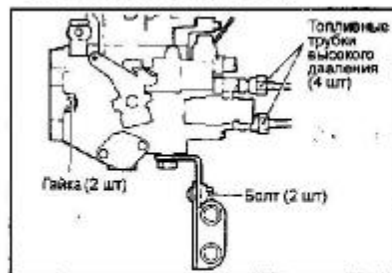


жения впрыска топлива в соответствии со следующей процедурой.

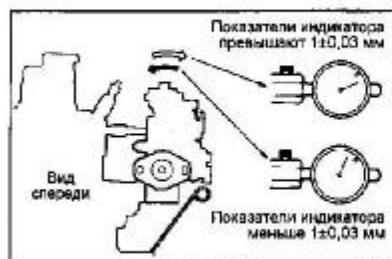
а) Ослабьте гайки штуцеров топливных трубок высокого давления на ТНВД (не снимайте гайки).

**Внимание:** при ослаблении гайки штуцера топливной трубки удерживайте корпус нагнетательного клапана с помощью ключа, чтобы предотвратить их совместное вращение.

б) Ослабьте верхние гайки крепления и нижний болт крепления ТНВД (не снимайте гайку и болт.)



в) Поворотом корпуса ТНВД влево или вправо отрегулируйте положение ТНВД так, чтобы величина подъема плунжера (по показанию стрелочного индикатора) соответствовала номинальному значению.



г) Временно затяните гайку и болты крепления ТНВД.

д) Повторите операции по пунктам (9)-(13) и убедитесь, что регулировка выполнена правильно.

е) Затяните гайку и болт крепления ТНВД номинальным моментом затяжки.

**Момент затяжки:**

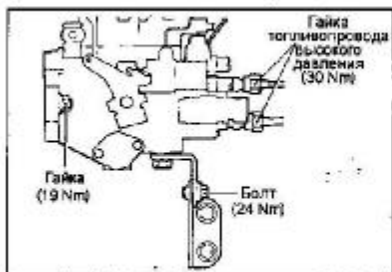
Болт крепления ТНВД..... 24 Нм

Гайка крепления ТНВД..... 19 Нм

ж) Затяните гайки штуцеров топливных трубок высокого давления номинальным моментом затяжки.

**Момент затяжки** ..... 30 Нм

**Внимание:** при затяжке гайки штуцера топливной трубки, удерживайте корпус нагнетательного клапана с помощью ключа, чтобы предотвратить их совместное вращение.

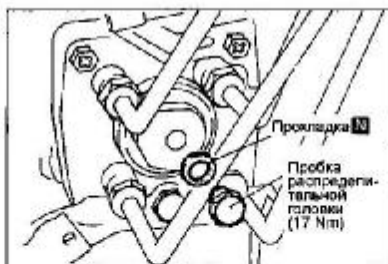


15. Снимите специальное приспособление.

16. Установите новую прокладку на технологическую пробку (распределительной головки) ТНВД.

17. Затяните технологическую пробку (распределительной головки) ТНВД номинальным моментом затяжки.

**Момент затяжки**..... 17 Нм

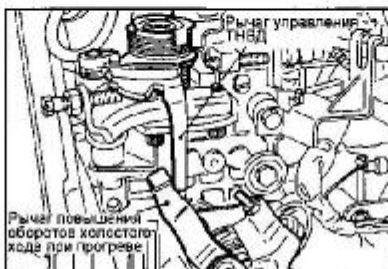


### Проверка и регулировка угла опережения впрыска топлива (двигатель 4M40)

1. Перед началом проверки и регулировки угла опережения впрыска топлива необходимо деактивировать блок управления прогревом.

**(Проверка на прогретом двигателе)**

Прогрейте двигатель и затем проверьте, что рычаг повышения оборотов холостого хода при прогреве (рычаг управления прогревом) не касается рычага управления ТНВД.



**(Проверка на холодном двигателе)**

а) Вставьте отвертку (диаметром стержня 8 мм) в специальные отверстия на рычаге управления прогревом и поверните ее в направлении, показанном на рисунке.

**Внимание:**

- Не пытайтесь поворачивать рычаг управления прогревом, если отвертка не полностью вставлена в оба специальных отверстия рычага.

- Во избежание повреждения рычага управления прогревом не используйте другие способы для поворота рычага.

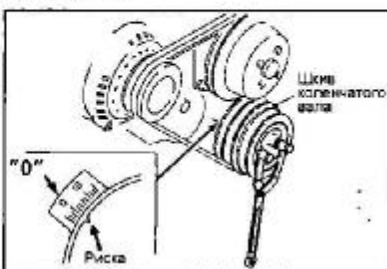


б) Вставьте проставку толщиной примерно 10 мм в зазор между рычагом и плунжером термостата блока управления прогревом. Медленно верните рычаг управления прогревом на место.

**Внимание:** во избежание появления дефектов при соударении деталей медленно и осторожно возвращайте рычаг на место.

2. Выверните все свечи накалывания.

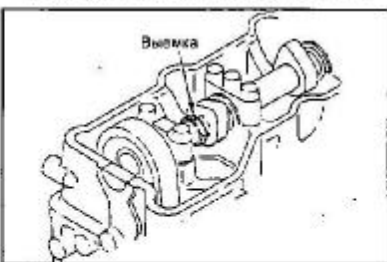
3. Совместите риску на шкиве коленчатого вала с установочной меткой "0" на кожухе распределительных шестерен, чтобы установить поршень цилиндра №1 или цилиндра №4 в положение ВМТ.



**Внимание:**

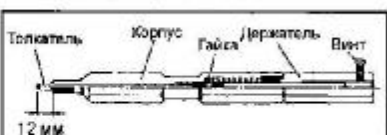
- Если выемка на шестигранной части распределительного вала обращена вверх, то поршень цилиндра № 1 находится в ВМТ такта сжатия.

- Никогда не поворачивайте коленчатый вал в обратном направлении (против часовой стрелки). Это может вызвать повреждение натяжителя цепи привода ГРМ. Если коленчатый вал случайно был повернут в обратном направлении, то снимите, а затем снова установите натяжитель в соответствии с процедурой правильной установки.



4. Убедитесь, что толкатель специального приспособления (МН063302) выступает на 12 мм из конца корпуса приспособления.

**Примечание:** величина выступающей части толкателя может быть отрегулирована поворотом гайки в корпусе специального приспособления.



5. Подсоедините стрелочный индикатор к специальному приспособлению.

**Примечание:** не устанавливайте стрелочный индикатор глубже, чем на 5 мм.

Таблица номинальных значений угла опережения впрыска для двигателя 4M40 (° после ВМТ).

Угол	Модель (название, модельный год, назначение)
4°	Модели без турбокомпрессора: PAJERO 1994-2000
6°	Модели без турбокомпрессора: L200 1997-2002. Модели с турбокомпрессором: PAJERO 1994-1996 с системой управления давлением наддува (модели для Европы).
7°	PAJERO 2001 с турбокомпрессором без системы рециркуляции ОГ.
9°	Модели без турбокомпрессора: L200 2002-2004. Модели с турбокомпрессором: L200, PAJERO 1998-2000 для Германии, PAJERO 1999-2000 для Европы, PAJERO 1997-2000 для Гонконга, PAJERO 2001 с системой рециркуляции ОГ, CHALLENGER 1996-1997 для Японии, DELICA SPACE GEAR 1996-1997 для Японии.
10°	Модели с турбокомпрессором: PAJERO 1996 для Японии.
12°	Модели с турбокомпрессором: PAJERO 1997 для Германии, PAJERO 1997-1998 для Европы, PAJERO 1991-2000 для Общего Экспорта

Диаметр стрелочного индикатора должен быть менее 45 мм.

6. Закрепите стрелочный индикатор винтом, в положении, когда ножка индикатора касается толкателя и стрелка начинает двигаться.

**Примечание:** подерживайте отклонение стрелки индикатора в пределах 0,5 мм.

7. Выверните технологическую пробку (распределительной головки) с прокладкой из ТНВД и установите вместо пробки специальное приспособление (МН063302).

**Примечание:**

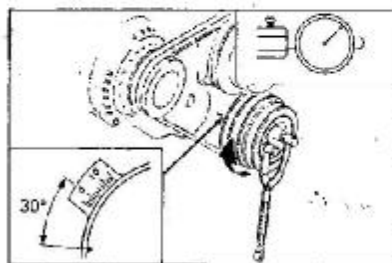
- Будьте осторожны при снятии технологической пробки с ТНВД, не уроните прокладку пробки.
- Снимите прокладку технологической пробки с распределительной головки ТНВД, если прокладка не снималась вместе с пробкой.



8. Заверните специальное приспособление до положения, когда стрелка индикатора начинает двигаться.

**Примечание:** если указанное выше положение трудно зафиксировать, прекратите заворачивание специального приспособления в пределах одного оборота от момента начала отклонения стрелки.

9. Проверните коленчатый вал по часовой стрелке до положения, когда поршень цилиндра №1 не доходит до ВМТ такта сжатия на 30°.



10. Установите стрелочный индикатор на "ноль".

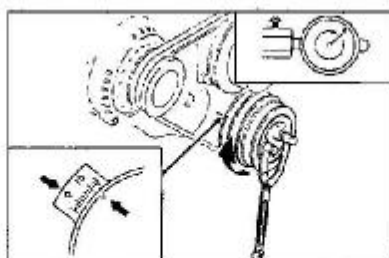
11. Слегка поверните коленчатый вал (на 2-3°) по часовой стрелке, а затем против часовой стрелки, чтобы убедиться, что показание стрелочного индикатора не отклоняется от "нуля".

12. Проворачивая коленчатый вал по часовой стрелке, установите риску на шкиве коленчатого вала в положение, соответствующее номинальному углу опережения впрыска.

**Примечание:** шкала установочных меток на кожухе распределительных шестерен старедеуирована с интервалом 2°.

13. Снимите показание стрелочного индикатора и проверьте, что величина подъема плунжера соответствует номинальному значению.

Номинальное значение..... 1±0,03 мм

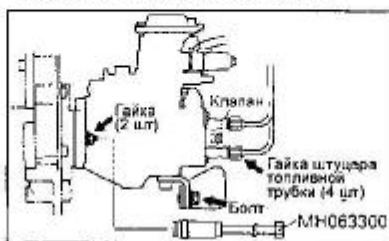


14. Если величина подъема плунжера не соответствует номинальному значению, то отрегулируйте угол опережения впрыска топлива.

а) Ослабьте гайки штуцеров топливных трубок высокого давления на ТНВД, а затем болты и гайки крепления ТНВД.

**Примечание:**

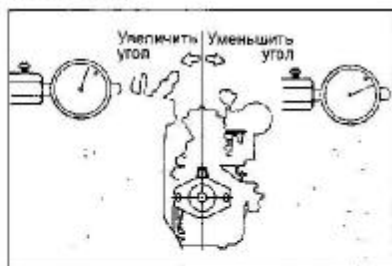
- При ослаблении гайки штуцера топливной трубки, удерживайте корпус нагнетательного клапана с помощью ключа, чтобы предотвратить их совместное вращение.



- Гайки или болты крепления ТНВД и гайки штуцеров топливных трубок следует только ослабить. Не снимайте гайки и болты.

б) Поворотом корпуса ТНВД влево или вправо отрегулируйте положение ТНВД так, чтобы величина подъема плунжера (по показанию стрелочного индикатора) соответствовала номинальному значению.

**Примечание:** если подъем плунжера больше номинального значения, то поверните корпус ТНВД вправо. Если подъем плунжера меньше номинального значения, то поверните корпус ТНВД влево.



в) Временно затяните гайки и болты крепления ТНВД.

г) Повторите операции по пунктам (9)-(13) и убедитесь, что регулировка выполнена правильно.

д) Надежно затяните гайку и болт крепления ТНВД.

е) Надежно затяните гайки штуцеров топливных трубок высокого давления.

Момент затяжки..... 23 Нм

**Примечание:** при затяжке гайки штуцера топливной трубки удерживайте корпус нагнетательного клапана с помощью ключа, чтобы предотвратить их совместное вращение.

15. Снимите специальное приспособление с ТНВД.

16. Установите новую прокладку на технологическую пробку (распределительной головки) ТНВД.

17. Затяните технологическую пробку ТНВД указанным моментом затяжки.

Момент затяжки..... 17 Нм

18. Установите свечи накалывания.

19. (Проверка на холодном двигателе) Активация блока управления прогревом после завершения проверки.

а) Извлеките проставку из зазора между рычагом и плунжером термостата блока управления прогревом. Медленно верните рычаг управления прогревом в исходное положение.

**Внимание:**

- Не пытайтесь силой извлечь проставку из зазора между рычагом и плунжером термостата блока управления прогревом.

- Во избежание появления дефектов не нажимайте на рычаг с усилием более 24,5 Нм в направлении плунжера термостата после возвращения рычага в исходное положение.

б) Отведите рычаг, чтобы уменьшить зазор для подъема плунжера термостата блока управления прогревом до 20 мм или меньше, за-

тем осторожно извлеките отвертку из специальных отверстий рычага.



### Дополнительные проверки и регулировки ТНВД (двигатель 4M40)

1. Регулировка хода плунжера термостата блока управления прогревом (CSD) на ТНВД.

а) Для определения номинального хода "ТА" плунжера термостата (перемещения поршня автомата опережения впрыска) в зависимости от температуры охлаждающей жидкости используйте соответствующий график или выполните расчет по формуле:

$$TA = 0,04 \times t + 2,2 \text{ мм}$$

где температура  $t > 0^\circ\text{C}$ , допустимая погрешность регулировки  $\pm 0,2 \text{ мм}$ .

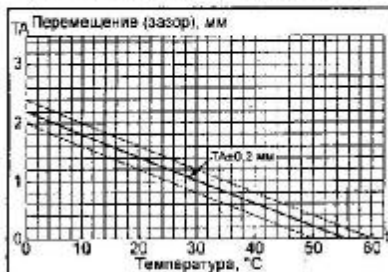


График для определения номинального зазора "ТА".

б) Если ход плунжера термостата блока управления прогревом не соответствует номинальному значению, то отверните гайку и отрегулируйте зазор между рычагом и плунжером вращением регулировочного винта. После завершения регулировки зафиксируйте положение винта с помощью гайки.



2. Регулировка хода рычага системы управления частотой вращения холостого хода на ТНВД (FICD).

а) Для определения номинального зазора "L" между рычагом "В" управления ТНВД и винтом регулировки частоты вращения холостого

хода в зависимости от температуры охлаждающей жидкости используйте соответствующим графиком или выполните расчет по формуле:

Модели с АКПП:  $L = -0,193 \times t + 6,3 \text{ мм}$

Модели с МКПП:  $L = -0,141 \times t + 4,6 \text{ мм}$   
где температура  $t \geq 0^\circ\text{C}$ , допустимая погрешность регулировки  $\pm 0,3 \text{ мм}$ .

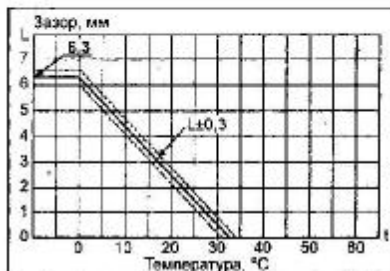


График для определения номинального зазора "L" (модели с АКПП).

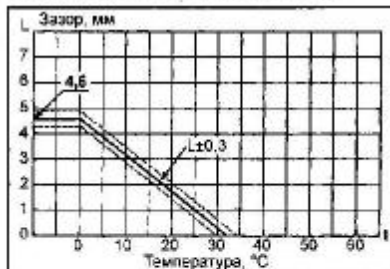
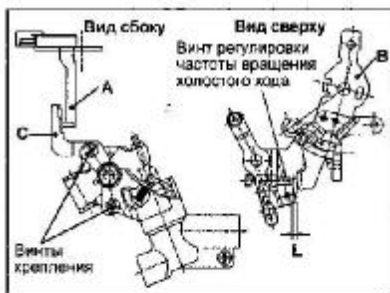


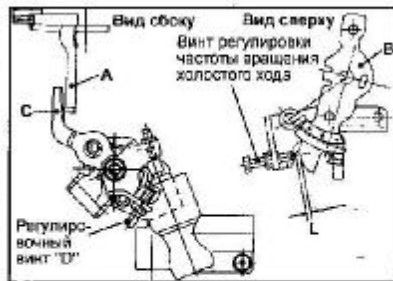
График для определения номинального зазора "L" (модели с МКПП).

б) (Модели с АКПП) Если зазор "L" не соответствует номинальному значению, то когда рычаг "С" управления прогревом касается рычага "А" управления ТНВД ослабьте винты крепления и, медленно перемещая рычаг "С", отрегулируйте зазор. После регулировки затяните винты моментом 3,5 - 5,0 Н·м.



Модели с АКПП.

а) (Модели с МКПП) Если зазор "L" не соответствует номинальному значению, то когда рычаг "С" управления прогревом касается рычага "А" управления ТНВД ослабьте гайку и отрегулируйте зазор вращением регулировочного винта "D". После регулировки затяните гайку регулировочного винта моментом 3,5 - 5,0 Н·м. Проверьте, что после расчета по подпункту (а) величина перемещения поршня автомата опережения впрыска уменьшилась относительно первоначального значения.



Модели с МКПП.

3. (Модели с АКПП) Проверка и регулировка троса управления ТНВД.

а) Убедитесь в отсутствии деформаций и целостности рычага управления ТНВД или кронштейна троса управления ТНВД.

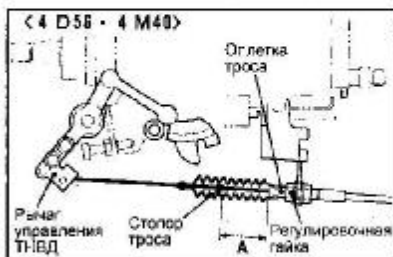
б) Снимите пыльник с оплетки троса управления ТНВД для обеспечения доступа к стопору троса. Убедитесь, что стопор троса касается оплетки (рычаг в положении холостого хода).

в) Потяните рычаг управления ТНВД для полного открытия клапана-дросселя АКПП и проверьте расстояние "А" между стопором троса и его внешней оплеткой.

Номинальное значение (А):

По данным Mitsubishi ..... 34 - 35 мм

По данным Bosch-ZEXEL ..... 32,9 ± 1 мм



### Проверка компрессии

1. Выполните проверку и регулировку на автомобиле в следующем состоянии.

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

б) Освещение и все дополнительное оборудование: выключено.

в) Коробка передач: нейтральная передача (диапазон "Р" АКПП).

2. Выверните все свечи накалывания.

**Внимание:** будьте осторожны, не подворачивайте свечи накалывания каким-либо ударом.

3. Отсоедините разъем электромагнитного клапана отсечки топливозода.

**Примечание:** данная операция необходима, чтобы предотвратить подачу топлива.

