостата в сборе (см. ГЛАВУ 14 – Шланг и труба системы охлаждения)
- Снятие приемной трубы системы выпуска ОГ (см. ГЛАВУ 15)
- Снятие капота (см. ГЛАВУ 42)
- Снятие нижнего кожуха
- Снятие радиатора в сборе (см. ГЛАВУ 14)
- Снятие воздушного фильтра

Заключительные операции

- Установка корпуса термостата в сборе (см. ГЛАВУ 14 – Шланг и труба системы охлаждения)
- Заливка охлаждающей жидкости двигателя
- Регулировка троса педали акселератора (см. ГЛАВУ 17 - Технические операции на автомобиле)
- Установка приемной трубы системы выпуска ОГ (см. ГЛАВУ 15)
- Установка капота (см. ГЛАВУ 42)
- Установка нижнего кожуха
- Установка радиатора в сборе (см. ГЛАВУ 14)
- Установка воздушного фильтра



0110085

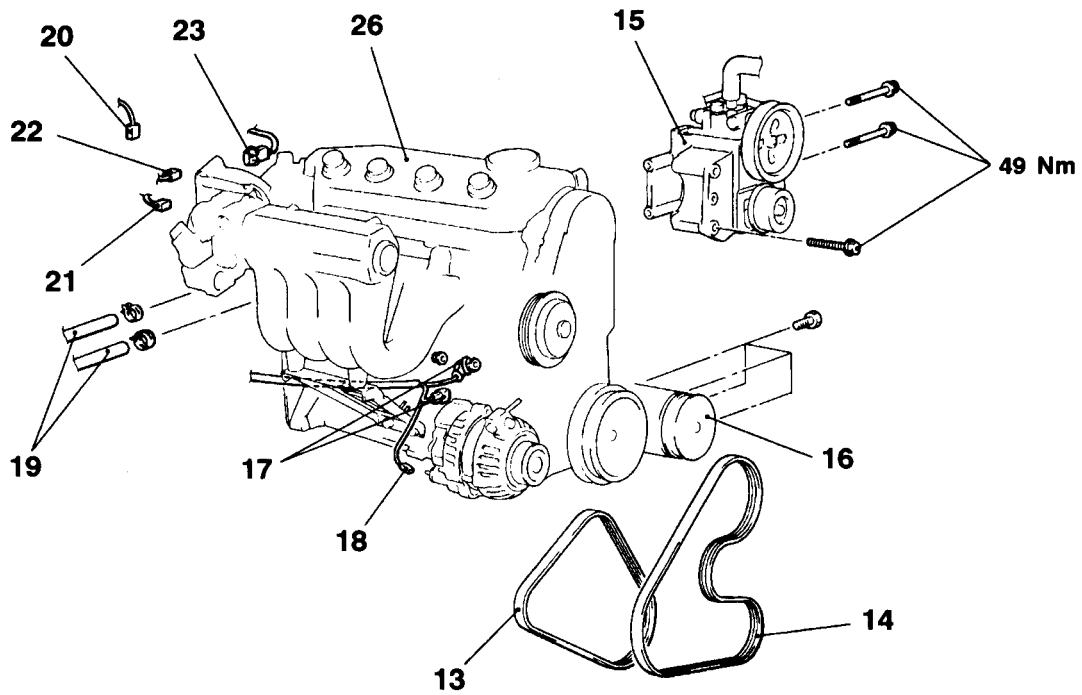
00006484

Последовательность снятия

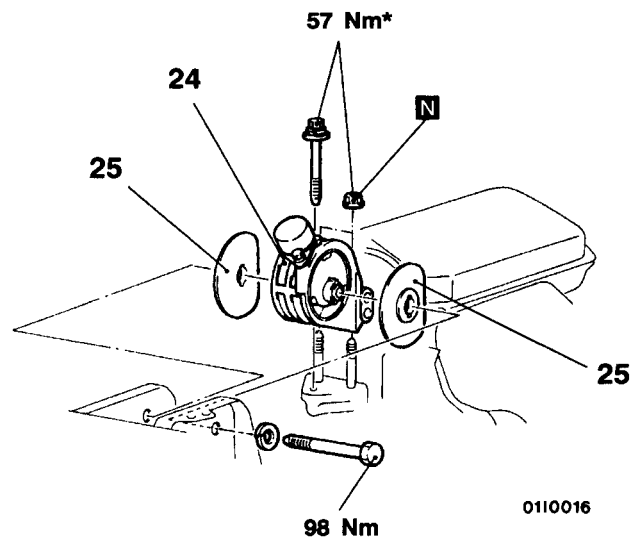
1. Соединение троса педали акселератора
2. Соединение вакуумного шланга
3. Соединение вакуумного шланга усилителя тормозов
4. Соединение вакуумного шланга
5. Разъем датчика положения дроссельной заслонки
6. Разъем регулятора оборотов холостого хода



7. Разъем форсунки
8. Разъем электромагнитного клапана продувки адсорбера
9. Разъем электромагнитного клапана системы рециркуляции отработавших газов
10. Соединение топливного шланга высокого давления
11. Соединение возвратного шланга топлива
12. Соединение шланга системы принудительной вентиляции картера PCV



0110093



0110016

00006485

- 13. Ремень привода (генератора)
- 14. Ремень привода (насоса гидроусилителя рулевого управления и компрессора кондиционера)
- 15. Насос гидроусилителя рулевого управления с кронштейном в сборе
- 16. Компрессор кондиционера
- 17. Разъем генератора
- 18. Разъем датчика-выключателя давления масла
- 19. Соединение шланга отопителя
- 20. Разъем указателя температуры охлаждающей жидкости двигателя
- 21. Разъем датчика температуры охлаждающей жидкости двигателя

- 22. Разъем датчика положения распределительного вала
- 23. Разъем датчика детонации
 - Коробка передач в сборе
- 24. Кронштейн опоры двигателя
- 25. Ограничитель опоры двигателя
- 26. Двигатель в сборе

◀A▶

◀B▶

◀C▶

◀D▶

▶C▶

▶B▶

◀E▶

▶A▶

Внимание

Места крепления, обозначенные знаком *, необходимо сначала предварительно затянуть, а после опускания автомобиля на землю (в незагруженном состоянии) затянуть окончательно.

ОСНОВНЫЕ ОПЕРАЦИИ ПО СНЯТИЮ

◀А▶ СНЯТИЕ НАСОСА ГИДРОУСИЛИТЕЛЯ РУЛЕВОГО УПРАВЛЕНИЯ С КРОНШТЕЙНОМ В СБОРЕ

Снимите насос гидроусилителя рулевого управления вместе с кронштейном и подсоединенными к нему шлангами.

ПРИМЕЧАНИЕ

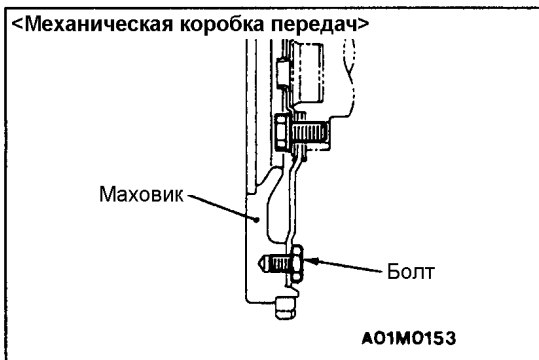
Снятый насос гидроусилителя рулевого управления в сборе с кронштейном и шлангами привяжите проволокой и разместите в таком месте, где он не будет помехой при снятии и установке двигателя в сборе.

◀В▶ СНЯТИЕ КОМПРЕССОРА КОНДИЦИОНЕРА

Отсоедините разъем проводов компрессора кондиционера и снимите компрессор с его кронштейна вместе с подсоединенными шлангами.

ПРИМЕЧАНИЕ

Привяжите проволокой снятый компрессор и поместите его в такое место, где он не будет служить помехой при снятии и установке двигателя.



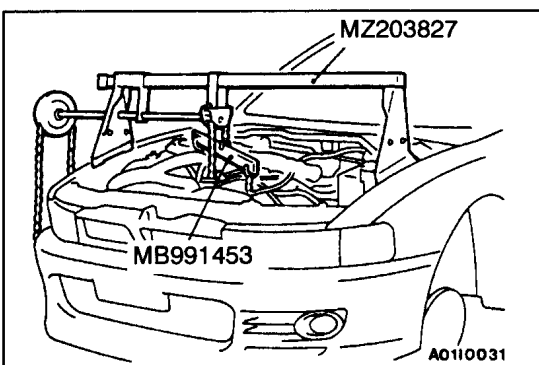
◀С▶ СНЯТИЕ КОРОБКИ ПЕРЕДАЧ

Механическая коробка передач:
см. ГЛАВУ 22.

Внимание

Не снимайте болт крепления маховика, обозначенный стрелкой. Если этот болт удалить, маховик будет разбалансирован и получит повреждения.

Автоматическая коробка передач:
см. ГЛАВУ 23.



◀D▶ СНЯТИЕ КРОНШТЕЙНА ОПОРЫ ДВИГАТЕЛЯ

1. Подставьте под двигатель подкатной гидравлический домкрат.
2. Снимите с двигателя специальный инструмент, использованный при снятии коробки передач.
3. Закрепите двигатель на траверсе и повесьте ее на таль или аналогичное устройство.
4. Вставьте деревянный брусок между опорной пяткой домкрата и масляным поддоном двигателя и немного приподнимите двигатель для разгрузки опоры от веса двигателя; затем снимите кронштейн опоры двигателя.

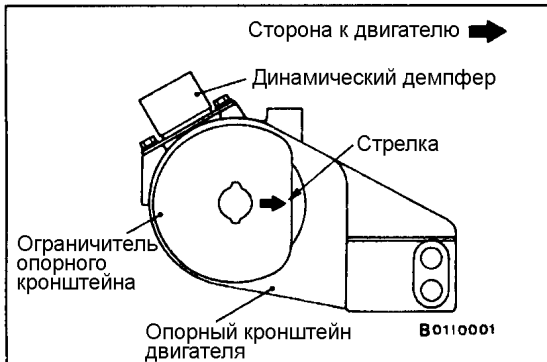
◀E▶ СНЯТИЕ ДВИГАТЕЛЯ В СБОРЕ

Проверьте, что от двигателя отсоединены все провода (электрические разъемы), шланги, и т. п., а затем медленно поднимите двигатель вверх из моторного отсека.

ОСНОВНЫЕ ОПЕРАЦИИ ПО УСТАНОВКЕ

►А◄ УСТАНОВКА ДВИГАТЕЛЯ В СБОРЕ

При установке двигателя тщательно проверяйте отсутствие пережатия проводов, шлангов и разъемов проводов.



►В◄ УСТАНОВКА ОГРАНИЧИТЕЛЯ ОПОРЫ ДВИГАТЕЛЯ

Закрепите ограничитель опоры двигателя в соответствии с направлением, показанном стрелкой на рисунке.

►С◄ УСТАНОВКА КРОНШТЕЙНА ОПОРЫ ДВИГАТЕЛЯ

1. Подставьте под двигатель подкатной гидравлический домкрат (вставив деревянный брусок между опорной пятой домкрата и масляным поддоном двигателя) и установите кронштейн опоры двигателя, регулируя положение двигателя при помощи домкрата.
2. Поддержите двигатель при помощи домкрата.
3. Поддерживая двигатель при помощи специального инструмента (домкрата, прим. редактора), отсоедините таль.

►D◄ УСТАНОВКА ТОПЛИВНОГО ШЛАНГА ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ

1. Смажьте уплотнительное кольцо небольшим количеством свежего моторного масла.

Внимание.

Не допускайте попадания масла внутрь топливного коллектора.

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

После установки проверьте, что фланец топливного шланга высокого давления поворачивается в топливном коллекторе плавно, без заедания.

3. Если фланец топливного шланга заедает при проворачивании, это может указывать на повреждение кольцевой прокладки. Отсоедините фланец топливного шланга и осмотрите кольцевую прокладку на предмет повреждений. Затем вставьте фланец топливного шланга в топливный коллектор и проверьте плавность проворачивания фланца.