

ГЛАВА 11С

ДВИГАТЕЛЬ, МЕХАНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ <4G6>

СОДЕРЖАНИЕ

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ	11С-2	ПРОВЕРКА ГИДРАВЛИЧЕСКИХ КОМПЕНСАТОРОВ.	11С-15
ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ДЛЯ ОБСЛУЖИВАЮЩЕГО ПЕРСОНАЛА	11С-2	ШКИВ КОЛЕНЧАТОГО ВАЛА	11С-17
ГЕРМЕТИЗИРУЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ	11С-3	СНЯТИЕ И УСТАНОВКА	11С-17
СПЕЦИАЛЬНЫЕ ПРИСПОСОБЛЕНИЯ	11С-4	РАСПРЕДВАЛ И МАСЛОСЪЁМНЫЕ КОЛПАЧКИ	11С-19
ОПЕРАЦИИ, ВЫПОЛНЯЕМЫЕ НА АВТОМОБИЛЕ	11С-7	СНЯТИЕ И УСТАНОВКА	11С-19
ПРОВЕРКА НАТЯЖЕНИЯ РЕМНЯ ПРИВОДА НАВЕСНЫХ АГРЕГАТОВ	11С-7	МАСЛЯНЫЙ ПОДДОН	11С-28
ПРОВЕРКА АВТОМАТИЧЕСКОГО НАТЯЖИТЕЛЯ РЕМНЯ ГЕНЕРАТОРА.	11С-8	СНЯТИЕ И УСТАНОВКА	11С-28
ПРОВЕРКА УГЛА ОПЕРЕЖЕНИЯ ЗАЖИГАНИЯ.	11С-10	ПРОВЕРКА.	11С-29
ПРОВЕРКА ОБОРОТОВ ХОЛОСТОГО ХОДА	11С-11	САЛЬНИК КОЛЕНЧАТОГО ВАЛА .	11С-30
ПРОВЕРКА СОСТАВА СМЕСИ ХОЛОСТОГО ХОДА	11С-12	СНЯТИЕ И УСТАНОВКА	11С-30
ПРОВЕРКА КОМПРЕССИИ	11С-13	ПРОКЛАДКА ГОЛОВКИ БЛОКА ЦИЛИНДРОВ	11С-33
ПРОВЕРКА РАЗРЕЖЕНИЯ ВО ВПУСКНОМ КОЛЛЕКТОРЕ	11С-14	СНЯТИЕ И УСТАНОВКА	11С-33
		РЕМЕНЬ ГРМ	11С-38
		СНЯТИЕ И УСТАНОВКА	11С-38
		ПРОВЕРКА.	11С-46
		ДВИГАТЕЛЬ	11С-47
		СНЯТИЕ И УСТАНОВКА	11С-47

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

M1111000100408

Наименование		4G6
Рабочий объём, лит.		1,997
Диаметр цилиндра × Ход, мм		85 × 88
Степень сжатия		10,0
Тип камеры сгорания		Шатровая
Расположение распредвала		Два верхних распредвала (DOHC)
Количество клапанов	Впускных	8
	Выпускных	8
Фазы газораспределения	Открытие впускного клапана	9° до ВМТ
	Закрытие впускного клапана	59° после НМТ
	Открытие выпускного клапана	63° до НМТ
	Закрытие выпускного клапана	21° после ВМТ
Система топливоподдачи		Распределённая система впрыска топлива с электронным управлением
Коромысло		Роликовое
Автоматический компенсатор зазора		Имеется

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ДЛЯ ОБСЛУЖИВАЮЩЕГО ПЕРСОНАЛА

M1112000300267

Наименование		Номинальные значения	Допустимое значение
Натяжение приводного ремня	Частота колебаний, Гц (Для справки)	110 - 144	-
	Усилие на силоизмерителе, Н (Для справки)	245 - 412	-
Базовое значение угла опережения зажигания		5° до ВМТ ± 3°	-
Угол опережения зажигания		Приблизительно 5° до ВМТ	-
Частота вращения холостого хода, об/мин		750 ± 100	-
Содержание СО, %		0,6 или менее	-
Содержание СН, ppm (частей на миллион)		100 или менее	-
Компрессия (при 250 - 400 об/мин), кПа		1 370	Не менее 980
Разность значений между отдельными цилиндрами, кПа		-	Не более 98
Разрежение во впускном коллекторе, кПа		-	Не менее 60

Наименование		Номинальные значения	Допустимое значение
Номинальная длина тела болта крепления головки цилиндров, мм		-	99,4
Натяжение ремня привода уравнивающих валов (данные для регулировки)	Стрела прогиба, мм	5 - 7	-
Натяжение ремня привода уравнивающих валов (данные для замены ремней)	Стрела прогиба, мм	5 - 7	-
Натяжение ремня привода уравнивающих валов (данные для проверки)	Стрела прогиба, мм	5 - 10	-
Выступление штока натяжителя ремня ГРМ, мм		3,8 - 4,5	-
Ход штока натяжителя ремня ГРМ, мм		В пределах 1	-

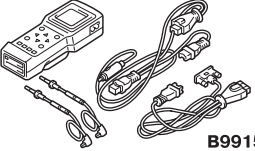
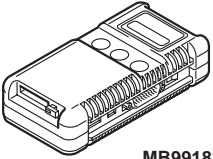
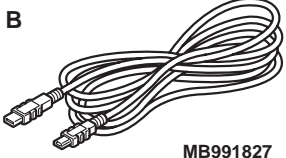

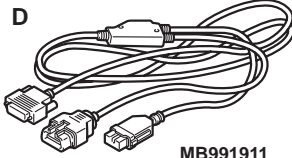
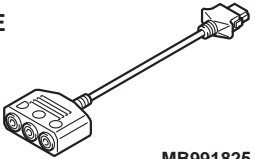

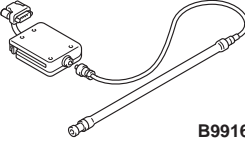
ГЕРМЕТИЗИРУЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ

M1112000500272

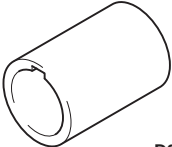
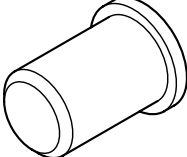
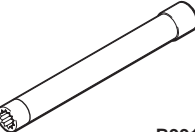
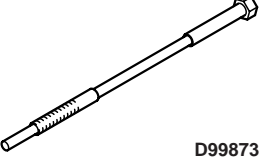
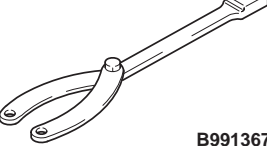
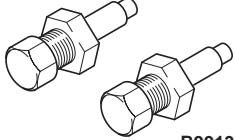
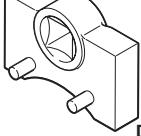
Наименование	Рекомендуемый герметик	Комментарии
Головка блока цилиндров	Оригинальный герметик MITSUBISHI, номер по каталогу MD970389 или равноценный	Полужидкий герметик
Кронштейн датчика положения распределительного вала		
Клапанная крышка		
Уплотнительный сегмент в задней части головки цилиндров	ЗМ АТD, № по каталогу 8633 или его эквивалент	
Прокладка клапанной крышки	Оригинальный герметик MITSUBISHI, номер по каталогу MD970389 или равноценный	
Масляный поддон		

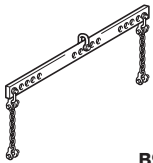
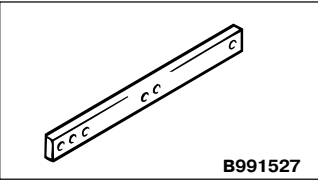
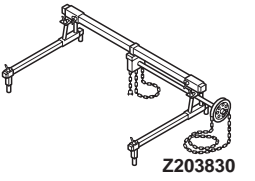
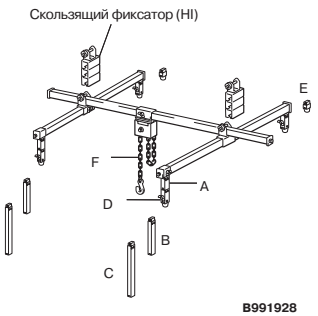
СПЕЦИАЛЬНЫЕ ПРИСПОСОБЛЕНИЯ

M1112000600310

Специальные приспособления	Номер по каталогу	Наименование	Назначение
 <p align="center">B991502</p>	MB991502	Тестер MUT-II	<ul style="list-style-type: none"> • Проверка натяжения приводного ремня • Проверка угла опережения зажигания • Проверка оборотов холостого хода
<p>A</p>  <p align="center">MB991824</p> <p>B</p>  <p align="center">MB991827</p> <p>C</p>  <p align="center">MB991910</p> <p>D</p>  <p align="center">MB991911</p> <p>E</p>  <p align="center">MB991825</p> <p>F</p>  <p align="center">MB991826</p> <p align="center">MB991955</p>	<p>MB991955</p> <p>A: MB991824 B: MB991827 C: MB991910 D: MB991911 E: MB991825 F: MB991826</p> <p>Комплект диагностического оборудования MUT-III</p> <p>A: Блок сопряжения с бортовой системой управления V.C.I (сканер) B: Кабель MUT-III USB C: Главный жгут A проводов комплекта MUT-III (автомобили с мультиплексной шиной CAN) D: Главный жгут B проводов комплекта MUT-III (автомобили без мультиплексной шины CAN) E: Измерительный адаптер для тестера MUT-III F: Триггерный жгут проводов для тестера MUT-III</p>	Комплект диагностического оборудования MUT-III	<ul style="list-style-type: none"> • Проверка натяжения приводного ремня • Проверка угла опережения зажигания • Проверка оборотов холостого хода
 <p align="center">B991668</p>	MB991668	Комплект для измерения натяжения ремня привода навесных агрегатов	Измерение натяжения ремня привода навесных агрегатов (используется вместе с MUT-II/III)

Специальные приспособления	Номер по каталогу	Наименование	Назначение
 <p align="center">MD998772</p>	MD998772	Приспособление для сжатия пружины ("рассухариватель")	Сжатие клапанной пружины
	MD998737	Оправка для надевания маслосъёмных колпачков	Для надевания маслосъёмных колпачков
 <p align="center">D998713</p>	MD998713	Оправка для запрессовки сальника распредвала	Для установки сальника распредвала
 <p align="center">D998727</p>	MD998727	Съёмник масляного поддона	Отделение масляного поддона от блока цилиндров
 <p align="center">D998781</p>	MD998781	Фиксатор маховика	Удерживание маховика от проворота
	MB990938	Оправка	Установка заднего сальника коленчатого вала
 <p align="center">D998776</p>	MD998776	Кольцо для установки заднего сальника коленчатого вала	

Специальные приспособления	Номер по каталогу	Наименование	Назначение
 <p align="center">D998285</p>	MD998285	Направляющая втулка переднего сальника	Замена переднего сальника коленчатого вала
	MD998375	Оправка для установки переднего сальника коленчатого вала	
 <p align="center">B991654</p>	MB991654	Ключ для болтов крепления головки цилиндров (12)	Отворачивание и заворачивание болтов крепления головки цилиндров
 <p align="center">D998738</p>	MD998738	Регулировочный болт	Удержание рычага натяжителя ремня ГРМ и регулятора натяжения ремня ГРМ
 <p align="center">B991367</p>	MB991367	Вилка	Удержание зубчатого колеса распредвала
 <p align="center">B991385</p>	MB991385	Шпильки для крепления вилки	
 <p align="center">D998767</p>	MD998767	Головка для поворота натяжителя	Регулировка натяжения ремня ГРМ

Специальные приспособления	Номер по каталогу	Наименование	Назначение
 B991454	MB991454	Траверса для подъёма двигателя	Использование траверсы: Вывешивание двигателя при снятии и установке коробки передач <i>NOTE: Траверса MB991454 является составной частью комплекта приспособления MB991453, предназначенного для подъёма двигателя.</i>
 B991527	MB991527	Планка подвеса	
 Z203830	MB991895	Подвес двигателя	
 B991928	MB991928 A: MB991929 B: MB991930 C: MB991931 D: MB991932 E: MB991933 F: MB991934	Подвес двигателя A: Крепление (50) ×2 B: Крепление (90) ×2 C: Крепление (140) ×2 D: Стойка (стандартная) ×4 E: Стойка (низкая) ×2 F: Цепь с крюком	

ОПЕРАЦИИ, ВЫПОЛНЯЕМЫЕ НА АВТОМОБИЛЕ

ПРОВЕРКА НАТЯЖЕНИЯ РЕМНЯ ПРИВОДА НАВЕСНЫХ АГРЕГАТОВ

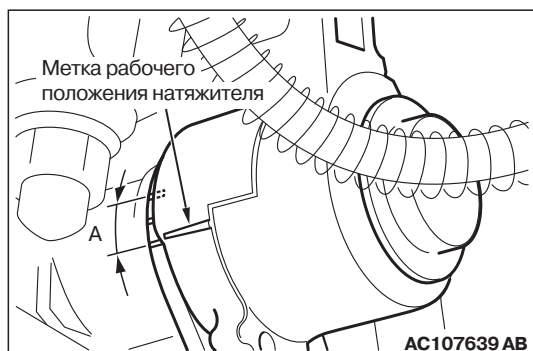
M1111003100441



ВНИМАНИЕ
Проверьте натяжение ремня привода, провернув коленчатый вал не менее, чем на один оборот.

1. Убедитесь в том, что метка находится в секторе А, показанном на рисунке.
2. Если метка находится вне этого сектора, то замените ремень привода. (См. [СТР. 11C-17](#)).

NOTE: Проверка натяжения ремня необязательна, поскольку в приводе навесных агрегатов применён автоматический регулятор натяжения.

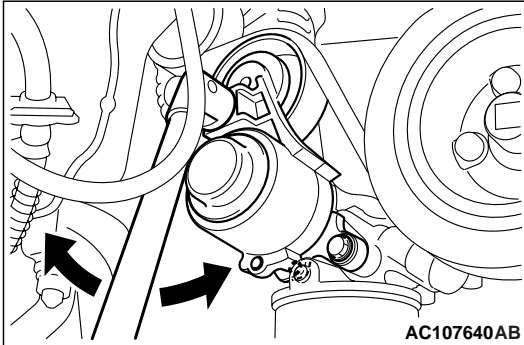


ПРОВЕРКА АВТОМАТИЧЕСКОГО НАТЯЖИТЕЛЯ РЕМНЯ ПРИВОДА НАВЕСНЫХ АГРЕГАТОВ

M1111003000187

ПРОВЕРКА РАБОТЫ

1. Заглушите работавший на холостом ходу двигатель и проверьте не выступает ли ремень за пределы шкива автоматического натяжителя ремня.
2. Снимите ремень привода. (См. [СТР. 11С-17](#)).



3. Вставьте в гнездо автоматического натяжителя ремня генератора головку 12,7 мм с воротком или трещоткой. Поверните автоматический натяжитель ремня привода влево и вправо, чтобы убедиться в отсутствии остатков корда.
4. Если при выполнении пунктов 1 или 3 будет обнаружена неисправность, то замените автоматический натяжитель ремня. (См. [СТР. 11С-38](#)).
5. Установите ремень привода навесных агрегатов. (См. [СТР. 11С-17](#)).

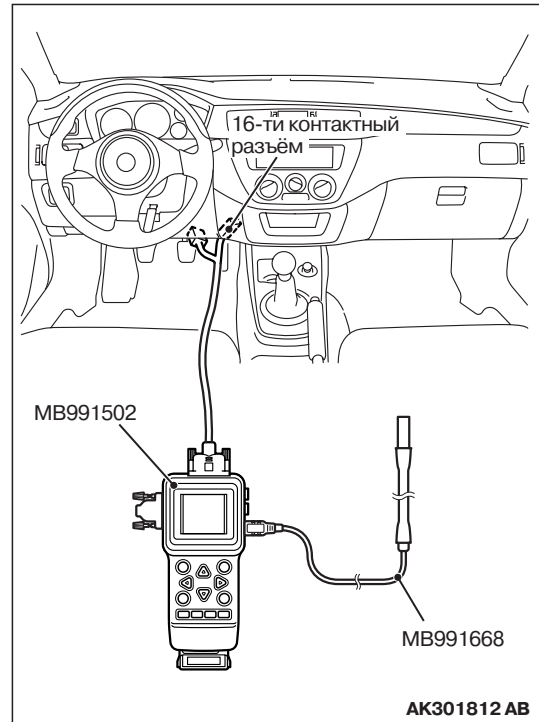
ПРОВЕРКА РАБОТЫ

Исправность автоматического натяжителя ремня можно установить, проверив натяжение ремня.

При использовании тестера MUT-II

1. Проверьте натяжение ремня. (См. [СТР. 11С-7](#)).
2. Измерьте собственную частоту колебаний ремня привода:

⚠ ВНИМАНИЕ

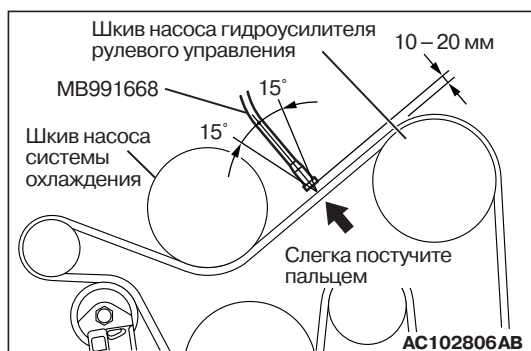


Чтобы не повредить тестер MUT-II, перед его подключением и отключением выключите зажигание (положения "LOCK" или "OFF").

- (1) Присоедините измерительную головку MB991668 к тестеру MUT-II.
- (2) Подсоедините тестер MUT-II к диагностическому разъёму.
- (3) Включите зажигание и выберите в меню строчку "Belt Tension Measurement" ("Измерение натяжения ремня").

⚠ ВНИМАНИЕ

- Температура поверхности ремня должна быть как можно ближе к нормальной.
- Не допускайте загрязнения микрофона водой или маслом.
- Показания микрофона могут быть искажены порывами ветра и источниками сильного шума недалеко.
- Искажение показаний может произойти при касании микрофоном поверхности ремня.
- Не производите измерений на работающем двигателе.



- (4) Поднесите микрофон (MB991668) к средней части ветки ремня между двумя шкивами (как показано стрелкой), на расстояние 10 – 20 мм от поверхности ремня так, чтобы ось микрофона была примерно перпендикулярна к поверхности ремня (в пределах сектора в $\pm 15^\circ$).
- (5) Слегка постучите пальцем по средней части ремня между шкивами (как показано стрелкой) и сравните частоту колебаний ремня с номинальной (табличное значение).

Номинальное значение: 110 – 144 Гц

3. Если измеренное значение частоты не совпадёт с табличным, то нужно заменить автоматический натяжитель ремня привода навесных агрегатов. (См. [СТР. 11C-38](#)).

При использовании сканера

1. Проверьте натяжение ремня. (См. [СТР. 11C-7](#)).
2. Измерьте собственную частоту колебаний ремня привода:

⚠ ВНИМАНИЕ

Чтобы не повредить блок сопряжения V.C.I (MB991824), перед его подключением и отключением выключайте зажигание (положения "LOCK" или "OFF").

- (1) Присоедините измерительную головку (MB991668) к сканеру (MB991824).
- (2) Присоедините сканер V.C.I. (MB991824) к диагностическому разъёму.
- (3) Включите зажигание и выберите в меню строчку "Belt Tension Measurement" ("Измерение натяжения ремня").

⚠ ВНИМАНИЕ

- Температура поверхности ремня должна быть как можно ближе к нормальной.
- Не допускайте загрязнения микрофона водой или маслом.
- Показания микрофона могут быть искажены порывами ветра и источниками сильного шума недалеко.
- Искажение показаний может произойти при касании микрофоном поверхности ремня.
- Не производите измерений на работающем двигателе.



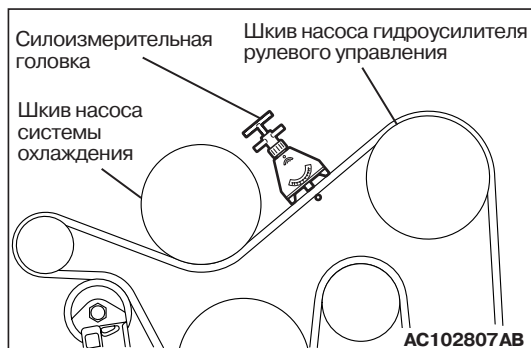
- (4) Поднесите микрофон (MB991668) к средней части ветки ремня между двумя шкивами (как показано стрелкой), на расстояние 10 – 20 мм от поверхности ремня так, чтобы ось микрофона была примерно перпендикулярна к поверхности ремня (в пределах сектора в $\pm 15^\circ$).
- (5) Слегка постучите пальцем по средней части ремня между шкивами (как показано стрелкой) и сравните частоту колебаний ремня с номинальной (табличное значение).

Номинальное значение: 110 – 144 Гц

3. Если измеренное значение частоты не совпадёт с табличным, то нужно заменить автоматический натяжитель ремня привода навесных агрегатов. (См. [СТР. 11C-38](#)).

Использование силоизмерительной головки

1. Проверьте натяжение ремня.
(См. СТР. 11С-7).



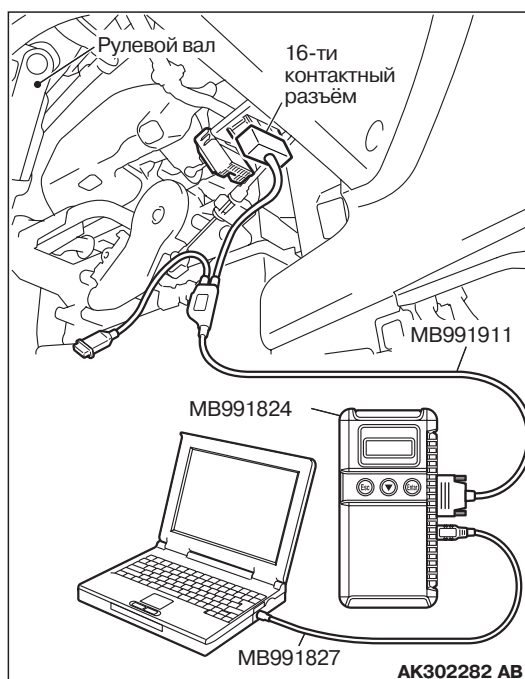
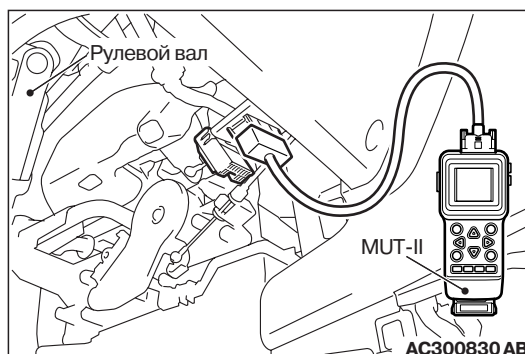
2. Натяжение ремня при помощи силоизмерителя производится в средней части ветки (указано стрелкой).

Номинальное значение: 245 – 412 Н

3. Если измеренное значение усилия не совпадёт с табличным, то нужно заменить автоматический натяжитель ремня привода навесных агрегатов. (См. СТР. 11С-38).

ПРОВЕРКА УГЛА ОПЕРЕЖЕНИЯ ЗАЖИГАНИЯ

M1111001700555



1. Перед проверкой нужно привести автомобиль в необходимое состояние.
2. Установите замок зажигания в положение "LOCK" (OFF) - ВЫКЛЮЧЕНО, и присоедините прибор MUT-II/III к диагностическому разъёму.
3. Подключите стробоскоп.
4. Запустите двигатель и дайте ему поработать на холостом ходу.
5. С помощью прибора MUT-II/III измерьте обороты холостого хода и убедитесь в том, что они находятся в допустимых пределах.

Номинальное значение:
750 ± 100 об/мин

6. Выберите режим №17 сканера (проверка исполнительных устройств системы управления).
7. Убедитесь в том, что базовый угол опережения зажигания соответствует номинальному значению.

Номинальное значение: 5° до ВМТ ± 3°

8. Если базовое угла опережения зажигания находится за пределами нормального, то проверьте систему управления MPI (См. главу 13В, "Диагностика – Таблица кодов неисправностей", СТР. 13В-19).

⚠ ВНИМАНИЕ

Если не прервать режим проверки, то принудительное управление двигателем будет длиться 27 минут. Такой режим работы может повредить двигателю.

9. Нажмите клавишу сброса на MUT-II/III (выберите отмену принудительного управления), чтобы отменить проверку исполнительных устройств системы управления.
10. Убедитесь в том, что угол опережения зажигания соответствует номинальному значению.

**Номинальное значение:
Приблизительно 5° до ВМТ**

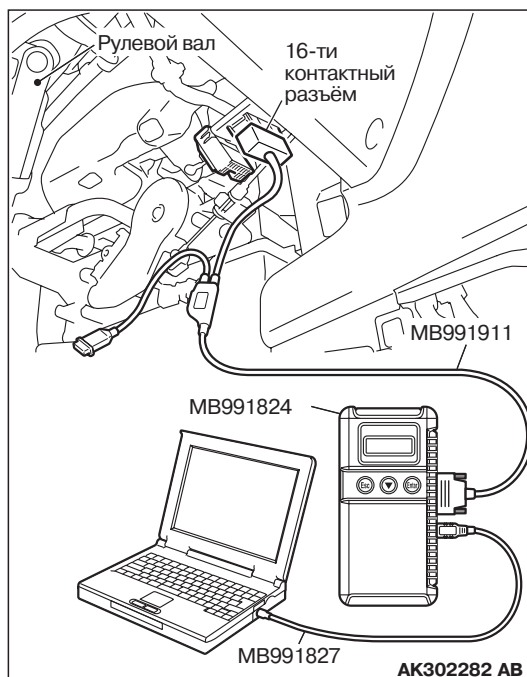
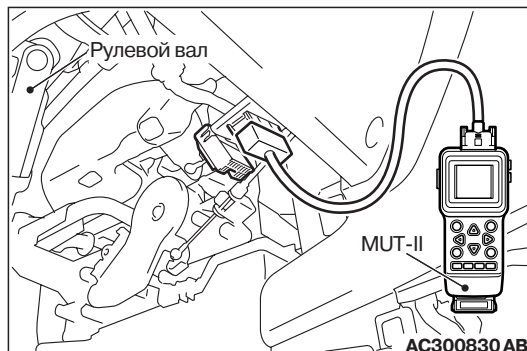
NOTE: .

- Величина угла опережения зажигания может меняться в пределах $\pm 7^\circ$ до ВМТ. Это нормально.
- На большой высоте над уровнем моря угол опережения может увеличиться по сравнению с номинальным примерно на 5° .

11. Отсоедините стробоскоп.
12. Выключите зажигание перед отключением MUT-II/III.

ПРОВЕРКА ОБОРОТОВ ХОЛОСТОГО ХОДА

M1111003500609



1. Перед проверкой нужно привести автомобиль в необходимое состояние.
2. Установите ключ зажигания в положение "LOCK"(OFF).
3. Присоедините MUT-II/III к диагностическому разъёму или присоедините тахометр к специальному разъёму на двигателе.
4. Подключите стробоскоп.



5. Запустите двигатель и дайте ему поработать на холостом ходу.
6. Убедитесь в том, что угол опережения зажигания соответствует номинальному значению.

**Номинальное значение:
Приблизительно 5° до ВМТ**

7. Проверьте обороты холостого хода

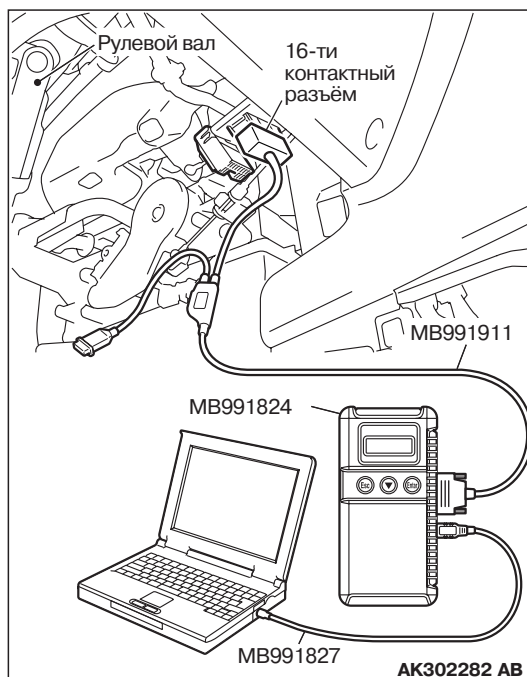
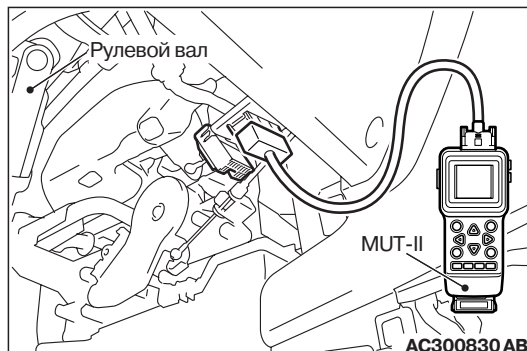
**Номинальное значение:
750 ± 100 об/мин**

NOTE: .

- *Обороты холостого хода автоматически поддерживаются системой управления (регулятор холостого хода).*
 - *При использовании MUT-II/III для проверки оборотов холостого хода нужно выбрать режим №22.*
8. Если обороты холостого хода находятся за пределами нормальных, то проверьте систему управления MPI (См. главу 13В, "Диагностика – Таблица кодов неисправностей", [СТР. 13В-19](#)).

ПРОВЕРКА СОСТАВА СМЕСИ ХОЛОСТОГО ХОДА

M1111002100374



1. Перед проверкой нужно привести автомобиль в необходимое состояние.
2. Установите ключ зажигания в положение "LOCK"(OFF).
3. Присоедините MUT-II/III к диагностическому разъёму или присоедините тахометр к специальному разъёму на двигателе.
4. Подключите стробоскоп.



5. Запустите двигатель и дайте ему поработать на холостом ходу.
6. Убедитесь в том, что угол опережения зажигания соответствует номинальному значению.

**Номинальное значение:
Приблизительно 5° до ВМТ**

7. Удерживайте двигатель на 2 500 об/мин в течение 2-х минут.
8. Запустите анализатор содержания CO и CH (газоанализатор).
9. Измерьте содержание CO и CH в отработавших газах в режиме холостого хода.

Номинальные значения

Содержание CO: 0,6 % или меньше

Содержание CH: 100 ppm или меньше

10. Если измеренные значения отличаются от номинальных, то проверьте следующее:
 - Коды ошибок
 - Давление топлива
 - Форсунки
 - Катушки зажигания, провода зажигания, свечи зажигания
 - Систему рециркуляции отработавших газов (EGR)
 - Систему улавливания паров бензина из топливного бака
 - Компрессию

NOTE: Если результаты проверки по всем перечисленным выше пунктам будут удовлетворительными, а содержание CO и CH будет выше нормы, то замените трёхкомпонентный нейтрализатор.

ПРОВЕРКА КОМПРЕССИИ

M1111002600562

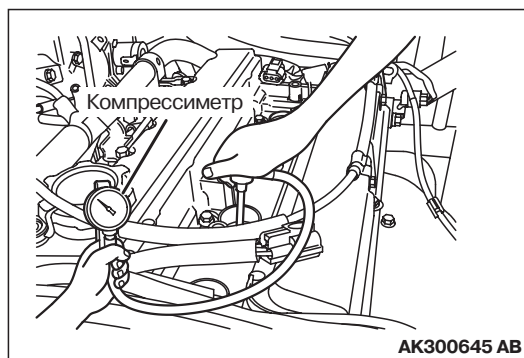


1. Перед проверкой нужно привести автомобиль в необходимое состояние.
2. Отсоедините высоковольтные провода.
3. Выверните все свечи зажигания.
4. Отсоедините разъём датчика положения коленчатого вала.

NOTE: Этим действием прерывается работа контроллера двигателя и автоматической коробки передач по управлению зажиганием и подачей топлива.

ВНИМАНИЕ

- Не наклоняйтесь над гнездами свечей зажигания во время прокручивания двигателя.
 - Существует вероятность выброса из цилиндров горячей охлаждающей жидкости (нарушение герметичности системы охлаждения), масла или топлива, что представляет собой угрозу для здоровья.
5. Накройте гнезда свечей зажигания чистой ветошью и после прокручивания двигателя убедитесь в том, что на ветоши нет следов посторонних субстанций.



6. Установите компрессометр на одно из свечных гнезд.
7. Прокрутите двигатель с полностью открытой дроссельной заслонкой и измерьте компрессию.

**Номинальные значения
(при 250 - 400 об/мин):
1 370 кПа**

**Наименьшее допустимое значение
(при 250 - 400 об/мин):
Не ниже 980 кПа**

8. Измерьте компрессию на всех цилиндрах, проверьте, чтобы разность значений по цилиндрам не превышала установленного предела.

Допустимое значение: Не более 98 кПа

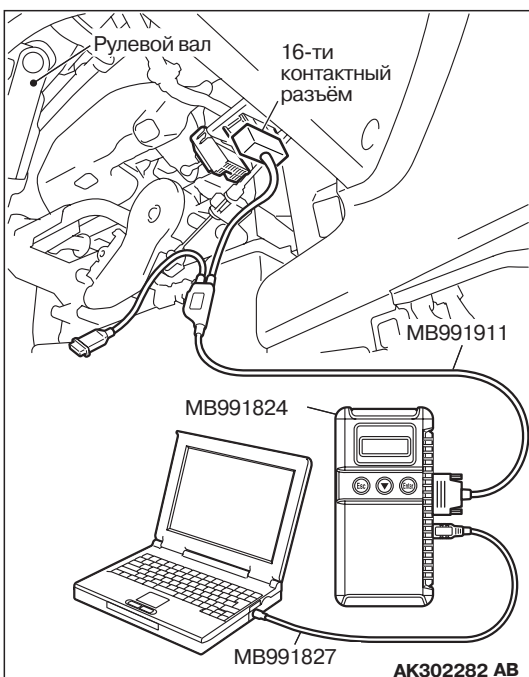
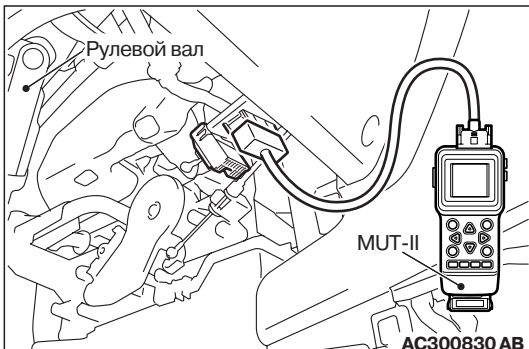
9. Если выявлен цилиндр, в котором величина компрессии ниже установленного предела или она отличается от компрессии в остальных цилиндрах больше, чем это допускается, то налейте в цилиндр через свечное отверстие небольшое количество масла и вновь проделайте операции с 6-ой по 8-ю.

- (1) Если после добавления масла компрессия вырастет, то причиной её низкого значения являются изношенные или повреждённые поршневые кольца и / или зеркало цилиндра.
 - (2) Если компрессия после добавления масла не вырастает, то причиной её низкого значения является прогоревшее или изношенное седло клапана, либо дефект прокладки головки блока цилиндров.
10. Присоедините разъём датчика положения коленчатого вала.
 11. Вверните свечи и присоедините провода зажигания.
 12. Для того чтобы стереть коды неисправности, воспользуйтесь прибором MUT-II или MUT-III.

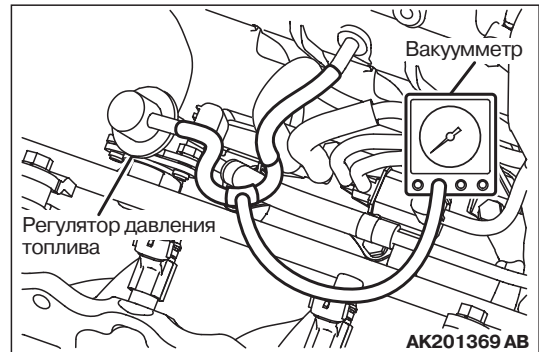
NOTE: Коды неисправностей записываются при прокручивании двигателя с отсоединённым датчиком положения коленчатого вала.

ПРОВЕРКА РАЗРЕЖЕНИЯ ВО ВПУСКНОМ КОЛЛЕКТОРЕ

M1111002700514



1. Перед проверкой нужно привести автомобиль в необходимое состояние.
2. Установите ключ зажигания в положение "LOCK"(OFF).
3. Подключите тахометр или присоедините тестер MUT-II к диагностическому разъёму.



4. Присоедините тройник к вакуумной трубке между регулятором давления топлива и впускным коллектором и подключите вакуумметр.
5. Запустите двигатель и убедитесь в том, что обороты холостого хода находятся в допустимых пределах.

**Номинальное значение:
750 ± 100 об/мин**

6. Измерьте разрежение во впускном коллекторе.
7. Выключите зажигание.
8. Отсоедините вакуумметр и снимите тройник. Восстановите соединение на вакуумной трубке.
9. Отсоедините тахометр или диагностический прибор MUT-II/III.

Допустимое значение: Не ниже 60 кПа

ПРОВЕРКА ГИДРАВЛИЧЕСКИХ КОМПЕНСАТОРОВ

M1111002900433

Если после запуска двигателя из-под клапанной крышки слышен посторонний, непроходящий звук (постукивание), то нужно выполнить описанную ниже проверку.

NOTE: .

- *Посторонний звук, связанный с неисправностью компенсаторов, возникает после запуска двигателя и меняет свой характер с изменением оборотов. Этот звук не связан с нагрузкой на двигатель.*

Поэтому, если звук не возникает сразу после запуска двигателя, если он не меняется с изменением оборотов, но меняется в зависимости от нагрузки, то компенсаторы не являются его источником.

- *Если существует проблема с компенсаторами, то звук практически не исчезает даже в режиме холостого хода, после прогрева двигателя.*

Звук может прекратиться лишь в одном случае: не было достаточного внимания к состоянию масла в двигателе и компенсатор оказался загрязнённым шламом.

1. Запустите двигатель.
2. Убедитесь в том, что звук возникает немедленно после запуска двигателя и меняет свой характер с изменением оборотов.

Если звук не возникает сразу после запуска двигателя, или если он не меняется с изменением оборотов, то компенсаторы не являются его источником и нужно искать другую причину появления постороннего звука. Более того, если звук остаётся неизменным с изменением оборотов, то причина его появления возможно и не связана с двигателем (компенсаторы в этом случае можно считать исправными).

3. Проверьте, меняется ли характер звука при изменении нагрузки в режиме холостого хода (например, при переключении селектора с N в D).

Если уровень звука меняется, то его источником могут быть увеличенные зазоры в коренных или шатунных вкладышах коленчатого вала (компенсаторы в этом случае можно считать исправными).

4. После прогрева двигателя оставьте его работать в режиме холостого хода и проверьте, слышен ли посторонний звук.

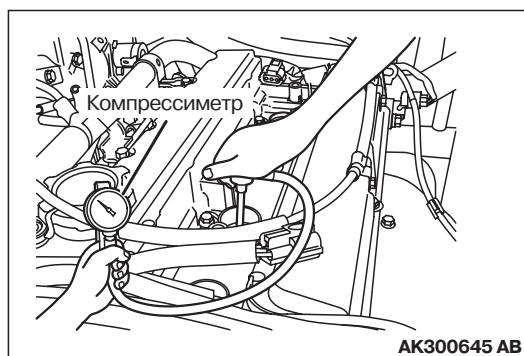
Если шум уменьшился или прекратился, то его источником был зависший из-за грязного масла компенсатор. Промойте компенсаторы (См. главу 11D, "Коромысла и распредвал – Проверка коромысел и распредвала", [СТР. 11D-39](#)). Если это мероприятие не принесло успеха, то переходите к п.5.

5. Удалите воздух из компенсаторов (См. раздел, [СТР. 11C-15](#)).
6. Если шум не прекратился и после прокачки компенсаторов (после удаления воздуха), то их следует промыть (См. главу 11D, "Коромысла и распредвал – Проверка коромысел и распредвала", [СТР. 11D-39](#)).

<ПРОКАЧКА ГИДРОКОМПЕНСАТОРОВ >

NOTE: .

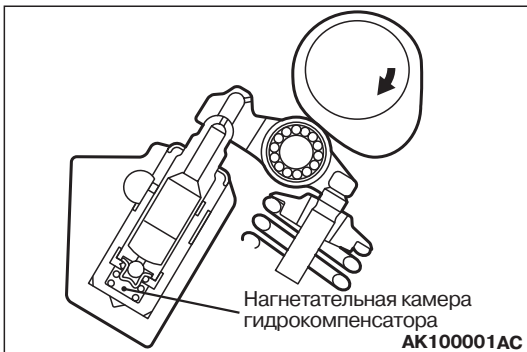
- *Если автомобиль продолжительное время стоял на уклоне, то часть масла, находящегося в компенсаторах, вытекает наружу и в них попадает воздух.*
- *Если автомобиль не используется продолжительный период, то масло вытекает из масляных каналов и для заполнения компенсаторов требуется некоторое время, в течение которого в компенсаторах будет находиться воздух.*
- *Если автомобиль находился под действием одного из перечисленных выше условий, то посторонний шум можно устранить удалением воздуха из компенсаторов (их прокачкой).*



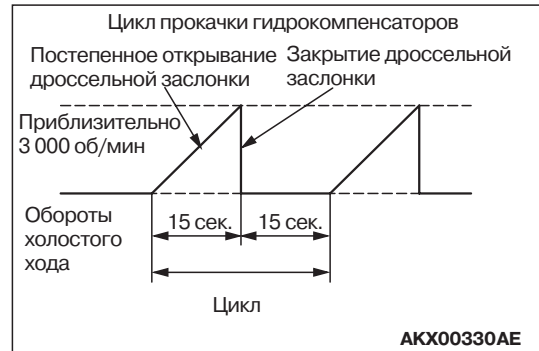
1. Проверьте уровень масла, долейте при необходимости или замените.

NOTE: .

- Если уровень масла ниже нормы, то воздух может попасть в систему смазки через маслоприёмник.
- Если уровень масла выше нормы, то на работающем двигателе масло будет вспениваться коленчатым валом и это также приведёт к попаданию воздуха в систему смазки.
- Если масло густеет, то разделение масла и воздуха затрудняется и количество воздуха в масле растёт.



- Если воздух смешанный с маслом, по любой из перечисленных выше причин, попадёт в полость высокого давления компенсатора, то при открывании клапана воздух сожмётся и компенсатор изменит свою длину, что приведёт к появлению постороннего шума, когда клапан закроется. То же самое получится, если неправильно отрегулировать зазор в клапанах, сделав его слишком большим. Прокачка компенсаторов поможет вернуть их к нормальной работе.



2. Дайте двигателю поработать в режиме холостого хода 1 – 3 минуты, чтобы он прогрелся.
3. Изменяйте скоростной режим работы двигателя в соответствии с графиком, изображённым выше и прислушивайтесь к постороннему шуму (Обычно шум пропадает через 10 – 30 циклов, однако, если шум остаётся после выполнения 30 или более циклов, то существующая проблема скорее всего не связана с наличием воздуха в компенсаторах).
4. После того как шум исчезнет указанный цикл нужно повторить ещё 5 раз.
5. Дайте поработать двигателю в режиме холостого хода 1 – 3 минуты, чтобы убедиться в избавлении от постороннего шума.

ШКИВ КОЛЕНЧАТОГО ВАЛА

СНЯТИЕ И УСТАНОВКА

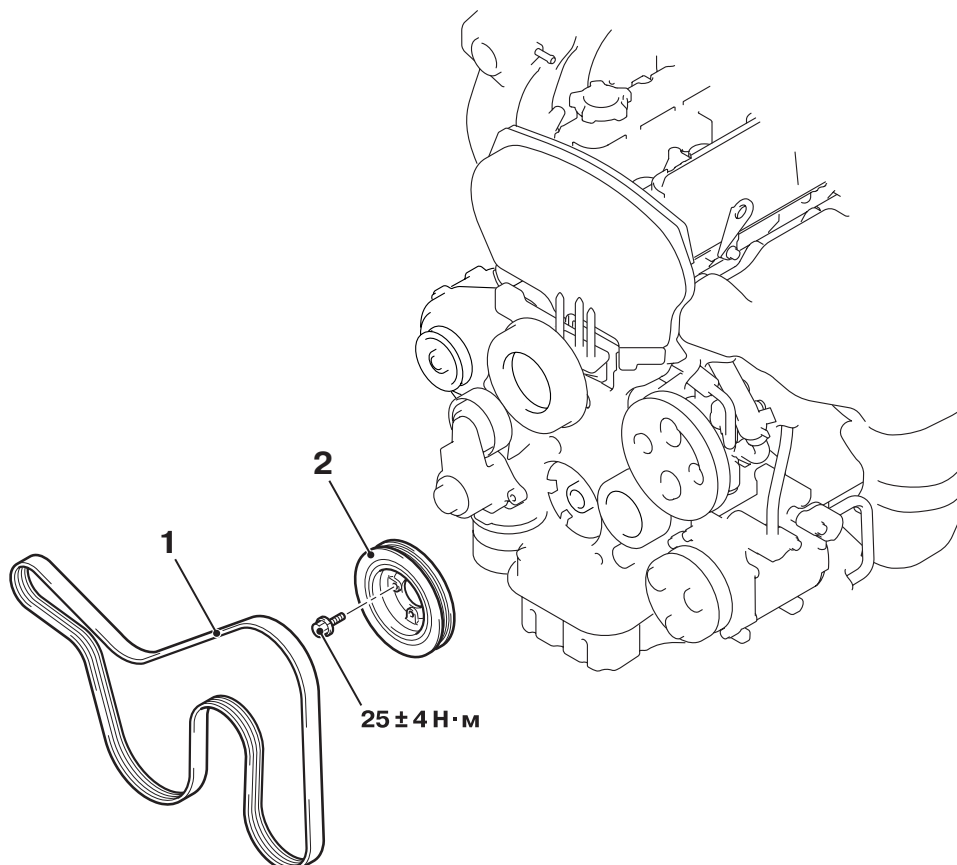
M1112001600443

Предварительные операции (перед снятием)

- Снятие нижней защиты

Операции, выполняемые после установки

- Проверка натяжения ремня привода навесных агрегатов (См. [СТР. 11C-7](#)).
- Установка нижней защиты



AC300537AB

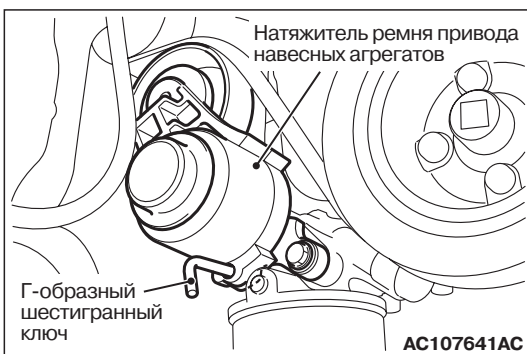
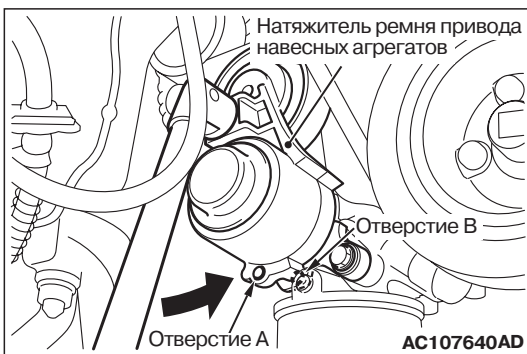
<<A>>

Последовательность действий при снятии

1. Ремень привода навесных агрегатов.
2. Шкив коленчатого вала.

ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ДЕЙСТВИЙ <<А>>СНЯТИЕ РЕМНЯ ПРИВОДА НАВЕСНЫХ АГРЕГАТОВ

Из-за того, что на двигателе применяется поликлиновой ремень с серпантинной прокладкой и автоматическим натяжителем, необходимо проделать перечисленные ниже операции.



1. Вставьте в гнездо автоматического натяжителя ремня головку на 12,7 мм с воротком или с трещёткой и поверните автоматический натяжитель против часовой стрелки до упора.

⚠ ВНИМАНИЕ

Нанесите мелом стрелку на тыльной поверхности ремня привода навесных агрегатов в направлении его нормального вращения, если предполагается его использовать вновь.

2. Совместите отверстия А и В, вставьте в них для фиксации Г-образный шестигранный ключ (либо что-то подобное) и снимите ремень привода навесных агрегатов.

РАСПРЕДВАЛ И МАСЛОСЪЕМНЫЕ КОЛПАЧКИ

СНЯТИЕ И УСТАНОВКА

M1112006600255

⚠ ВНИМАНИЕ

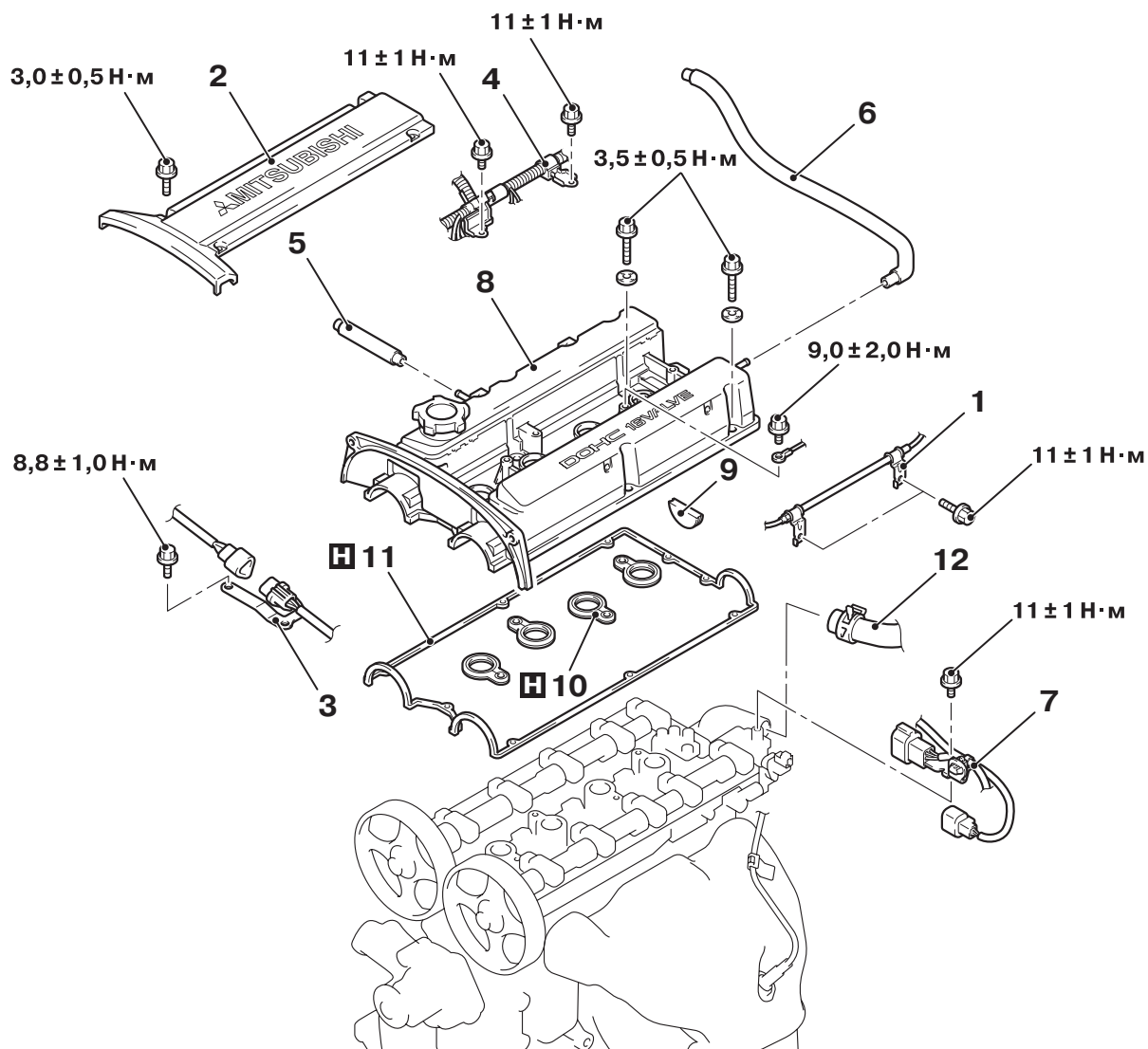
*Помеченные детали нужно снимать на каждом из цилиндров.

Предварительные операции (перед снятием)

- Слив охлаждающей жидкости из двигателя (См. главу 14, "Операции технического обслуживания, выполняемые непосредственно на автомобиле", СТР. 14-24).
- Снятие воздушного фильтра (См. главу 15, СТР. 15-3).
- Снятие аккумуляторной батареи и площадки аккумуляторной батареи
- Снятие ремня ГРМ (См. СТР. 11C-38).

Операции, выполняемые после установки

- Установка ремня ГРМ (См. СТР. 11C-38).
- Установка аккумуляторной батареи и ее площадки
- Установка воздушного фильтра (См. главу 15, СТР. 15-3).
- Заправка жидкостью системы охлаждения (См. главу 14, "Операции технического обслуживания, выполняемые непосредственно на автомобиле", СТР. 14-24).
- Проверка натяжения ремня привода навесных агрегатов (См. СТР. 11C-7).

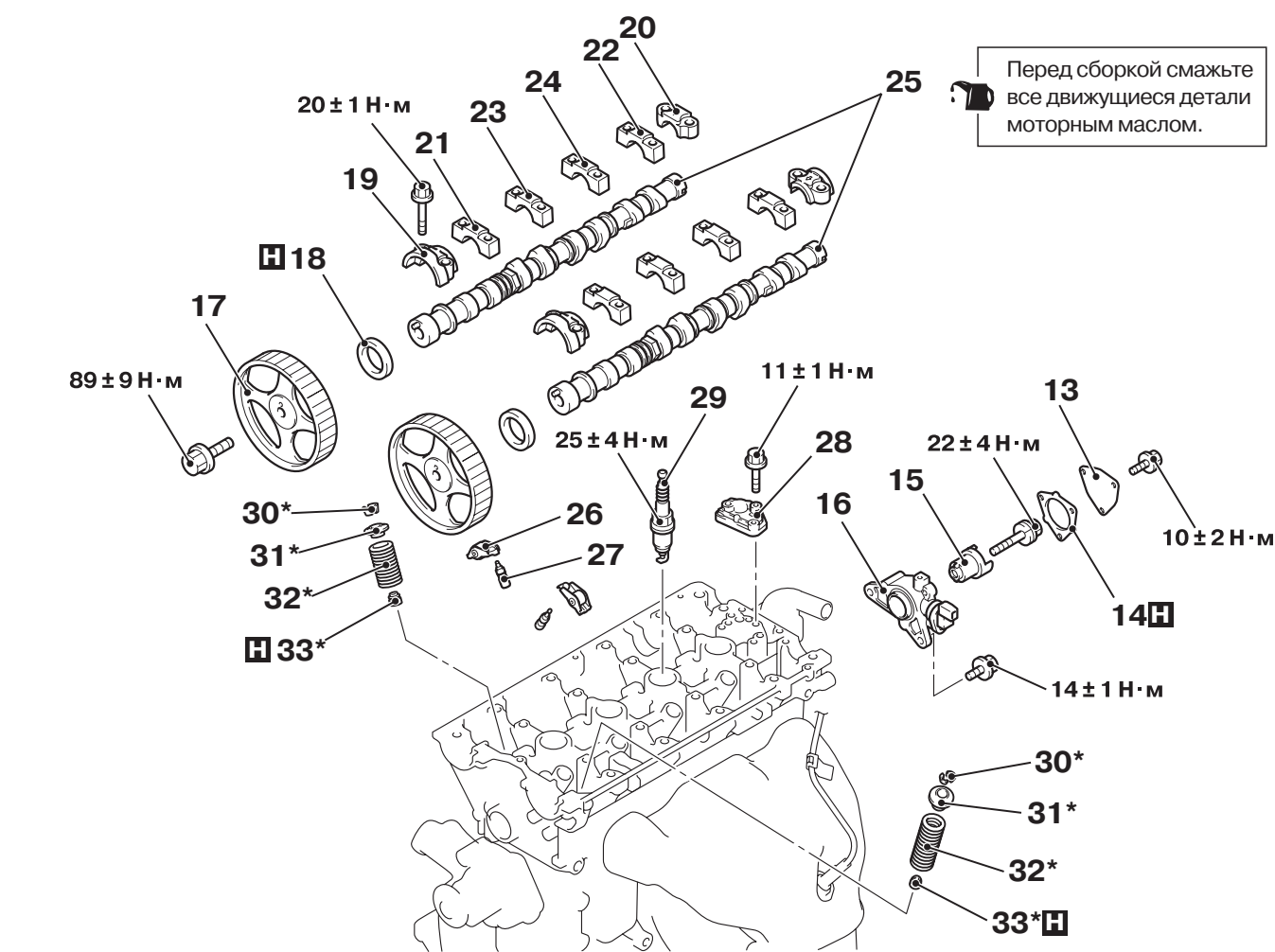


Последовательность действий при снятии

1. Крепление троса привода дроссельной заслонки <Автомобили с левосторонним расположением рулевого управления>.
2. Накладка клапанной крышки
3. Разъём датчика положения коленчатого вала.
4. Разъём жгута проводов системы управления.
- Провода и катушки зажигания (см. главу 16, [СТР. 16-42](#)).

Последовательность действий при снятии

5. Шланг системы принудительной вентиляции картера (PCV).
6. Шланг сапуна.
7. Разъём жгута проводов системы управления.
- >>N<< 8. Клапанная крышка.
- >>M<< 9. Уплотнительный сегмент в задней части головки цилиндров.
10. Уплотнители гнезд свечей зажигания.
- >>L<< 11. Прокладка клапанной крышки.
- <<A>> >>K<< 12. Верхний шланг радиатора.



AC300539 AC

Последовательность действий при снятии

- 13. Крышка кронштейна датчика положения распределительного вала.
- 14. Прокладка крышки кронштейна датчика положения распределительного вала.
- >>J<< 15. Задающая втулка датчика положения распредвала.
- >>I<< 16. Датчик положения распредвала в сборе с кронштейном.
- <> >>H<< 17. Зубчатое колесо распредвала.
- >>G<< 18. Сальник распредвала.
- >>F<< 19. Крышка распредвала передняя.
- >>F<< 20. Крышка распредвала задняя.
- >>F<< 21. Крышка распредвала № 2.

Последовательность действий при снятии

- >>F<< 22. Крышка распредвала № 5.
- >>F<< 23. Крышка распредвала № 3.
- >>F<< 24. Крышка распредвала № 2.
- >>E<< 25. Распредвал.
- 26. Коромысло.
- >>D<< 27. Гидрокомпенсатор.
- <<C>> >>C<< 28. Маслораспределительная крышка.
- 29. Свеча зажигания.
- >>B<< 30. Сухари верхней тарелки клапанной пружины.
- >>A<< 31. Тарелка клапанной пружины.
- 32. Клапанная пружина.
- 33. Маслосъемный колпачок.

ТОЧКИ СМАЗКИ И УПЛОТНЕНИЯ

<Вид снизу на клапанную крышку>

Герметик: оригинальный герметик MITSUBISHI MD970389 или равноценный

10 мм

10 мм

Клапанная крышка

Головка цилиндров

Герметик: 3M ATD или равноценный

<Вид А>

10 мм

10 мм

10 мм

Герметик: оригинальный герметик MITSUBISHI MD970389 или равноценный

(Маслосъемная кромка)

Моторное масло

АС300541

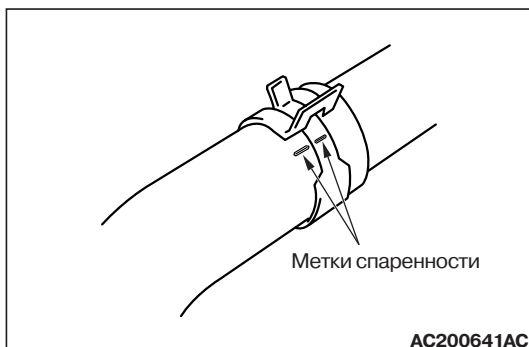
φ 3 мм

Герметик: оригинальный герметик MITSUBISHI MD970389 или равноценный

<Вид сверху на клапанную крышку>

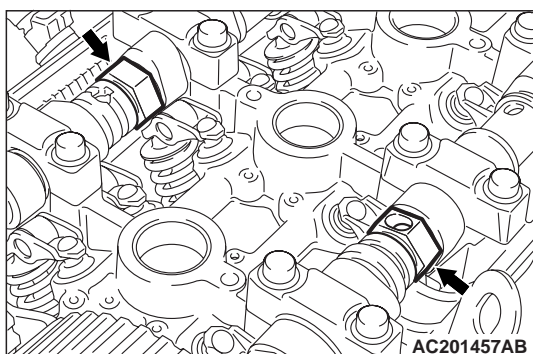
Герметик: оригинальный герметик MITSUBISHI MD970389 или равноценный

ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ОПЕРАЦИЙ <<А>> ОТСОЕДИНЕНИЕ ВЕРХНЕГО ШЛАНГА РАДИАТОРА



Нанесите метки совмещения на верхний шланг радиатора и на его хомут. Отсоедините верхний шланг радиатора.

<<В>> СНЯТИЕ ЗУБЧАТОГО КОЛЕСА РАСПРЕДВАЛА

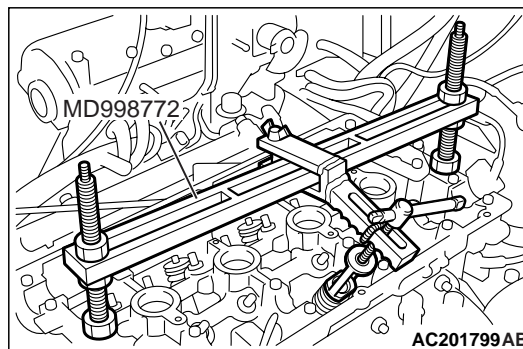


1. Удерживайте рожковым ключом шестигранную шейку распредвала.
2. Отверните болт крепления зубчатого колеса и снимите зубчатое колесо.

<<С>> СНЯТИЕ СУХАРЕЙ ТАРЕЛКИ КЛАПАННОЙ ПРУЖИНЫ (РАССУХАРИВАНИЕ)

⚠ ВНИМАНИЕ

Перед рассухариванием выставляйте поршень соответствующего цилиндра в ВМТ. Если поршень не находится положении ВМТ, то клапан может провалиться в цилиндр.



Сжав клапанную пружину рассухарителем MD998772, снимите сухарики.

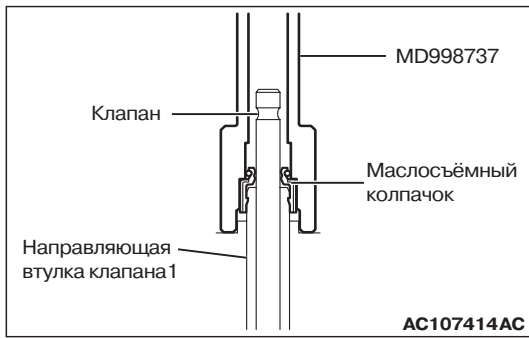
ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ РАБОТЫ ПО УСТАНОВКЕ

>>А<< УСТАНОВКА МАСЛОСЪЕМНОГО КОЛПАЧКА



1. Маслосъемные колпачки впускных и выпускных клапанов отличаются своим цветом.
2. Смажьте колпачки небольшим количеством моторного масла.

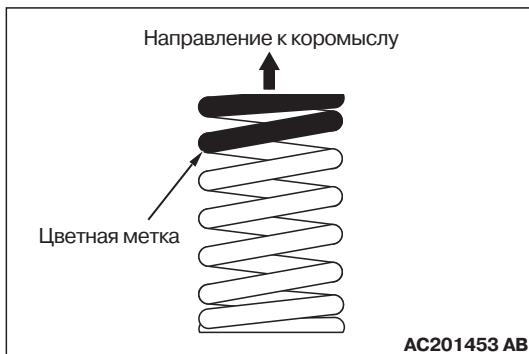
⚠ ВНИМАНИЕ



- Повторное использование колпачков не допускается.
- Для установки колпачков применяется оправка MD998737. Неправильная установка колпачка может привести к прорыву масла по стержню клапана.

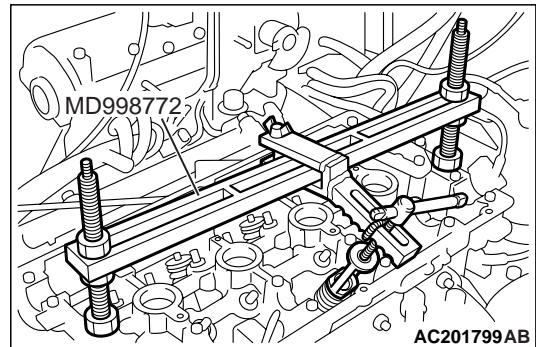
3. Используя стержень клапана в качестве пилота, наденьте колпачок на направляющую втулку клапана при помощи оправки MD998737.

>>В<< УСТАНОВКА КЛАПАННОЙ ПРУЖИНЫ



Цветная маркировка клапанной пружины должна быть обращена к коромыслу (вверх).

>>С<< УСТАНОВКА СУХАРЕЙ ТАРЕЛКИ КЛАПАННОЙ ПРУЖИНЫ (ЗАСУХАРИВАНИЕ)



Сожмите клапанную пружину рассухарителем MD998772, как это было сделано при снятии сухарей.

>>D<< УСТАНОВКА КОРОМЫСЕЛ И КОМПЕНСАТОРОВ

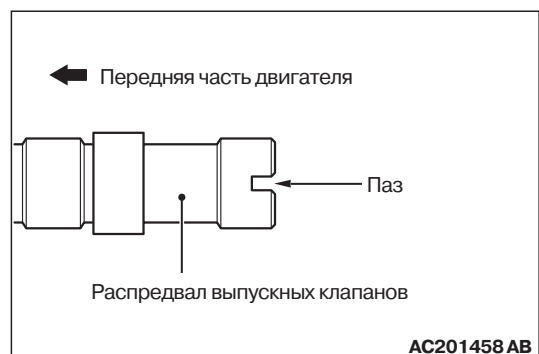
⚠ ВНИМАНИЕ

Если предполагается использовать прежние компенсаторы, то перед установкой их нужно промыть и проверить. (См. главу 11 В, "Коромысла и распредвал")

>>Е<< УСТАНОВКА РАСПРЕДВАЛА

1. Удалите остатки герметика с головки цилиндров.
2. Смажьте моторным маслом кулачки и шейки распредвала.

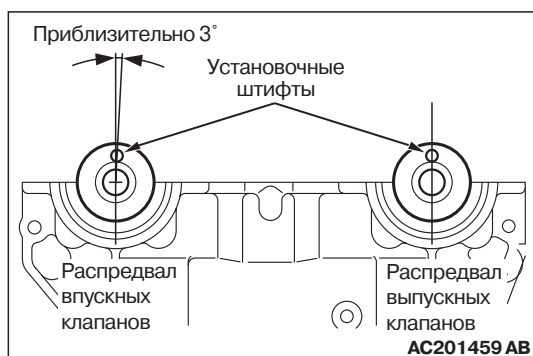
⚠ ВНИМАНИЕ



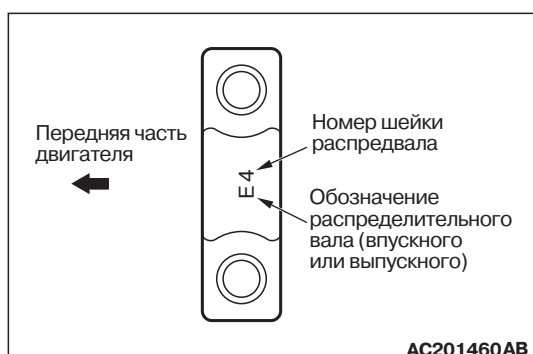
Не путайте местами впускной и выпускной распределительные валы. На заднем торце выпускного распредвала имеется прорезь.

3. Уложите распредвал в головку цилиндров.

>>F<< **УСТАНОВИТЬ: КРЫШКУ № 4
РАСПРЕДВАЛА / КРЫШКУ № 3
РАСПРЕДВАЛА3 / КРЫШКУ № 5
РАСПРЕДВАЛА / КРЫШКУ № 2
РАСПРЕДВАЛА / ЗАДнюю КРЫШКУ
РАСПРЕДВАЛА / ПЕРЕДнюю
КРЫШКУ РАСПРЕДВАЛА**



1. Разверните распредвалы так, чтобы их установочные штифты занимали положение, указанное на рисунке.

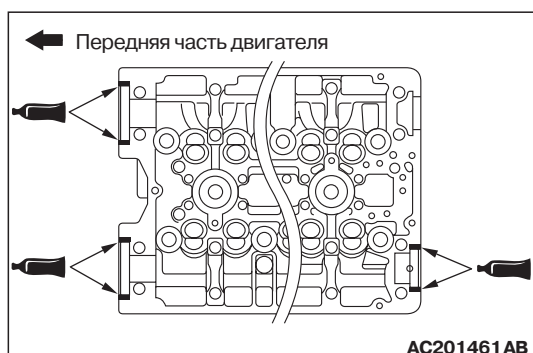


2. Чтобы во время установки не перепутать крышки впускных и выпускных распредвалов, проверяйте их маркировку (крышки № 2 – 5 выглядят одинаково), обращайте внимание на ориентацию крышек по отношению к передней части двигателя.

Маркировка (нанесена на передние крышки и на крышки 2 – 5)

I: Крышка впускного вала

E: Крышка выпускного вала

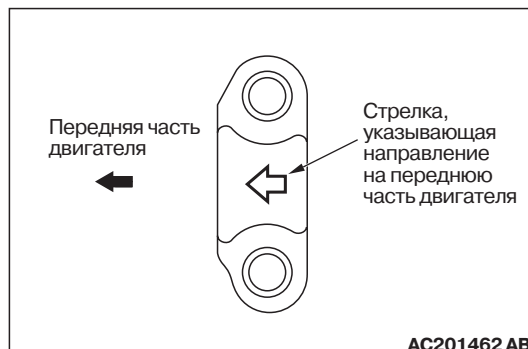


3. Нанесите герметик на головку цилиндров в указанных на рисунке местах (6 мест).

Наименование герметика:

Оригинальный герметик MITSUBISHI, номер по каталогу MD970389 или равноценный

NOTE: Передние и задние крышки распредвалов должны быть установлены не позднее, чем через 15 минут после нанесения герметика.



4. Разверните перед установкой заднюю крышку распредвала, как показано на рисунке.
5. Проверяйте маркировку на передних крышках впускных и выпускных распредвалов, чтобы не перепутать их местами. –

ВНИМАНИЕ

После её установки выждите не менее одного часа. На протяжении указанного периода не запускайте двигатель и не допускайте попадания на герметик охлаждающей жидкости или масла.

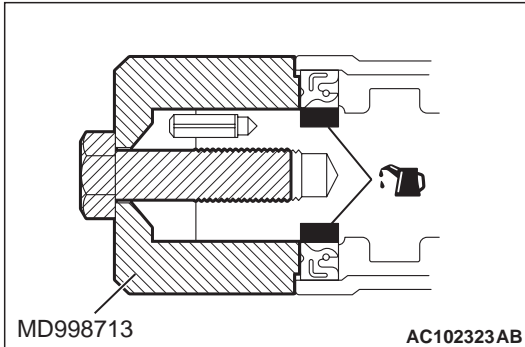
6. Протяните болты крепления крышек в 2-3 этапа и затем дотяните их указанным моментом.

Величина момента затяжки: 20 ± 1 Н·м

7. Убедитесь в правильности установки коромысел.

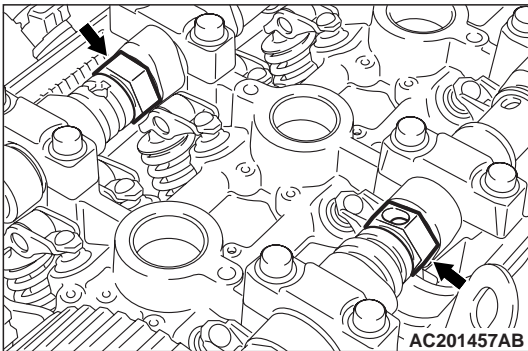
NOTE: Полностью удалите излишки герметика.

>>G<< УСТАНОВКА САЛЬНИКА РАСПРЕДВАЛА



1. Нанесите чистое моторное масло на кромку сальника по всей её окружности.
2. Используя оправку MD998713, запрессуйте сальник в гнездо.

>>H<< УСТАНОВКА ЗУБЧАТОГО КОЛЕСА РАСПРЕДВАЛА

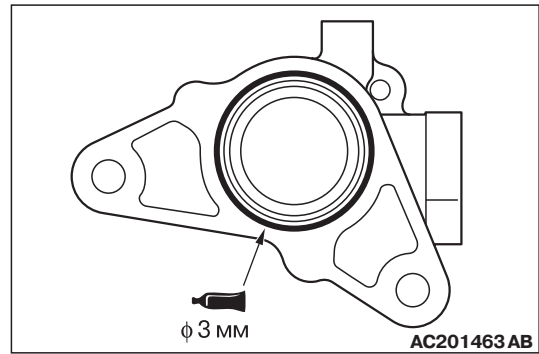


1. Удерживайте рожковым ключом шестигранную шейку распревала, как при отворачивании болта.
2. Затяните болт крепления зубчатого колеса установленным моментом.

Величина момента затяжки: 89 ± 9 Н·м

>>I<< УСТАНОВКА ДАТЧИКА ПОЛОЖЕНИЯ РАСПРЕДВАЛА В СБОРЕ С КРОНШТЕЙНОМ

1. Удалите остатки герметика с поверхностей кронштейна датчика и головки цилиндров.



2. Нанесите сплошной валик герметика на опорную поверхность кронштейна датчика, как показано на рисунке.

Наименование герметика:
Оригинальный герметик MITSUBISHI,
номер по каталогу MD970389 или
равноценный

NOTE: Устанавливайте датчик с кронштейном не позднее, чем через 15 минут после нанесения герметика.

3. Уложите кронштейн с датчиком в головку цилиндров.

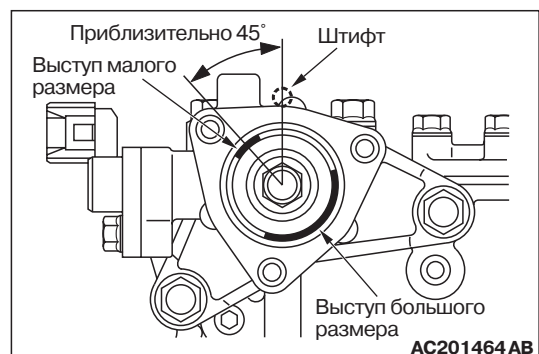
ВНИМАНИЕ

После её установки выждите не менее одного часа. На протяжении указанного периода не запускайте двигатель и не допускайте попадания на герметик охлаждающей жидкости или масла.

4. Затяните болты крепления кронштейна установленным моментом.

Величина момента затяжки: 14 ± 1 Н·м

>>J<< УСТАНОВКА ЗАДАЮЩЕЙ ВТУЛКИ ДАТЧИКА ПОЛОЖЕНИЯ РАСПРЕДВАЛА



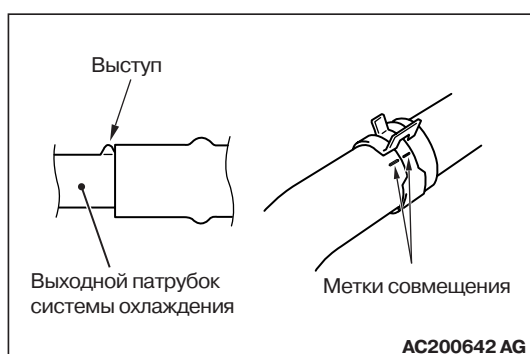
1. Разверните выпускной распределитель так, чтобы его установочный штифт занимал положение, указанное на рисунке (двигатель находится в положении ВМТ хода сжатия 1-го цилиндра).

NOTE: Для удержания вала в этом положении приложите к нему усилие, направленное против часовой стрелки.

2. Установите задающую втулку так, чтобы малый выступ втулки находился примерно в 45 градусах от установочного штифта, как показано на рисунке.
3. Затяните болт крепления задающей втулки установленным моментом.

Величина момента затяжки: 22 ± 4 Н·м

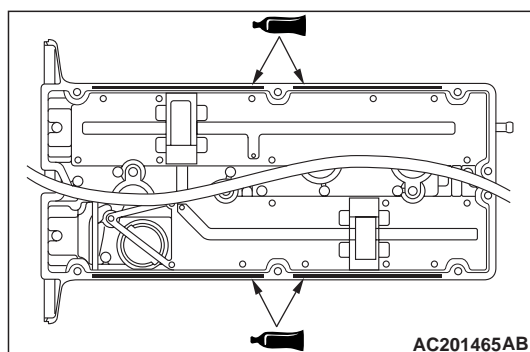
>>К<< ПОДСОЕДИНЕНИЕ ВЕРХНЕГО ШЛАНГА РАДИАТОРА



1. Наденьте верхний шланг радиатора до упора в уступ отводящего патрубка.
2. Совместите метки на верхнем шланге радиатора и хомуте. Наденьте хомут.

>>L<< УСТАНОВКА ПРОКЛАДКИ КЛАПАННОЙ КРЫШКИ

1. Удалите остатки герметика с поверхности клапанной крышки.



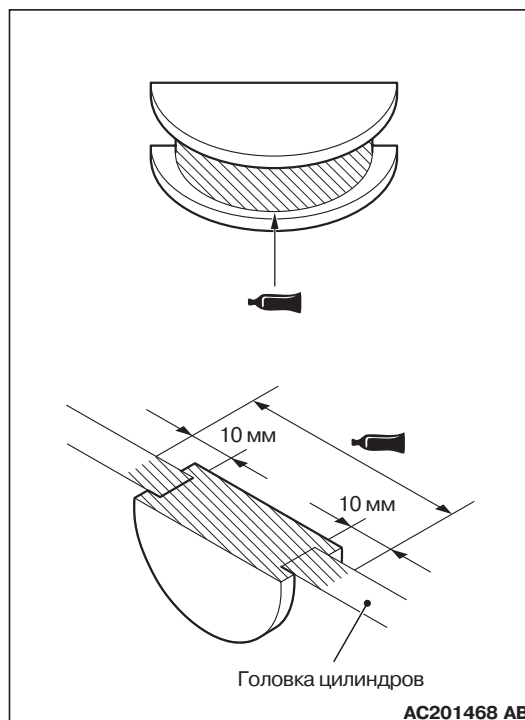
2. Нанесите герметик на нижнюю поверхность клапанной крышки в указанных на рисунке местах (4 места).

Наименование герметика:
Оригинальный герметик MITSUBISHI,
номер по каталогу MD970389 или
равноценный

NOTE: Устанавливайте прокладку клапанной крышки не позднее, чем через 15 минут после нанесения герметика.

3. Установите прокладку на клапанную крышку.

>>M<< УСТАНОВКА УПЛОТНИТЕЛЬНОГО СЕКТОРА ЗАДНЕЙ ЧАСТИ ГОЛОВКИ ЦИЛИНДРОВ

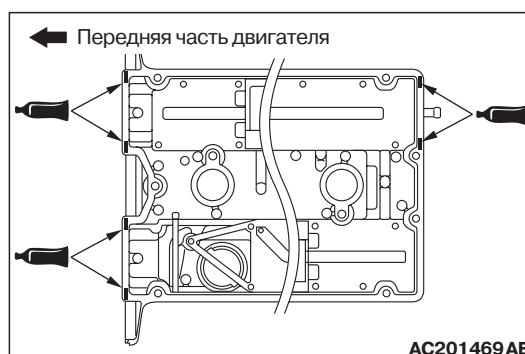


Нанесите герметик на уплотнительный сектор в указанных на рисунке местах и установите его на головку цилиндров.

Наименование герметика: 3M ATD,
№ по каталогу 8633 или его эквивалент

NOTE: Устанавливайте уплотнительный сектор не позднее, чем через 15 минут после нанесения герметика.

>>N<< УСТАНОВКА КЛАПАННОЙ КРЫШКИ



1. Нанесите герметик на прокладку клапанной крышки в указанных на рисунке местах (6 мест).

Наименование герметика:
Оригинальный герметик MITSUBISHI,
номер по каталогу MD970389 или
равноценный

NOTE: Устанавливайте клапанную крышку не позднее, чем через 15 минут после нанесения герметика.

2. Установите клапанную крышку на головку цилиндров.

⚠ ВНИМАНИЕ

После её установки выждите не менее одного часа. На протяжении указанного периода не запускайте двигатель и не допускайте попадания на герметик охлаждающей жидкости или масла.

3. Затяните болты крепления клапанной крышки установленным моментом.

Величина момента затяжки: $3,5 \pm 0,5$ Н·м

МАСЛЯНЫЙ ПОДДОН

СНЯТИЕ И УСТАНОВКА

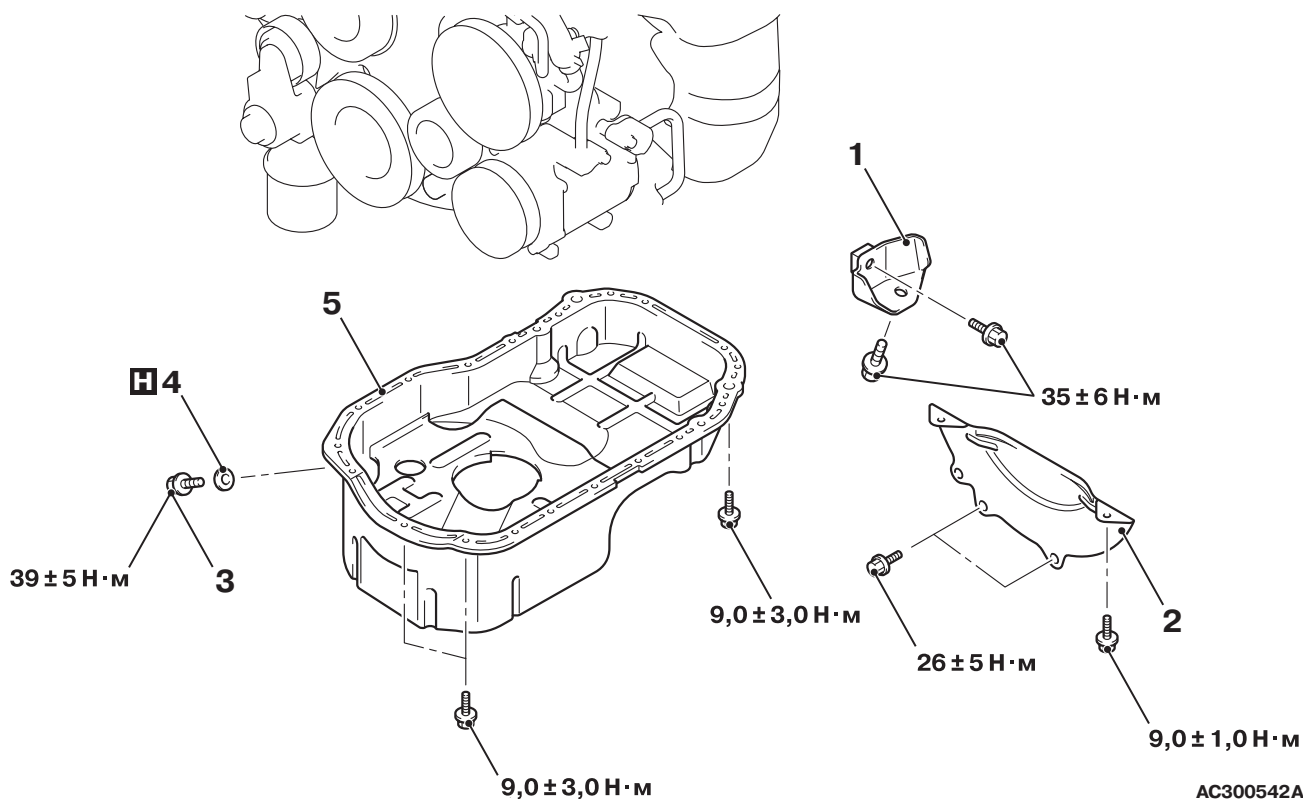
M1112002800666

Предварительные операции (перед снятием)

- Снятие нижней защиты
- Слив масла из двигателя (См. главу 12, "Операции технического обслуживания, выполняемые непосредственно на автомобиле", СТР. 12-4).
- Снятие приёмной секции выпускной трубы (См. главу 15, СТР. 15-13).

Операции, выполняемые после установки

- Установка приёмной секции выпускной трубы (См. главу 15, СТР. 15-13).
- Заправка двигателя маслом (См. главу 12, "Операции технического обслуживания, выполняемые непосредственно на автомобиле", СТР. 12-4).
- Установка нижней защиты



AC300542AB

Последовательность действий при снятии

1. Кронштейн выпускного коллектора.
2. Нижняя крышка картера маховика.

Последовательность действий при снятии

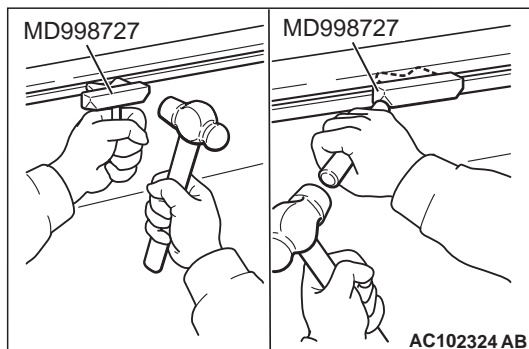
3. Пробка отверстия для слива масла.
- >>В<< 4. Уплотнительная шайба пробки отверстия для слива масла.
- <<А>> >>А<< 5. Масляный поддон.

ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ДЕЙСТВИЙ <<А>> СНЯТИЕ МАСЛЯНОГО ПОДДОНА

1. Отверните болты крепления масляного поддона.

⚠ ВНИМАНИЕ

Делайте это медленно, чтобы не деформировать привалочную поверхность поддона.



2. Отделите поддон от блока, используя приспособление MD998727.

ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ РАБОТЫ ПО УСТАНОВКЕ

>>А<< УСТАНОВКА МАСЛЯНОГО ПОДДОНА

1. Удалите герметик с поверхности блока цилиндров и масляного поддона.



2. Нанесите на привалочную поверхность поддона валик герметика, как показано на рисунке.

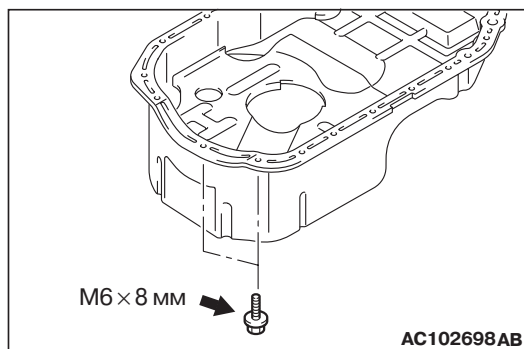
Наименование герметика:
Оригинальный герметик MITSUBISHI,
номер по каталогу MD970389 или
равноценный

NOTE: Устанавливайте поддон не позднее, чем через 15 минут после нанесения герметика.

3. Установите поддон на блок цилиндров.

⚠ ВНИМАНИЕ

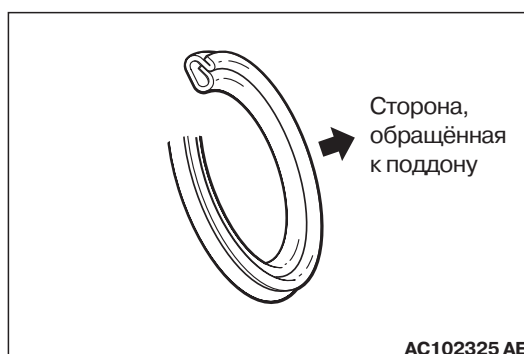
После её установки выждите не менее одного часа. На протяжении указанного периода не запускайте двигатель и не допускайте попадания на герметик охлаждающей жидкости или масла.



4. Затяните болты крепления поддона указанным моментом. Будьте внимательны при установке поддона: болты крепления имеют различную длину.

Величина момента затяжки: $9,0 \pm 3,0$ Н·м

>>В<< УСТАНОВКА УПЛОТНИТЕЛЬНОЙ ШАЙБЫ ПРОБКИ СЛИВНОГО ОТВЕРСТИЯ



Замените уплотнительную шайбу на новую. Новая шайба должна быть ориентирована так, как показано на рисунке.

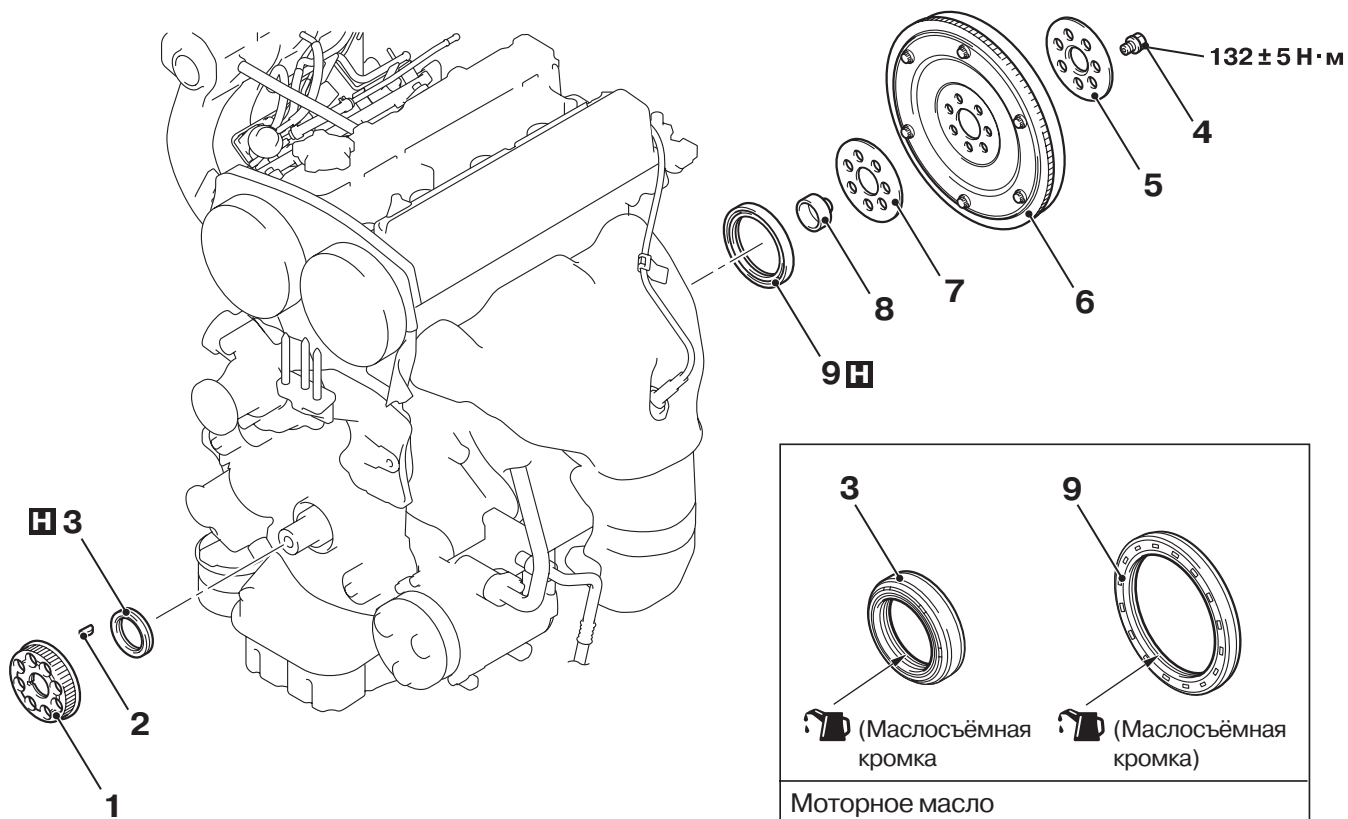
ПРОВЕРКА

- Проверьте нет ли в поддоне трещин.
- Проверьте уплотнительную поверхность поддона на предмет деформаций и повреждений.

САЛЬНИК КОЛЕНЧАТОГО ВАЛА

СНЯТИЕ И УСТАНОВКА

M1112003100314



AC300544 AB

Последовательность снятия переднего сальника коленчатого вала

- Ремень ГРМ, ремень привода уравнивающих валов (См. [СТР. 11C-38](#)).
- >>D<< 1. Ведущая шестерня привода уравнивающих валов.
- 2. Шпонка коленчатого вала.
- >>C<< 3. Передний сальник коленчатого вала.

<<A>>

<>

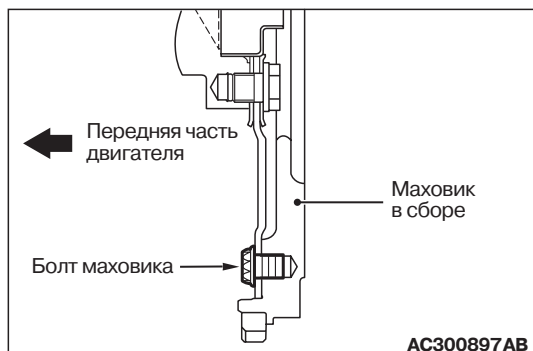
>>B<<

Последовательность снятия заднего сальника коленчатого вала

- Коробка передач.
- 4. Болт крепления маховика.
- 5. Проставка маховика.
- 6. Маховик.
- 7. Проставка маховика.
- 8. Центрующая втулка коленчатого вала.
- >>A<< 9. Задний сальник коленчатого вала.

ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ОПЕРАЦИЙ <<А>> СНЯТИЕ КОРОБКИ ПЕРЕДАЧ

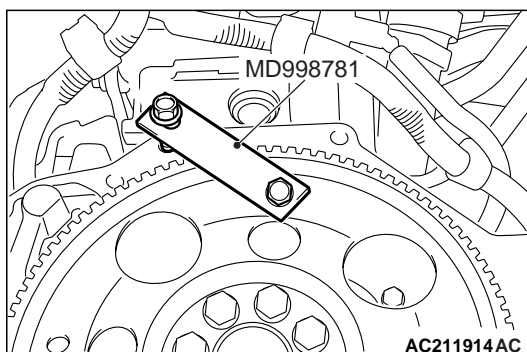
⚠ ВНИМАНИЕ



Не выворачивайте болт маховика, обозначенный стрелкой. Если вывернуть указанный болт, то произойдёт разбалансировка маховика и он будет повреждён.

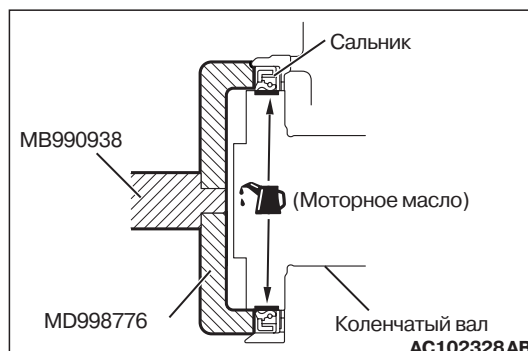
См. главу 22А, Коробка передач, [СТР. 22А-21](#).

<<В>> ОТВРАЧИВАНИЕ БОЛТОВ КРЕПЛЕНИЯ МАХОВИКА



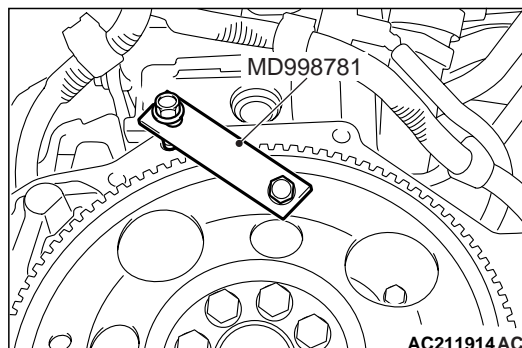
1. Для того чтобы маховик не проворачивался, используйте стопор MD998781.
2. Отверните болты крепления маховика.

ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ РАБОТЫ ПО УСТАНОВКЕ >>А<< УСТАНОВКА ЗАДНЕГО САЛЬНИКА КОЛЕНЧАТОГО ВАЛА



1. Нанесите чистое моторное масло на кромку сальника по всей её окружности.
2. Для установки сальника применяются перечисленные ниже приспособления.
 - Оправка (MB990938)
 - Кольцо MD998776 для установки заднего сальника коленчатого вала

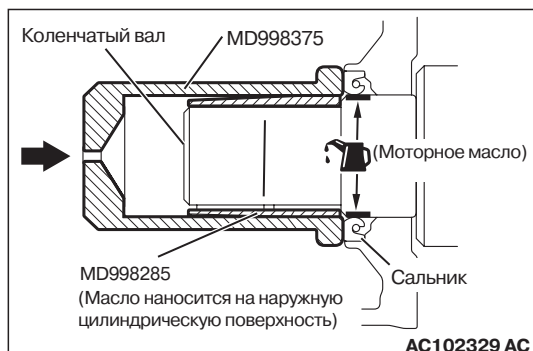
>>В<< ВВЁРТЫВАНИЕ БОЛТОВ КРЕПЛЕНИЯ МАХОВИКА



1. Для того чтобы маховик не проворачивался, используйте стопор MD998781.
2. Затяните болты крепления маховика установленным моментом.

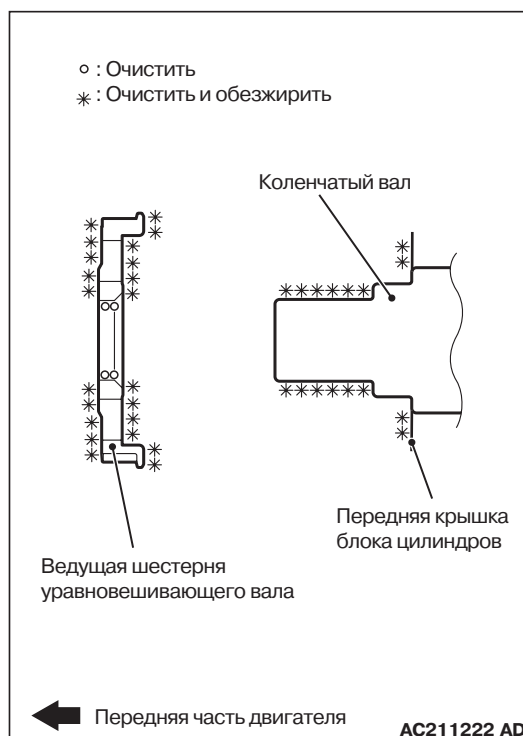
Величина момента затяжки: 132 ± 5 Н·м

>>C<< УСТАНОВКА ПЕРЕДНЕГО САЛЬНИКА КОЛЕНЧАТОГО ВАЛА



1. Нанесите чистое моторное масло на кромку сальника по всей её окружности.
2. Нанесите небольшое количество моторного масла на внешний диаметр направляющей оправки MD998285 и наденьте её на носок коленчатого вала.
3. Используя оправку MD998375, запрессуйте сальник в гнездо.

>>D<< УСТАНОВКА ВЕДУЩЕЙ ШЕСТЕРНИ ПРИВОДА УРАВНОВЕШИВАЮЩИХ ВАЛОВ



1. Протрите или обезжирьте переднюю крышку блока цилиндров, носок коленчатого вала и ведущую шестерню уравнивающих валов, как показано на рисунке.
NOTE: Затем протрите обезжиренные поверхности.
2. Установите ведущую шестерню уравнивающих валов, развернув её как показано на рисунке.

ПРОКЛАДКА ГОЛОВКИ БЛОКА ЦИЛИНДРОВ

СНЯТИЕ И УСТАНОВКА

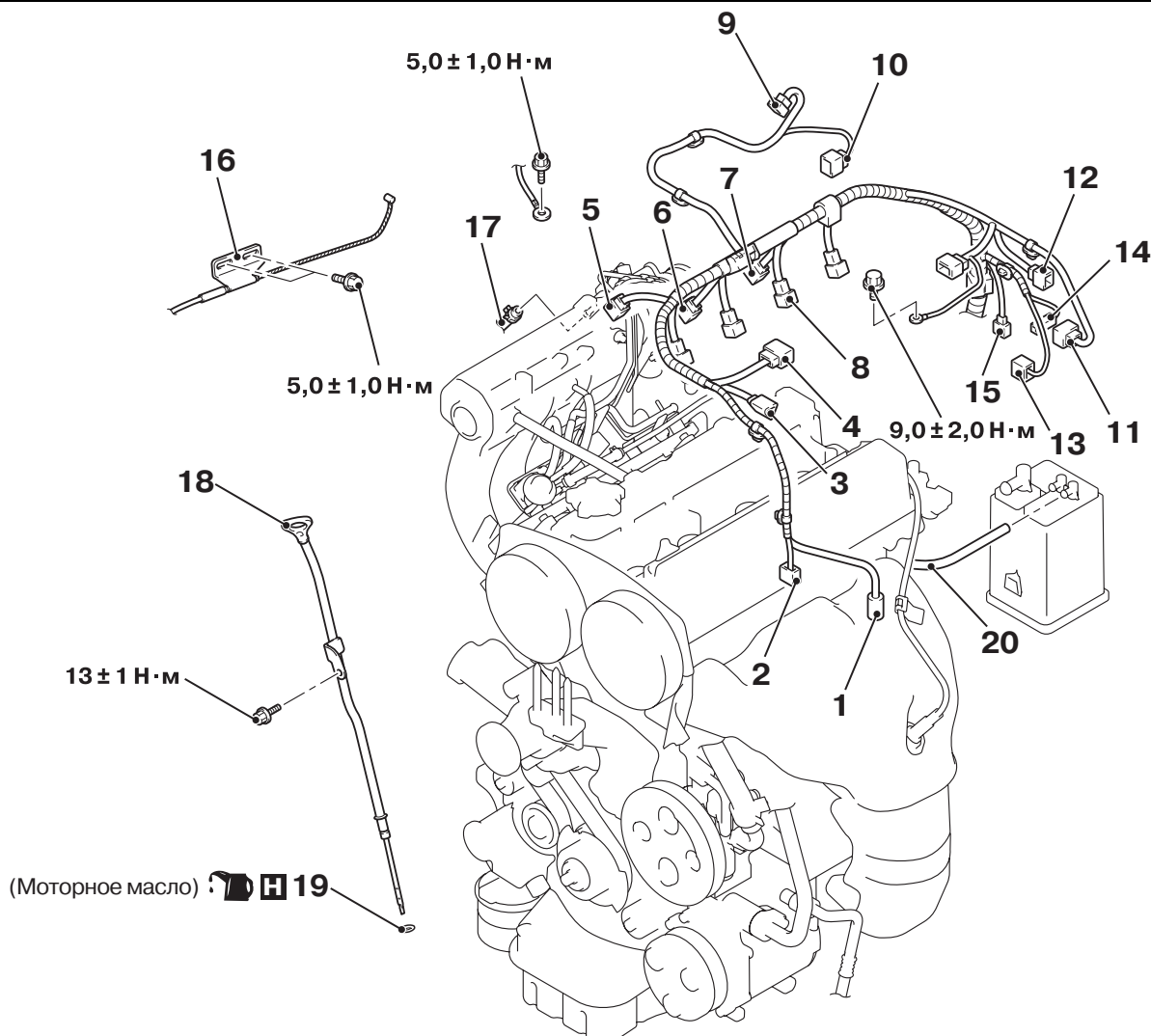
M1112004000741

Предварительные операции (перед снятием)

- Сброс давления в топливной системе (См. главу 13В, "Операции технического обслуживания, выполняемые непосредственно на автомобиле", СТР. 13В-362).
- Снятие нижней защиты
- Слив масла из двигателя (См. главу 12, "Операции технического обслуживания, выполняемые непосредственно на автомобиле", СТР. 12-4).
- Слив охлаждающей жидкости из двигателя (См. главу 14, "Операции технического обслуживания, выполняемые непосредственно на автомобиле", СТР. 14-24).
- Снятие воздушного фильтра (См. главу 15, СТР. 15-3).
- Снятие аккумуляторной батареи
- Снятие поперечной штанги стоек передней подвески (См. главу 42, СТР. 42-10).
- Снятие накладки клапанной крышки (См. СТР. 11С-19).
- Снятие ремня ГРМ (См. СТР. 11С-38).

Операции, выполняемые после установки

- Установка ремня ГРМ (см. СТР. 11С-38).
- Установка накладки клапанной крышки (См. СТР. 11С-19).
- Установка поперечной штанги стоек передней подвески (См. главу 42, СТР. 42-10).
- Установка аккумуляторной батареи
- Установка воздушного фильтра (См. главу 15, СТР. 15-3).
- Заправка жидкостью системы охлаждения (См. главу 14, "Операции технического обслуживания, выполняемые непосредственно на автомобиле", СТР. 14-24).
- Заправка двигателя маслом (См. главу 12, "Операции технического обслуживания, выполняемые непосредственно на автомобиле", СТР. 12-4).
- Регулировка троса дроссельной заслонки (См. главу 17, "Операции технического обслуживания, выполняемые непосредственно на автомобиле", СТР. 17-3).
- Проверка натяжения ремня привода навесных агрегатов (См. СТР. 11С-7).
- Установка нижней защиты
- Проверка герметичности топливной системы

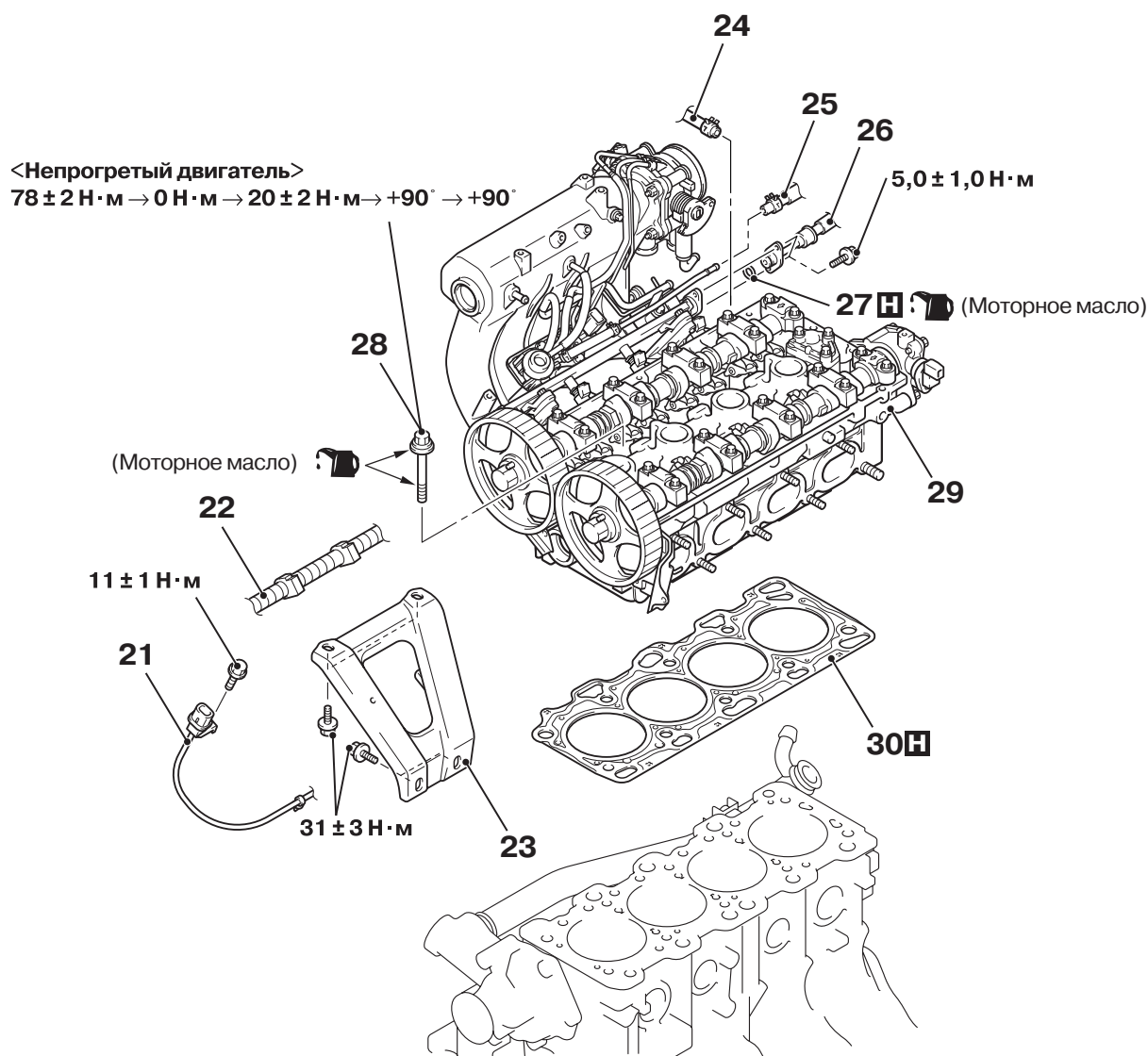


Последовательность действий при снятии

1. Разъём компрессора кондиционера.
2. Разъём датчика давления гидроусилителя рулевого управления.
3. Разъём датчика положения коленчатого вала.
4. Разъём катушки зажигания.
5. Разъём датчика детонации.
6. Разъём электромагнитного клапана продувки адсорбера.
7. Разъём электромагнитного клапана системы рециркуляции отработавших газов (EGR).
8. Разъём жгута форсунок.
9. Разъём датчика положения дроссельной заслонки.
10. Разъём регулятора холостого хода.

Последовательность действий при снятии

11. Разъём датчика положения распределительного вала.
12. Разъём переднего кислородного датчика.
13. Разъём датчика температуры охлаждающей жидкости.
14. Разъём для указателя температуры охлаждающей жидкости.
15. Разъём жгута конденсаторов
16. Трос управления дроссельной заслонкой.
17. Шланг вакуумного усилителя тормозов.
18. Маслоизмерительный щуп и направляющая щупа.
19. Уплотнительное кольцо маслоизмерительного щупа.
20. Вакуумный шланг продувки угольного адсорбера.



АС300546 АВ

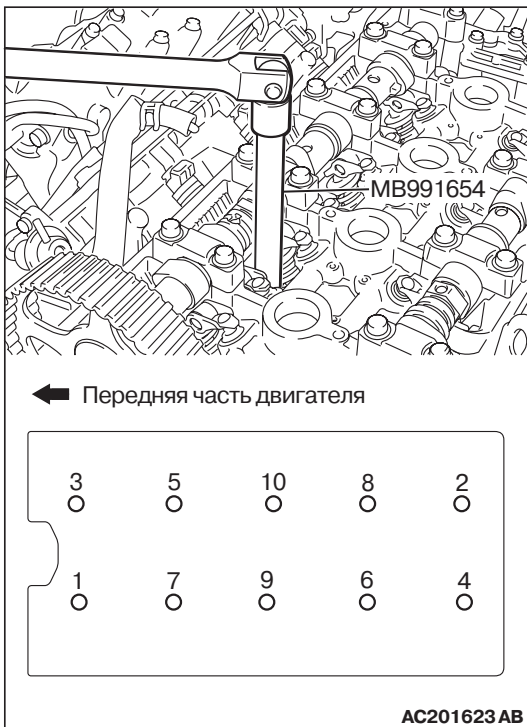
Последовательность действий при снятии

21. Разъём датчика детонации.
22. Разъём жгута проводов питания от аккумуляторной батареи.
23. Кронштейн впускного коллектора.
 - Выпускной коллектор (См. главу 15, [СТР. 15-11](#)).
 - Патрубок шланга системы охлаждения с корпусом термостата в сборе (см. главу 14, "Шланги и трубки системы охлаждения", [СТР. 14-36](#)).
 - Клапанная крышка (См. [СТР. 11C-19](#)).
24. Шланг отопителя.

Последовательность действий при снятии

25. Подвод к магистрали обратного слива топлива.
- >>С<< 26. Подвод к топливной рампе.
- >>С<< 27. Кольцевое уплотнение топливной рампы.
- <<А>> >>В<< 28. Болт крепления головки цилиндров.
- >>А<< 29. Головка цилиндров в сборе.
- >>А<< 30. Прокладка головки блока цилиндров.

ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ДЕЙСТВИЙ <<А>> ОТВОРАЧИВАНИЕ БОЛТОВ КРЕПЛЕНИЯ ГОЛОВКИ ЦИЛИНДРОВ



Используя ключ MB991654 с воротком, ослабьте болты в два или три приёма, в порядке, указанном на рисунке.

NOTE: Если болт крепления головки цилиндров не удаётся вынуть из-за того, шайба задевает клапанную пружину, то нужно слегка приподнять болт и вынуть шайбу, используя магнит.

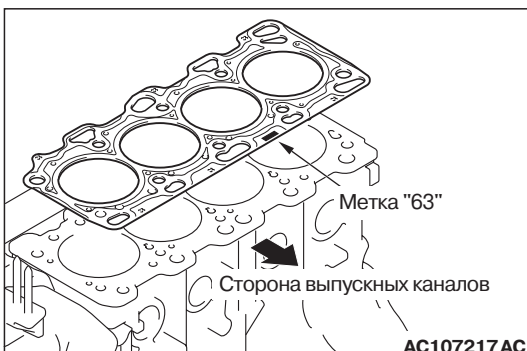
ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ РАБОТЫ ПО УСТАНОВКЕ

>>А<< УСТАНОВКА ПРОКЛАДКИ ГОЛОВКИ БЛОКА ЦИЛИНДРОВ

⚠ ВНИМАНИЕ

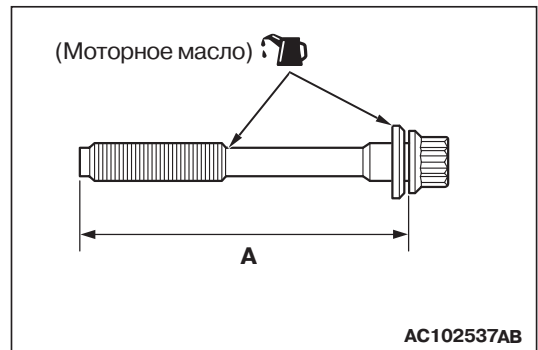
Не допускайте попадания посторонних предметов и грязи в масляные каналы и в рубашку системы охлаждения.

1. Снимите прокладку с блока цилиндров.



2. Установите прокладку на блок цилиндров так, чтобы метка "63" на верхней поверхности прокладки была обращена к стороне выпуска.

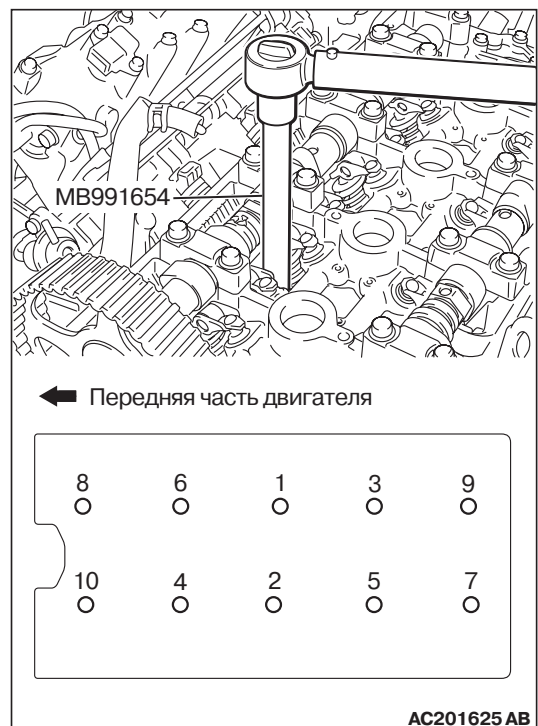
>>В<< ВВОРАЧИВАНИЕ БОЛТОВ КРЕПЛЕНИЯ ГОЛОВКИ ЦИЛИНДРОВ



1. Убедитесь в том, что длина тела болта не превышает допустимого значения. Если указанный размер превышает допустимое значение, то нужно заменить болт.

**Максимальное значение размера А
99,4 мм**

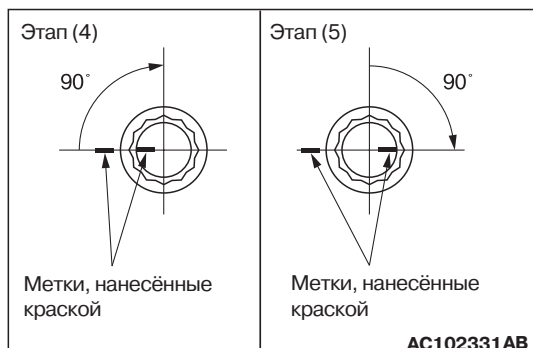
2. Нанесите небольшое количество чистого моторного масла на резьбу и на шайбы болтов.



3. При помощи ключа MB991654 с воротком затяните болты, придерживаясь изложенного ниже порядка:

(1) В последовательности, указанной ниже, затяните болты моментом 78 ± 2 Н·м.

- (2) Полностью ослабьте болты в последовательности обратной той, что показана на рисунке.
- (3) В последовательности, указанной ниже, затяните болты моментом 20 ± 2 Н·м.



- (4) Краской нанесите метки на головки болтов и на поверхность головки цилиндров и доверните болты на 90° , как показано на рисунке.

⚠ ВНИМАНИЕ

Болт затянут недостаточно, если он повернут менее, чем на 90 градусов.

- (5) Доверните болты ещё на 90° , как показано на рисунке. Убедитесь в том, что метки на головке болта и на плоскости головки цилиндров находятся на одной прямой.
- (6) Если при втором довороте на 90° метка на головке болта пройдёт дальше метки на головке цилиндров, то нужно вывернуть все болты и начать затяжку с пункта 1.

>>С<< УСТАНОВКА КОЛЬЦЕВОГО УПЛОТНЕНИЯ ТОПЛИВНОЙ МАГИСТРАЛИ/ПРИСОЕДИНЕНИЕ ТОПЛИВНОЙ МАГИСТРАЛИ

⚠ ВНИМАНИЕ

Не допускайте попадания масла внутрь топливной магистрали.

1. Слегка смажьте уплотнительное кольцо чистым моторным маслом.
2. Осторожно вращая топливную трубку вправо и влево, чтобы не повредить кольцевое уплотнение, вставьте её на место. Установив трубку на место, проверьте плавность её вращения.
3. Если повернуть трубку без заедания не удаётся, то уплотнительное кольцо вероятно зажато. Выньте топливную трубку и проверьте целостность уплотнительного кольца. После этого снова вставьте трубку на место и проверьте, чтобы кольцо не было зажато (трубка должна поворачиваться плавно).
4. Затяните болты крепления топливной рампы установленным моментом.

Величина момента затяжки:

$5,0 \pm 1,0$ Н·м

РЕМЕНЬ ГРМ

СНЯТИЕ И УСТАНОВКА

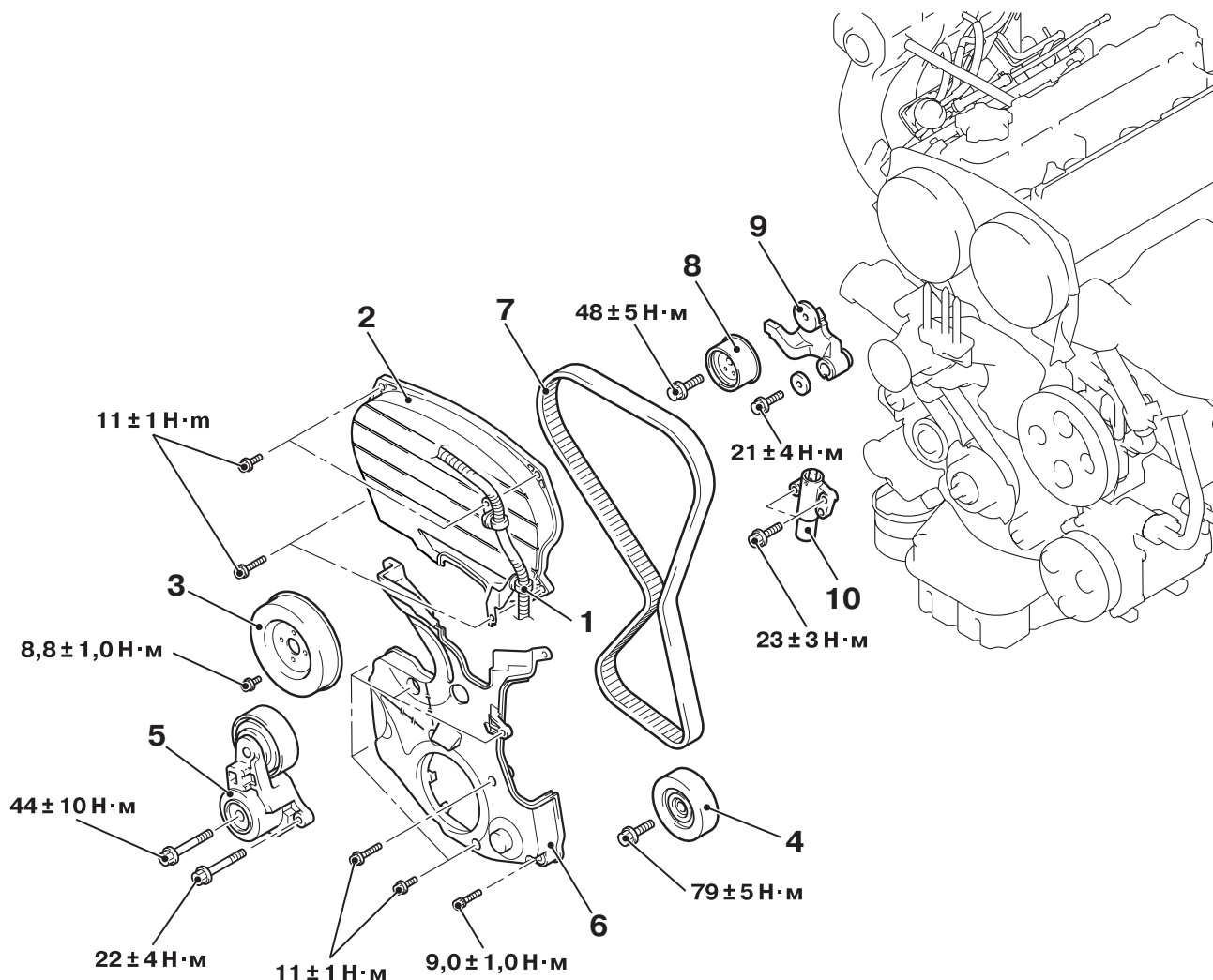
M1112004300719

Предварительные операции (перед снятием)

- Снятие нижней защиты
- Снятие шкива коленчатого вала (См. [СТР. 11С-17](#)).

Операции, выполняемые после установки

- Установка шкива коленчатого вала (См. [СТР. 11С-17](#)).
- Проверка натяжения ремня привода навесных агрегатов (См. [СТР. 11С-7](#)).
- Установка нижней защиты



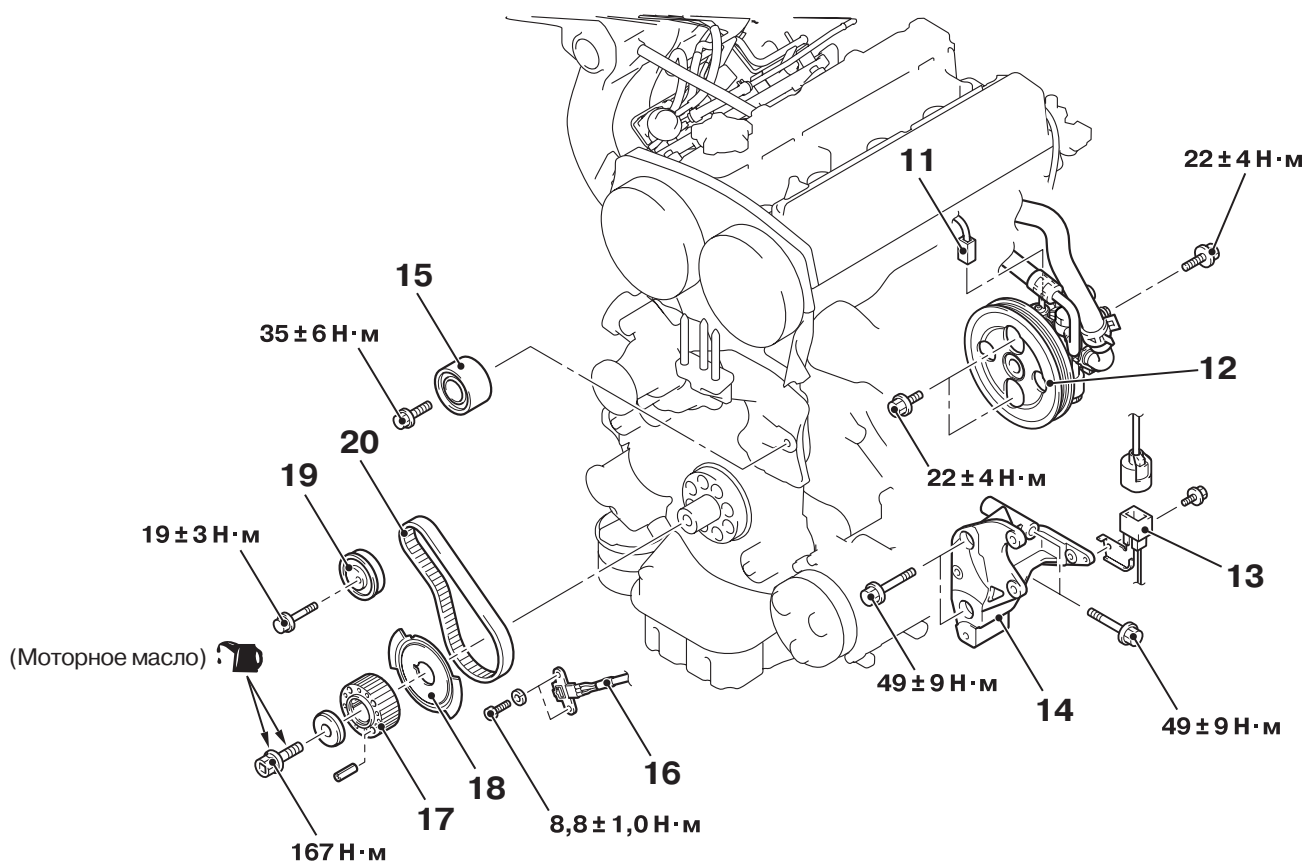
АС302994 АВ

Последовательность действий при снятии

1. Разъём жгута проводов системы управления.
2. Верхняя передняя крышка ремня ГРМ.
3. Шкив насоса системы охлаждения.
4. Промежуточный ролик привода насоса гидроусилителя рулевого управления.
5. Автоматический натяжитель ремня привода навесных агрегатов в сборе.

Последовательность действий при снятии

6. Нижняя передняя крышка ремня ГРМ.
 - Кронштейн передней опоры двигателя (См. главу 32, [СТР. 32-4](#)).
 - >>G<< • Регулировка натяжения ремня ГРМ.
- <<A>> >>F<< 7. Ремень ГРМ.
- >>E<< 8. Ролик натяжителя ремня ГРМ.
9. Рычаг натяжителя ремня ГРМ.
- >>D<< 10. Регулятор натяжения ремня ГРМ.



АС300548АС

Последовательность действий при снятии

<<В>>

11. Разъём датчика давления гидроусилителя рулевого управления.
12. Насос гидроусилителя рулевого управления.
13. Разъём компрессора кондиционера.
14. Кронштейн насоса усилителя рулевого управления.
15. Промежуточный ролик ремня ГРМ.
16. Датчик положения коленчатого вала.

<<С>>

- >>С<< 17. Ведущая шестерня ремня ГРМ.
- >>С<< 18. Индуктивная пластина датчика положения коленчатого вала.

>>В<< | Регулировка натяжения ремня уравновешивающего вала.

>>А<< 19. Натяжитель ремня уравновешивающего вала.

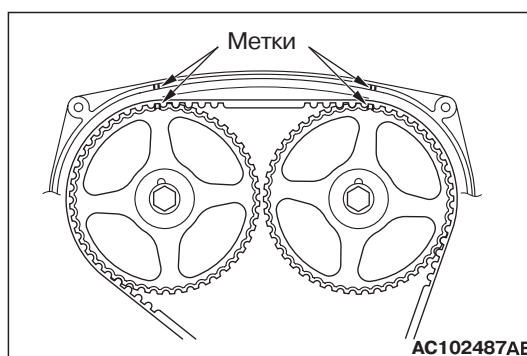
<<D>>

>>А<< 20. Ремень привода уравновешивающего вала.

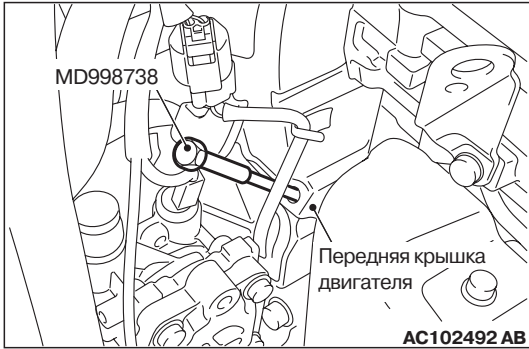
ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ОПЕРАЦИЙ
<<А>> СНЯТИЕ РЕМНЯ ГРМ

⚠ ВНИМАНИЕ

Запрещается поворачивать коленчатый вал против часовой стрелки.



1. Вращая коленчатый вал по часовой стрелке, установите все метки в положение ВМТ хода сжатия 1-го цилиндра.



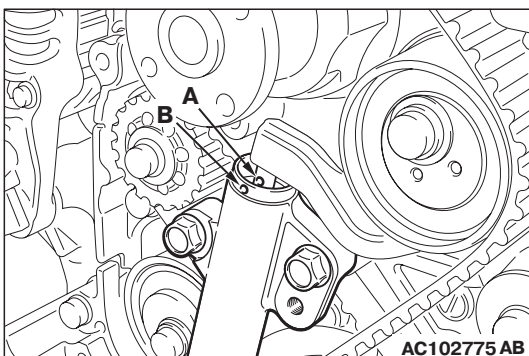
2. Выньте из передней крышки двигателя резиновую заглушку и установите специальный регулировочный болт MD998738.

⚠ ВНИМАНИЕ

Специальный болт должен вворачиваться постепенно, со скоростью 30° в секунду. При ускоренном вворачивании болта шток натяжителя окажет сильное сопротивление и специальный болт может погнуться.



3. Вворачивайте специальный болт до того момента, когда он упрётся в рычаг натяжителя.



4. Постепенно верните специальный болт. Затем совместите отверстие А в штоке натяжителя с отверстием В в корпусе регулятора натяжения ремня.



5. Вставьте в отверстие проволочную чеку.

⚠ ВНИМАНИЕ

Нанесите мелом стрелку на тыльной поверхности ремня ГРМ в направлении его нормального вращения, если предполагается его использовать вновь.

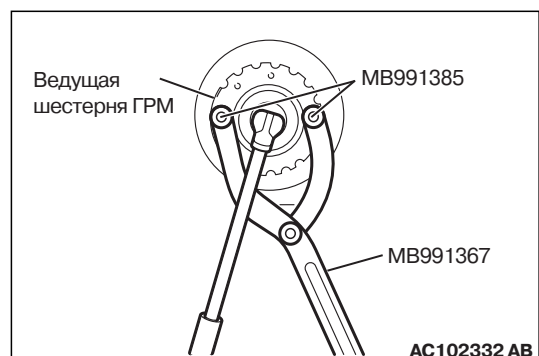
6. После того, как будет вывернут специальный болт, ослабьте болт крепления ролика натяжителя и снимите ремень ГРМ.

<<В>> СНЯТИЕ НАСОСА ГИДРОУСИЛИТЕЛЯ РУЛЕВОГО УПРАВЛЕНИЯ

Не отсоединяя шлангов от насоса гидроусилителя, снимите его с кронштейна.

NOTE: Отведите насос гидроусилителя в сторону, где он не будет мешать снятию ремня уравновешивающего вала, и закрепите его.

<<С>> СНЯТИЕ ВЕДУЩЕЙ ШЕСТЕРНИ ГРМ



- Чтобы предотвратить вращение зубчатого колеса, воспользуйтесь перечисленными ниже приспособлениями.
 - Специальная вилка MB991367
 - Шпильки MB991385
- Отверните центральный болт и снимите ведущую шестерню ГРМ.

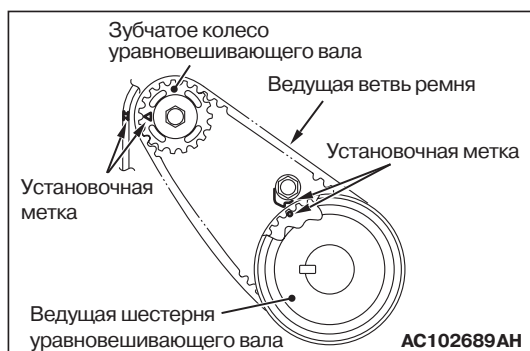
<<D>> СНЯТИЕ РЕМНЯ ПРИВОДА УРАВНОВЕШИВАЮЩЕГО ВАЛА

⚠ ВНИМАНИЕ

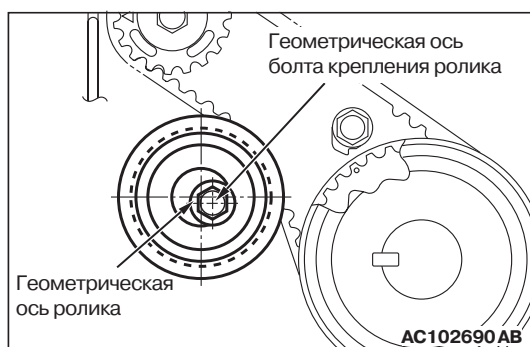
Нанесите мелом стрелку на тыльной поверхности ремня привода уравнивающего вала в направлении его нормального вращения, если предполагается его использовать вновь.

ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ РАБОТЫ ПО УСТАНОВКЕ

>>A<< УСТАНОВКА РЕМНЯ ПРИВОДА БАЛАНСИРНОГО ВАЛА И НАТЯЖИТЕЛЯ РЕМНЯ БАЛАНСИРНОГО ВАЛА



1. Убедитесь в правильном положении меток ведущей шестерни ремня балансирного вала и зубчатого колеса балансирного вала.
2. Наденьте ремень привода уравнивающего вала на ведущую шестерню вала и на зубчатое колеса вала. Ведущая ветвь ремня не должна быть ослаблена.

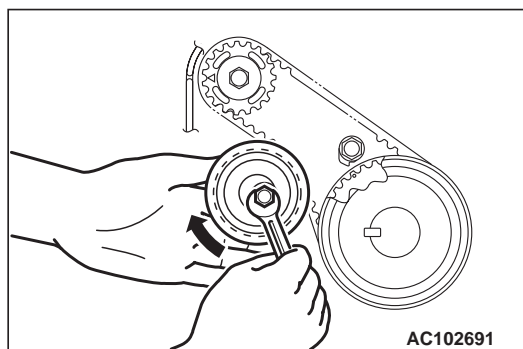


3. Временно установите ролик ремня уравнивающего вала так, чтобы его центр находился примерно в положении "10 часов" на головке болта крепления.
4. Отрегулируйте натяжение ремня уравнивающего вала.

>>B<< РЕГУЛИРОВКА НАТЯЖЕНИЯ РЕМНЯ УРАВНОВЕШИВАЮЩЕГО ВАЛА

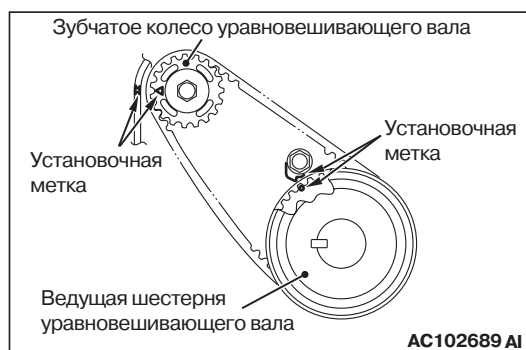
⚠ ВНИМАНИЕ

Обратите внимание на то, чтобы при затягивании болта вместе с ним не поворачивался ролик. Поворот ролика вместе с болтом может привести к излишнему натяжению ремня.

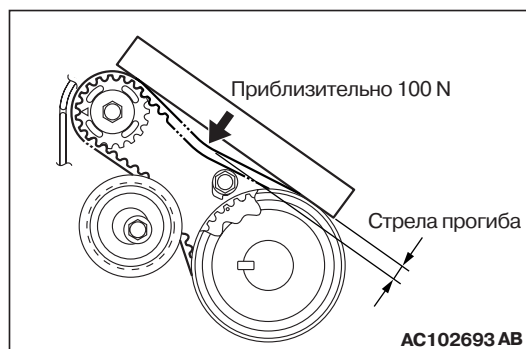


1. Усилив руки сдвиньте ролик в направлении, указанным стрелкой. Создайте на ролике момент $3,0 \pm 0,4 \text{ Н}\cdot\text{м}$. Затяните болт установленным моментом.

Величина момента затяжки: $19 \pm 3 \text{ Н}\cdot\text{м}$



2. Поверните коленчатый вал на два оборота, установите поршень 1-го цилиндра в положение ВМТ хода сжатия и проверьте совпадение меток.



3. Приложите усилие около 100 Н в средней части ветви ремня (показана стрелкой) и убедитесь в том, что стрела прогиба находится в установленных пределах.

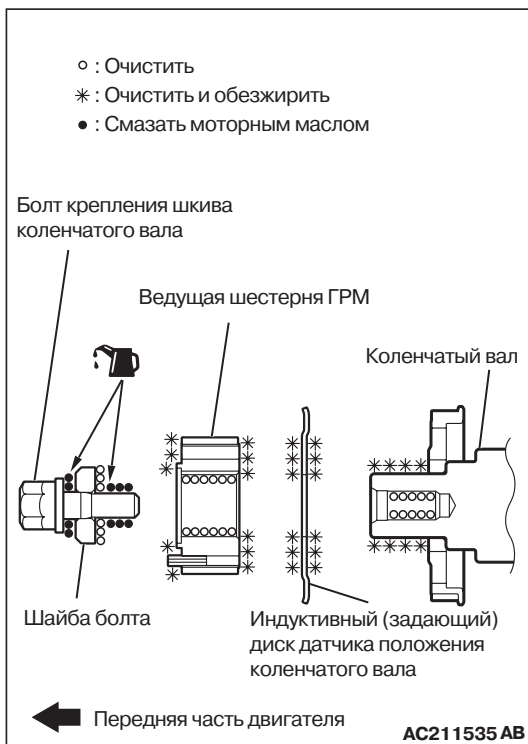
Номинальное значение:

При регулировке: 5 – 7 мм

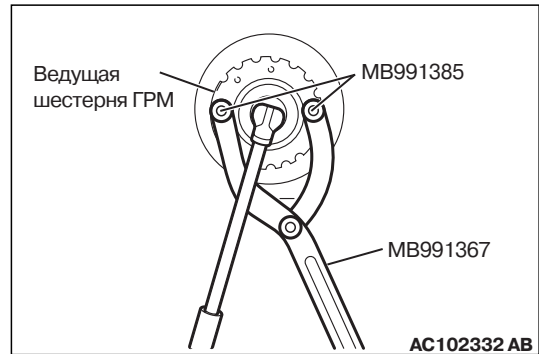
При замене: 5 – 7 мм

4. Если величина стрелы прогиба находится за установленными пределами, то проделайте повторную регулировку натяжения ремня.

>>С<< УСТАНОВКА ЗАДАЮЩЕГО ДИСКА ДАТЧИКА ПОЛОЖЕНИЯ КОЛЕНЧАТОГО ВАЛА И ВЕДУЩЕЙ ШЕСТЕРНИ ГРМ



1. Протрите или обезжирьте коленчатый вал, задающий диск, ведущую шестерню ГРМ и шайбу в указанных на рисунке местах.
NOTE: Затем протрите обезжиренные поверхности.
2. Установите задающий диск и ведущую шестерню ГРМ, развернув их как показано на рисунке.
3. Разверните шайбу большей фаской в сторону, показанную на рисунке, и наденьте её на центральный болт.
4. Нанесите чистое моторное масло на подголовник центрального болта и на его резьбу.



5. Чтобы предотвратить вращение зубчатого колеса, воспользуйтесь перечисленными ниже приспособлениями.
 - Специальная вилка MB991367
 - Шпильки MB991385
6. Затяните центральный болт моментом установленной величины.

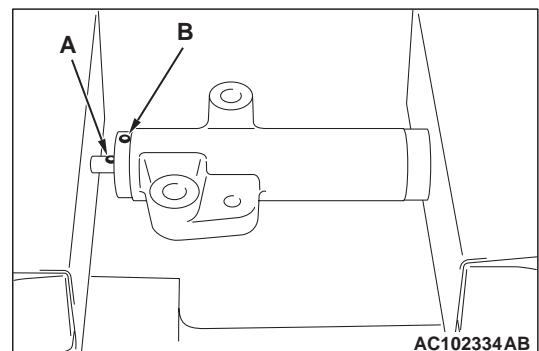
Величина момента затяжки: 167 Н·м

>>D<< УСТАНОВКА РЕГУЛЯТОРА НАТЯЖЕНИЯ РЕМНЯ ГРМ

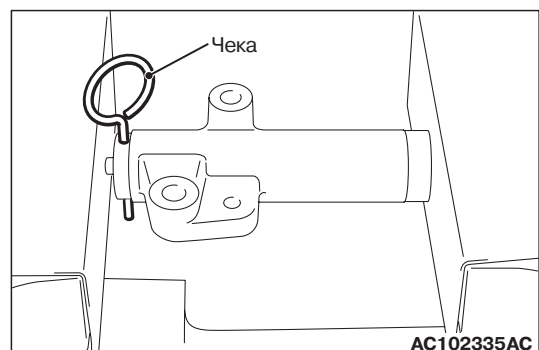
1. Порядок установки изложен ниже, начиная с взведения регулятора.

ВНИМАНИЕ

Если сжимать регулятор слишком быстро, то можно повредить шток.



- (1) Взведите регулятор, медленно сжимая шток в тисках или прессом, совместите отверстие А в штоке с отверстием В в корпусе регулятора натяжения.



(2) Вставьте в совмещённые отверстия проволочную чеку.

NOTE: Новый регулятор натяжения поставляется уже во взведённом состоянии, с чекой.

2. Установите регулятор на двигатель и затяните болт рычага натяжителя установленным моментом. Не вынимайте чеку до тех пор пока не будет отрегулировано натяжение ремня ГРМ.

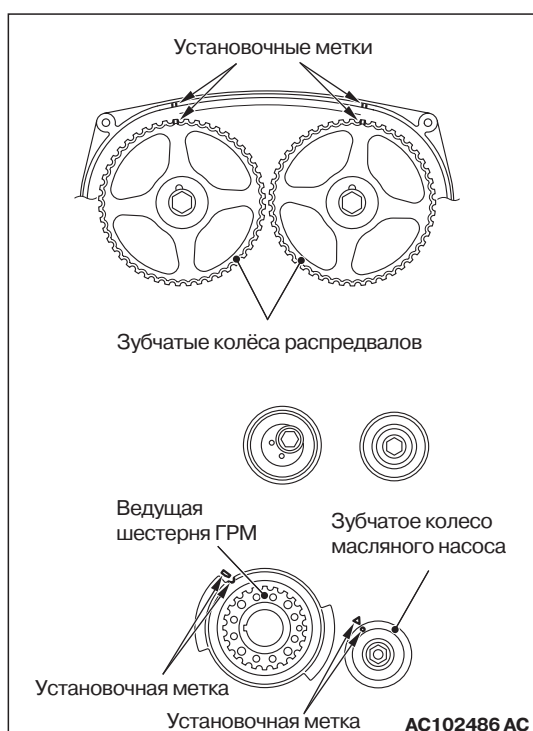
Величина момента затяжки: 23 ± 3 Н·м

>>D<< УСТАНОВКА РОЛИКА НАТЯЖЕНИЯ РЕМНЯ ГРМ

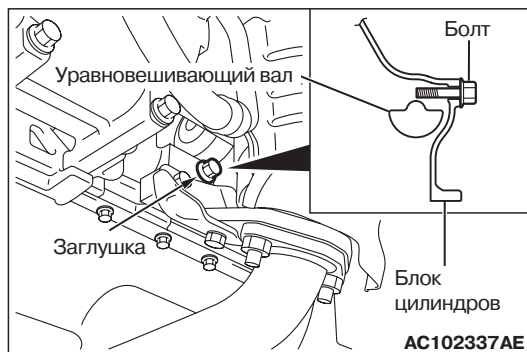


Временно закрепите ролик, сориентировав отверстия в нём, как показано на рисунке.

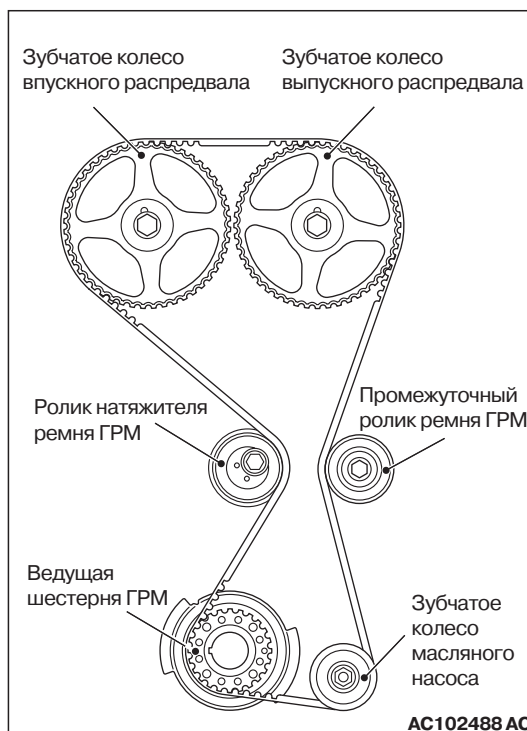
>>F<< УСТАНОВКА РЕМНЯ ГРМ



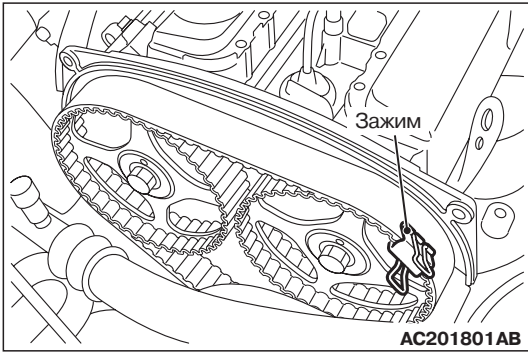
1. Выставьте метки на зубчатых колёсах распредвалов, зубчатого колеса масляного насоса и на шестерне коленчатого вала.



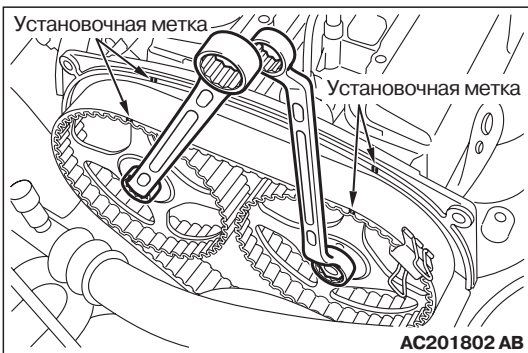
- Отдельно проверьте положение метки на зубчатом колесе масляного насоса. Выверните заглушку из блока цилиндров. Попробуйте вставить в отверстие болт М6 (или любой подходящий цилиндрический предмет не короче 45 мм). Если болт упрётся в противовес уравновешивающего вала, то вал нужно повернуть на один оборот так, чтобы противовес находился в нижнем положении. Поправьте положение метки и убедитесь в том, что болт свободно входит в отверстие. Не вынимайте болт пока не завершите установку ремня ГРМ.
- Наденьте ремень ГРМ:



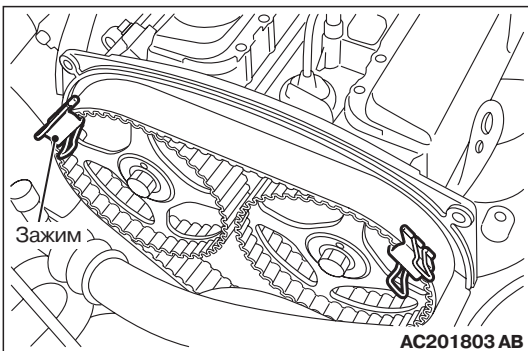
(1) Начиная с шестерни коленчатого вала, наденьте ремень на зубчатое колесо масляного насоса и на промежуточный ролик.



- (2) Наденьте ремень на зубчатое колесо распределительного распредвала и закрепите его зажимом для бумаг.



- (3) Двумя ключами совместите метки на обоих зубчатых колёсах с метками на клапанной крышке. Наденьте ремень на зубчатое колесо впускного распредвала.

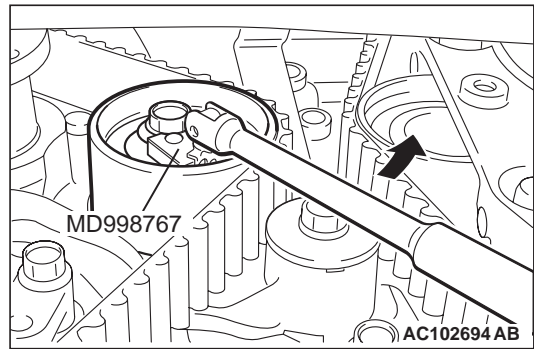


- (4) Закрепите ремень на колесе зажимом для бумаг.
(5) Наденьте ремень на ролик натяжителя.

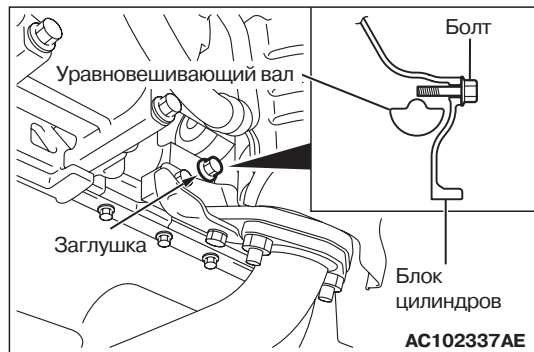
⚠ ВНИМАНИЕ

Ремень ГРМ одет. Приложите к зубчатому колесу выпускного распредвала усилие, направленное против часовой стрелки. Проверьте положение меток при натянутой ведущей ветви ремня.

- (6) Снимите зажимы.



4. При помощи вилки MD998767 поверните ролик натяжителя в направлении, показанном на рисунке, чтобы натянуть ремень. Предварительно закрепите ролик.
5. Убедитесь в том, что метки совмещены.

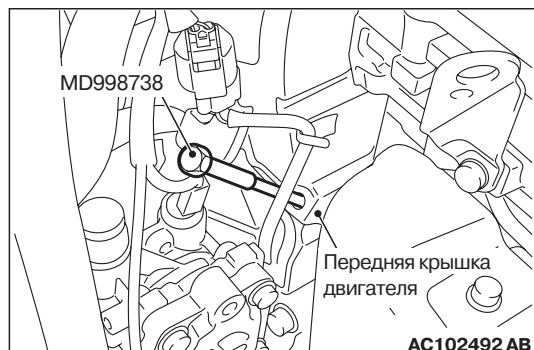


6. Выньте из отверстия в блоке цилиндров болт, установленный в п. 2.
7. Затяните пробку отверстия моментом установленной величины.

Величина момента затяжки: 30 ± 3 Н·м

8. Отрегулируйте натяжение ремня ГРМ.

**>>G<< РЕГУЛИРОВКА НАТЯЖЕНИЯ
РЕМНЯ ГРМ**



1. Установите регулировочный болт MD998738, как при снятии ремня.

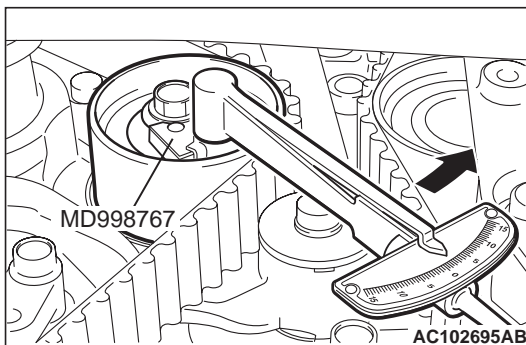
⚠ ВНИМАНИЕ

Вворачивайте болт только усилием руки. Если пользоваться ключом, то можно срезать чеку, установленную в регулятор натяжения ремня.

2. Постепенно вворачивайте болт пока установленная в регулятор натяжения чека не будет легко выниматься.
3. Поверните коленчатый вал на 1/4 оборота против часовой стрелки.
4. Вращая коленчатый вал по часовой стрелке, установите все метки в положение ВМТ хода сжатия 1-го цилиндра.
5. Ослабьте болт крепления натяжителя ремня ГРМ.

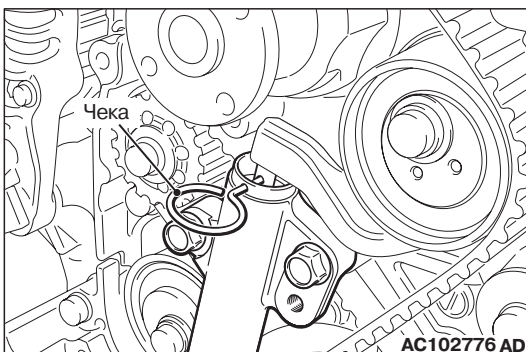
⚠ ВНИМАНИЕ

Обратите внимание на то, чтобы при затягивании болта вместе с ним не поворачивался ролик. Поворот ролика вместе с болтом может привести к неправильному натяжению ремня.

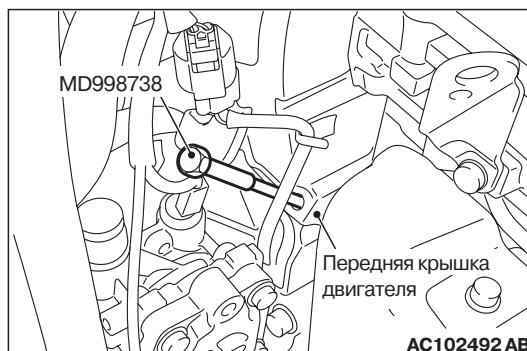


6. При помощи вилки MD998767 и динамометрического ключа приложите момент 3,5 Н·м и затяните болт крепления ролика установленным моментом.

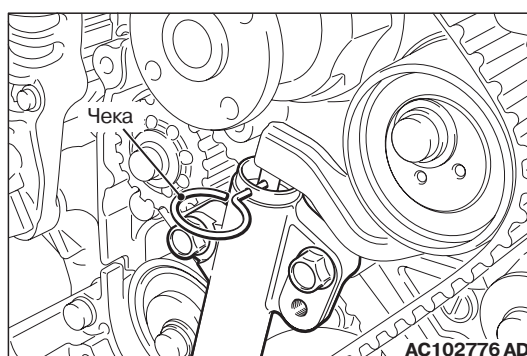
Величина момента затяжки: 48 ± 5 Н·м



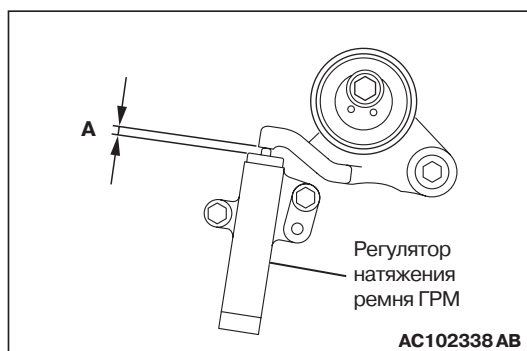
7. Выньте чеку из регулятора натяжения.



8. Выверните регулировочный болт MD998738 и поставьте резиновую заглушку.
9. Поверните коленчатый вал на два оборота и выждите 15 минут.



10. Проверьте, как вставляется чека в отверстия регулятора натяжения. Если она вставляется и вынимается без затруднений, то натяжение ремня соответствует норме. Если это так, то выньте чеку.



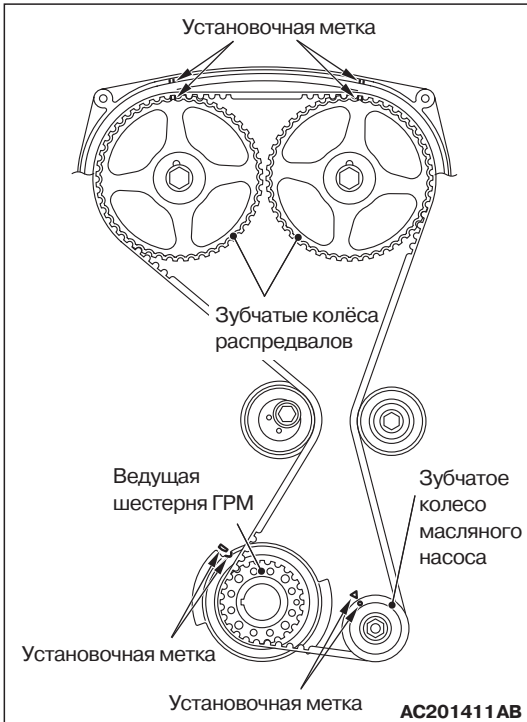
О правильности натяжения ремня говорит и величина выступания штока регулятора натяжения.

Стандартное значение (А): 3,8 – 4,5 мм

11. Если чеку закусывает в отверстиях, то нужно снова проделать операции 1-9, чтобы добиться правильного натяжения ремня ГРМ.

⚠ ВНИМАНИЕ

После вращения коленчатого вала против часовой стрелки всегда проверяйте затяжку центрального болта. Затяните вновь, если ослаблен.



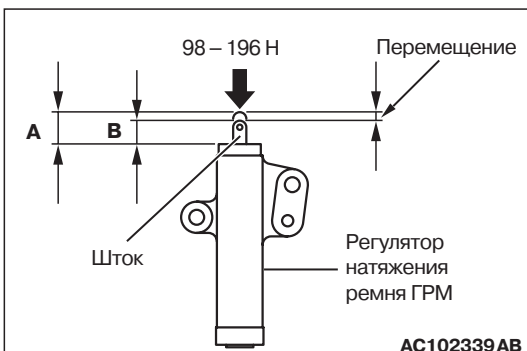
12. Вновь проверьте совмещение всех меток.

ПРОВЕРКА

M1112004400396

**ПРОВЕРКА РЕГУЛЯТОРА НАТЯЖЕНИЯ
РЕМНЯ ГРМ**

1. Проверьте нет ли течи масла через сальник и замените, если течь обнаружена.
2. Проверьте состояние наконечника штока на предмет износа или повреждения. Замените при необходимости.



3. Взяв в руку регулятор натяжения ремня, уприте его штоком в металлический предмет (например, в блок цилиндров) и проверьте величину перемещения штока под усилием 98 – 196 Н.

Номинальное значение:

В пределах 1 мм

А: Длина в свободном состоянии (не сжат)

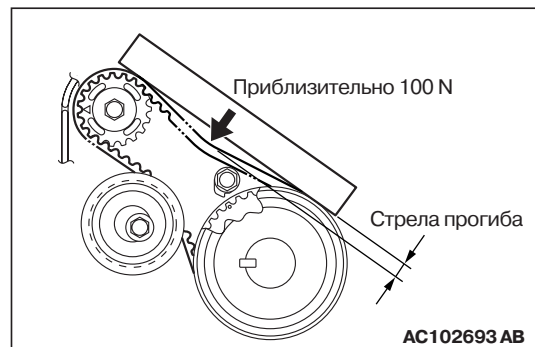
В: Длина в сжатом состоянии

А – В: Перемещение

4. Если измеренные значения не соответствуют норме, то замените регулятор натяжения ремня ГРМ.

**ПРОВЕРКА НАТЯЖЕНИЯ РЕМНЯ
УРАВНОВЕШИВАЮЩЕГО ВАЛА**

Проверка натяжения производится следующим образом:



1. Приложите усилие около 100 Н в средней части ветви ремня (показана стрелкой) и убедитесь в том, что стрела прогиба находится в установленных пределах.

Номинальное значение: 5 – 10 мм

2. Если стрела прогиба находится за установленными пределами, то проделайте повторную регулировку натяжения ремня. (См. [СТР. 11С-38](#)).

ДВИГАТЕЛЬ

СНЯТИЕ И УСТАНОВКА

M1112001000816

ВНИМАНИЕ

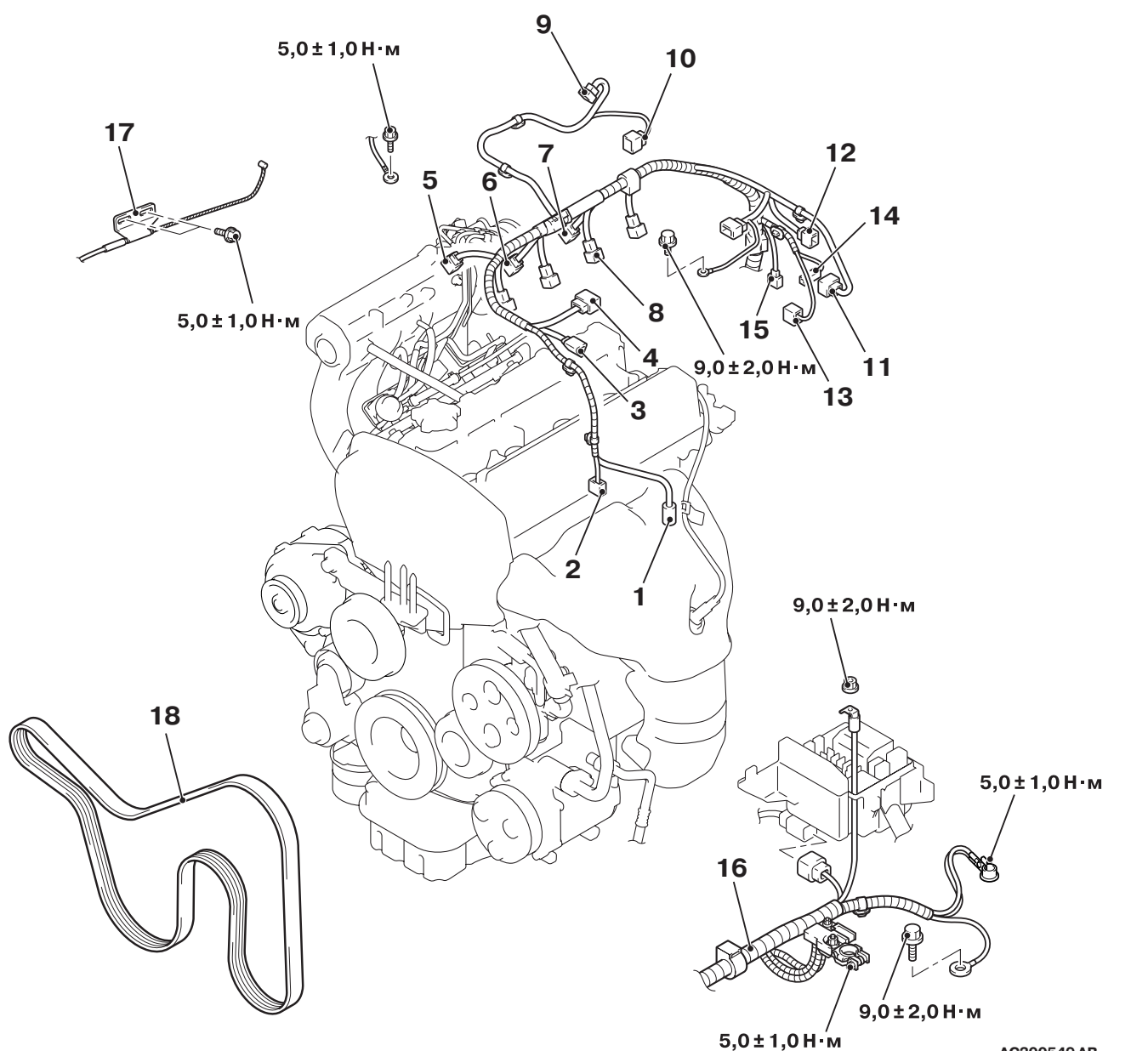
*: отмечены детали, которые изначально не следует полностью закреплять: окончательное их закрепление нужно выполнять только после того, как весь вес двигателя придётся на его опоры.

Предварительные операции (перед снятием)

- Сброс давления в топливной системе (См. главу 13В, "Операции технического обслуживания, выполняемые непосредственно на автомобиле", [СТР. 13В-362](#)).
- Снятие капота (См. главу 42, [СТР. 42-5](#)).
- Снятие поперечной штанги стоек передней подвески (См. главу 42, [СТР. 42-10](#)).
- Снятие нижней защиты
- Слив масла из двигателя (См. главу 12, "Операции технического обслуживания, выполняемые непосредственно на автомобиле", [СТР. 12-4](#)).
- Слив охлаждающей жидкости из двигателя (См. главу 14, "Операции технического обслуживания, выполняемые непосредственно на автомобиле", [СТР. 14-24](#)).
- Снятие воздушного фильтра (См. главу 15, [СТР. 15-3](#)).
- Снятие аккумуляторной батареи и площадки аккумуляторной батареи
- Снятие накладки клапанной крышки (См. [СТР. 11С-19](#)).
- Снятие радиатора в сборе (См. главу 14, [СТР. 14-38](#)).
- Снятие приёмной секции выпускной трубы (См. главу 15, [СТР. 15-13](#)).
- Снятие стартера в сборе (См. главу 16, [СТР. 16-14](#)).

Операции, выполняемые после установки

- Установка стартера в сборе (См. главу 16, [СТР. 16-14](#)).
- Установка приёмной секции выпускной трубы (См. главу 15, [СТР. 15-13](#)).
- Установка радиатора в сборе (См. главу 14, [СТР. 14-38](#)).
- Установка накладки клапанной крышки (См. [СТР. 11С-19](#)).
- Установка аккумуляторной батареи и ее площадки
- Установка воздушного фильтра (См. главу 15, [СТР. 15-3](#)).
- Заправка жидкостью системы охлаждения (См. главу 14, "Операции технического обслуживания, выполняемые непосредственно на автомобиле", [СТР. 14-24](#)).
- Заправка двигателя маслом (См. главу 12, "Операции технического обслуживания, выполняемые непосредственно на автомобиле", [СТР. 12-4](#)).
- Регулировка троса дроссельной заслонки (См. главу 17, "Операции технического обслуживания, выполняемые непосредственно на автомобиле", [СТР. 17-3](#)).
- Проверка натяжения ремня привода навесных агрегатов (См. [СТР. 11С-7](#)).
- Установка нижней защиты
- Установка поперечной штанги стоек передней подвески (См. главу 42, [СТР. 42-10](#)).
- Установка капота (См. главу 42, [СТР. 42-5](#)).
- Проверка герметичности топливной системы

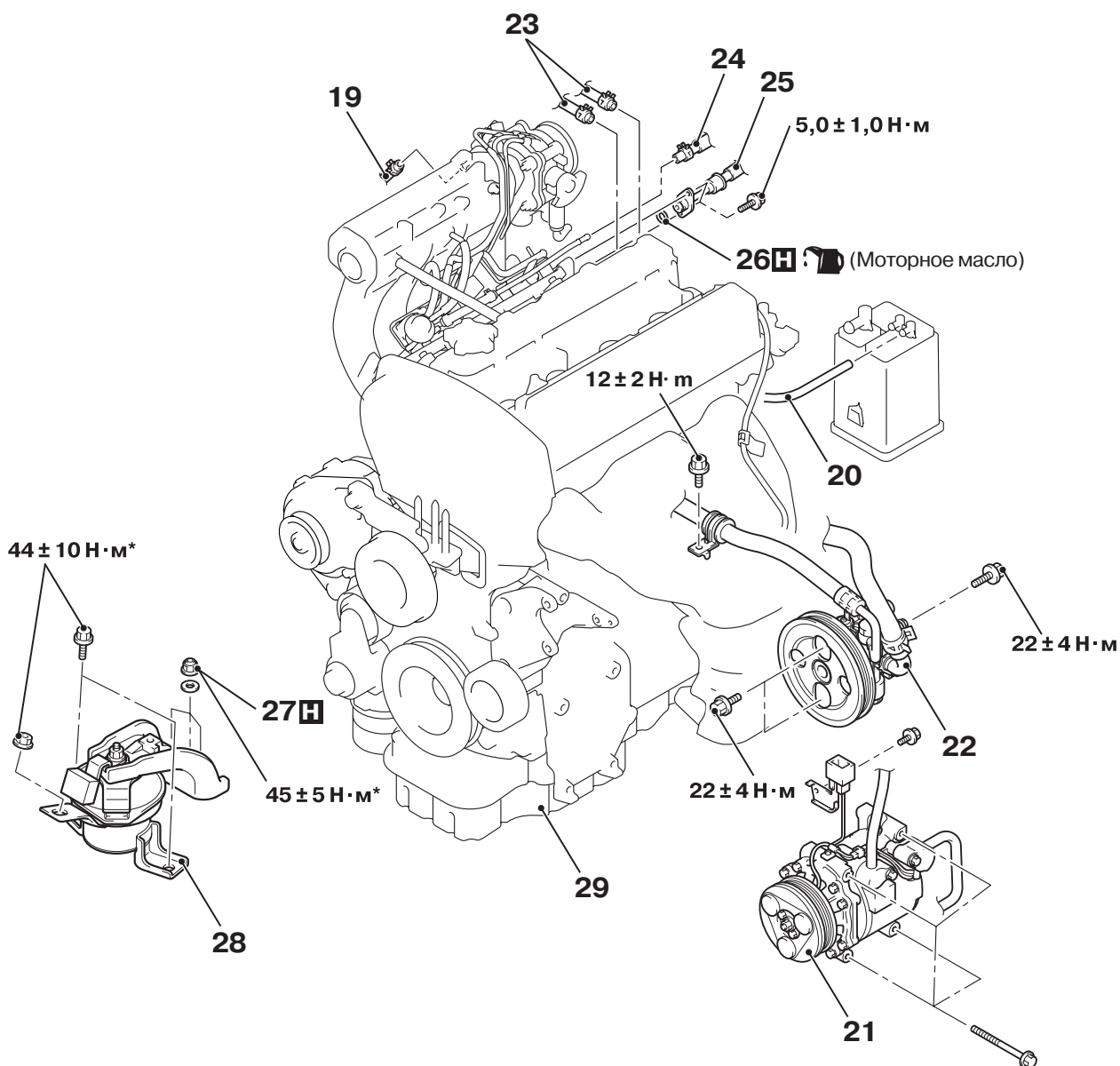


Последовательность действий при снятии

1. Разъём компрессора кондиционера.
2. Разъём датчика давления гидроусилителя рулевого управления.
3. Разъём датчика положения коленчатого вала.
4. Разъём катушки зажигания.
5. Разъём датчика детонации.
6. Разъём электромагнитного клапана продувки адсорбера.
7. Разъём электромагнитного клапана системы рециркуляции отработавших газов (EGR).
8. Разъём жгута форсунок.
9. Разъём датчика положения дроссельной заслонки.

Последовательность действий при снятии

10. Разъём регулятора холостого хода.
11. Разъём датчика положения распределительного вала.
12. Разъём переднего кислородного датчика.
13. Разъём датчика температуры охлаждающей жидкости.
14. Разъём для указателя температуры охлаждающей жидкости.
15. Разъём жгута конденсаторов.
16. Разъём жгута проводов питания от аккумуляторной батареи.
17. Трос управления дроссельной заслонкой.
18. Ремень привода навесных агрегатов.



AC300550 AB

Последовательность действий при снятии

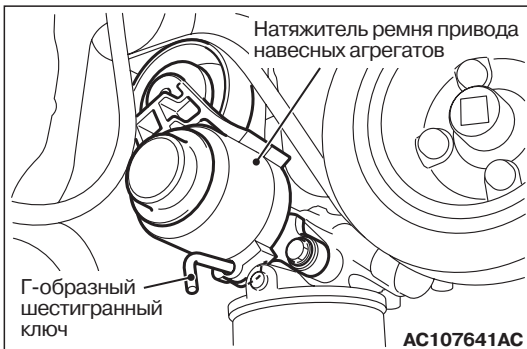
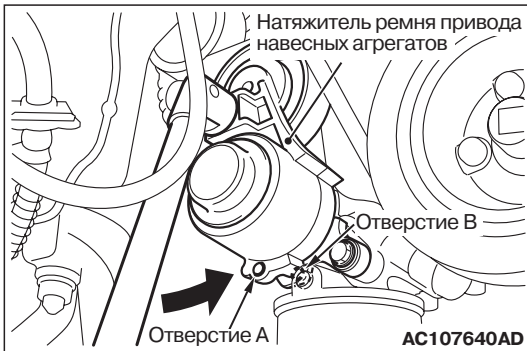
- 19. Шланг вакуумного усилителя тормозов.
- 20. Вакуумный шланг продувки угольного адсорбера.
- <> 21. Компрессор системы кондиционирования с муфтой.
- <> 22. Насос гидроусилителя рулевого управления.
- 23. Шланг отопителя.
- 24. Подвод к магистрали обратного слива топлива.
- >>E<< 25. Подвод к топливной рампе.
- >>E<< 26. Кольцевое уплотнение топливной рампы.
- <<C>> >>D<< • Коробка передач.

Последовательность действий при снятии

- >>C<< 27. Самоконтрящаяся гайка.
- <<D>> >>B<< 28. Кронштейн передней опоры двигателя.
- <<E>> >>A<< 29. Двигатель.

ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ОПЕРАЦИЙ <<A>>СНЯТИЕ РЕМНЯ ПРИВОДА НАВЕСНЫХ АГРЕГАТОВ

Из-за того, что на двигателе применяется поликлиновой ремень с серпантинной прокладкой и автоматическим натяжителем, необходимо проделать перечисленные ниже операции.



1. Вставьте в гнездо автоматического натяжителя ремня головку на 12,7 мм с воротком или с трещоткой и поверните автоматический натяжитель против часовой стрелки до упора.

⚠ ВНИМАНИЕ

Нанесите мелом стрелку на тыльной поверхности ремня привода навесных агрегатов в направлении его нормального вращения, если предполагается его использовать вновь.

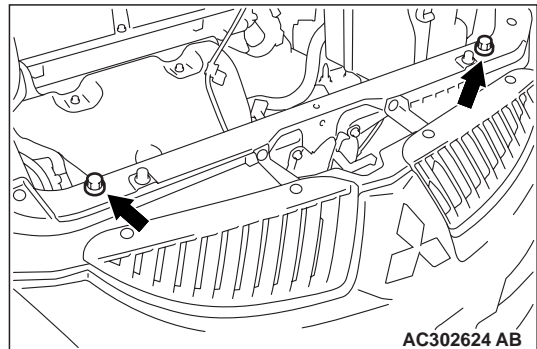
2. Совместите отверстия А и В, вставьте в них для фиксации Г-образный шестигранный ключ (либо что-то подобное) и снимите ремень привода навесных агрегатов.

<<В>> СНЯТИЕ КОМПРЕССОРА СИСТЕМЫ КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ С МУФТОЙ И НАСОСА ГИДРОУСИЛИТЕЛЯ

Не отсоединяя шлангов, снимите насос гидроусилителя рулевого управления в сборе с кронштейном и снимите с кронштейна компрессор системы кондиционирования с муфтой.

NOTE: Отведите в сторону насос гидроусилителя и компрессор и закрепите их так, чтобы они не мешали снятию двигателя.

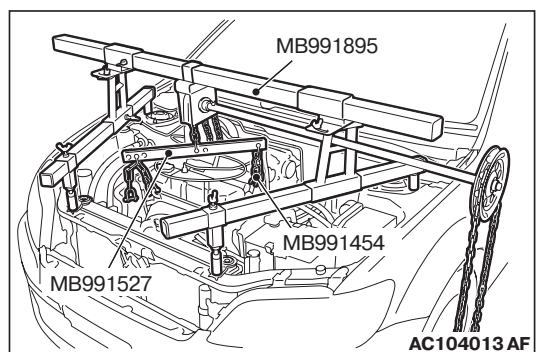
<<С>> СНЯТИЕ КОРОБКИ ПЕРЕДАЧ



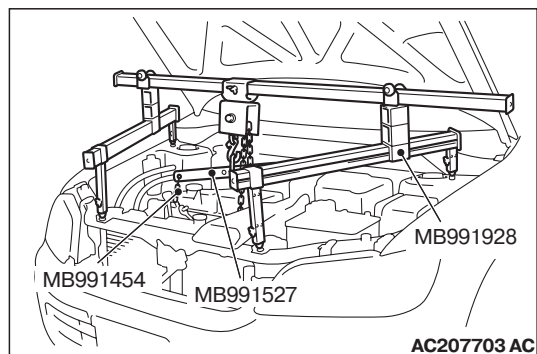
1. Для установки приспособлений для подъёма двигателя MB991895 или MB991928 предвари- тельно затяните 2 болта на верхней поперечине рамки радиатора.
2. Снимите коробку передач (См. главу 22А, "Коробка передач", [СТР. 22А-21](#)).

<<D>> СНЯТИЕ КРОНШТЕЙНА ПЕРЕДНЕЙ ОПОРЫ ДВИГАТЕЛЯ

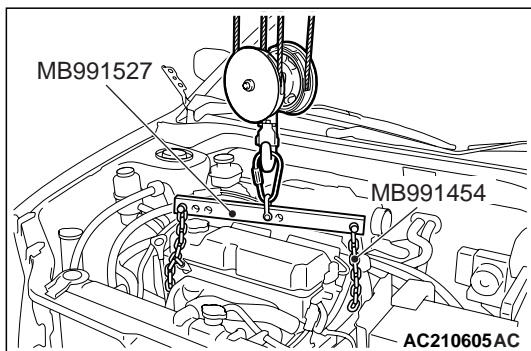
1. При помощи домкрата подоприте двигатель.
2. Снимите перечисленные ниже специальные приспособления.



- (1) <Специальная балка MB991895>
Снимите специальную балку MB991895



- (2) <Специальная балка MB991928>
Снимите специальную балку MB991928.



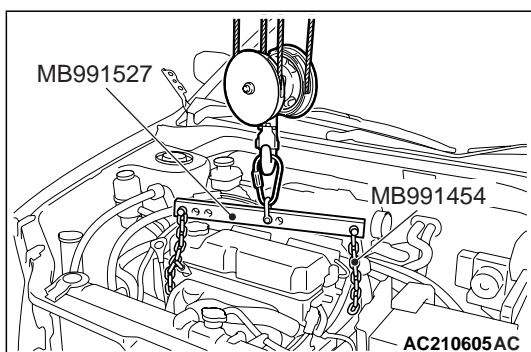
3. Удерживайте двигатель при помощи тали или иного приспособления.
4. Поставьте домкрат под поддон двигателя, проложив между домкратом и двигателем деревянный брусок и поднимите двигатель так, чтобы снять вес с передней опоры.
5. Отверните болты и гайки крепления кронштейна передней опоры двигателя и снимите кронштейн.

<<Е>> СНЯТИЕ ДВИГАТЕЛЯ

Убедившись в том, что от двигателя отсоединены все тросы, провода, шланги и т.п., медленно поднимите двигатель вертикально вверх, чтобы вынуть его из моторного отсека.

ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ РАБОТЫ ПО УСТАНОВКЕ

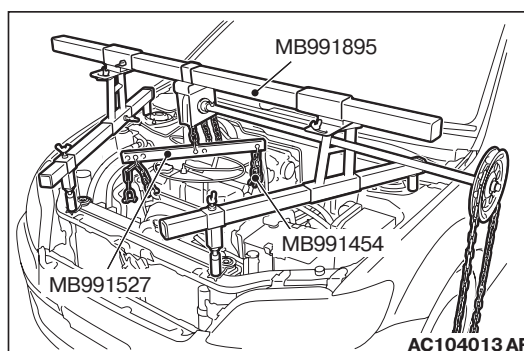
>>А<<УСТАНОВКА ДВИГАТЕЛЯ



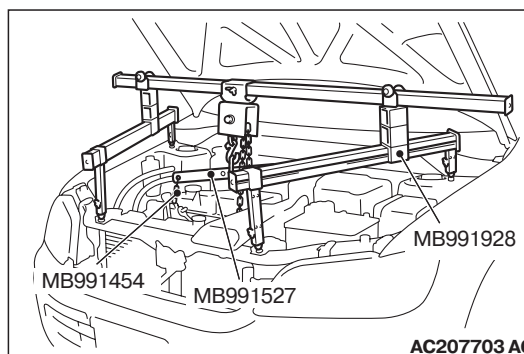
Установите двигатель, обращая внимание на то, чтобы не прижать тросы, шланги и жгуты проводов.

>>В<< УСТАНОВКА КРОНШТЕЙНА ПЕРЕДНЕЙ ОПОРЫ ДВИГАТЕЛЯ

1. Поставьте домкрат под поддон двигателя, проложив между домкратом и двигателем деревянный брусок и закрепите кронштейн передней опоры, одновременно подправляя положение двигателя.
2. При помощи домкрата подприте двигатель.
3. Снимите таль.
4. Воспользуйтесь тем же набором специальных приспособлений для удержания двигателя, что и при его снятии.



- (1) <Специальная балка MB991895>
Установите специальную балку MB991895 (См. главу 22А, "Коробка передач", [СТР. 22А-21](#)).



- (2) <Специальная балка MB991928>
Установите специальную балку MB991928. (См. главу 22А, "Коробка передач", [СТР. 22А-21](#)).

**>>С<< УСТАНОВКА
САМОКОНТРЯЩЕЙСЯ ГАЙКИ****⚠ ВНИМАНИЕ**

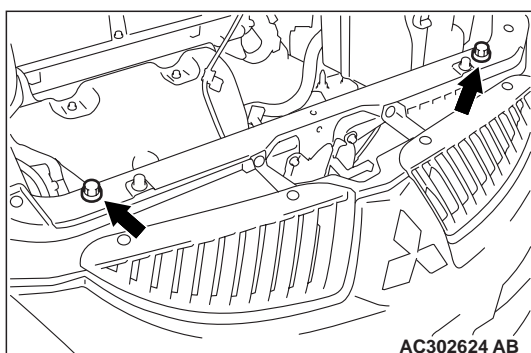
Не затягивайте самоконтрящиеся гайки на горячем двигателе.

Затяжку самоконтрящихся гаек установленным моментом производите только на остывшем двигателе.

Величина момента затяжки: 45 ± 5 Н·м

**>>D<< УСТАНОВКА КОРОБКИ
ПЕРЕДАЧ**

1. Установите коробку передач (См. главу 22А, "Коробка передач", [СТР. 22А-21](#)).



2. Снимите с верхней поперечины рамки радиатора 2 болта.

**>>Е<< УСТАНОВКА КОЛЬЦЕВОГО
УПЛОТНЕНИЯ ТОПЛИВНОЙ
МАГИСТРАЛИ / ПРИСОЕДИНЕНИЕ
ТОПЛИВНОЙ МАГИСТРАЛИ****⚠ ВНИМАНИЕ**

Не допускайте попадания масла внутрь топливной магистрали.

1. Слегка смажьте уплотнительное кольцо чистым моторным маслом.
2. Осторожно вращая топливную трубку вправо и влево, чтобы не повредить кольцевое уплотнение, вставьте её на место. Установив трубку на место, проверьте плавность её вращения.
3. Если повернуть трубку без заедания не удаётся, то уплотнительное кольцо вероятно зажато. Выньте топливную трубку и проверьте целостность уплотнительного кольца. После этого снова вставьте трубку на место и проверьте, чтобы кольцо не было зажато (трубка должна поворачиваться плавно).
4. Затяните крепление установленным моментом.

**Величина момента затяжки:
 $5,0 \pm 1,0$ Н·м**