

# Техническое обслуживание и общие процедуры проверки и регулировки

## Интервалы обслуживания

Если Вы в основном эксплуатируете автомобиль при одном или более нижеприведенных особых условиях, то необходимо более частое техническое обслуживание по некоторым пунктам плана ТО.

### 1. Дорожные условия.

- Эксплуатация на ухабистых, грязных или покрытых тающим снегом дорогах.
- Эксплуатация на пыльных дорогах.

в) Эксплуатация на дорогах, посыпанных солью против обледенения.

### 2. Условия вождения.

- Буксировка прицепа или использование верхнего багажника автомобиля.
- Повторяющиеся короткие поездки менее чем на 10 км при внешней температуре ниже точки замерзания.
- Чрезмерная работа на холостом ходу и/или вождение на низкой скорости на длительное расстояние.

## Моторное масло и фильтр

### Меры предосторожности при работе с маслами

- Длительный и часто повторяющийся контакт с моторным маслом вызывает удаление естественного жирового слоя с кожи и приводит к сухости, раздражению и дерматиту.
- Кроме того, применяемые моторные масла содержат потенциально опасные составляющие, которые могут вызвать рак кожи.

Таблица. Периодичность технического обслуживания.

| Объекты обслуживания                             | Периодичность (пробег или время в месяцах - что наступит раньше) |    |    |    |    |    |    |    |         |      | Рекомендации    |
|--|--|----|----|----|----|----|----|----|---------|------|-----------------|
|  | x1000 км   | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 | 70 | 80      | мес. |                 |
| Зазоры в клапанах                                | -  | П  | -  | П  | -  | П  | -  | П  | 24      |      | -               |
| Ремни привода навесных агрегатов                 | -  | П  | -  | П  | -  | 3  | -  | П  | 24      |      | -               |
| Моторное масло                                   | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 12      |      | Примечание 2    |
| Масляный фильтр                                  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 12      |      | Примечание 2    |
| Шланги и соединения систем охлаждения и обогрева | -  | -  | -  | П  | -  | -  | -  | П  | 24      |      | Примечание 1    |
| Охлаждающая жидкость                             |  |    |    |    |    |    |    |    |         |      | Примечание 5    |
| Приемная труба системы выпуска и крепление       | -  | П  | -  | П  | -  | П  | -  | П  | 12      |      | -               |
| Свечи зажигания (обычный тип свечей зажигания)   | П  | 3  | П  | 3  | П  | 3  | П  | 3  | 12 / 24 |      | -               |
| Свечи зажигания ("иридиевые" свечи зажигания)    |  |    |    |    |    |    |    |    |         |      | Примечание 4    |
| Кислородный датчик                               |  |    |    |    |    |    |    |    |         |      | Примечание 4    |
| Аккумуляторная батарея                           | П  | П  | П  | П  | П  | П  | П  | П  | 12      |      | -               |
| Топливный фильтр                                 | -  | -  | -  | 3  | -  | -  | -  | 3  | 48      |      | Примечание 2    |
| Воздушный фильтр                                 | П  | П  | П  | 3  | П  | П  | П  | 3  | 12 / 48 |      | Примечание 2, 3 |
| Крышка топливного бака, топливопроводы           | -  | -  | -  | П  | -  | -  | -  | П  | 24      |      | Примечание 1    |
| Система вентиляции картера двигателя             | -  | П  | -  | П  | -  | П  | -  | П  | 24      |      | -               |
| Салонный фильтр                                  | П  | П  | 3  | П  | П  | 3  | П  | П  | -       |      | Примечание 2    |
| Жидкость гидропривода сцепления                  | П  | П  | П  | П  | П  | П  | П  | П  | 6       |      | -               |
| Масло в коробке передач                          | -  | -  | -  | П  | -  | -  | -  | П  | 48      |      | Примечание 2    |
| Стояночный тормоз                                | П  | П  | П  | П  | П  | П  | П  | П  | 6       |      | -               |
| Тормозные колодки и диски                        | П  | П  | П  | П  | П  | П  | П  | П  | 6       |      | Примечание 2    |
| Тормозная жидкость                               | П  | П  | П  | 3  | П  | П  | П  | 3  | 6 / 24  |      | -               |
| Трубопроводы и шланги тормозной системы          | -  | П  | -  | П  | -  | П  | -  | П  | 12      |      | Примечание 2    |
| Рулевое управление                               | -  | П  | -  | П  | -  | П  | -  | П  | 12      |      | Примечание 2    |
| Шаровые шарниры и чехлы приводных валов          | -  | П  | -  | П  | -  | П  | -  | П  | 12      |      | Примечание 2    |
| Передняя и задняя подвеска                       | -  | П  | -  | П  | -  | П  | -  | П  | 12      |      | Примечание 2    |
| Болты и гайки на шасси и кузове                  | -  | М3 | -  | М3 | -  | М3 | -  | М3 | 12      |      | Примечание 2    |
| Состояние шин                                    | П  | П  | П  | П  | П  | П  | П  | П  | 6       |      | -               |
| Все световые приборы, сигналы                    | П  | П  | П  | П  | П  | П  | П  | П  | 6       |      | -               |
| Хладагент системы кондиционирования              | -  | П  | -  | П  | -  | П  | -  | П  | 12      |      | -               |

Примечание: П – проверка и/или регулировка (ремонт или замена при необходимости); З – замена.

24 / 48 – время в месяцах: 24 – периодичность проверки, 48 – периодичность замены.

1. После пробега 80000 км (или 48 месяцев) проверять каждые 20000 км (или 12 месяцев).

2. При эксплуатации в тяжелых условиях производить техническое обслуживание в 2 раза чаще.

3. При эксплуатации на пыльных дорогах проверять каждые 2500 км (или 3 мес.).

4. Проверка работоспособности и при необходимости замена каждые 100 000 км.

5. При использовании оригинальной охлаждающей жидкости Toyota SLSC производителем рекомендованы следующие интервалы замены:

первая замена ..... 160 тыс. км

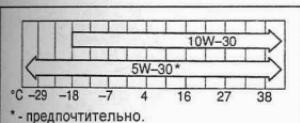
последующие ..... через 80 тыс. км

2. После работы с маслом тщательно вымойте руки с мылом или другим чистящим средством. После очистки кожи нанесите специальный крем для восстановления естественного жирового слоя кожи.
3. Не используйте бензин, керосин, дизельное топливо или растворитель для очистки кожи.

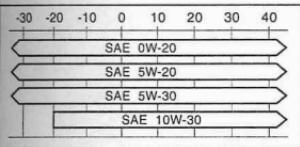
### Выбор моторного масла

Выберите новое моторное масло. Вязкость (SAE) подбирайте согласно диаграмме температурного диапазона, соответствующем условиям эксплуатации автомобиля до следующей замены масла.

Качество масла по API..... SL, SM



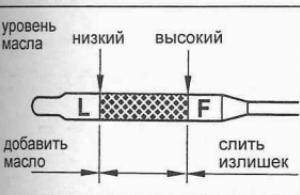
4ZZ-FE.



1ZR-FE.

### Проверка уровня моторного масла

- Установите автомобиль на ровной горизонтальной поверхности. После выключения двигателя подождите несколько минут, чтобы масло стекло в картер.
- Извлеките маслозимерительный щуп и выприте его тряпкой.
- Снова установите щуп до упора.
- Извлеките щуп и оцените уровень масла в картере двигателя. Если уровень масла находится ниже или немного выше метки низкого уровня на шкале маслозимерительного щупа, то добавьте моторное масло того же типа, которое было залито в двигатель.



- а) Снимите крышку маслозаливной горловины.  
б) Долейте необходимое количество моторного масла.

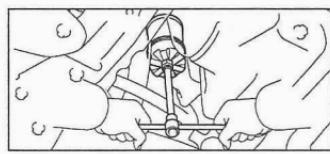
Примечание:

- Избегайте перелива масла, иначе двигатель может быть поврежден.
- После долива масла всегда проверяйте уровень масла на щупе.
- в) Установите крышку маслозаливной горловины.

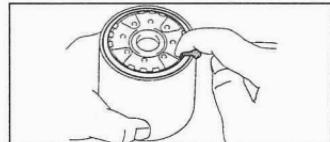
### Замена моторного масла и фильтра

**Внимание:** при эксплуатации в тяжелых условиях производить замену каждые 5000 км (или 6 мес.). При замене масла рекомендуется заменить масляный фильтр.

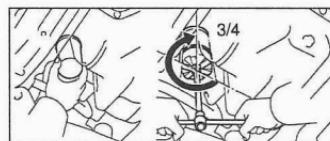
- Установите автомобиль на ровной горизонтальной поверхности.
- Прогрейте двигатель в течение нескольких минут до нормальной рабочей температуры, затем выключите двигатель.
- Слейте старое моторное масло.
  - Снимите крышку маслозаливной горловины.
  - Отверните сливную пробку и слейте масло в емкость.
  - Используя специальный инструмент, снимите масляный фильтр.



- б) Проверьте и очистите привалочную поверхность для масляного фильтра на блоке цилиндров.  
в) Нанесите немного нового моторного масла на поверхность прокладки нового масляного фильтра.



- г) Наверните новый фильтр рукой до плотного прилегания прокладки к контактной поверхности.  
д) Используя специальный инструмент, доверните масляный фильтр на 3/4 оборота.



5. Залейте новое моторное масло.  
а) Очистите сливную пробку, при необходимости установите новую прокладку и затяните сливную пробку.

*Момент затяжки..... 37 Н·м*  
б) Залейте новое моторное масло.

*Заправочная емкость.*

- 4ZZ-FE:  
без замены фильтра..... 3,5 л  
с заменой фильтра..... 3,7 л  
сухой двигатель ..... 4,2 л

1ZR-FE:  
без замены фильтра..... 3,9 л  
с заменой фильтра..... 4,2 л  
сухой двигатель ..... 4,7 л

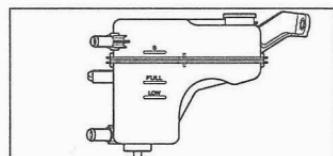
- в) Установите крышку маслозаливной горловины.

6. Запустите двигатель и проверьте отсутствие утечек.

7. Проверьте уровень моторного масла.

### Проверка и замена охлаждающей жидкости

- Проверьте уровень охлаждающей жидкости в расширительном бачке. Уровень охлаждающей жидкости на холодном двигателе должен находиться между метками "LOW" и "FULL" на стенке расширительного бачка.



При низком уровне проверьте отсутствие утечек и добавьте охлаждающую жидкость до метки "FULL" (при прогретом двигателе) и метки "LOW" (при холодном двигателе).

- Проверьте качество охлаждающей жидкости.

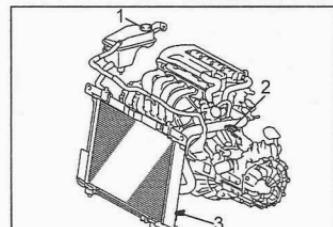
а) Снимите крышку расширительного бачка.

**Внимание:** во избежание ожога не снимайте крышку радиатора на горячем двигателе, так как жидкость и пар находятся под давлением.

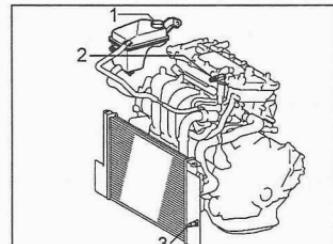
б) Не должно быть чрезмерных отложений ржавчины вокруг клапанов крышки радиатора или посадочных мест запливной горловины радиатора. Охлаждающая жидкость должна быть прозрачной и не содержать масла. Если охлаждающая жидкость грязная, то очистите каналы системы охлаждения и замените жидкость.

- в) Установите крышку бачка.  
3. Замените охлаждающую жидкость.

а) Снимите пробку расширительного бачка, слейте охлаждающую жидкость, отвернув сливные пробки.



- 4ZZ-FE. 1 - пробка расширительного бачка, 2 - сливной кран блока цилиндров, 3 - сливная пробка радиатора.



- 1ZR-FE. 1 - пробка расширительного бачка, 2 - сливной кран блока цилиндров, 3 - сливная пробка радиатора.

- б) Затяните сливную пробку радиатора.  
в) Заверните сливной кран блока цилиндров.

**Момент затяжки** ..... 13 Н·м  
г) Медленно залейте охлаждающую жидкость в систему охлаждения в количестве, соответствующем заправочным емкостям.

**Примечание:**

- Автомобили Toyota на заводе заправляются охлаждающей жидкостью TOYOTA SLSC. Во избежание повреждения системы охлаждения двигателя разрешается использовать только охлаждающую жидкость "TOYOTA Super Long Life Coolant" или аналогичную высококачественную охлаждающую жидкость на основе этиленгликоля, изготовленную по гибридной технологии органических кислот с длительным сроком годности (данная охлаждающая жидкость состоит из низкофосфатных соединений и органических кислот).

- Не используйте антифризы на силикатной, аминовой, нитритной или борокислой основе.

**Заправочная емкость:**

4ZZ-FE ..... 6,0 л  
1ZR-FE ..... 5,6 л

д) Установите крышку расширительного бачка.

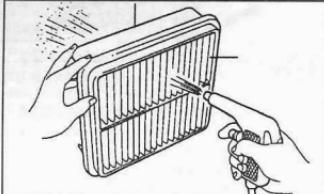
е) Прогрейте двигатель до открытия термостата и дайте ему поработать еще несколько минут.

ж) Убедитесь в отсутствии утечек охлаждающей жидкости.

з) Проверьте уровень охлаждающей жидкости и долейте ее до отметки "Full" при необходимости.

## Проверка и очистка воздушного фильтра

- Снимите воздушный фильтр.
- Проверьте воздушный фильтр и убедитесь, что он не поврежден и не имеет масляных пятен. При необходимости замените воздушный фильтр.
- Сжатым воздухом полностью пропустите верхнюю часть фильтрующего элемента, а затем нижнюю часть.



4. Установите воздушный фильтр на место.

## Проверка состояния аккумуляторной батареи

- При осмотре батареи проверьте: отсутствие ржавчины на кронштейне батареи, прочность крепления клемм аккумуляторной батареи, отсутствие коррозии и повреждений клемм, отсутствие повреждений и течи корпуса батареи.

- Проверьте аккумуляторную батарею.  
а) С помощью ареометра проверьте плотность электролита в каждой банке аккумуляторной батареи.

**Нормальная плотность электролита** ..... 1,25 - 1,29 при 20°C  
В случае необходимости добавьте дистиллированную воду. Если после зарядки аккумулятора плотность электролита не соответствует техническим условиям, то замените аккумулятор.

- б) Проверка производится по окончании движения автомобиля и не позднее 20 минут после остановки двигателя.

Включите зажигание ("ON") и потребители электроэнергии (фары, вентилятор, задние противотуманные фонари) на 60 секунд, чтобы снять поверхностный заряд.

Выключите зажигание ("OFF") и потребители электроэнергии, измерьте напряжение между отрицательной (-) и положительной (+) клеммами аккумуляторной батареи.

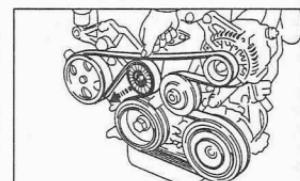
**Номинальное напряжение** (при 20°C) ..... 12,5 - 12,9 В

Если напряжение меньше номинального, зарядите аккумуляторную батарею.

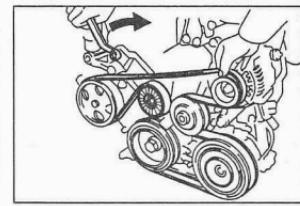
3. Проверьте с помощью тестера исправность плавких вставок, убедившись в наличии проводимости (короткого замыкания) на их выводах.

а) Проверьте прочность крепления аккумуляторных клемм, отсутствие коррозии.

б) Убедитесь в целостности плавкой вставки и предохранителей.

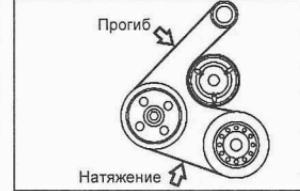


Для того чтобы заменить ремень, медленно переместите натяжитель, утаскивая шток гидронатяжителя, как показано на рисунке, и снимите ремень.



3. (1ZR-FE) Проверьте и отрегулируйте прогиб и натяжение ремня.

- а) Проверьте прогиб и натяжение ремня.



**Прогиб:**  
новый ремень ..... 7,5 - 8,6 мм  
ремень бывший в употреблении ..... 8,0 - 10,0 мм

**Натяжение:**  
новый ремень ..... 637 - 735 Н  
ремень бывший в употреблении ..... 392 - 588 Н

**Примечание:** термин "бывший в употреблении" относится к ремню, проработавшему больше 5 минут.

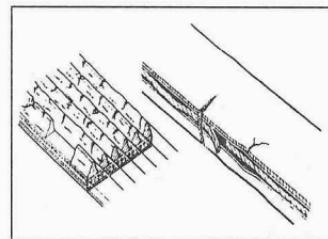
- б) Отрегулируйте натяжение ремня с помощью регулировочного болта.  
в) Затяните болты "A" и "B".

**Момент затяжки:**  
болт "A" ..... 19 Н·м  
болт "B" ..... 43 Н·м

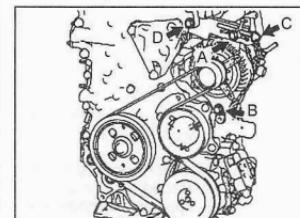
4. (1ZR-FE) Снимите ремень привода навесных агрегатов в случае необходимости.

а) Ослабьте болты "A", "B"  
б) Ослабьте болт "C" и снимите ремень.

**Примечание:** не ослабляйте болт "D".



2. (4ZZ-FE) Проверьте натяжение ремня привода навесных агрегатов.  
Надавливая на ремень, убедитесь, что натяжитель работает (ролик перемещается) и обеспечивает необходимое натяжение ремня.



## Проверка свечей зажигания

**Примечание (обычные свечи):**

- Необходимо зазор между электродами может быть отрегулирован подгибанием бокового электрода.
- Свечи могут быть очищены металлической щеткой или в пескоструйном аппарате.

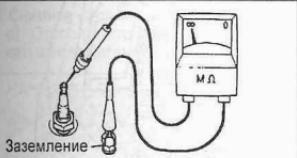
**Примечание ("иридиевые" свечи):**

- Никогда не используйте металлическую щетку для очистки свечей зажигания такого типа.
- Никогда не пытайтесь регулировать зазор свечи зажигания, бывшей в эксплуатации.

**Примечание редакции:** фирма "Toyota" рекомендует производить замену "иридиевых" свечей зажигания через каждые 100000 км пробега автомобиля. Однако с учетом эксплуатации автомобиля и качества бензина на территории России, рекомендуем производить замену через каждые 80000 км пробега автомобиля или по мере их фактического выхода из строя.

1. Проверьте электроды свечей зажигания. При наличии мегомметра измерьте электрическое сопротивление изолятора.

**Номинальное сопротивление ..... не менее 10 МОм**



Если сопротивление меньше допустимого, очистите свечу.

2. Проверьте визуально состояние свечей зажигания на предмет износа электродов, повреждений резьбы и/или изолятора. При необходимости замените свечи зажигания.

**Примечание:**

- Маркировка свечи зажигания NGK, Nippon Denso: первый символ "P" означает свечу с платиновыми электродами, "I" или "S", или "L" - свечу с иридиевыми электродами.

- Маркировка свечи зажигания Bosch: шестой символ "C" означает свечу со средним электродом из сплава никеля и меди, "S" - с серебряным электродом; "P" - платиновым электродом.

**Рекомендуемые свечи зажигания**

| Двигатель | Denso    | Bosch  |
|-----------|----------|--------|
| 4ZZ-FE    | K16R-U11 | FR8KCU |
| 1ZR-FE    | SC20HR11 | -      |

3. Проверьте зазор между электродами.

**Иридиевые" свечи зажигания:**

номинальный зазор ..... 1,0 - 1,1 мм  
максимальный зазор ..... 1,3 мм

**Свечи зажигания обычного типа:**

**Номинальный зазор:**

Denso ..... 1,0 - 1,1 мм  
Bosch ..... 0,9 - 1,0 мм

**Максимальный зазор:**

Denso ..... 1,4 мм  
Bosch ..... 1,2 мм

4. Очистите свечи зажигания.

Если электроды имеют следы отложения влажных углеродных остатков, то высушите их, а затем удалите подходящим растворителем. Если электроды имеют следы масла, то предварительно удалите их с помощью бензина.

Затем очистите свечи с помощью очистителя свечей, подавая воздух с давлением не более 588 кПа (6 кг/см<sup>2</sup>) в течение не более 20 секунд.

5. Заверните свечи зажигания.

**Момент затяжки ..... 18 Н·м**

## Проверка угла опережения зажигания

**Примечание:** Проверка угла опережения зажигания может производиться при помощи сканера, подсоединеного к разъему DLC3.

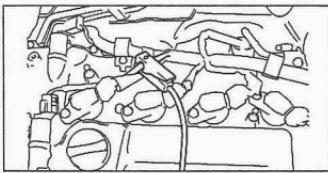
1. Снимите крышку №2 головки блока цилиндров.

2. Прогрейте и заглушите двигатель.

3. Вытяните жгут проводов и подсоедините к нему зажим стробоскопа.



**4ZZ-FE.**

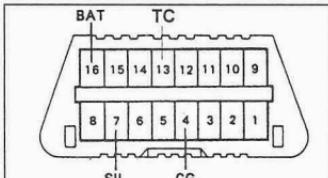


**1ZR-FE.**

4. Включите зажигание.

5. Перемножите выводы "TC" (13) и "CG" (4) разъема DLC3.

**Примечание:** расположение разъема DLC3 показано в главе "Система впрыска топлива". При работе с диагностическим разъемом соблюдайте меры предосторожности, указанные в главе "Система впрыска топлива".



6. Проверьте угол опережения зажигания на холостом ходу (электро-вентилятор выключен, кондиционер выключен, нейтральная передача).

**Номинальный УОЗ ..... 8 - 12°**  
7. (4ZZ-FE) Снимите перемычку с выводов DLC3 и проверьте угол опережения зажигания на холостом ходу.

**Номинальный УОЗ ..... -6 - 9°**

Убедитесь, что угол опережения зажигания увеличивается при увеличении частоты вращения.

8. Отключите стробоскоп и установите крышку №2 головки блока цилиндров.

## Проверка частоты вращения холостого хода

Проверьте частоту вращения холостого хода с помощью сканера, подсоединеного к разъему DLC3 (электро-вентилятор выключен, КПП в нейтральном положении).

**Номинальная частота вращения ..... 650 ± 50 об/мин**

## Проверка давления конца такта сжатия

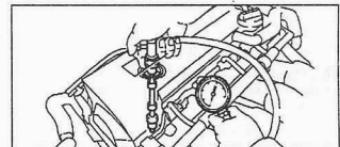
**Примечание:** если наблюдается недостаточная мощность, повышенный расход масла и/или топлива, измерьте давление конца сжатия.

1. Прогрейте и заглушите двигатель.

2. Проверьте давление конца такта сжатия в цилиндрах.

- Снимите четыре катушки и свечи зажигания.
- Отсоедините разъемы форсунок.
- Вставьте компрессометр в отверстие свечи зажигания.
- Полностью откройте дроссельную заслонку.
- Прокручивая коленчатый вал стартером, измерьте давление.

**Примечание:** всегда используйте полностью заряженную аккумуляторную батарею, чтобы получить частоту вращения 250 об/мин или больше.



6. Повторите шаги с (a) по (b) для каждого цилиндра.

**Примечание:** измерения должны быть сделаны за столь короткое время, насколько это возможно.

**Давление конца такта сжатия:**

**4ZZ-FE:**  
номинальное ..... 13,3 кг/см<sup>2</sup>,  
минимальное ..... 10,2 кг/см<sup>2</sup>

**1ZR-FE:**  
номинальное ..... 14 кг/см<sup>2</sup>,  
минимальное ..... 11 кг/см<sup>2</sup>

**Разница давления между цилиндрами..... не больше 1 кг/см<sup>2</sup>**  
x) Если давление конца такта сжатия низкое, залейте небольшое количество моторного масла в цилиндр через отверстие свечи зажигания и повторите шаги с (a) по (b) для цилиндров с низким давлением конца такта сжатия.

- Если добавление масла повышает давление конца такта сжатия, возможно, что поршневые кольца и/или зеркало цилиндра изношены или повреждены.

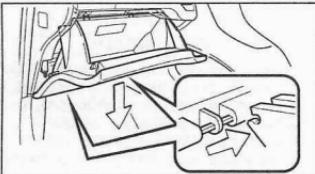
- Если давление остается низким, то может заедать клапан или имеет место неплотная его посадка в седло либо имеется утечка через прокладку головки блока цилиндров.

## Замена салонного фильтра

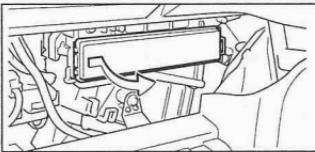
- Выключите зажигание.
- Откройте вещевой ящик и отсоедините ограничители.



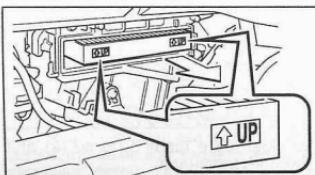
3. Снимите ось вещевого ящика.



4. Извлеките салонный фильтр.



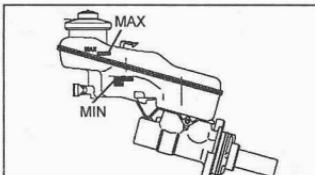
- При необходимости замените фильтр.
- Установите фильтр в соответствии с меткой "UP" (ВЕРХ).



7. Установите детали в порядке, обратном снятию.

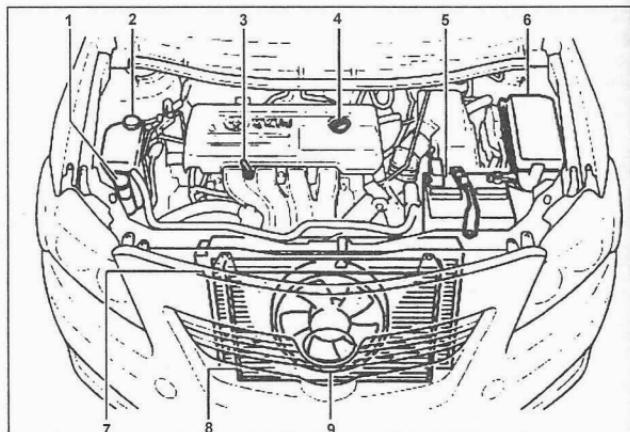
## Проверка уровня тормозной жидкости гидропривода сцепления и тормозной системы

- Уровень тормозной жидкости должен находиться между метками "MAX" и "MIN".

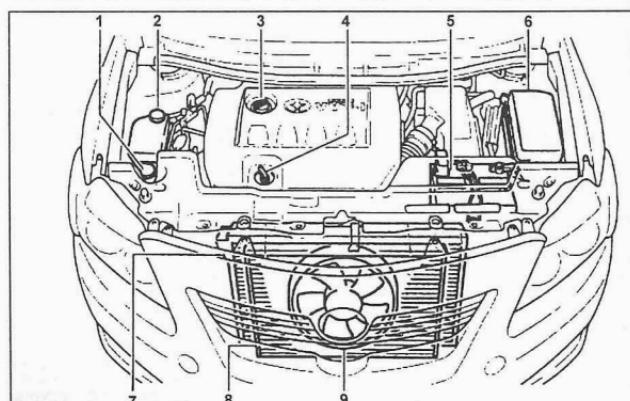


- Если уровень находится ниже метки "MIN", то добавьте тормозную жидкость такого же типа, который был залив.

Тип тормозной жидкости... SAE J 1703 или FMVSS 116 DOT3 или DOT4



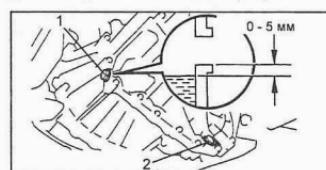
Расположение компонентов в моторном отсеке (4ZZ-FE). 1 - бачок стеклоомывателя, 2 - расширительный бачок системы охлаждения двигателя, 3 - щуп уровня моторного масла, 4 - крышка маслозаливной горловины, 5 - аккумуляторная батарея, 6 - блок предохранителей, 7 - радиатор системы охлаждения, 8 - конденсатор кондиционера, 9 - вентилятор радиатора.



Расположение компонентов в моторном отсеке (1ZR-FE). 1 - бачок стеклоомывателя, 2 - расширительный бачок системы охлаждения двигателя, 3 - крышка маслозаливной горловины, 4 - щуп уровня моторного масла, 5 - аккумуляторная батарея, 6 - блок предохранителей, 7 - радиатор системы охлаждения, 8 - конденсатор кондиционера, 9 - вентилятор радиатора.

## Проверка и замена масла в коробке передач

- Установите автомобиль на ровной горизонтальной поверхности.
- Отверните заливную пробку. Убедитесь, что уровень масла в картере коробки передач находится под срез отверстия заливной пробки. При необходимости долейте масло в картер.



1 - заливная пробка, 2 - сливная пробка.

- Для слива масла открутите заливную и сливную пробки. Коробка передач должна быть прогрета (будьте осторожны, не обожгитесь горячим маслом). После слива масла заверните и затяните сливную пробку.

Класс масла по API..... GL-4

Вязкость по SAE..... 75W

Объем заправки..... 1,9 л

Момент затяжки пробки..... 39 Н·м

- После установки заливной пробки проверьте коробку передач на отсутствие утечек масла или повреждений.