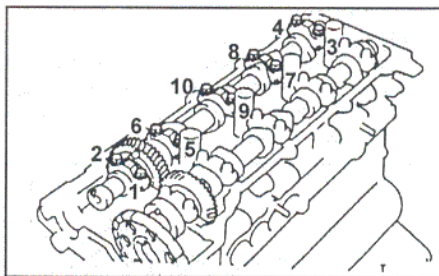


б) Зафиксируйте вспомогательную шестерню распределительного вала выпускных клапанов и главную шестерню технологическим болтом.

Рекомендуемый технологический болт:
диаметр резьбы 6 мм
шаг резьбы 1,0 мм
длина болта 16 - 20 мм

Примечание: при снятии распределительного вала убедитесь, что в результате данной операции нейтрализовано скручивающее усилие пружинного кольца вспомогательной шестерни.

в) Равномерно ослабьте и отверните 10 болтов крышек подшипников распределительного вала за несколько проходов в показанной на рисунке последовательности.



г) Снимите крышки подшипников.

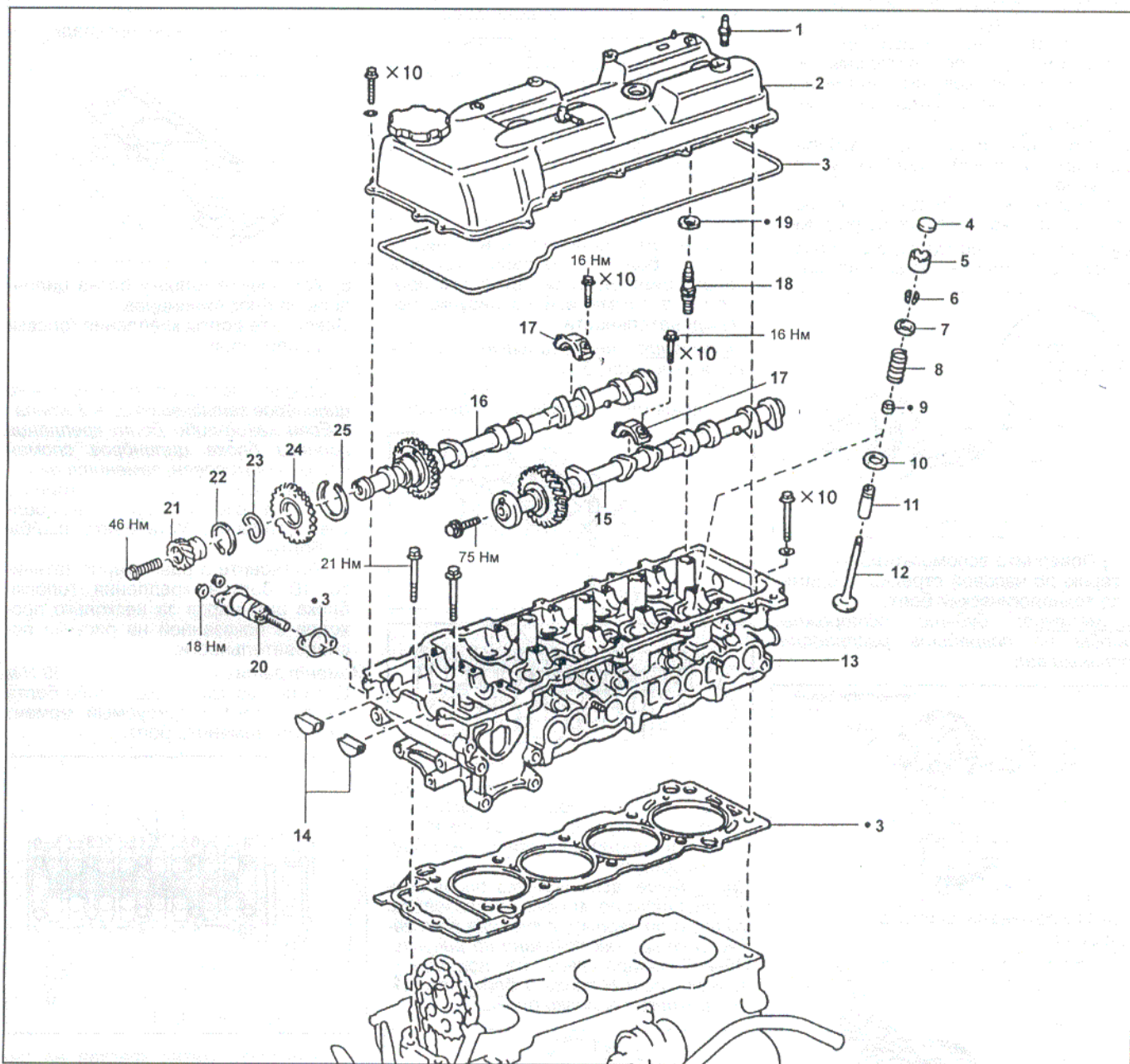
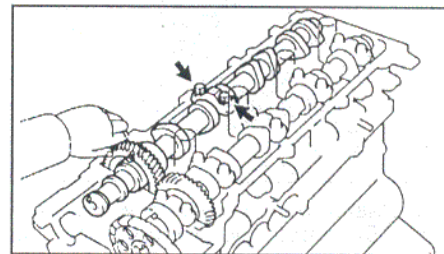
д) Снимите распределительный вал выпускных клапанов.

Примечание:

- Если распределительный вал не поднимается прямо и горизон-

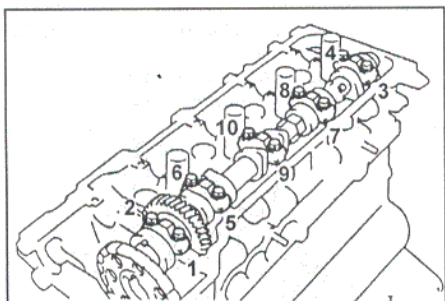
тально, вновь установите крышку подшипника №3, заверните болты ее крепления. Затем повторите операции по снятию распределительного вала.

- Не применяйте специнструмент для снятия распределительного вала.



Головка блока цилиндров (3RZ-FE). Разборка. 1 - клапан системы вентиляции картера, 2 - крышка головки блока цилиндров, 3 - прокладка, 4 - регулировочная шайба, 5 - толкатель, 6 - сухари, 7 - тарелка пружины, 8 - клапанная пружина, 9 - маслосъемный колпачок, 10 - седло пружины, 11 - направляющая втулка клапана, 12 - клапан, 13 - головка блока цилиндров, 14 - заглушки, 15 - распределительный вал впускных клапанов, 16 - распределительный вал выпускных клапанов, 17 - крышка подшипника распределительного вала, 18 - свеча зажигания, 19 - прокладка свечи зажигания, 20 - натяжитель цепи привода ГРМ, 21 - шестерня привода распределителя, 22 - стопорное кольцо, 23 - пружинная шайба, 24 - вспомогательная шестерня распределительного вала, 25 - пружина вспомогательной шестерни.

Б. Снимите распределительный вал впускных клапанов.



а) Равномерно ослабьте и отверните 10 болтов крышек подшипников распределительного вала за несколько проходов в показанной на рисунке последовательности.

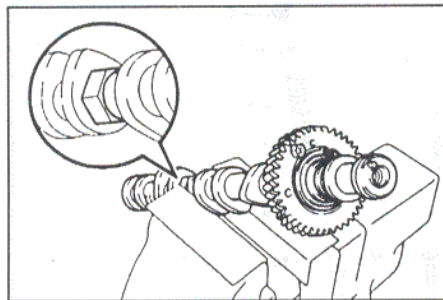
б) Снимите крышки подшипников.

в) Снимите распределительный вал впускных клапанов (см. снятие распределительного вала выпускных клапанов).

32. При необходимости разберите распределительный вал выпускных клапанов.

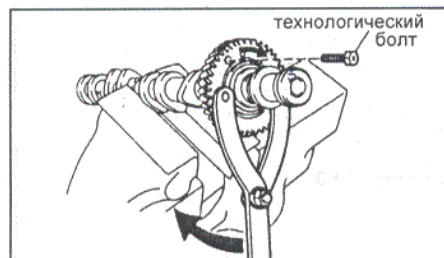
а) Установите распределительный вал в тиски, как показано на рисунке.

Примечание: не повредите распределительный вал, так как он хрупкий.

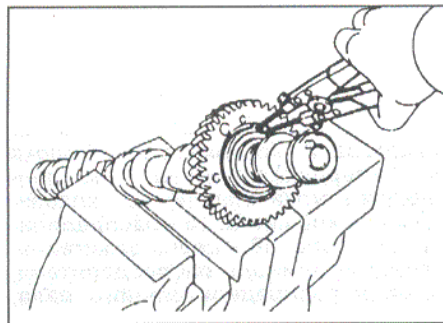


б) Поверните вспомогательную шестерню по часовой стрелке, и снимите технологический болт.

Примечание: будьте осторожны, чтобы не повредить распределительный вал.

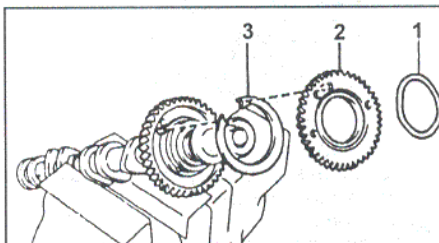


в) Пассатижами снимите стопорное кольцо.



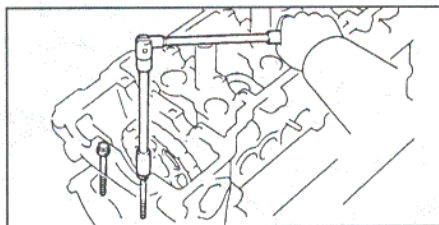
г) Снимите:

- (1) пружинную шайбу,
- (2) вспомогательную шестерню привода распределительного вала,
- (3) пружину шестерни распределительного вала.



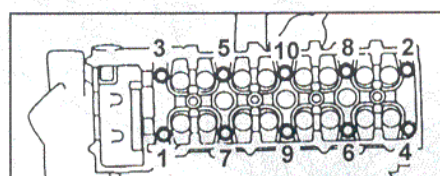
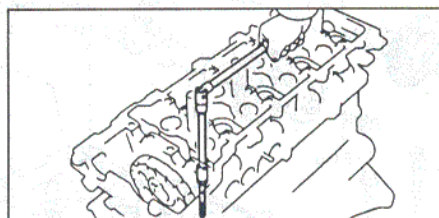
33. Снимите головку блока цилиндров.

а) Отверните 2 болта в передней части головки блока цилиндров.



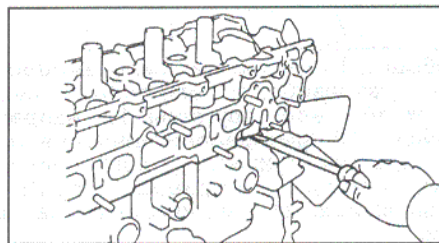
б) Равномерно ослабьте и отверните 10 болтов крепления головки блока цилиндров за несколько проходов в показанной на рисунке последовательности.

Примечание: неправильный порядок отворачивания болтов может привести к деформации головки блока цилиндров или к появлению трещин.



в) Снимите головку блока цилиндров с направляющих штифтов на блоке цилиндров и положите ее на верстак, подложив деревянные бруски и тряпки.

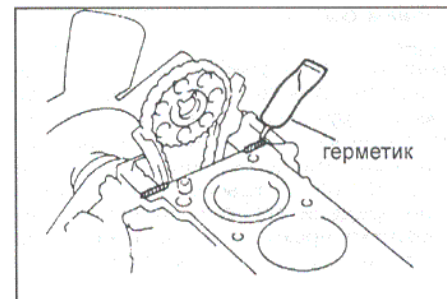
Примечание: если головка блока снимается тяжело, можно использовать мощную отвертку, вставляя ее в газовый стык, как показано на рисунке. Однако старайтесь не повредить поверхности головки и блока, а также прокладку головки блока.



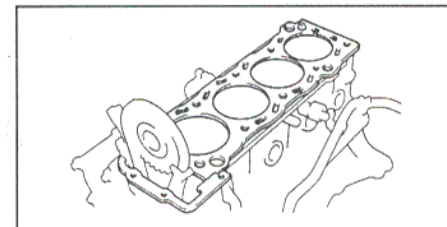
Установка головки блока цилиндров

1. Установите головку блока цилиндров на блок цилиндров.

а) Нанесите герметик на блок цилиндров, как показано на рисунке.



б) Установите новую прокладку головки блока цилиндров.



в) Установите головку блока цилиндров на блок цилиндров.

2. Заверните болты крепления головки блока цилиндров.

Примечание:

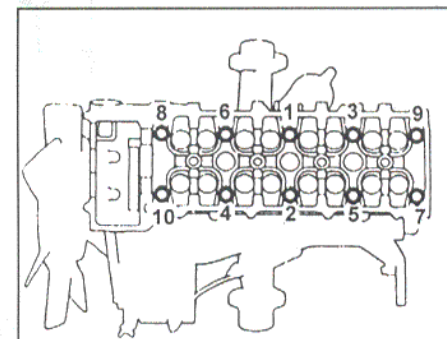
- Болты крепления головки блока цилиндров затягиваются в 3 этапа.
- Если какой-либо болт крепления головки блока цилиндров сломан или деформирован, замените его.

а) Нанесите тонкий слой моторного масла на резьбы и под головки болтов крепления. Установите шайбы на болты.

б) Установите и равномерно затяните 10 болтов крепления головки блока цилиндров за несколько проходов в показанной на рисунке последовательности.

Момент затяжки..... 39 Н·м

Если при затяжке какого-либо болта не достигается требуемый момент затяжки, замените болт.

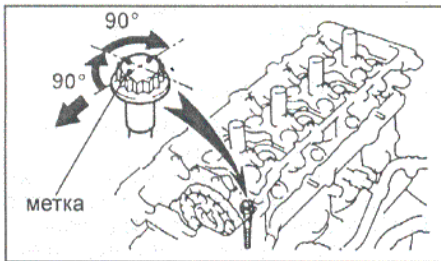


в) Нанесите метки краской на переднюю часть болтов головки блока цилиндров.

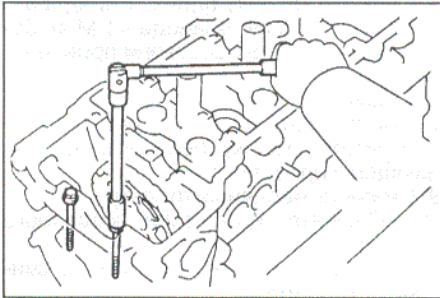
г) Доверните болты головки блока цилиндров на 90°, в указанной выше последовательности.

д) Еще раз доверните болты головки блока цилиндров на 90° в указанной выше последовательности.

е) Проверьте, что нанесенная краской метка стоит на 180° от первоначального положения.



ж) Заверните 2 болта крепления в передней части головки блока цилиндров.



3. Соберите распределительный вал выпускных клапанов.

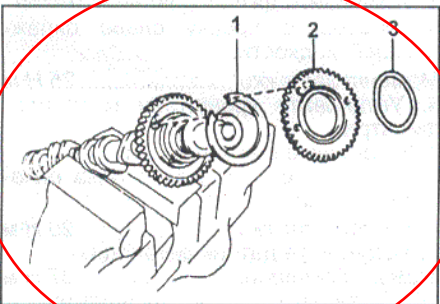
а) Установите распределительный вал в тиски.

Примечание: будьте осторожны, не повредите распределительный вал.

б) Установите следующие детали:

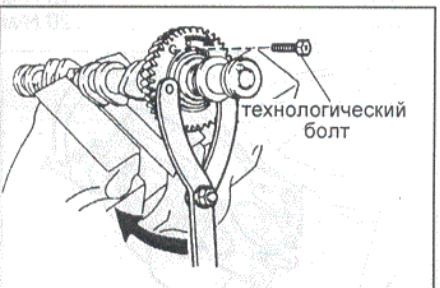
- (1) пружину шестерни распределительного вала,
- (2) вспомогательную шестерню привода распределительного вала.
- (3) пружинную шайбу.

Примечание: совместите направляющие штифты на шестернях с концами пружины.



в) Установите стопорные кольца.

г) Совместите отверстие главной шестерни привода распределительного вала и вспомогательной шестерни, поворачивая вспомогательную шестерню привода распределительного вала по часовой стрелке; затем установите технологический болт.



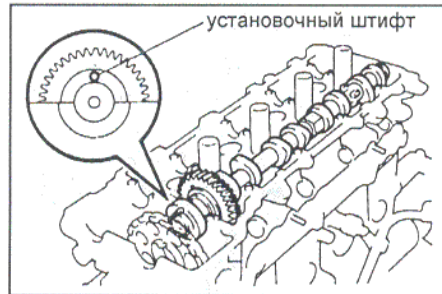
4. Установите распределительные валы.

Примечание: при установке распределительных валов необходимо учитывать, что величина осевого зазора очень мала; поэтому валы должны укладываться в постели подшипников строго горизонтально, без перекосов, во избежание заедания и/или повреждения валов.

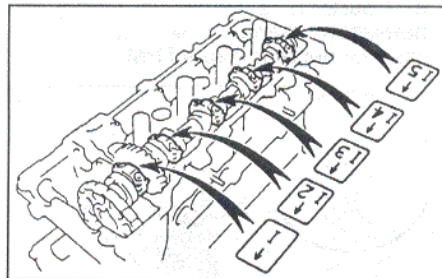
А. Установите распределительный вал впускных клапанов.

а) Нанесите консистентную смазку на торцевые упорные поверхности распределительного вала.

б) Установите распределительный вал на головку блока цилиндров, в положении, при котором установочный штифт обращен вверх.



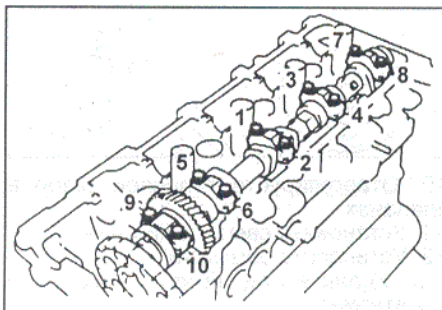
в) Установите крышки подшипников в соответствии с маркировкой на их корпусах.



г) Нанесите немного моторного масла на резьбу и под головки болтов крепления крышек подшипников.

д) Установите и равномерно затяните 10 болтов крепления крышек подшипников за несколько проходов в показанной на рисунке последовательности.

Момент затяжки 16 Н·м



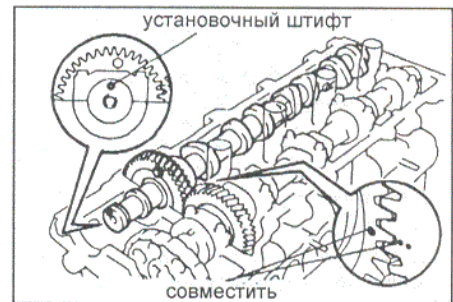
Б. Установите распределительный вал выпускных клапанов.

а) Нанесите консистентную смазку на торцевые упорные поверхности распределительного вала.

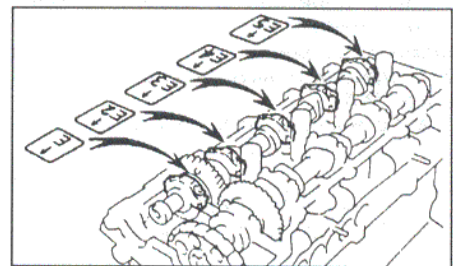
б) Введите в зацепление шестерни привода распределительных валов выпускных и впускных клапанов, совместив друг с другом установочные метки на шестернях.

в) Сохраняя зацепление шестерен, скатите распределительный вал выпускных клапанов в посадочные места его шеек на головке блока цилиндров.

Примечание: если имеются также сборочные метки на шестернях, как показано на рисунке, то не используйте эти метки для установки.



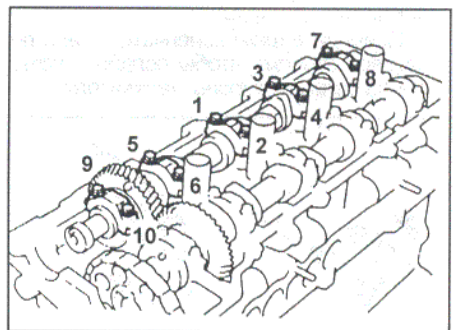
г) Установите крышки подшипников.



д) Нанесите немного моторного масла на резьбу и под головки болтов крепления крышек подшипников.

е) Установите и равномерно затяните 10 болтов крепления крышек подшипников за несколько проходов в показанной на рисунке последовательности.

Момент затяжки 16 Н·м



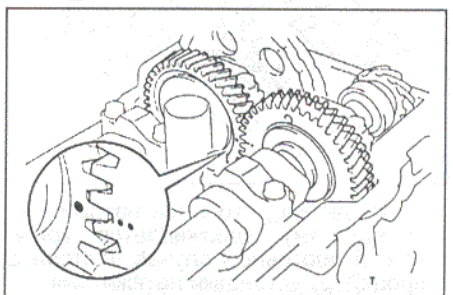
ж) Отверните технологический болт.

з) Убедитесь, что распределительные валы вращаются плавно.

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

а) Совместите метки на шкиве коленчатого вала и крышке цепи привода ГРМ.

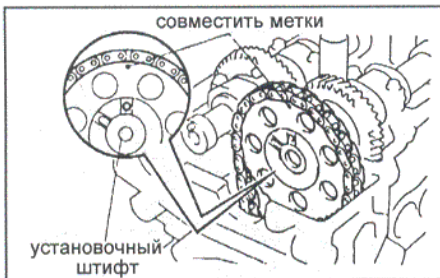
б) Совместите метки на шестернях привода распределительных валов.



6. Установите звездочку распределительного вала.

а) Убедитесь в совмещении установочных меток.

б) Установите звездочку на распределительный вал.



в) Заверните болт крепления звездочки распределительного вала.

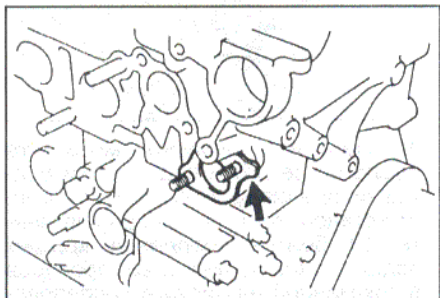
Момент затяжки.....75 Н·м

г) Установите шестерню привода распределителя и заверните болт крепления.

Момент затяжки.....46 Н·м

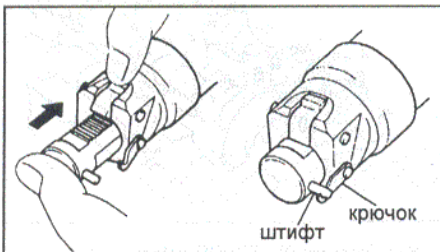
7. Установите натяжитель цепи привода ГРМ.

а) Установите новую прокладку.



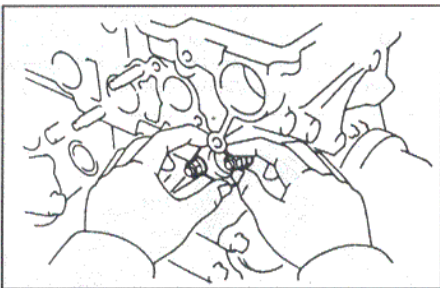
б) Нажмите на собачку и полностью утопите шток натяжителя, зафиксировав его крючком.

в) Поверните шкив коленчатого вала по часовой стрелке, чтобы ослабить натяжение цепи со стороны натяжителя.



г) Установите натяжитель и заверните 2 гайки крепления.

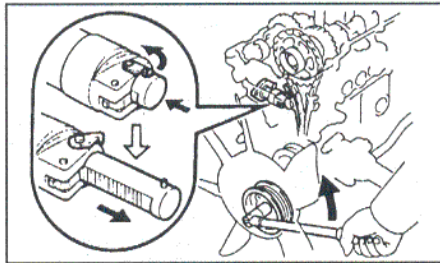
Момент затяжки.....21 Н·м



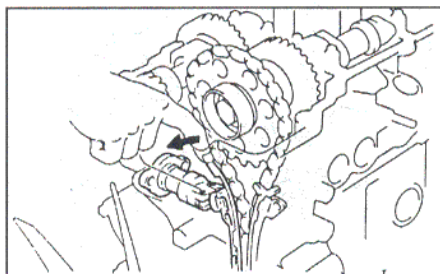
д) Убедитесь, что шток натяжителя по-прежнему удерживается крючком. В противном случае повторите процедуру установки натяжителя.

8. Отрегулируйте натяжитель цепи привода ГРМ.

Слегка поверните коленчатый вал против часовой стрелки, чтобы шток натяжителя вышел из зацепления с крючком и натянул цепь.

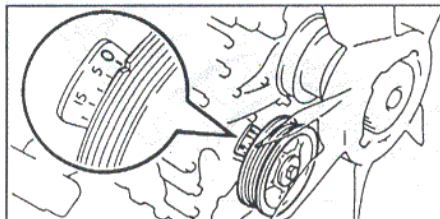


Если шток не выдвинулся, нажмите на натяжную планку цепи.

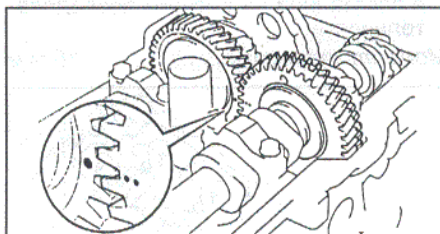


9. Проверьте совмещение установочных меток.

а) Совместите метки на шкиве коленчатого вала с меткой "0" на крышке цепи привода ГРМ.



б) Убедитесь, что метки на шестернях распределительных валов совмещены, как показано на рисунке. В противном случае проверните коленчатый вал на один оборот.



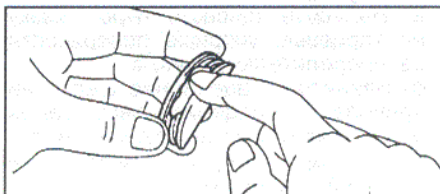
10. Отрегулируйте тепловой зазор в клапанах.

11. Установите свечи зажигания.

12. Установите заглушки.

а) Удалите старый уплотнительный материал.

б) Нанесите герметик на сегментные заглушки, как показано на рисунке.



в) Установите заглушки в головку блока цилиндров.

Примечание: далее установка головки блока цилиндров осуществляется в порядке, обратном ее снятию.

Блок цилиндров

Операции перед разборкой

1. Снимите маховик (модели с МКПП), или снимите пластину привода гидротрансформатора и проставки (модели с АКПП), отвернув 10 болтов крепления.

2. Снимите заднюю пластину, отвернув 3 болта крепления.

3. Установите двигатель на стенд для разборки.

4. Снимите головку блока цилиндров.

5. Снимите цепи привода ГРМ и балансиры валов, шестерни привода и звездочки.

6. Снимите топливный фильтр.

7. Снимите датчик детонации.

8. Снимите трубку перепуска охлаждающей жидкости.

9. Снимите масляный фильтр.

10. Снимите кронштейн масляного фильтра.

а) Отверните 2 болта, гайку и снимите кронштейн.

б) Отверните штуцер.

11. Отверните пробку слива охлаждающей жидкости.

12. Снимите датчик давления масла.

13. Снимите левую и правую опоры двигателя.

14. Снимите кронштейн датчика положения коленчатого вала.

Окончательная сборка

1. Установите кронштейн датчика положения коленчатого вала.

2. Установите проводку двигателя.

3. Установите левую и правую опоры двигателя.

Момент затяжки.....52 Н·м

4. Установите датчик давления масла.

5. Заверните пробку слива охлаждающей жидкости.

Момент затяжки.....25 Н·м

6. Установите кронштейн масляного фильтра.

7. Установите масляный фильтр.

8. Установите трубку перепуска охлаждающей жидкости.

Момент затяжки.....20 Н·м

9. Установите датчик детонации.

Момент затяжки.....37 Н·м

10. Установите топливный фильтр.

Момент затяжки.....20 Н·м

11. Установите цепи привода ГРМ и балансиры валов, шестерни привода и звездочки.

12. Установите головку блока цилиндров.

13. Снимите двигатель со стенда.

14. Установите заднюю пластину.

Момент затяжки:

болт "А".....18 Н·м

болт "В".....20 Н·м

