

ДВИГАТЕЛЬ (1ZZ-FE/3ZZ-FE)

141UU-01

ПРОВЕРКА

1. ПРОВЕРИТЬ ОХЛАЖДАЮЩУЮ ЖИДКОСТЬ (см. стр. 16-1)
2. ПРОВЕРИТЬ МОТОРНОЕ МАСЛО (см. стр. 17-1)
3. ПРОВЕРИТЬ АККУМУЛЯТОРНУЮ БАТАРЕЮ (см. стр. 19-6)
4. ПРОВЕРИТЬ ФИЛЬТРУЮЩИЙ ЭЛЕМЕНТ ВОЗДУШНОГО ФИЛЬТРА
5. ПРОВЕРИТЬ СВЕЧИ ЗАЖИГАНИЯ (см. стр. 18-4)
6. ПРОВЕРИТЬ КЛИНОВОЙ РЕМЕНЬ ГЕНЕРАТОРА И ВЕНТИЛЯТОРА

УКАЗАНИЕ:

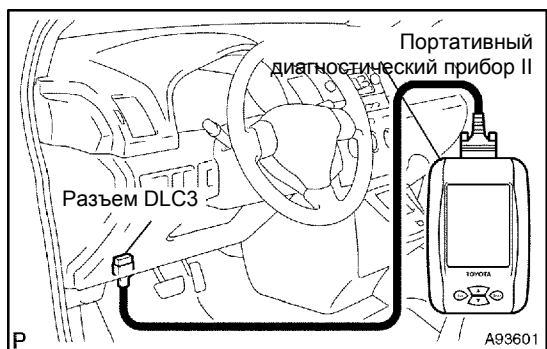
Ввиду использования в конструкции автоматического натяжителя ремня проверять натяжение ремня не требуется.

7. ПРОВЕРИТЬ УГОЛ ОПЕРЕЖЕНИЯ ЗАЖИГАНИЯ

ПРИМЕЧАНИЕ:

- Выключить все электрооборудование и систему кондиционирования.
- Угол опережения зажигания проверять с выключенным вентилятором системы охлаждения.
- На время проверки угла опережения зажигания установить рычаг переключения передач в нейтральное положение.

(a) Прогреть и выключить двигатель.



(b) При использовании портативного диагностического прибора II:

- (1) Подключить портативный диагностический прибор II к разъему DLC3.
- (2) Включить зажигание ON (START).
- (3) Выбрать режим прибора: Powertrain/Engine and ECT/Active Test/IGN Advance/TE1 (TC)/ON.

УКАЗАНИЕ:

Если требуется помощь по выбору таблицы данных Data List, следует обратиться к руководству по эксплуатации портативного диагностического прибора II.

- (4) Проверить угол опережения зажигания на холостом ходу.

Угол опережения зажигания: 8-12° до ВМТ

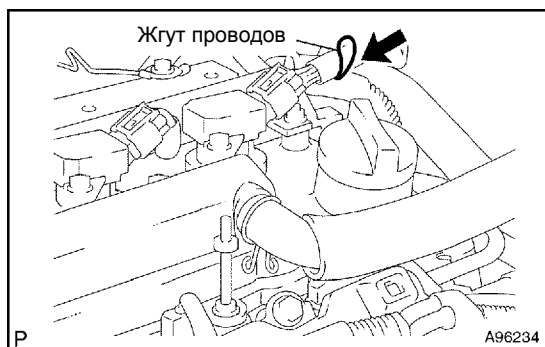
- (5) Выбрать режим прибора: TE1 (TC)/OFF.
- (6) Проверить угол опережения зажигания на холостом ходу.

Угол опережения зажигания: 10-18° до ВМТ

- (7) Убедиться, что угол опережения зажигания увеличивается сразу же после увеличения частоты вращения двигателя.
- (8) Выключить зажигание (OFF).
- (9) Отсоединить портативный диагностический прибор II от диагностического разъема DLC3.

(c) Без портативного диагностического прибора II:

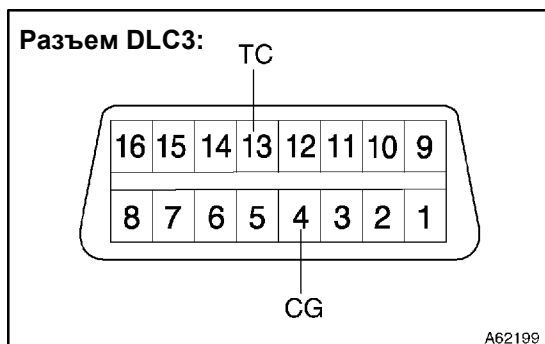
- (1) Снять крышку головки блока ряда цилиндров № 2 (см. стр. 14-6).



- (2) Установить датчик стробоскопа в положение, указанное на рисунке.

ПРИМЕЧАНИЕ:

- Использовать стробоскоп, регистрирующий первый сигнал.
- После проверки обернуть жгут проводов изолентой.



- (3) Замкнуть клеммы диагностического разъема DLC3 13 (TC) и 4 (CG) специальной перемычкой SST.

SST 09843-18040

ПРИМЕЧАНИЕ:

Перед соединением тщательно проверить номера клемм разъема. Замыкание других клемм может привести к повреждению двигателя.

- (4) Включить зажигание ON (START).
 (5) Проверить угол опережения зажигания на холостом ходу.

Угол опережения зажигания: 8-12° до ВМТ

УКАЗАНИЕ:

Дать двигателю поработать с частотой вращения 1000-1300 об/мин в течение 5 секунд, затем убедиться, что частота вращения уменьшилась до частоты вращения холостого хода.

- (6) Отсоединить перемычку от контактов 13 (TC) и 4 (CG) разъема DLC3.
 (7) Проверить угол опережения зажигания на холостом ходу.

Угол опережения зажигания: 10-18° до ВМТ

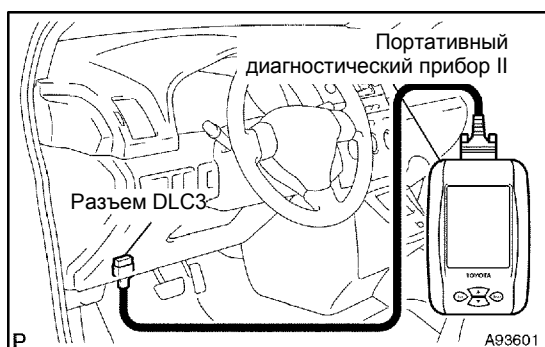
- (8) Убедиться, что угол опережения зажигания увеличивается сразу же после увеличения частоты вращения двигателя.
 (9) Выключить зажигание (OFF).
 (10) Отсоединить стробоскоп
 (11) Установить крышку головки блока ряда цилиндров № 2 ([см. стр. 14-6](#)).

8. ПРОВЕРИТЬ ЧАСТОТУ ВРАЩЕНИЯ ХОЛОСТОГО ХОДА

ПРИМЕЧАНИЕ:

- Выключить все электрооборудование и систему кондиционирования.
- Частоту вращения холостого хода проверять с выключенным вентилятором системы охлаждения.
- На время проверки частоты вращения холостого хода установить рычаг переключения передач в нейтральное положение.

(а) Прогреть и выключить двигатель.



(b) При использовании портативного диагностического прибора II:

- (1) Подключить портативный диагностический прибор II к разъему DLC3.
- (2) Включить зажигание ON (START).
- (3) Выбрать режим прибора: Powertrain/Engine and ECT/Data List/Engine SPD.

УКАЗАНИЕ:

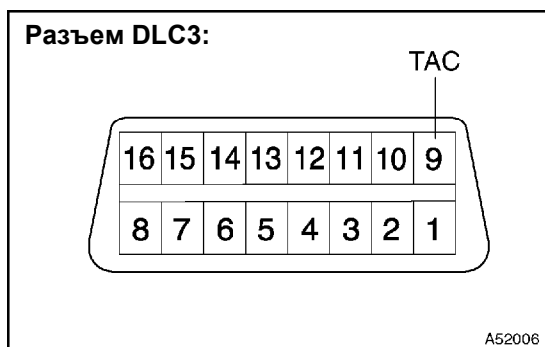
Если требуется помощь по выбору таблицы данных Data List, следует обратиться к руководству по эксплуатации портативного диагностического прибора II.

- (4) Проверить частоту вращения холостого хода.

Частота вращения холостого хода:

600-700 об/мин

- (5) Выключить зажигание (OFF).
- (6) Отсоединить портативный диагностический прибор II от диагностического разъема DLC3.



(с) Без портативного диагностического прибора II:

- (1) Присоединить SST к клемме 9 (ТАС) разъема DLC3, затем присоединить тахометр.

SST 09843-18040

ПРИМЕЧАНИЕ:

Перед соединением тщательно проверить номера клемм. Замыкание других клемм может привести к повреждению двигателя.

- (2) Включить зажигание ON (START).
- (3) Проверить частоту вращения двигателя на холостом ходу.

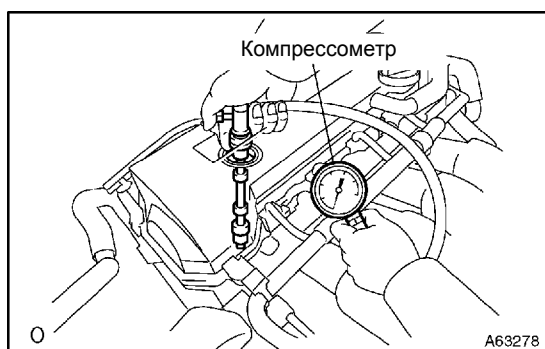
Частота вращения холостого хода:

600-700 об/мин

- (4) Выключить зажигание (OFF).
- (5) Отсоединить тахометр.
- (6) Отсоединить SST от клеммы 9 (ТАС).

9. ПРОВЕРИТЬ КОМПРЕССИЮ

- (a) Прогреть и выключить двигатель.
- (b) Снять крышку головки блока ряда цилиндров № 2 (см. стр. 14-6).
- (c) Снять 4 катушки зажигания (см. стр. 18-9).
- (d) Вывернуть 4 свечи зажигания.
- (e) Отсоединить 4 разъема форсунок.



- (f) Проверить компрессию в каждом цилиндре.
 - (1) Вставить компрессометр в отверстие для свечи зажигания.
- SST 09992-00500
- (2) Полностью открыть дроссельную заслонку.
 - (3) Проворачивая стартером коленчатый вал двигателя, измерить компрессию.

Компрессия:

1300 кПа (13,3 кгс/см², 189 фунт/кв. дюйм)

Минимально допустимая компрессия: 1000 кПа (10,2 кгс/см², 145 фунт/кв. дюйм)

Максимально допустимая разница значений компрессии между цилиндрами: 100 кПа (1,0 кгс/см², 14 фунт/кв. дюйм)

ПРИМЕЧАНИЕ:

- Аккумуляторная батарея должна быть полностью заряжена, чтобы частота вращения двигателя составляла не менее 250 об/мин.
- Так же проверить компрессию в остальных цилиндрах.
- Операции по измерению компрессии следует выполнять как можно быстрее.
 - (4) Если компрессия в цилиндре слишком низкая, через отверстие для свечи залить в цилиндр небольшое количество моторного масла, затем снова измерить компрессию.

УКАЗАНИЕ:

- Если после заливки масла компрессия увеличивается, вероятно, поршневые кольца и/или зеркало цилиндра изношены или повреждены.
 - Если давление не увеличивается, возможно, клапан заедает или негерметичен или пробита прокладка головки блока.
- (g) Присоединить 4 разъема топливных форсунок.
 - (h) Установить 4 свечи зажигания.

Момент затяжки: 25 Н·м (255 кгс·см, 18 фунт-сила-футов)

- (i) Установить 4 катушки зажигания (см. стр. 18-9).
- (j) Установить крышку головки блока ряда цилиндров № 2 (см. стр. 14-6).

10. ПРОВЕРИТЬ СОДЕРЖАНИЕ ОКСИДА УГЛЕРОДА И УГЛЕВОДОРОДОВ В ОТРАБОТАВШИХ ГАЗАХ**УКАЗАНИЕ:**

Содержание оксида углерода и углеводородов в отработавших газах регулируется ЭБУ двигателя.

- (a) Запустить двигатель.
- (b) Дать двигателю поработать с частотой вращения 2500 об/мин в течение примерно 180 секунд.
- (c) Вставить щуп газоанализатора, по меньшей мере, на 40 см (1,3 фута) в выхлопную трубу (двигатель работает на холостом ходу).
- (d) Проверить содержание оксида углерода и углеводородов на холостом ходу и/или при частоте вращения 2500 об/мин.

Если содержание оксида углерода и углеводородов не соответствуют нормам токсичности отработавших газов, выполнить процедуры по поиску и устранению неисправностей в порядке, указанном ниже.

- Проверить работоспособность подогреваемого кислородного датчика (см. стр. 05-100).
- Возможные причины неисправностей приведены в таблице. Выполнить поиск неисправностей и устранить их.

СО	СН	Неисправности	Причины
Нормальный режим	Высокий	Холостой ход неравномерный	<ol style="list-style-type: none"> 1. Неисправность в системе зажигания: <ul style="list-style-type: none"> • Неправильно отрегулирован угол опережения зажигания • Неисправность свечи или замыкание на массу провода свечи зажигания или неправильный зазор между электродами свечи зажигания 2. Неправильный зазор в приводе клапанов 3. Негерметичность впускных и выпускных клапанов 4. Утечка из цилиндров
Низкий	Высокий	Холостой ход неравномерный (значение содержания СН изменяется)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Негерметичность вакуумной системы <ul style="list-style-type: none"> • Шланг системы вентиляции картера • Впускной коллектор • Корпус дроссельной заслонки • Трубопровод усилителя тормозов 2. Пропуски зажигания вследствие чрезмерного обеднения смеси
Высокий	Высокий	Холостой ход неравномерный (из выхлопной трубы выходит черный дым)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Загрязнен воздушный фильтр 2. Засорен клапан системы вентиляции картера 3. Неисправность системы SFI: <ul style="list-style-type: none"> • Неисправен регулятор давления • Неисправен датчик температуры охлаждающей жидкости • Неисправен массовый расходомер воздуха • Неисправен ЭБУ двигателя • Неисправны форсунки • Неисправен корпус дроссельной заслонки