

**Возьми в дорогу/передай автомеханику**

# **Toyota Sprinter Carib**

*Модели 1988-1995 гг. выпуска  
с бензиновыми двигателями  
4A-FE (1,6 л) и 4A-FHE (1,6 л)*

## ***Руководство по ремонту и техническому обслуживанию***

### **СЕРИЯ ПРОФЕССИОНАЛ**

Книги издательства Легион-Автодата серии "Профессионал" рекомендованы к использованию в автосервисах двумя профессиональными сообществами автомобильных диагностов: Союзом автомобильных диагностов и Ассоциацией диагностов, автоэлектриков и чиптюнеров - АДАКТ



Москва  
Легион-Автодата  
2016

УДК 629.314.6

ББК 39.335.52

Т50

**Toyota Sprinter Carib.** Модели 1988-1995 гг. выпуска с бензиновыми двигателями 4A-FE (1,6 л) и 4A-FHE (1,6 л).

**Серия "Профессионал". Руководство по ремонту и техническому обслуживанию.**

- М.: Легион-Автодата, 2016. - 254 с.: ил. ISBN 5-88850-134-4

(Код 2058)

Руководство по ремонту Toyota Sprinter Carib 1988-1995 гг. выпуска, оборудованных бензиновыми двигателями 4A-FE (1,6 л) и 4A-FHE (1,6 л). Рассмотрены полноприводные праворульные автомобили.

Издание содержит руководство по эксплуатации, подробные сведения по техническому обслуживанию автомобилей, диагностике, ремонту и регулировке элементов систем двигателя (в т.ч. систем впрыска топлива, зажигания, запуска и зарядки), элементов механических (МКПП) и автоматических (АКПП) коробок передач, раздаточной коробки (включая систему блокировки межосевого дифференциала), заднего редуктора, тормозной системы (включая антиблокировочную систему тормозов (ABS)), рулевого управления, подвески (в т.ч. системы управления клиренсом), кузовных элементов, систем кондиционирования и вентиляции.

Приведены инструкции по диагностике 3 электронных систем: управления двигателем, ABS и управления клиренсом.

Подробно описаны 48 Flash кодов неисправностей; условия их возникновения и возможные причины. Приведены разъемы и процедуры проверки сигналов на выводах блоков управления различными системами - PinData.

Представлены 44 подробные электросхемы (39 систем) для различных вариантов комплектации, описание большинства элементов электрооборудования.

Приведены возможные неисправности и методы их устранения, сопрягаемые размеры основных деталей и пределы их допустимого износа, рекомендуемые смазочные материалы, рабочие жидкости необходимых для технического обслуживания.

Книга будет полезна как автовладельцам, начинающим и продвинутым, так и профессионалам авторемонта и диагностики. Автовладелец найдет для себя полезными: инструкцию по эксплуатации, техническое обслуживание (с периодичностью и необходимыми материалами), инструкции по самостоятельному ремонту. Профессионалам будут полезны: операции по сложному ремонту, допустимые размеры деталей, данные по диагностике и подробные схемы электрооборудования.

Помимо существенной помощи в самостоятельном ремонте, книги серии "Профессионал" могут выручить Вас в дороге, если Вам придется пользоваться услугами автосервиса, незнакомого или малознакомого с особенностями модели Вашего автомобиля. Отдавая автомобиль на СТО, оставьте нашу книгу в автомобиле, и в случае каких-либо затруднений, автомеханик сможет воспользоваться ею, что значительно ускорит ремонт вашего автомобиля. Качественное изложение материала позволяет сократить время обслуживания автомобиля и сделать его более эффективным.

Книга предназначена для автовладельцев, персонала СТО и ремонтных мастерских. Книги издательства Легион-Автодата серии "Профессионал" рекомендованы к использованию в автосервисах двумя профессиональными сообществами автомобильных диагностов: Союзом автомобильных диагностов и Ассоциацией диагностов, автоэлектриков и чиптюнеров – АДАКТ.

На сайте [www.autodata.ru](http://www.autodata.ru), в разделе "Форум", Вы можете обсудить профессиональные вопросы по диагностике различных систем автомобилей.

© ЗАО "Легион-Автодата" 2002, 2016

E-mail: Legion@autodata.ru

<http://www.autodata.ru>

[www.motorbooks.ru](http://www.motorbooks.ru)

Замечания, советы из опыта эксплуатации и ремонта автомобилей, рекомендации и отзывы о наших книгах Вы можете направить по электронной почте: [notes@autodata.ru](mailto:notes@autodata.ru).

Готовы рассмотреть предложения по размещению рекламы в наших изданиях.

Лицензия ИД №00419 от 10.11.99.

Подписано в печать 11.02.2016.

Издание находится под охраной авторского права. Ни одна часть данной публикации не разрешается для воспроизведения, переноса на другие носители информации и хранения в любой форме, в том числе электронной, механической, на лентах или фотокопиях.

# Руководство по эксплуатации

## Контрольно-измерительные приборы и органы управления

### 1. Индикатор состояния тормозной системы.

- а) Индикатор загорается, если
  - стояночный тормоз включен;
  - низок уровень тормозной жидкости или нарушена герметичность вакуумного усилителя привода тормозов;
  - неисправна электрическая цепь индикатора.

б) Если во время движения загорелся индикатор, то замедлите скорость, съездьте с дороги и осторожно остановите автомобиль.

- Проверьте стояночный тормоз, возможно, он включен. Если стояночный тормоз выключен или индикатор горит после его выключения, то возникла неисправность в тормозной системе.

- Проверьте уровень тормозной жидкости в бачке.
- Если уровень тормозной жидкости низок, то в безопасном месте проверьте эффективность торможения автомобиля. Если вы считаете, что тормоза все еще работают достаточно эффективно, то осторожно доведите автомобиль до ближайшего места ре-

монта. Если тормоза не работают, то автомобиль необходимо отбуксировать или эвакуировать для ремонта.

**Внимание:** движение на автомобиле с низким уровнем тормозной жидкости опасно.

- Если уровень тормозной жидкости в норме, то, возможно, неэффективно работает вакуумный усилитель тормозов или неисправна электрическая цепь индикатора.

### 2. Индикатор ABS.

После включения зажигания индикатор загорается на несколько секунд, а затем гаснет. Если во время движения загорается индикатор, то возможно наличие неисправностей в антиблокировочной системе.

**Внимание:** многократное нажатие на педаль тормоза может привести к включению индикатора на несколько секунд.

### 3. Контрольная лампа зарядки аккумуляторной батареи.

- а) Контрольная лампа загорается в случае разряда аккумуляторной батареи.

б) Если во время движения загорелась контрольная лампа, то неисправна система зарядки или ослаблен ремень генератора. Однако двигатель будет продолжать работать, пока аккумуляторная батарея полностью не разрядится. Выключите

дополнительное оборудование (кондиционер, вентилятор, радиоприемник и др.) и двигайтесь к месту ремонта.

### 4. Контрольная лампа низкого давления масла.

- а) Контрольная лампа загорается, если давление масла в двигателе слишком низкое.

б) Если во время движения контрольная лампа мигает или горит постоянно, то съездьте с дороги в безопасное место, немедленно остановите двигатель.

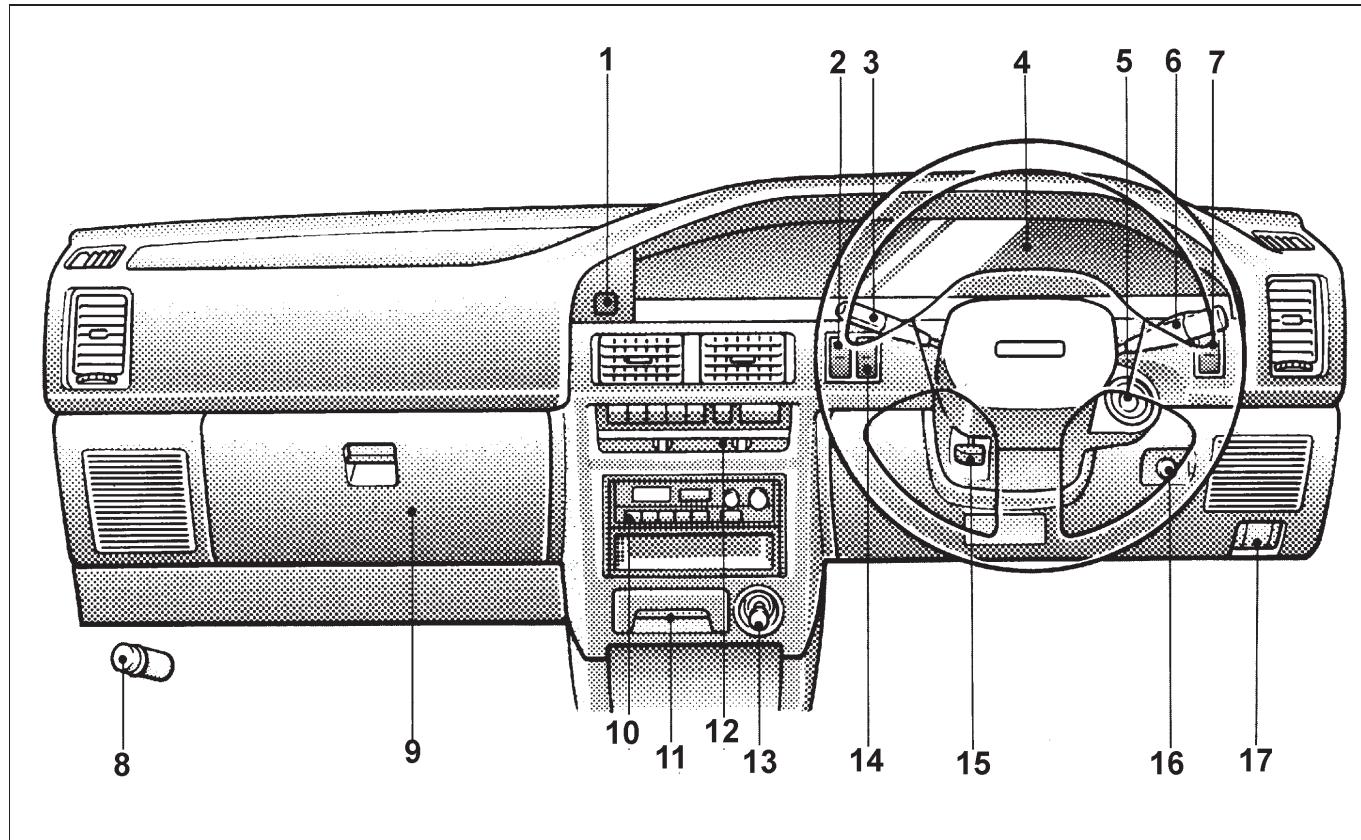
- Контрольная лампа может мигать после резкого торможения или когда двигатель работает на холостом ходу. Неисправность отсутствует, если контрольная лампа гаснет при небольшом увеличении оборотов двигателя.

- Контрольная лампа может включаться, когда уровень масла в двигателе слишком низок. Но данная контрольная лампа не предназначена для информирования о низком уровне масла, поэтому периодически проверяйте уровень с помощью щупа.

### 5. Индикатор "проверь двигатель".

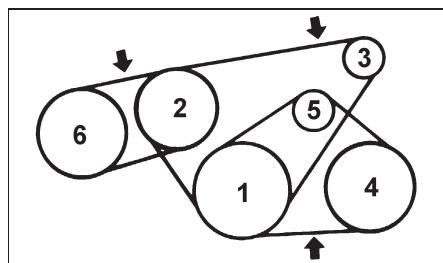
Индикатор загорается в случае наличия неисправностей в системе управления двигателем.

### 6. Контрольная лампа низкого уровня топлива.



Панель приборов. 1 - выключатель аварийной сигнализации, 2 - выключатель стеклоочистителя и омывателя двери задка или выключатель управления клиренсом, 3 - выключатель очистителя и омывателя, 4 - комбинация приборов, 5 - замок зажигания, 6 - переключатель света фар и указателей поворота, 7 - выключатель противотуманных фонарей, 8 - фальшфейер, 9 - вещевой ящик, 10 - магнитола, 11 - пепельница, 12 - панель управления кондиционером, 13 - прикуриватель, 14 - выключатель обогревателя заднего стекла, 15 - рычаг регулировки положения рулевого колеса, 16 - рычажок блокировки дифференциала, 17 - рычаг открывания капота.

жите усилие 98 Н в точке, указанной стрелкой на рисунке, и проверьте прогиб ремня.



1 - коленчатый вал, 2 - насос охлаждающей жидкости, 3 - генератор, 4 - компрессор кондиционера, 5 - шкив натяжителя, 6 - насос усилителя рулевого управления.

**Прогиб ремня привода:**

Генератора и насоса охлаждающей жидкости:

нового ..... 8,5 - 10,5 мм  
бывшего в эксплуатации ..... 10,0 - 12,0 мм

Насоса усилителя рулевого управления:

нового ..... 5,0 - 6,0 мм  
бывшего в эксплуатации ..... 6,0 - 8,0 мм

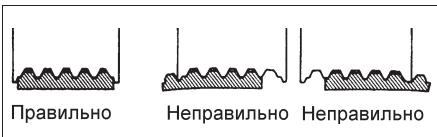
Компрессора кондиционера:

нового ..... 6,0 - 7,0 мм  
бывшего в эксплуатации ..... 8,5 - 9,5 мм

Если прогиб ремней выходит за указанные пределы, отрегулируйте натяжение.

**Примечания:**

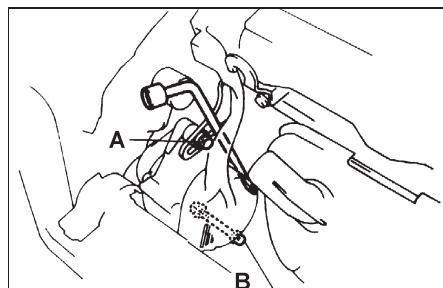
- Термин "новый ремень" относится к ремню, который работал сразу после запуска двигателя не более 5 минут.
- Термин "ремень, бывший в эксплуатации" относится к ремню, который работал после запуска двигателя в течение 5 минут или более.
- После установки ремня убедитесь, что он правильно располагается в канавках шкива.
- Убедитесь, что ремень не проскальзывает в канавках.



(Ремень привода генератора и насоса охлаждающей жидкости)

- а) Ослабьте затяжку болтов (A) и (B).
- б) Отрегулируйте натяжение ремня, перемещая генератор, и затяните болт (A).

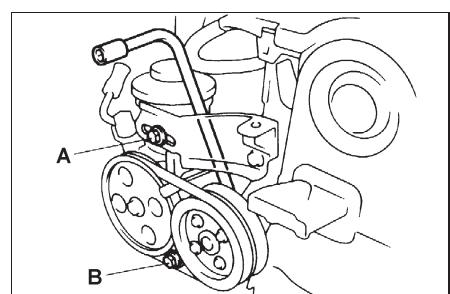
**Момент затяжки..... 19 Н·м**



в) Затяните болт (B).

**Момент затяжки ..... 60 Н·м**  
(Ремень привода насоса усилителя рулевого управления)

- а) Снимите правый нижний кожух защиты двигателя.
- б) Ослабьте затяжку болтов (A) и (B).



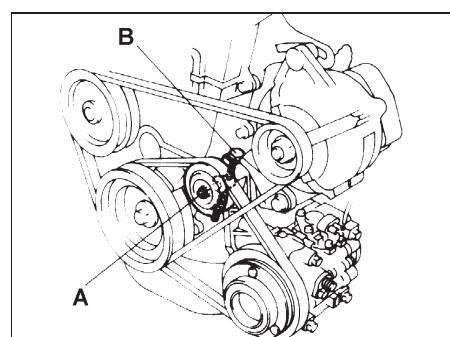
- в) Отрегулируйте натяжение ремня, перемещая насос, и затяните болт (A).

**Момент затяжки ..... 40 Н·м**  
г) Затяните болт (B).

**Момент затяжки ..... 40 Н·м**  
д) Проверьте натяжение ремня и установите правый нижний кожух защиты двигателя.

(Ремень привода компрессора кондиционера)

- а) Снимите правый нижний кожух защиты двигателя
- б) Отрегулируйте натяжение ремня, отпустив стопорную гайку (A) и поворачивая регулировочный болт (B).



в) Затяните стопорную гайку (A).

**Момент затяжки ..... 40 Н·м**  
г) Проверьте натяжение ремня и установите правый нижний кожух защиты двигателя.

## Проверка уровня рабочей жидкости в АКПП

**Внимание:** проверку уровня и состояния рабочей жидкости АКПП проводите регулярно (каждые 1000 км.).

**Примечание:** автомобиль должен совершил пробег до достижения нормальной рабочей температуры 70 - 80°C рабочей жидкости.

1. Установите автомобиль на ровной горизонтальной площадке и затяните стояночный тормоз.

2. Во время работы двигателя на оборотах холостого хода, удерживая педаль тормоза, переведите селектор во все положения от "P" до "L" и верните его обратно в положение "P".

3. Извлеките щуп и протрите его насухо.

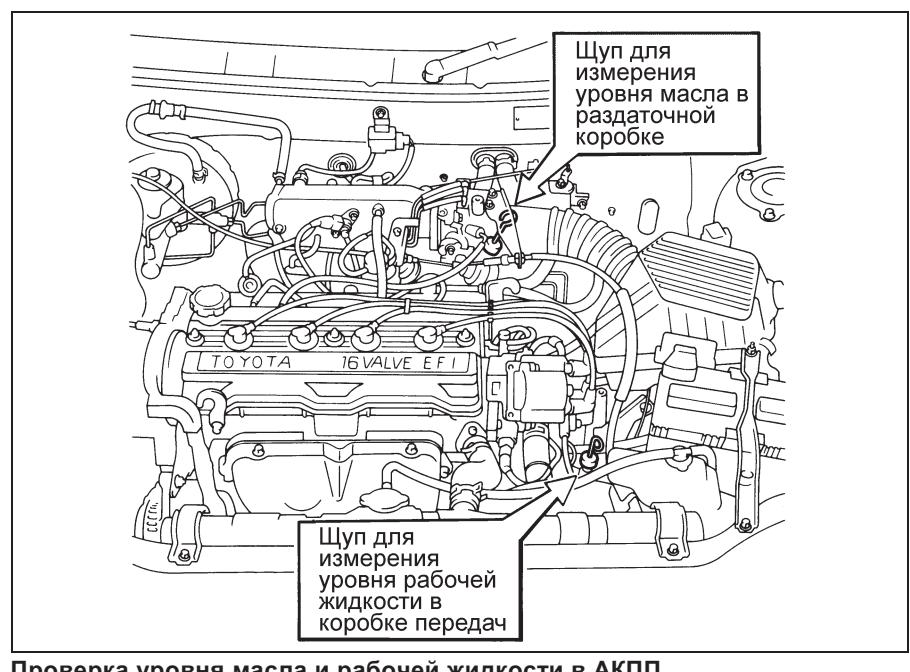
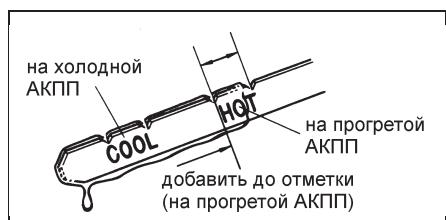
4. Полностью вставьте щуп в патрубок.

5. Извлеките щуп: уровень рабочей жидкости должен находиться между метками "HOT" (прогрет) . Если уровень ниже этого диапазона, то долейте рабочую жидкость.

**Рабочая жидкость..... Tip T или эквивалент**

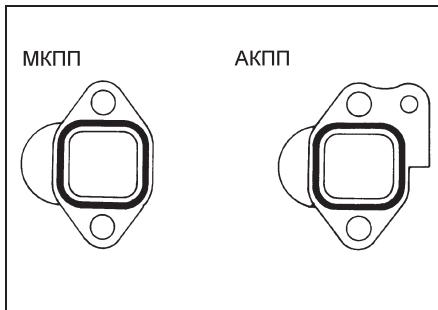
**Примечание:** если нет возможности залить рабочую жидкость типа T, то допустимо использование DEXRON III.

**Примечание:** не переливайте выше установленного уровня.



**Проверка уровня масла и рабочей жидкости в АКПП.**

б) Удалите старый герметик с контактных поверхностей с учетом всех замечаний, которые были сделаны в пункте "б" параграфа "5".



в) Нанесите новый герметик на контактные поверхности (см. пункт "б" параграфа "5").

г) Установите на место патрубок отвода охлаждающей жидкости, закрепив его болтами.

*Момент затяжки..... 20 Н·м*  
7. Установка датчика аварийного давления масла.

а) Используя специальный инструмент, установите датчик аварийного давления масла.

*Применяйте клей типа Loctite 242 или эквивалент, нанеся его на 2-3 последних витка резьбы.*

*Момент затяжки..... 15 ± 3 Н·м*

б) Подсоедините разъем датчика.

в) Установите правый кожух защиты двигателя.

г) Подсоедините провод к минусовой клемме аккумуляторной батареи.

8. Установка масляного фильтра.

а) Очистите контактную поверхность под фильтр и смажьте уплотнительное кольцо на фильтре свежим моторным маслом.

б) Заверните фильтр рукой до момента контакта между уплотнительным кольцом фильтра и поверхностью блока.

в) Используя специальный инструмент, доверните фильтр еще на 3/4 оборота.

г) Запустите двигатель и убедитесь в отсутствии подтекания масла.

9. Установите общий топливопровод (коллектор) форсунок в сборе (см. подраздел "Установка форсунок" главы "Система впрыска топлива").

10. Установка объединенного блока зажигания (распределителя) (см. параграф 29 подраздела "Установка головки блока цилиндров в сборе").

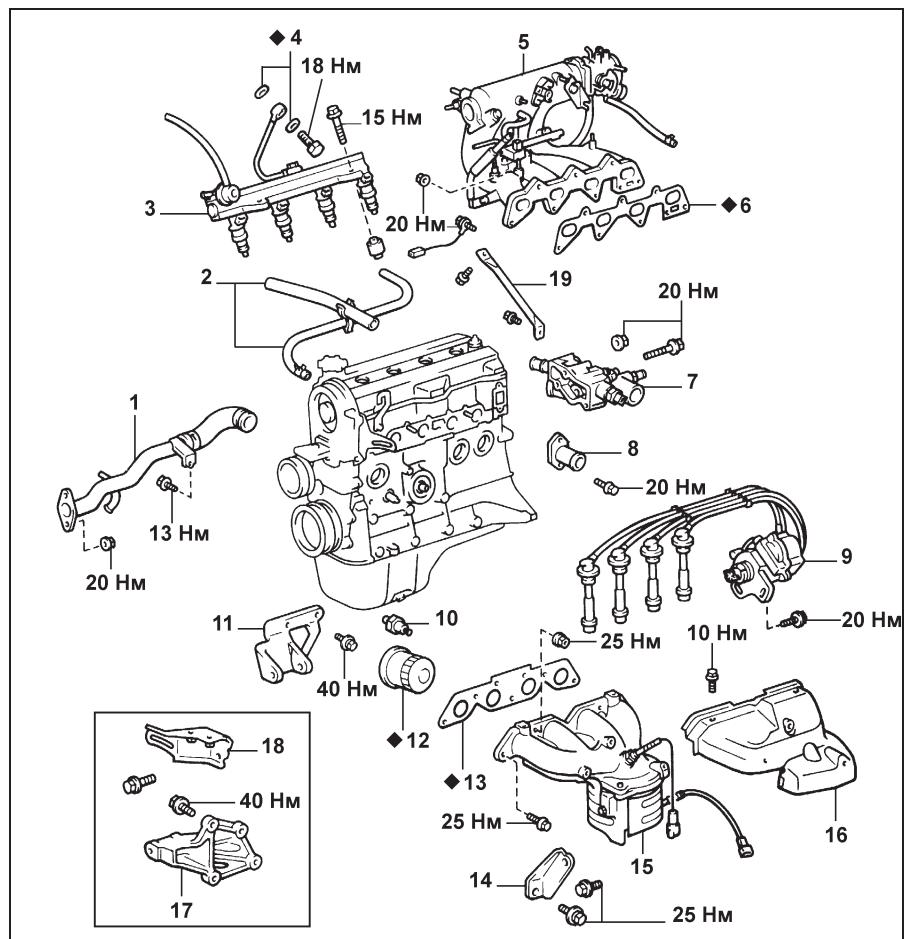
## Головка блока цилиндров

### Снятие головки блока цилиндров в сборе

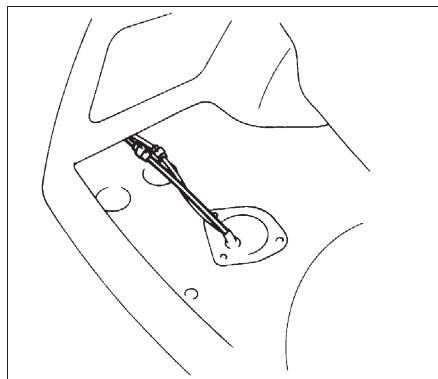
1. Сбросьте давление топлива в системе.

а) Снимите напольное покрытие багажного отделения.

б) Отсоедините разъем топливного насоса.



**Частичная разборка двигателя.** 1 - трубка подвода охлаждающей жидкости к насосу, 2 - шланги системы принудительной вентиляции картера, 3 - общий топливопровод (коллектор) форсунок, 4 - прокладки, 5 - выпускной коллектор, 6 - прокладка выпускного коллектора, 7 - корпус патрубков подвода охлаждающей жидкости, 8 - патрубок отвода охлаждающей жидкости, 9 - объединенный блок зажигания (распределитель), 10 - датчик аварийного давления масла, 11 - кронштейн генератора, 12 - масляный фильтр, 13 - прокладка выпускного коллектора, 14 - опорная стойка выпускного коллектора, 15 - выпускной коллектор в сборе, 16 - верхний теплоизолирующий кожух выпускного коллектора, 17 - кронштейн насоса усилителя рулевого управления, 18 - регулировочный кронштейн насоса усилителя рулевого управления, 19 - опорная стойка выпускного коллектора.

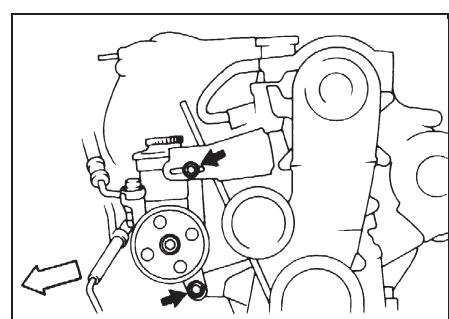


3. Снимите правый кожух защиты двигателя.

4. Ослабьте затяжку болтов крепления шкива насоса охлаждающей жидкости.

5. Снимите ремень привода насоса усилителя рулевого управления.

6. Отверните болты крепления и снимите насос усилителя рулевого управления в сборе (не отсоединяйте шлангов от насоса).



в) Включите двигатель и дайте ему поработать до полной выработки топлива, затем выключите зажигание.

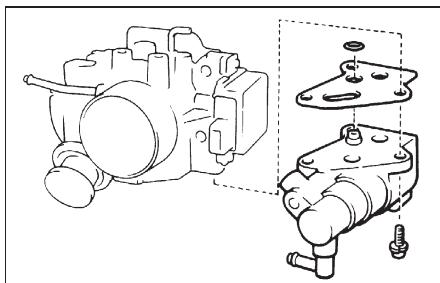
г) Отсоедините провод от минусовой клеммы аккумуляторной батареи.

д) Подсоедините разъем топливного насоса.

е) Установите напольное покрытие багажного отделения.

2. Слейте охлаждающую жидкость.

7. Прикрепите насос усилителя рулевого управления в сборе к кузову автомобиля.



### Установка корпуса дроссельной заслонки

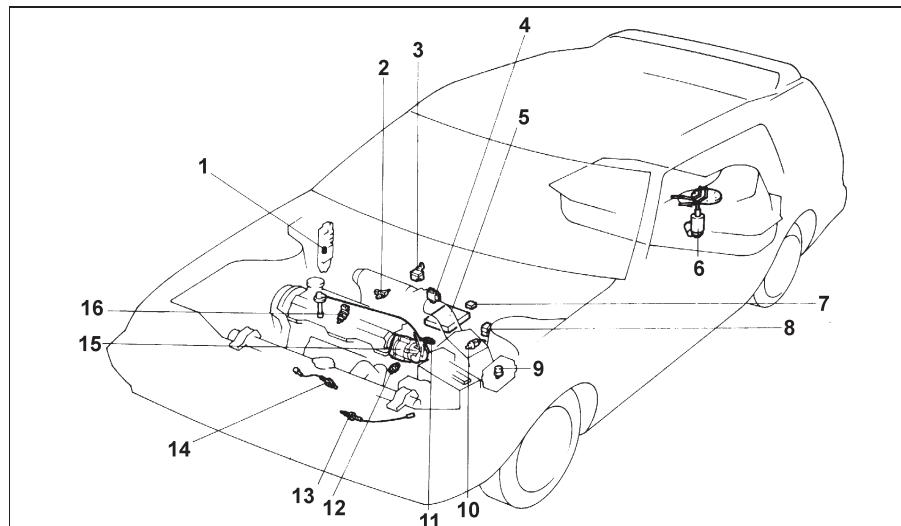
1. Установите корпус дроссельной заслонки, завернув 2 болта и 2 гайки крепления.
- Момент затяжки..... 22 Н·м*
2. Подсоедините шланг перепуска охлаждающей жидкости.
3. Подсоедините шланг системы вентиляции картера.
4. Подсоедините разъем датчика положения дроссельной заслонки.
5. Подсоедините вакуумный шланг системы рециркуляции отработавших газов (EGR) (модели с АКПП).
6. Подсоедините вакуумный шланг аккумулятора паров топлива.
7. Установите воздуховод на крышку воздушного фильтра.
8. Подсоедините шланг подачи дополнительного воздуха.
9. Подсоедините разъем датчика температуры воздуха на впуске.
10. Подсоедините трос управления клапаном-дросселем (АКПП).
11. Подсоедините трос акселератора.
12. Подсоедините отрицательную клемму к аккумуляторной батарее.

### Система электронного управления

#### Главное реле системы впрыска топлива

Электрические цепи системы впрыска питаются через главное реле и реле топливного насоса. При включении зажигания на один из выводов обмотки главного реле подается напряжение от аккумуляторной батареи, в то время как второй вывод обмотки соединен с массой. В результате реле срабатывает и подает питание на выводы "+B" и "+B1" электронного блока управления. Реле топливного насоса содержит две обмотки и набор контактов. При включении зажигания главное реле подает напряжение питания на обмотку, связанную с выводом "FC" электронного блока управления. Электронный блок управления на короткое время соединяет вывод "FC" топливного насоса с "массой". По второй обмотке реле топливного насоса начинает течь ток, приводя в действие насос. Работа насоса продолжается не более 1 секунды и необходима для восстановления давления в топливной системе и облегчения пуска двигателя.

При пуске двигателя питание подается с замка зажигания на вывод "STA" первой обмотки реле и топливный насос включается. Он продолжает работать, пока не будет отпущен ключ зажигания.

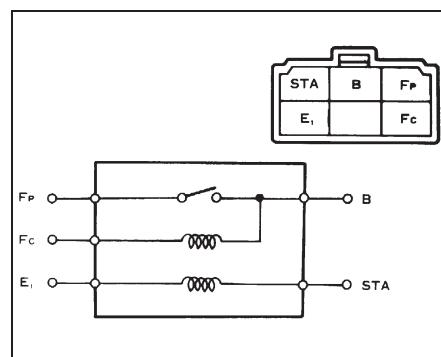


**Расположение компонентов системы электронного управления (4A-FE, с 1988 г.).** 1 - предохранитель "STOP", 2 - форсунка холодного пуска, 3 - датчик абсолютного давления во впускном коллекторе, 4 - датчик положения дроссельной заслонки, 5 - электронный блок управления, 6 - топливный насос, 7 - реле-выключатель топливного насоса, 8 - диагностический разъем, 9 - главное реле системы впрыска, 10 - датчик температуры воздуха на впуске, 11 - датчик температуры охлаждающей жидкости, 12 - реле времени форсунки холодного пуска, 13 - датчик температуры отработавших газов, 14 - кислородный датчик, 15 - объединенный узел зажигания, 16 - форсунка.

Если отпустить ключ зажигания из положения "старт", а двигатель при этом не завелся, напряжение на выводе "ST1" выключателя зажигания исчезнет, питание обмотки реле прервется, реле разомкнется и отключит насос. Если двигатель завелся, то через контакт "FC" электронного блока управления питание пойдет на вторую обмотку реле и оно останется включенным, даже если теперь отпустить ключ зажигания.

Если условия, указанные в пунктах 1 и 2, не выполняются, замените реле.

#### Реле-выключатель топливного насоса



1. Снимите реле и проверьте электрическую цепь реле.

- a) С помощью омметра измерьте сопротивление между выводами.

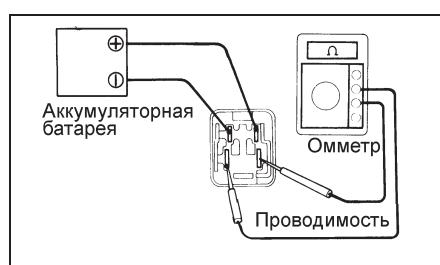
**Номинальное сопротивление:**

- "1" и "2" ..... 63 - 91 Ом  
"3" и "4" ..... бесконечность

2. Проверьте работу реле.

- a) Подведите напряжение от аккумуляторной батареи к выводам "1" и "2" разъема реле.

- b) С помощью омметра убедитесь в наличии проводимости между выводами "3" и "4".



1. Снимите реле-выключатель топливного насоса.

2. Проверьте электрическую цепь реле.

- a) Используя омметр, измерьте сопротивление между выводами реле.

**Номинальное сопротивление:**

- "STA" - "E1" ..... 30 - 60 Ом  
"B" - "FC" ..... 80 - 120 Ом  
"B" - "FP" ..... бесконечность

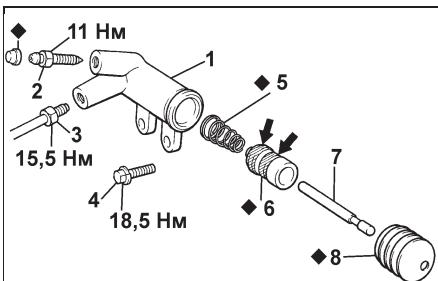
3. Проверьте работу реле.

- a) Подведите напряжение от аккумуляторной батареи к выводам "STA" и "E1" и с помощью омметра убедитесь в наличии проводимости между выводами "+B" и "FP".

#### Термовременное реле форсунки холодного пуска

1. Снимите датчик и отсоедините разъем.

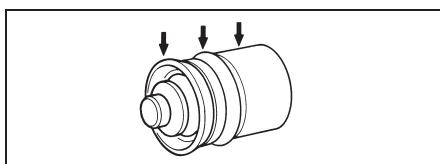
2. Используя омметр, измерьте сопротивление датчика температуры охлаждающей жидкости при различной температуре.



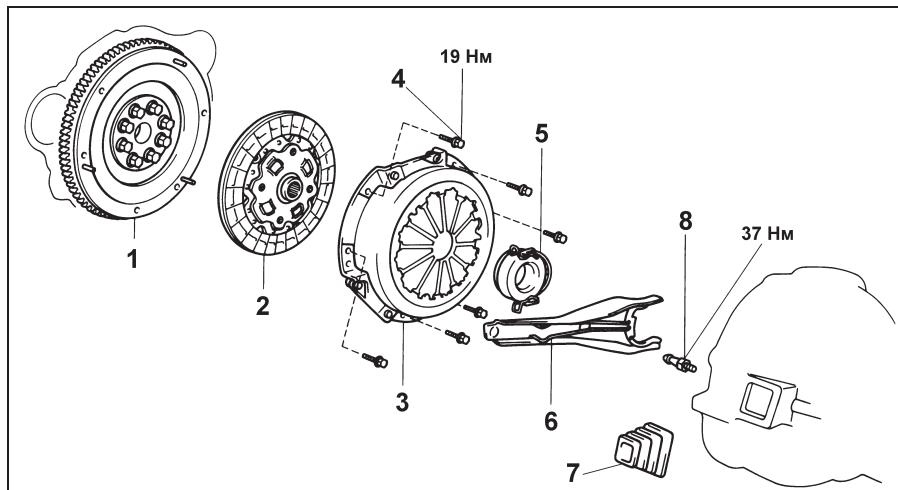
**Рабочий цилиндр привода выключения сцепления.** 1 - корпус, 2 - штуцер для прокачки, 3 - трубка, 4 - болт, 5 - пружина, 6 - поршень, 7 - толкатель, 8 - пыльник.

4. Осмотрите и при необходимости замените толкатель.

5. Нанесите на указанные стрелкой поверхности поршня специальную смазку.



6. Прокачайте гидропривод выключения сцепления.

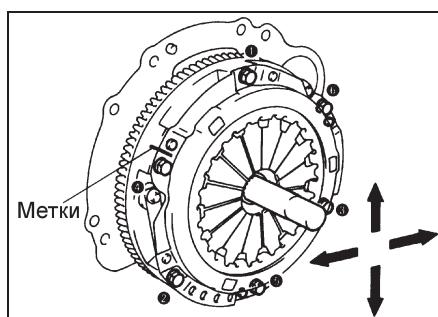


**Сцепление.** 1 - маховик, 2 - ведомый диск сцепления, 3 - кожух сцепления в сборе с нажимным диском, 4 - болты крепления кожуха сцепления, 5 - муфта и подшипник выключения сцепления, 6 - вилка выключения сцепления, 7 - чехол вилки, 8 - опора вилки.

Если оно больше, замените маховик.

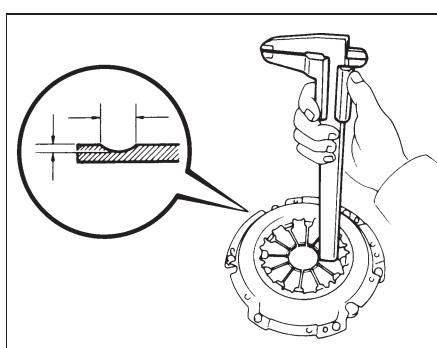
4. Пользуясь штангенциркулем, измерьте глубину и ширину износа лепестков диафрагменной пружины. Максимально допустимая глубина износа - 0,6 мм, ширина - 5 мм. При повышенном износе замените кожух сцепления.

сколько этапов в последовательности, указанной на рисунке.

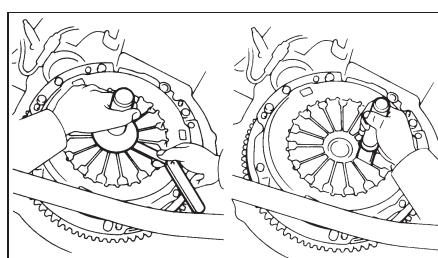


Производя затяжку, нажимайте на специальный инструмент, вставленный в шлицы ведомого диска. Окончательный М3 = 19 Н·м.

2. Проверьте взаимное расположение концов лепестков диафрагменной пружины. Предельно допустимое отклонение расположения лепестков - 0,5 мм. Если оно больше, отрегулируйте взаимное расположение концов лепестков пружины.



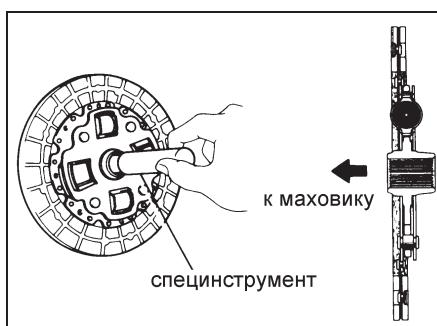
5. Проверьте состояние подшипника выключения сцепления. Придав ему вращательное движение, приложите к нему пальцами усилие в осевом направлении. При обнаружении заеданий и повышенного износа замените подшипник. Подшипник не требует дополнительной смазки.



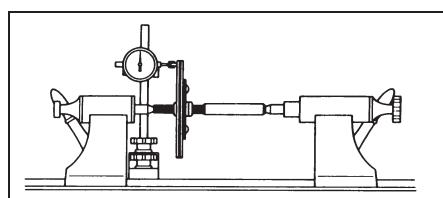
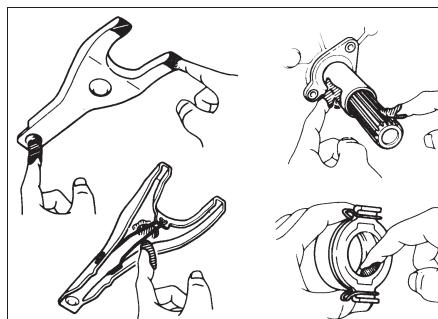
## Установка

1. Установите ведомый диск и кожух сцепления на маховик.

а) С помощью центрирующей оправки произведите установку диска и кожуха сцепления.



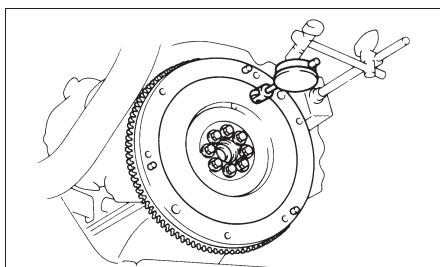
3. Нанесите консистентную смазку на поверхности, указанные на рисунке.



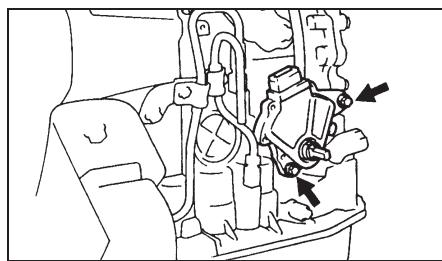
Если оно больше, замените диск новым.

3. С помощью индикатора замерьте торцевое биение маховика.

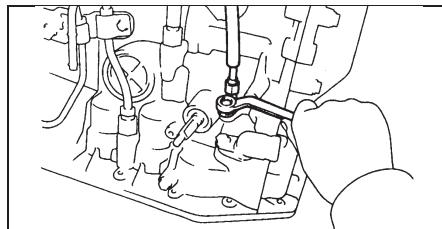
Максимальное биение ..... 0,1 мм



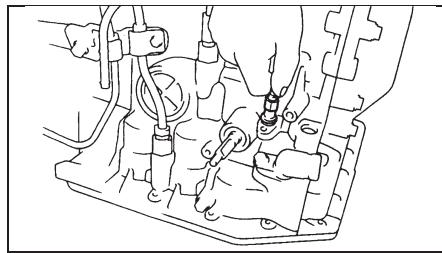
в) Затяжку болтов крепления кожуха сцепления осуществляйте в нен



4. Снимите опорную пластину троса управления клапаном-дросселем.



5. Отсоедините трос управления клапаном-дросселем от картера АКПП.



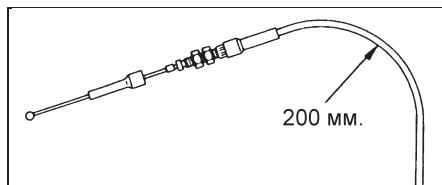
### Установка

1. Установите трос управления клапаном-дросселем в картер КПП.

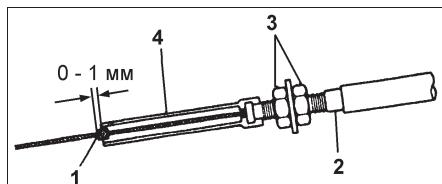
Примечание: в дальнейшей работе не вращайте внешнюю оболочку троса во избежание ее повреждения.

2. Если трос управления клапаном-дросселем новый, то установите стопор на внутренний трос.

а) Согните трос таким образом, чтобы радиус изгиба был около 200 мм.



б) Вытягивайте внутренний трос до слабого сопротивления. Удерживая его в этом положении, установите стопор на расстоянии 0 - 1 мм от внешней оболочки, как показано.



1 - стопор, 2 - гибкий чехол, 3 - регулировочные гайки, 4 - внешний трос.

3. Установите опорную пластину троса управления клапаном-дросселем.

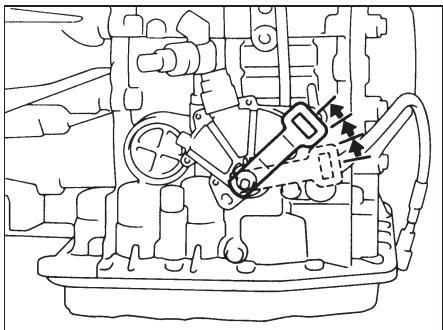
4. Установите выключатель запрещения запуска двигателя.

а) Установите выключатель запрещения запуска двигателя на вал.

б) Установите прокладку, стопор и затяните гайку.

Момент затяжки ..... 6,9 Н·м  
г) Временно установите рычаг выключателя запрещения запуска.

д) Поверните рычаг по часовой стрелке до упора, затем поверните его против часовой стрелки на три паза.



е) Снимите рычаг выключателя запрещения запуска двигателя.

ж) Выровняйте канавку и базовую линию нейтрали (см. раздел "Проверка и регулировка выключателя запрещения запуска двигателя").

з) Установите и затяните два болта.

Момент затяжки ..... 5,4 Н·м

и) Установите гайку и застопорьте ее.

к) Установите рычаг выключателя запрещения запуска двигателя с прокладкой и затяните гайку.

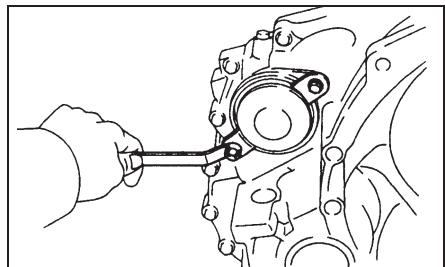
5. Подсоедините тягу управления КПП к рычагу выключателя запрещения запуска двигателя.

## Скоростной регулятор

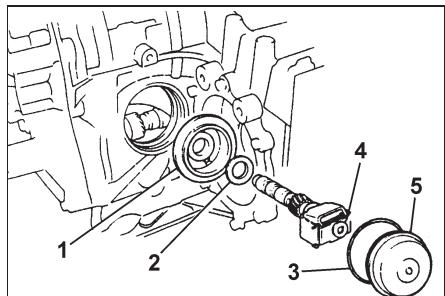
### Снятие и установка

Примечание: установку проводите в порядке, обратном снятию.

1. Отсоедините трос спидометра.
2. Снимите кронштейн скоростного регулятора.



3. Снимите крышку скоростного регулятора и уплотнительное кольцо.

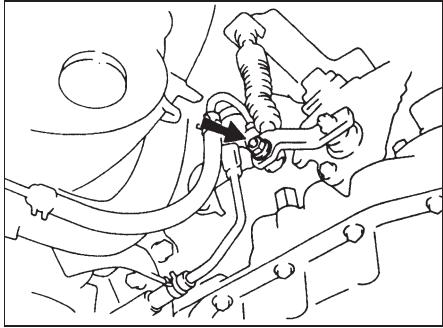


1 - адаптер, 2 - шайба, 3 - уплотнительное кольцо, 4 - упорная шайба, 5 - крышка.

5. Извлеките скоростной регулятор и упорную шайбу.

6. Извлеките шайбу.

7. Выньте адаптер скоростного регулятора.



6. Отрегулируйте трос управления клапаном-дросселем.

7. Проведите дорожный тест.

## Сальники приводных валов

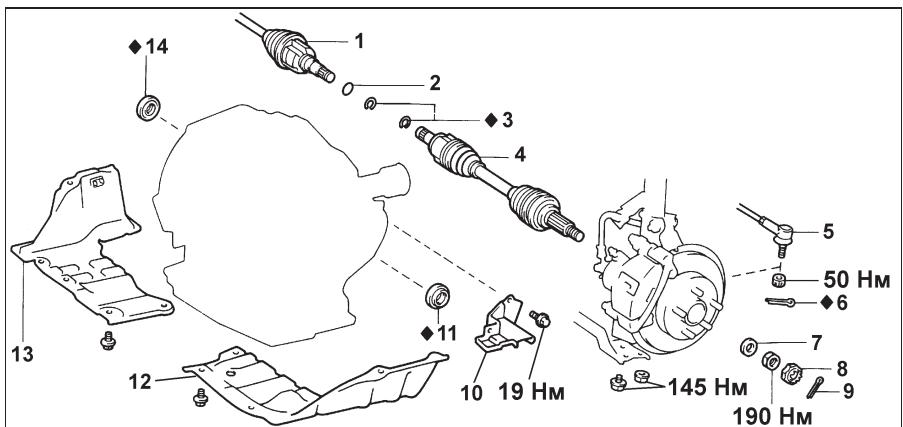
### Снятие

1. Слейте рабочую жидкость АКПП.

2. Снимите нижнюю защиту двигателя.

3. Снимите правый и левый приводные валы.

4. Снимите сальник левого приводного вала при помощи съемника.



**Приводные валы.** 1 - левый приводной вал, 2 - кольцевое уплотнение, 3 - стопорное кольцо, 4 - правый приводной вал, 5 - наконечник рулевой тяги, 6 - шплинт, 7 - шайба, 8 - колпачок контргайки, 9 - шплинт, 10 - задняя опора АКПП, 11 - сальник левого приводного вала, 12 - нижняя защита двигателя №2, 13 - нижняя защита двигателя №1, 14 - сальник правого приводного вала.

## Передняя подвеска

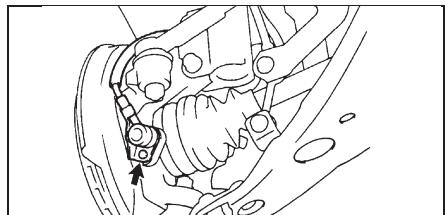
### Ступица и поворотный кулак

#### Снятие

1. Поддомкратите автомобиль, снимите переднее колесо.

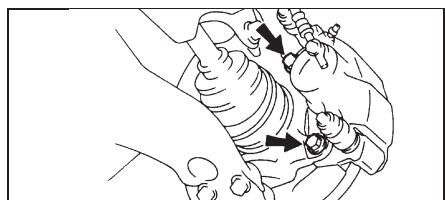
2. (Для автомобилей с ABS)

Отверните болт крепления и снимите датчик частоты вращения.



3. Проверьте осевой зазор подшипника и биение ступицы.

а) Отверните два болта и снимите суппорт в сборе.



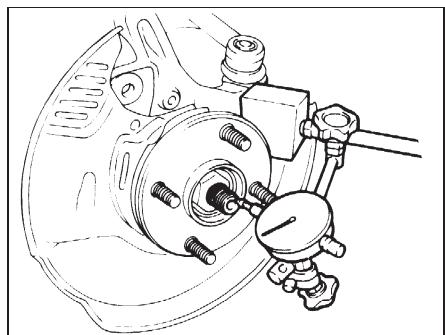
б) Подвесьте суппорт в сборе на проволоке.

*Примечание: вставьте между тормозными колодками деревянный бруск толщиной 10 мм.*

в) Снимите тормозной диск.

г) С помощью стрелочного индикатора проверьте осевой зазор подшипника.

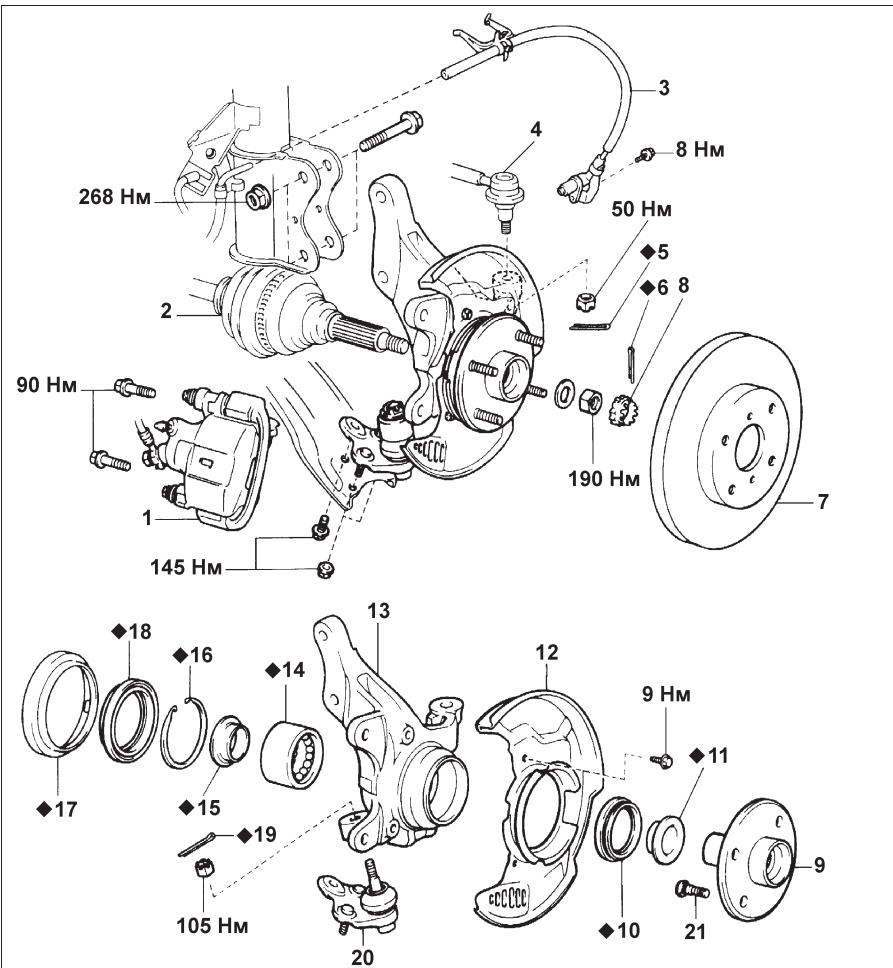
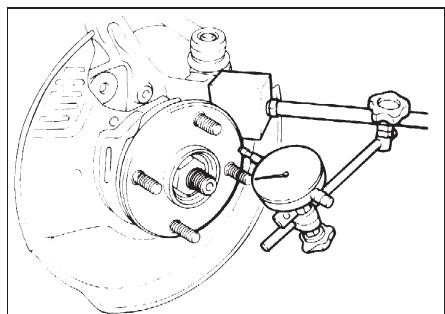
Максимальный зазор ..... 0,05 мм



Если зазор превышает указанную величину, замените подшипник.

д) Используя индикатор, проверьте биение ступицы.

Максимальное биение ..... 0,07 мм



**Ступица и поворотный кулак.** 1 - суппорт в сборе, 2 - передний приводной вал, 3 - датчик частоты вращения (ABS), 4 - наконечник рулевой тяги, 5, 6, 19 - шплинт, 7 - тормозной диск, 8 - колпачок контргайки, 9 - ступица, 10, 18 - сальник, 11, 15 - внутреннее кольцо подшипника, 12 - грязезащитный щиток, 13 - поворотный кулак, 14 - подшипник, 16 - стопорное кольцо, 17 - пыльник, 20 - нижняя шаровая опора, 21 - болт ступицы.

Если биение превышает указанную величину, замените ступицу.

4. Отверните контргайку.

а) Установите диск и суппорт в сборе.

б) Снимите шплинт и колпачок контргайки.

в) Ослабьте контргайку при нажатой педали тормоза и отверните ее.

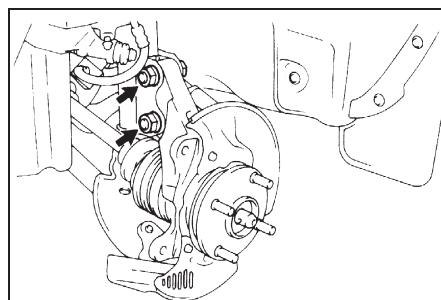
г) Снимите суппорт в сборе и диск.

5. Отсоедините наконечник рулевой тяги.

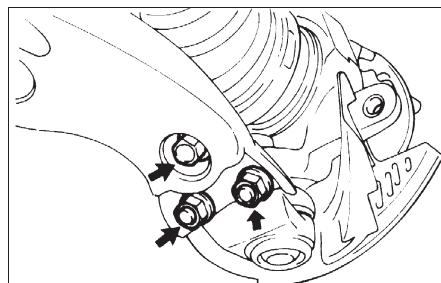
а) Снимите шплинт и отверните гайку.

б) При помощи съемника отсоедините наконечник рулевой тяги от поворотного кулака.

*Примечание: не снимайте болты.*



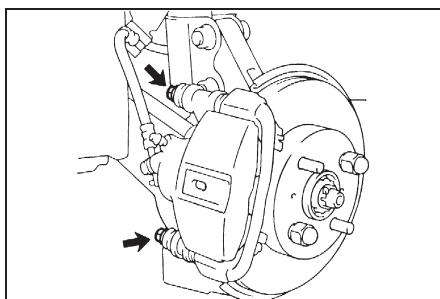
7. Отверните болт и две гайки и отсоедините нижнюю шаровую опору от нижнего рычага.



6. Отверните гайки крепления нижней части стойки к поворотному кулаку.

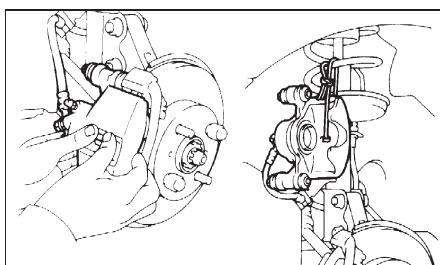
## 3. Снимите суппорт.

- а) Отверните болты крепления суппорта.

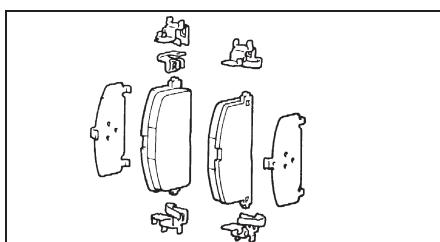


- б) Снимите суппорт и подвесьте его на проволоке.

*Примечание:* следите за тем, чтобы тормозной шланг не был перекручен или растянут.



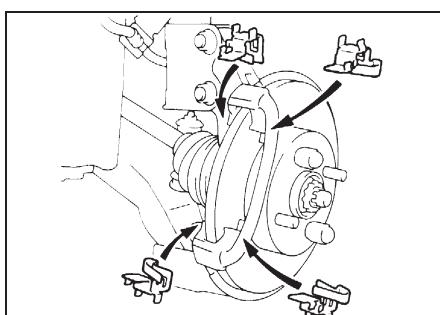
4. Снимите детали, показанные на рисунке.



5. Проверьте толщину и биение диска (см. ниже).

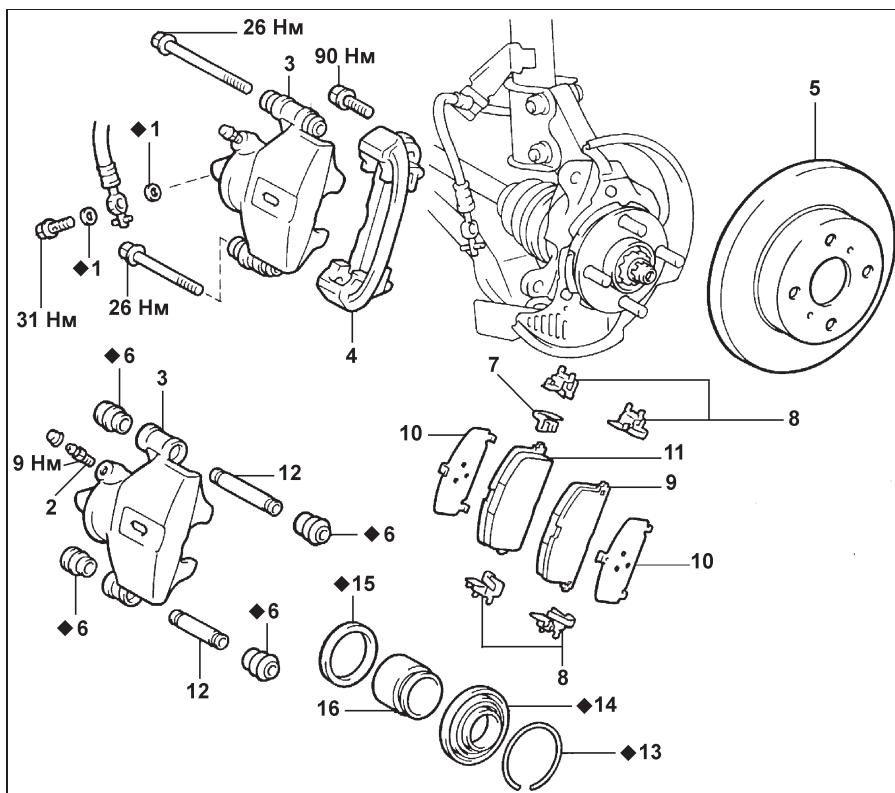
*Примечание:* проверьте состояние направляющих пальцев и их пылезащитных чехлов. Убедитесь в том, что пальцы в отверстиях суппорта перемещаются свободно, поскольку заклинивание направляющих пальцев приводит к неравномерному износу колодок и тормозных дисков. Нанесите свежую консистентную смазку на направляющие пальцы и в отверстия суппорта.

6. Установите четыре удерживающих пластинчатых вкладыша.



7. Установите новые колодки.

*Примечание:* если любая тормозная колодка должна быть заменена, заменяйте все для обеспечения равнотолщинности.



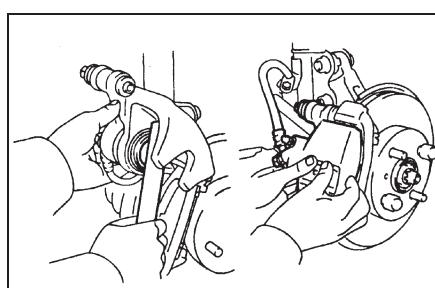
Передние тормоза. 1 - прокладка, 2 - штуцер прокачки, 3 - суппорт, 4 - скоба суппорта, 5 - тормозной диск, 6 - пылезащитный чехол, 7 - индикатор износа накладки, 8 - удерживающий пластинчатый вкладыш, 9 - наружная тормозная колодка, 10 - антискрипная прокладка, 11 - внутренняя тормозная колодка, 12 - направляющий палец, 13 - пружинное кольцо, 14 - пыльник, 15 - манжета, 16 - поршень.

мерности торможения. При замене колодок антискрипные прокладки и индикатор износа колодок тоже меняются.

- Нанесите специальную смазку для дисковых тормозов на обе стороны внутренней антискрипной прокладки.
- Установите антискрипные прокладки на каждую колодку.
- Установите внутреннюю колодку с индикатором износа накладок.

*Примечание:* установите индикатор износа на колодку, как показано на рисунке, направление вращения тормозного диска указано на рисунке стрелкой. Выпуклая часть "R" индикатора должна касаться пластины тормозной колодки.

*Примечание:* если поршень плохо движется, ослабьте штуцер прокачки и задвиньте поршень при небольшой утечке тормозной жидкости.



- в) Установите суппорт.

- г) Затяните болты крепления суппорта.

Момент затяжки ..... 25 Н·м

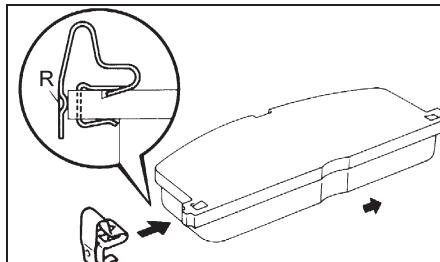
9. Установите переднее колесо.

10. Проверьте уровень жидкости в бачке и долейте при необходимости.

### Снятие суппорта

*Примечание:* при проведении данной операции проверьте состояние тормозной жидкости и, при необходимости, замените ее.

- Отсоедините тормозной шланг.
- а) Отверните штуцерный болт, снимите две прокладки и отсоедините тормозной шланг.
- б) Используя емкость, слейте тормозную жидкость.
2. Снимите суппорт.
- а) Отверните болты крепления.
- б) Снимите суппорт со скобами.
3. Снимите тормозные колодки.



- г) Установите внешнюю колодку.

*Внимание:* не допускайте попадания масла или консистентной смазки на рабочие поверхности накладок и диска.

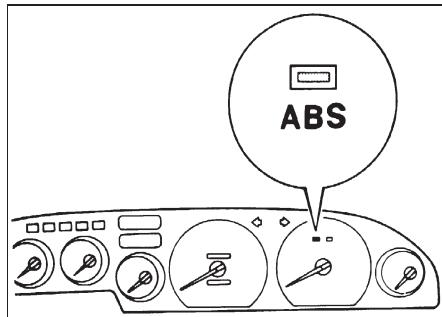
8. Установите суппорт.

- Удалите небольшое количество тормозной жидкости из бачка.
- Задвиньте поршень в цилиндр ручкой молотка или чем-либо подобным.

## Антиблокировочная система тормозов (ABS)

### Описание системы диагностики

Электронный блок управления имеет систему защиты от сбоев, которая может определить любой сигнал или неисправность в системе. Когда обнаружена неисправность, электронный блок управления отключает систему ABS, а на комбинации приборов загорается индикатор ABS.



### Предварительные проверки

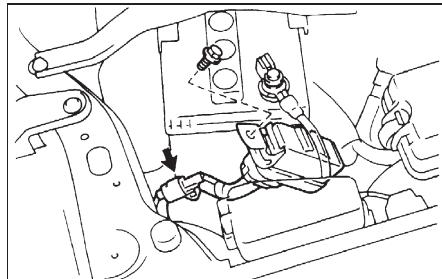
- Проверьте, что напряжение аккумуляторной батареи около 12 В (при выключенном двигателе).
- Произведите считывание кодов неисправностей.
- По коду, используя таблицу, определите и устраните причину неисправности.

### Проверка работы индикатора ABS

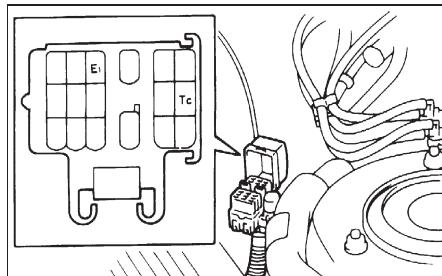
- Включите зажигание.
- Проверьте, что индикатор ABS загорается на 3 секунды.
- Если индикатор не загорелся, проверьте, отремонтируйте или замените (при необходимости) предохранитель, лампу индикатора и жгут проводов.

### Считывание кодов неисправностей ABS

- Отсоедините разъем "1P", указанный стрелкой на рисунке.



- Закоротите выводы "Tc" - "E1" диагностического разъема.

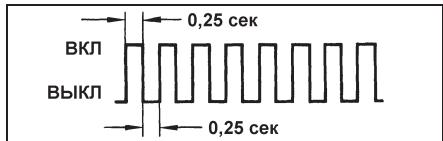


**Примечание:** не перепутайте выводы при подсоединении.

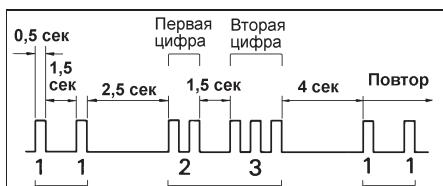
- Включите зажигание и считайте коды неисправностей по количеству вспышек лампы индикатора ABS.

#### Внимание:

- Если неисправность отсутствует, индикатор будет мигать с интервалом 0,25 секунды.



- Код неисправности состоит из двух цифр, первая цифра определяется по первоначальной серии вспышек, затем после паузы в 1,5 секунды, следует вторая серия вспышек, которая соответствует второй цифре кода.



- Если код неисправности один, то он будет повторяться каждые 4 секунды.

- Если кодов неисправности два или более, то первым будет высвечиваться наименьший код, а затем остальные коды в порядке возрастания. Между кодами будет 2,5-секундная пауза. После того как все коды будут выведены, последует пауза в 4 секунды и затем коды будут выведены повторно.

#### Примечание:

- Если неправильно подсоединенны разъемы электронного блока управления, будут выдаваться коды с "11" по "51".

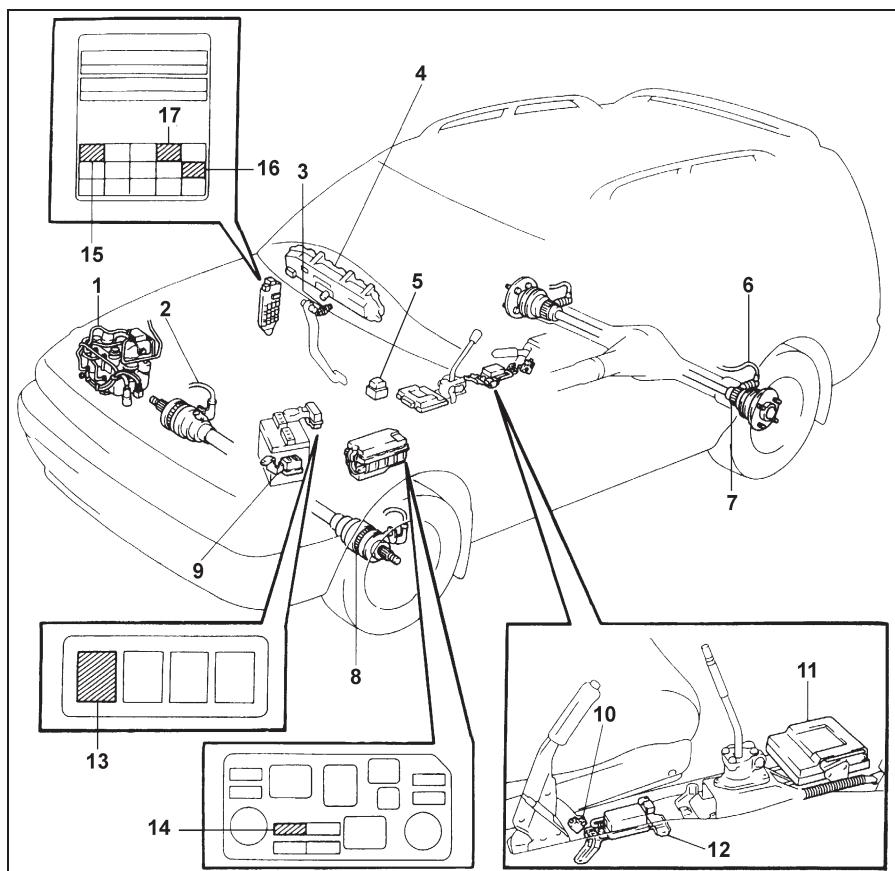
- Если при проведении проверки погасла контрольная лампа ABS, проверьте следующее:

- предохранители ECU-IG, DOME,
- жгут проводов питания электронного блока управления.

- Подсоедините разъем "1P".

**Примечание:** смотрите коды неисправностей после устранения неполадок.

- Снимите перемычку с выводов "Tc" - "E1" диагностического разъема.



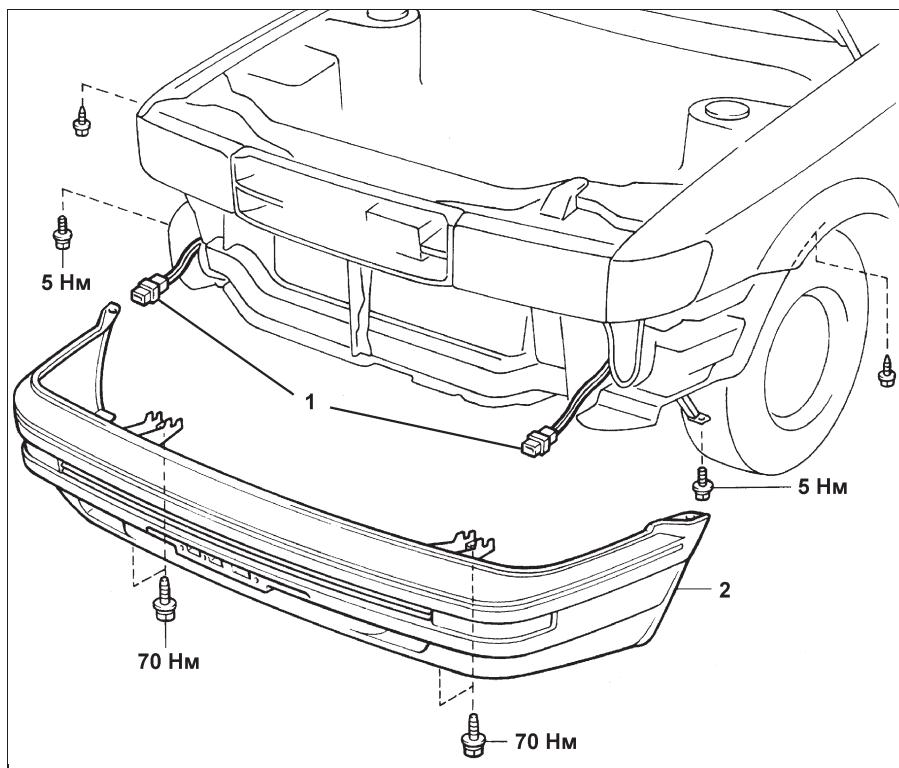
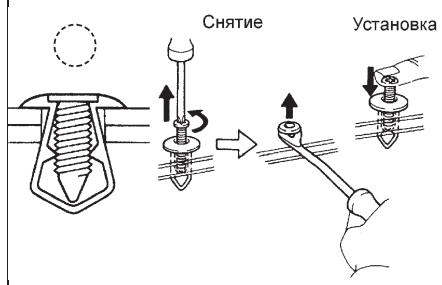
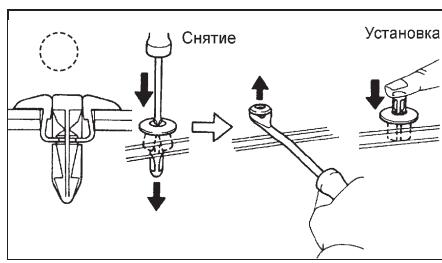
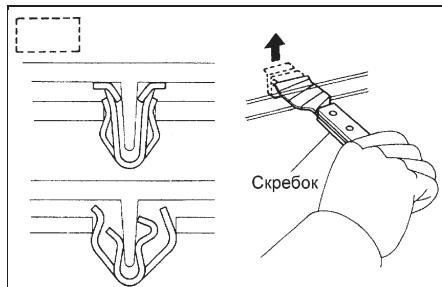
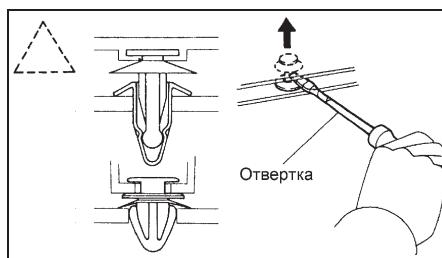
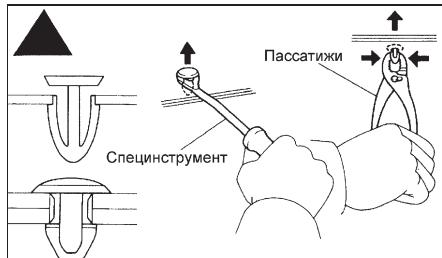
**Антиблокировочная система тормозов (ABS).** 1 - модулятор давления, 2 - датчик частоты вращения переднего колеса, 3 - выключатель стоп-сигналов, 4 - комбинация приборов, 5 - диагностический разъем, 6 - датчик частоты вращения заднего колеса, 7 - ротор датчика частоты вращения заднего колеса, 8 - реле ABS, 9 - ротор датчика частоты вращения переднего колеса, 10 - выключатель индикатора стояночного тормоза, 11 - электронный блок управления ABS, 12 - датчик замедления, 13 - плавкая вставка "ABS 60A" (блок плавких вставок), 14 - предохранитель "DOME 10A" (блок предохранителей №2), 15 - предохранитель "STOP 15A" (блок предохранителей №1), 16 - предохранитель "ECU-IG 15A" (блок предохранителей №1), 17 - предохранитель "GAUGE 7,5A" (блок предохранителей №1).

# Кузов

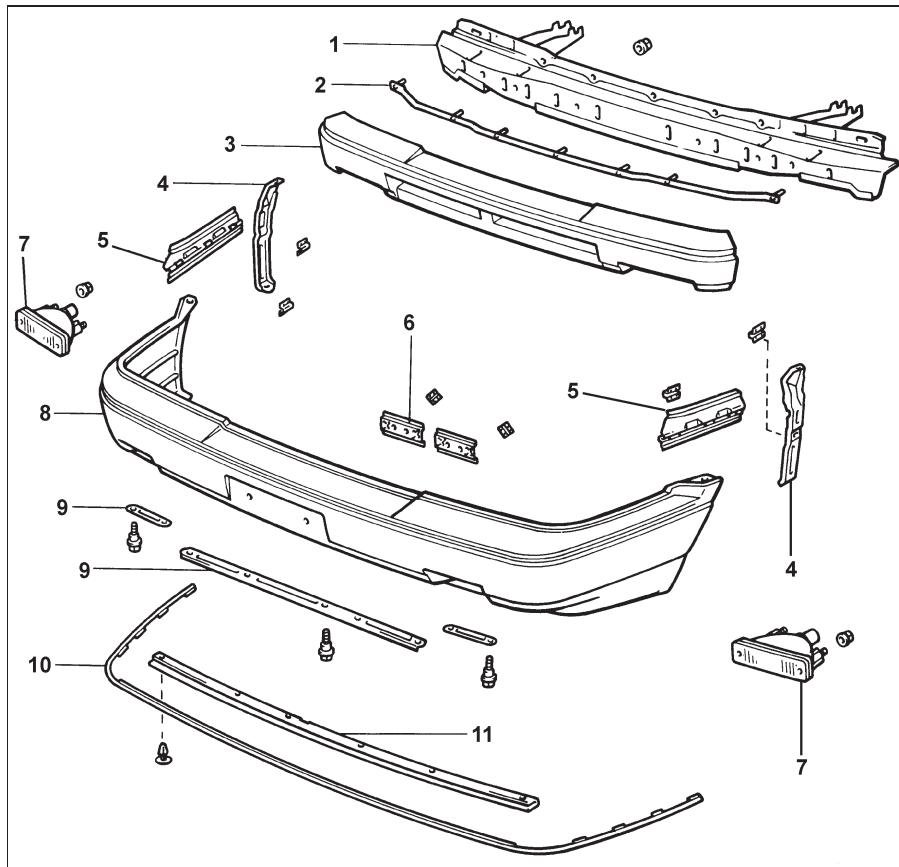
## Держатели (пистоны)

### Снятие и установка

Если при креплении деталей используются держатели (пистоны), при их снятии и установке руководствуйтесь соответствующими рисунками (смотрите условные обозначения на рисунках).



**Снятие и установка переднего бампера.** 1 - разъем передних габаритов, 2 - передний бампер в сборе.



### Передний бампер

#### Снятие и установка переднего бампера

При снятии и установке переднего бампера руководствуйтесь соответствующим сборочным рисунком.

**Разборка и сборка переднего бампера (Тип 1).** 1 - элемент жесткости бампера, 2 - фиксатор, 3 - центральный усилитель бампера, 4 - боковой кронштейн крепления бампера, 5 - боковой усилитель бампера, 6 - кронштейн крепления номерного знака, 7 - передние габариты, 8 - накладка бампера, 9 - нижний держатель накладки бампера, 10 - молдинг, 11 - фиксатор молдинга.

## СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ДВИГАТЕЛЕМ

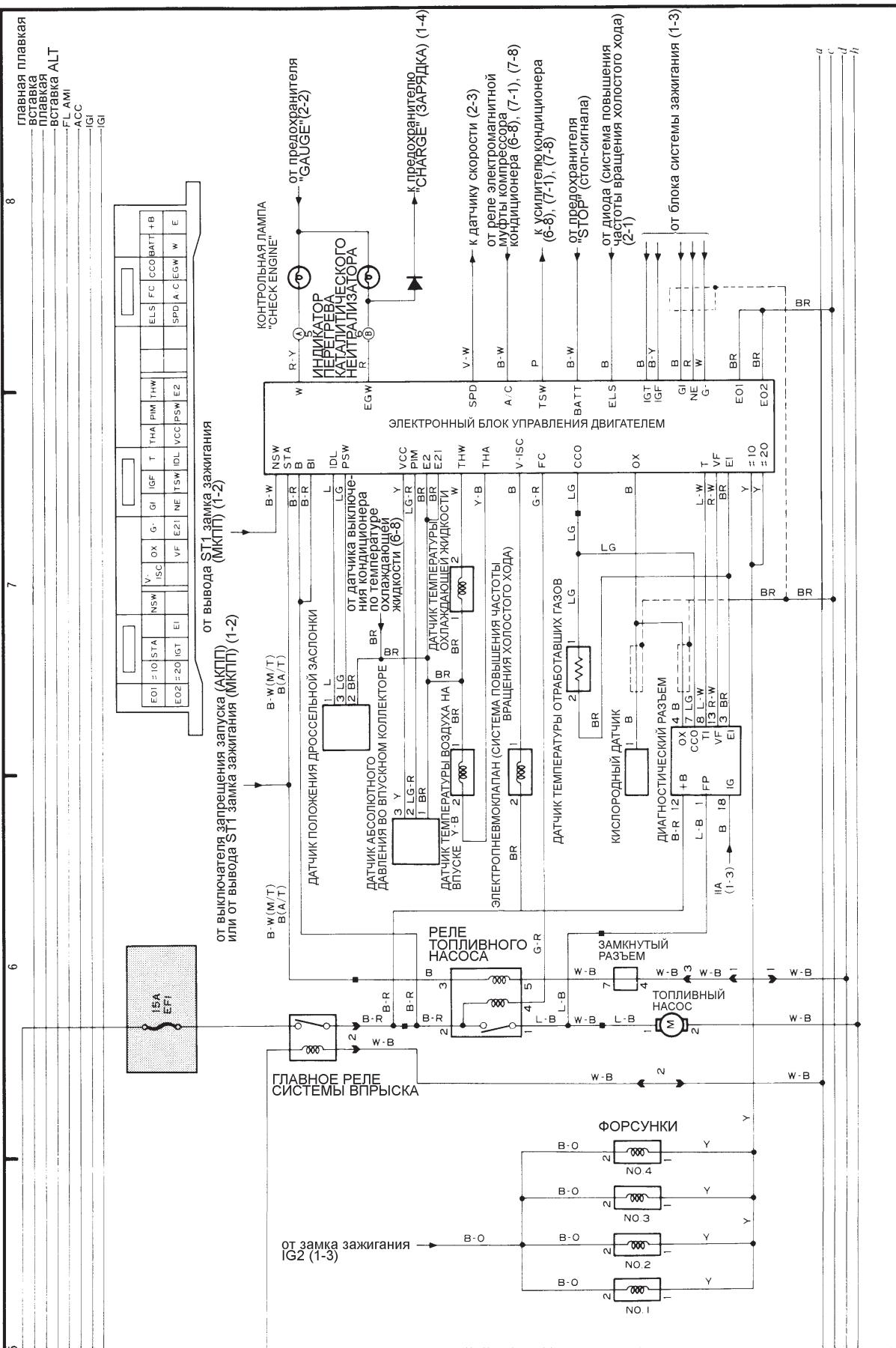
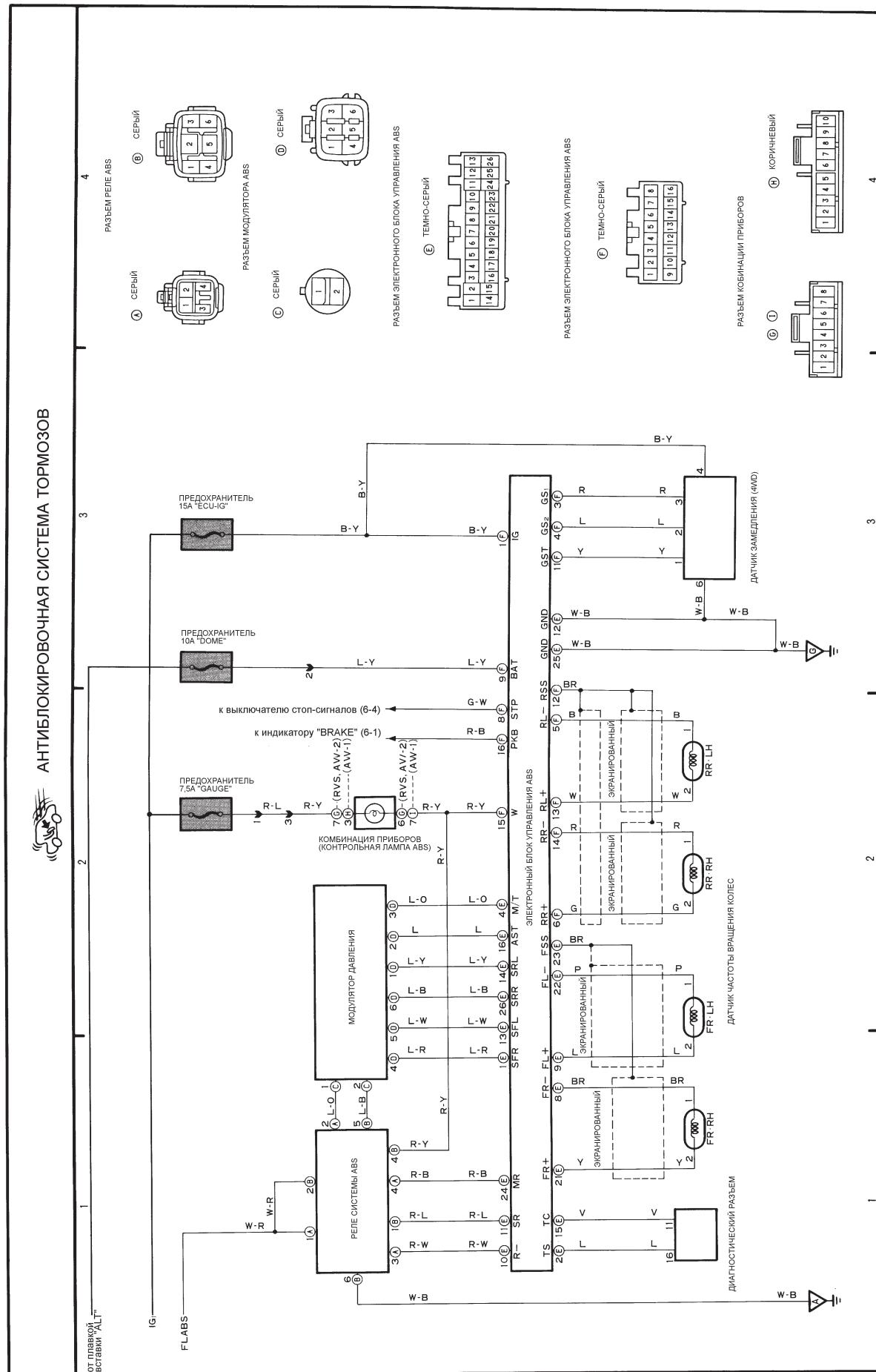


Схема 1-2 (с 1988 г.).



### **Схема 8 (с 1990 г.).**

# Оглавление

<b>Оглавление.....</b>	<b>3</b>	Zамена рабочей жидкости АКПП.....	28
<b>Сокращения и условные обозначения ...</b>	<b>8</b>	Замена фильтра рабочей жидкости АКПП .....	28
<b>Идентификация .....</b>	<b>8</b>	Проверка уровня масла в раздаточной коробке (АКПП) .....	28
<b>Общие инструкции по ремонту .....</b>	<b>9</b>	Замена масла в раздаточной коробке (АКПП) .....	28
<b>Точки установки гаражного домкрата и лап подъемника .....</b>	<b>9</b>	Проверка и замена масла в МКПП и раздаточной коробке .....	28
<b>Руководство по эксплуатации .....</b>	<b>10</b>	Проверка уровня масла в картере редуктора заднего моста .....	29
Контрольно-измерительные приборы и органы управления .....	10	Проверка системы блокировки межосевого дифференциала .....	29
Блокировка дверей .....	11	Модели с МКПП .....	29
Стеклоподъемник.....	12	Модели с АКПП .....	29
Световая сигнализация на автомобиле .....	12	Проверка уровня рабочей жидкости гидропривода сцепления и тормозной системы.....	29
Капот и дверь задка .....	13		
Регулировка положения сидений.....	14		
Регулировка положения рулевого колеса .....	14		
Управление зеркалами .....	14		
Выключатель стеклоочистителя и омывателя .....	15		
Люк .....	16		
Управления отопителем .....	16		
Описание .....	16		
Антиблокировочная тормозная система (ABS).....	17		
Система управления клиренсом .....	17		
Управление автомобилем с АКПП.....	17		
Особенности трансмиссии моделей 4WD .....	18		
Советы по вождению в различных условиях .....	19		
Общие рекомендации .....	19		
Буксировка автомобиля.....	19		
Запуск двигателя.....	19		
Если двигатель не запускается.....	20		
Запуск двигателя (если свечи зажигания "залиты").....	20		
Запуск с помощью добавочной аккумуляторной батареи.....	20		
Неисправности двигателя во время движения.....	20		
Остановка двигателя во время движения .....	20		
Перегрев двигателя.....	20		
Замена колеса.....	21		
Проверка давления и состояния шин .....	21		
Замена шин .....	22		
Особенности эксплуатации алюминиевых дисков .....	22		
Замена дисков колес .....	22		
Указатели износа тормозных накладок .....	22		
Каталитический нейтрализатор и система выпуска .....	22		
Проверка и замена плавких предохранителей .....	22		
Блок предохранителей в салоне .....	23		
Блок предохранителей в моторном отсеке .....	23		
Проверка плавких вставок.....	23		
<b>Техническое обслуживание.....</b>	<b>24</b>		
Интервалы обслуживания .....	24		
Моторное масло и фильтр .....	24		
Меры предосторожности при работе с маслами.....	24		
Выбор моторного масла.....	24		
Проверка уровня моторного масла .....	25		
Замена моторного масла .....	25		
Замена масляного фильтра.....	25		
Проверка и замена охлаждающей жидкости .....	25		
Проверка и очистка воздушного фильтра .....	26		
Проверка состояния аккумуляторной батареи .....	26		
Проверка высоковольтных проводов .....	26		
Проверка свечей зажигания .....	26		
Проверка ремней привода навесных агрегатов.....	26		
Проверка уровня рабочей жидкости в АКПП .....	27		
Проверка состояния рабочей жидкости АКПП.....	28		
<b>Двигатель - механическая часть.....</b>	<b>30</b>		
Описание.....	30		
Проверка уровня и качества охлаждающей жидкости.....	30		
Проверка и очистка воздушного фильтра .....	30		
Проверка состояния аккумуляторной батареи .....	30		
Проверка высоковольтных проводов .....	30		
Проверка свечей зажигания.....	31		
Проверка ремней привода навесных агрегатов .....	31		
Сброс давления в топливной магистрали .....	31		
Проверка и регулировка тепловых зазоров в клапанах .....	32		
Предварительные условия для проведения проверок и регулировок .....	33		
Проверка клапана добавочного воздуха.....	33		
Проверка и регулировка угла опережения зажигания .....	33		
Проверка и регулировка частоты вращения и состава смеси на режиме нормального холостого хода.....	33		
Электропневмоклапан системы повышения частоты вращения при увеличении нагрузки .....	34		
Проверка и регулировка воздушного амортизатора (демпфера) дроссельной заслонки .....	34		
Проверка компрессии.....	35		
Ремень привода ГРМ .....	35		
Снятие ремня ГРМ .....	35		
Проверка состояния элементов привода ГРМ .....	36		
Установка ремня ГРМ .....	37		
Частичная разборка двигателя .....	38		
Головка блока цилиндров .....	39		
Снятие головки блока цилиндров в сборе .....	39		
Разборка головки блока цилиндров .....	43		
Проверка, очистка и ремонт деталей головки блока цилиндров .....	43		
Сборка головки блока цилиндров .....	47		
Установка головки блока цилиндров в сборе .....	48		
Блок цилиндров .....	51		
Подготовка к разборке блока цилиндров .....	51		
Разборка блока цилиндров .....	53		
Проверка блока цилиндров .....	55		
Разборка узла "поршень-шатун" .....	55		
Проверка состояния поршня и шатуна .....	56		
Расточка цилиндров.....	57		
Проверка и ремонт коленчатого вала .....	57		
Замена сальников коленчатого вала .....	57		
Сборка узла "поршень-шатун" .....	58		
Сборка блока цилиндров .....	59		
Окончательная сборка двигателя .....	60		
<b>Система охлаждения.....</b>	<b>62</b>		
Описание системы охлаждения .....	62		
Радиатор.....	62		
Пробка заливной горловины радиатора (пробка радиатора) .....	62		

Расширительный бачок.....	62	Выводы: STA - E1 .....	81
Насос охлаждающей жидкости .....	62	Выводы: №10 - E01, E02, №20 - E01, E02 .....	81
Термостат.....	62	Выводы: W - E1 .....	82
Заправочные емкости системы охлаждения.....	63	Выводы: PIM - E2 и VCC - E2 .....	82
Проверка уровня и качества охлаждающей жидкости .....	63	Выводы: TNA - E2.....	82
Замена охлаждающей жидкости .....	63	Выводы: THW - E2.....	83
Насос охлаждающей жидкости .....	63	Выводы: A/C - E1 (модели с кондиционером).....	83
Термостат.....	65	Топливный насос.....	84
Радиатор.....	65	Проверка на двигателе .....	84
Очистка радиатора .....	65	Снятие топливного насоса .....	84
Проверка радиатора.....	65	Установка топливного насоса .....	84
Проверка электровентилятора системы охлаждения на автомобиле.....	65	Форсунка холодного пуска .....	85
Температура охлаждающей жидкости ниже 83°C.....	65	Проверка на двигателе .....	85
Возможные неисправности, их причины и методы устранения.....	66	Снятие форсунки холодного пуска .....	85
Температура охлаждающей жидкости выше 93°C.....	66	Проверка форсунки холодного пуска.....	85
Проверка термовыключателя (термореле).....	66	Установка форсунки холодного пуска.....	86
Проверка главного реле двигателя (ENGINE MAIN) .....	66	Регулятор давления топлива.....	86
Проверка реле электродвигателя вентилятора системы охлаждения.....	66	Проверка на двигателе .....	86
Проверка мотора электровентилятора .....	66	Снятие регулятора давления топлива .....	86
<b>Система смазки .....</b>	<b>67</b>	Установка регулятора .....	86
Описание системы смазки.....	67	<b>Топливный фильтр .....</b>	<b>86</b>
Масляный насос .....	67	Снятие топливного фильтра .....	86
Регулятор давления масла (редукционный клапан) .....	67	Установка топливного фильтра .....	86
Масляный фильтр .....	67	<b>Форсунки .....</b>	<b>86</b>
Проверка давления масла .....	68	Проверка форсунок на двигателе .....	86
Замена масла и фильтра .....	68	Снятие форсунок .....	87
Масляный насос.....	68	Проверка форсунок .....	87
Замена переднего сальника коленчатого вала .....	69	Установка форсунок .....	87
Возможные неисправности, их причины и методы их устранения .....	70	<b>Корпус дроссельной заслонки .....</b>	<b>88</b>
<b>Система впрыска топлива.....</b>	<b>71</b>	Снятие корпуса дроссельной заслонки .....	88
Описание .....	71	Разборка корпуса дроссельной заслонки .....	88
Топливная система.....	71	Проверка корпуса дроссельной заслонки .....	89
Система воздухоснабжения.....	71	Сборка корпуса дроссельной заслонки .....	89
Система электронного управления .....	71	Установка корпуса дроссельной заслонки .....	90
Меры предосторожности .....	71	<b>Система электронного управления .....</b>	<b>90</b>
Меры предосторожности при обслуживании электрооборудования.....	71	Главное реле системы впрыска топлива .....	90
Меры предосторожности при наличии на автомобиле мобильной системы радиосвязи .....	72	Реле-выключатель топливного насоса.....	90
Меры предосторожности при работе с системой воздухоснабжения .....	72	Термовременное реле форсунки холодного пуска .....	90
Меры предосторожности при работе с электронной системой управления .....	72	Датчик температуры охлаждающей жидкости и датчик температуры воздуха на впуске .....	91
Меры предосторожности при работе с топливной системой.....	73	Датчик абсолютного давления во впускном коллекторе .....	91
Система диагностирования.....	73	Система рециркуляции отработавших газов (EGR) (4A-FE) .....	92
Описание .....	73	Вакуумный модулятор системы рециркуляции отработавших газов (EGR) (4A-FE с АКПП) .....	92
Контрольная лампа "CHECK" .....	74	Пневмоклапан системы рециркуляции отработавших газов (EGR) (4A-FE) .....	92
Вывод диагностических кодов в режиме текущей самодиагностики.....	74	Биметаллический пневмоклапан (4A-FE) .....	92
Стирание диагностического кода .....	74	Электронный блок управления .....	92
Индикация диагностики .....	74	Проверка кислородного датчика .....	93
Поиск неисправностей вольт/омметром .....	74	Кислородный датчик .....	94
Диагностические коды для электронного блока управления .....	75	<b>Примечания к процедурам поиска неисправностей .....</b>	<b>94</b>
Процедура проверки системы электронного управления впрыском топлива .....	76	<b>Порядок поиска неисправностей .....</b>	<b>94</b>
Выводы электронного блока управления .....	76	Двигатель не запускается или запускается с трудом (коленчатый вал не проворачивается или проворачивается медленно) .....	94
Проверки отдельных цепей системы электронного управления впрыском топлива с помощью вольтметра .....	79	Двигатель не запускается или запускается с трудом (коленчатый вал проворачивается легко) .....	94
Выводы: +B - E1, +B1 - E1.....	79	Двигатель часто глохнет .....	95
Выводы: BATT - E1 .....	79	Двигатель иногда глохнет .....	95
Выводы: IDL - E2, VTA - E2, VCC - E2 .....	79	Неустойчивый холостой ход и/или пропуски зажигания .....	95
Выводы: IGT - E1 .....	80	Высокая частота вращения холостого хода .....	95
		Вспышки во впускной системе (бедная смесь) .....	96
		Догорание топлива в выхлопной трубе (богатая смесь, пропуски зажигания) .....	96
		Двигатель работает с перебоями и/или плохой разгон .....	96

<b>Система зажигания .....</b>	<b>97</b>
Описание .....	97
Проверка на искрообразование .....	97
Проверка высоковольтных проводов .....	97
Проверка свечей зажигания .....	98
Проверка элементов системы зажигания .....	98
Проверка катушки зажигания .....	98
Проверка распределителя .....	98
Объединенный узел зажигания .....	99
Снятие .....	99
Разборка объединенного узла зажигания .....	99
Проверка объединенного узла зажигания .....	100
Сборка объединенного узла зажигания .....	100
Установка объединенного узла зажигания .....	100
<b>Система запуска .....</b>	<b>101</b>
Принцип действия .....	101
Стarter .....	101
Разборка (стартер с редуктором обычного типа) .....	101
Разборка (стартера 0,8 кВт с планетарным редуктором) .....	101
Замена выводов тягового реле .....	102
Проверка стартера .....	103
Сборка стартера (с редуктором обычного типа) .....	106
Сборка (стартер с редуктором планетарного типа) .....	106
Проверка работы стартера .....	108
Реле стартера .....	108
<b>Система зарядки .....</b>	<b>109</b>
Меры предосторожности .....	109
Проверки на автомобиле .....	109
Генератор - разборка, проверка и сборка .....	110
Разборка .....	110
Проверка ротора .....	111
Проверка статора .....	111
Проверка щеток .....	111
Проверка блока выпрямителей .....	112
Проверка подшипников .....	112
Сборка .....	112
<b>Сцепление .....</b>	<b>114</b>
Проверка и регулировка хода педали сцепления .....	114
Главный цилиндр привода выключения сцепления - снятие и установка .....	114
Рабочий цилиндр привода выключения сцепления - снятие и установка .....	114
Сцепление .....	115
<b>Механическая коробка передач .....</b>	<b>116</b>
Схема работы трансмиссии .....	116
Особенности конструкции МКПП моделей 4WD .....	116
Общая информация .....	117
Проверка и замена масла в МКПП и раздаточной коробке .....	117
Система блокировки межосевого дифференциала .....	120
Проверка системы .....	120
Проверка элементов .....	120
Проверка электромагнитных клапанов .....	121
Проверка вакуумного привода .....	121
Рычаг переключения передач .....	122
Замена сальников передних приводных валов .....	122
Замена сальника выходного вала раздаточной коробки .....	123
<b>Автоматическая коробка передач .....</b>	<b>124</b>
Общее описание .....	124
Гидротрансформатор .....	124
Планетарная коробка передач .....	124
Гидравлическая система управления .....	125
Предварительные проверки .....	125
Проверка и регулировка троса управления клапаном-дросселем .....	125
Проверка и регулировка тяги управления АКПП .....	125
Проверка и регулировка выключателя запрещения запуска двигателя .....	125
Проверка частоты вращения холостого хода (диапазон N) .....	125
Диагностика АКПП .....	125
Проверка механических систем КПП .....	125
Тест на полностью заторможенном автомобиле (stall test) .....	125
Проверка времени включения передачи .....	126
Гидравлический тест .....	126
Дорожный тест .....	127
Тест муфты блокировки межосевого дифференциала .....	127
Проверка давления масла .....	127
Проверка элементов .....	128
Электрические элементы .....	128
Трос управления клапаном-дросселем .....	129
Скоростной регулятор .....	130
Сальники приводных валов .....	130
Сальник выходного вала раздаточной коробки .....	131
Гидротрансформатор и пластина привода гидротрансформатора .....	131
Проверка .....	131
Раздаточная коробка .....	132
Общее описание .....	132
<b>Карданный вал .....</b>	<b>137</b>
Снятие .....	137
Проверка .....	137
Разборка .....	138
Сборка .....	138
Установка .....	138
<b>Подвеска .....</b>	<b>139</b>
Предварительные проверки .....	139
Регулировка углов установки передних колес .....	139
Проверка и регулировка схождения .....	139
Проверка углов поворота колес .....	139
Проверка развала, продольного и поперечного наклона оси поворота .....	139
<b>Передняя подвеска .....</b>	<b>140</b>
Ступица и поворотный кулак .....	140
Замена болта ступицы .....	142
Приводные валы .....	142
Стойка передней подвески .....	145
Снятие и разборка .....	145
Проверка амортизатора .....	146
Проверка привода системы управления клиренсом ..	146
Сборка и установка .....	146
Нижний рычаг .....	147
Нижняя шаровая опора .....	149
Предварительная проверка .....	149
Стабилизатор поперечной устойчивости .....	149
<b>Задняя подвеска .....</b>	<b>151</b>
Задняя полуось .....	151
Снятие полуоси .....	151
Проверка и ремонт деталей полуоси .....	151
Установка полуоси .....	152
Замена болта ступицы .....	152
Редуктор заднего моста .....	152
Замена переднего сальника .....	152
Снятие и установка .....	153
Амортизаторы и пружины .....	154
Снятие .....	154
Проверка амортизатора .....	154
Проверка привода системы управления клиренсом ..	155

Установка .....	155	Проверка и ремонт передних тормозов.....	178
Рычаги подвески .....	157	Сборка суппорта.....	178
Снятие и установка.....	157	Установка суппорта.....	178
Замена втулки тяги Панара .....	157	Задние барабанные тормоза.....	178
Стабилизатор поперечной устойчивости .....	157	Снятие.....	178
Снятие .....	157	Проверка деталей .....	180
Установка .....	157	Установка .....	180
<b>Система управления клиренсом.....</b>	<b>158</b>	<b>Регулятор давления (P - valve) .....</b>	<b>181</b>
Проверка уровня рабочей жидкости .....	158	Проверка давления жидкости .....	181
Прокачка системы управления клиренсом.....	158	<b>Антиблокировочная система тормозов (ABS) .....</b>	<b>182</b>
Проверка работы индикаторов .....	158	Описание системы диагностики .....	182
Проверка работы системы .....	159	Предварительные проверки .....	182
Проверка давления рабочей жидкости .....	159	Проверка работы индикатора ABS .....	182
Поиск неисправностей .....	159	Считывание кодов неисправностей ABS .....	182
Предварительные проверки .....	159	Стирание кодов неисправностей ABS .....	183
Описание защитных функций и мер предосторожности .....	159	Проверка работы датчиков частоты вращения .....	183
Считывание кодов неисправностей .....	160	Проверка работы датчика замедления .....	185
Проверка реле.....	160	Модулятор давления - снятие и установка .....	185
Проверка датчика.....	160	Модулятор давления - проверка .....	186
Проверка переключателя и индикаторов .....	161	Управляющее реле - проверка.....	187
Проверка клапана .....	161	Датчики частоты вращения колес - проверка .....	187
Проверка на выводах разъема электронного блока управления .....	161	Датчик замедления - проверка .....	187
<b>Рулевое управление .....</b>	<b>163</b>	Выключатель индикатора стояночного тормоза - проверка .....	187
Проверка люфта рулевого колеса .....	163	Выключатель стоп-сигналов - проверка .....	187
Снятие и установка рулевой колонки .....	163	Индикатор ABS комбинации приборов - проверка.....	188
Снятие .....	163	Проверка цепи антиблокировочной системы тормозов .....	188
Установка .....	164		
Рулевая колонка .....	164	<b>Кузов .....</b>	<b>190</b>
Разборка рулевой колонки .....	164	Держатели (пистоны) .....	190
Проверка рулевой колонки .....	165	Снятие и установка .....	190
Сборка рулевой колонки .....	165	Передний бампер .....	190
Рулевое управление с усилителем .....	166	Снятие и установка переднего бампера .....	190
Описание .....	166	Разборка и сборка переднего бампера .....	191
Рекомендации по техническому обслуживанию .....	166	Капот .....	191
Проверка ремня привода насоса усилителя .....	168	Регулировка капота .....	191
Проверка уровня рабочей жидкости .....	168	Задний бампер .....	192
Проверка системы увеличения частоты вращения холостого хода .....	168	Снятие и установка заднего бампера .....	192
Замена рабочей жидкости усилителя рулевого управления .....	168	Разборка и сборка заднего бампера .....	192
Прокачка системы усилителя рулевого управления .....	168	Боковые двери .....	192
Проверка давления рабочей жидкости .....	168	Регулировка передних боковых дверей .....	192
Проверка усилия на рулевом колесе .....	169	Регулировка задних боковых дверей .....	193
Насос усилителя рулевого управления .....	169	Разборка передних боковых дверей .....	194
Рулевой механизм .....	170	Сборка передних боковых дверей .....	196
Снятие и установка .....	170	Разборка задних боковых дверей .....	196
Замена рулевых тяг .....	171	Сборка задних боковых дверей .....	198
Проверка рейки .....	172	Дверь задка .....	198
<b>Тормозная система .....</b>	<b>173</b>	Разборка и сборка двери задка .....	198
Проверка и регулировка педали тормоза .....	173	Регулировка двери задка .....	198
Проверка работоспособности вакуумного усилителя .....	173	Лобовое стекло .....	199
Прокачка тормозной системы .....	173	Снятие лобового стекла .....	199
Проверка и регулировка стояночного тормоза .....	174	Установка лобового стекла .....	200
Задние барабанные тормоза .....	174	Стекло двери задка .....	201
Главный тормозной цилиндр .....	174	Снятие стекла двери задка .....	201
Снятие .....	174	Установка стекла двери задка .....	201
Разборка .....	174	Заднее боковое неподвижное стекло .....	202
Проверка .....	174	Снятие заднего бокового неподвижного стекла .....	202
Сборка .....	175	Установка заднего бокового неподвижного стекла .....	202
Установка .....	175	Люк .....	202
Вакуумный усилитель тормозов .....	175	Регулировка люка .....	202
Передние тормоза .....	176	Задние динамики и динамик низких частот .....	204
Замена тормозных колодок .....	176	Снятие и установка .....	204
Снятие суппорта .....	177	Панель приборов .....	204
Разборка суппорта .....	178	Снятие и установка .....	204
		<b>Электрооборудование кузова .....</b>	<b>206</b>
		Общая информация .....	206
		Меры предосторожности .....	206
		Замена предохранителей .....	206

# Оглавление

7

Идентификация разъемов .....	206	Проверка указателя уровня топлива .....	219
Замок зажигания .....	209	Проверка индикатора и датчика низкого уровня топлива .....	219
Проверка замка зажигания.....	209	Проверка датчика указателя уровня топлива .....	220
Комбинированный переключатель .....	209	Индикатор и датчик температуры охлаждающей жидкости.....	220
Снятие .....	209	Проверка указателя температуры охлаждающей жидкости .....	220
Установка .....	209	Проверка датчика температуры охлаждающей жидкости .....	221
Проверка элементов системы управления освещением.....	209	Индикаторы и датчики тормозной системы.....	221
Проверка реле управления освещением .....	209	Простая проверка индикатора стояночного тормоза .....	221
Проверка реле габаритов .....	209	Проверка индикатора стояночного тормоза.....	221
Проверка переключателя управления освещением ...	209	Проверка индикатора низкого уровня тормозной жидкости .....	221
Проверка переключателя ближнего/дальнего света фар .....	209	Проверка датчика включения стояночного тормоза....	221
Проверка переключателя указателей поворота.....	211	Проверка датчика низкого уровня тормозной жидкости .....	223
Проверка реле-прерывателя указателей поворота ....	211	Индикатор и датчик аварийного давления мала.....	223
Проверка выключателя аварийной сигнализации .....	211	Проверка цепи датчика аварийного давления масла .....	223
Проверка выключателя фонаря заднего хода .....	211	Проверка датчика аварийного давления масла .....	223
Проверка выключателя стоп-сигналов .....	211	Датчик температуры отработавших газов .....	223
Проверка интегрированного реле (напоминание о невыключенном освещении).....	211	Проверка лампы и ее цепи .....	223
Стеклоочиститель .....	211	Проверка датчика температуры отработавших газов .....	223
Проверка переключателя очистителя ветрового стекла .....	211	Датчик температуры рабочей жидкости АКПП .....	223
Проверка работы очистителя ветрового стекла.....	212	Проверка цепи .....	223
Проверка работы омывателя ветрового стекла .....	213	Проверка датчика .....	223
Проверка электродвигателя очистителя ветрового стекла.....	213	Проверка зуммера превышения скорости .....	223
Проверка переключателя очистителя заднего стекла .....	213	Коды цветов проводов .....	226
Проверка реле очистителя заднего стекла .....	213	<b>Вентиляция и отопление.....</b>	<b>227</b>
Проверка электродвигателя очистителя заднего стекла .....	214	Панель управления отопителем.....	227
Проверка клапана выбора омывателя (ветрового или заднего стекла) .....	214	Установка .....	227
Обогреватель заднего стекла .....	214	Проверка панели управления отопителем .....	228
Проверка переключателя обогревателя заднего стекла .....	214	Вентилятор отопителя .....	228
Проверка и ремонт проводов обогревателя заднего стекла .....	214	Снятие вентилятора отопителя .....	228
Стеклоподъемники.....	215	Проверка вентилятора отопителя .....	228
Проверка главного реле стеклоподъемников.....	215	Сервоприводы .....	229
Проверка главного переключателя стеклоподъемников .....	215	Проверка сервопривода заслонки забора воздуха.....	229
Проверка переключателя стеклоподъемника .....	215	Проверка сервопривода заслонки направления обдува .....	229
Проверка электродвигателя стеклоподъемника .....	216	Выходы системного усилителя .....	229
Проверка тепловых предохранителей стеклоподъемников .....	216	<b>Схемы электрооборудования .....</b>	<b>230</b>
Проверка главного реле стеклоподъемников.....	216	Сокращения и условные обозначения на схемах	230
Центральный замок .....	217	электрооборудования .....	230
Проверка выключателя блокировки замка двери .....	217	Коды цветов проводов .....	230
Проверка выключателя центрального замка (в замке двери) .....	217	<b>Схема 1-1 (с 1988 г.).....</b>	<b>231</b>
Проверка электропривода замка двери .....	217	Источники питания	
Проверка реле управления центральным замком .....	218	Системы запуска	
Люк .....	218	Система зарядки	
Проверка переключателя управления люком .....	218	Система зажигания	
Проверка электродвигателя привода люка .....	218	<b>Схема 1-2 (с 1988 г.).....</b>	<b>232</b>
Проверка теплового предохранителя (в двигателе) ...	218	Система управления двигателем	
Зеркала .....	218	<b>Схема 2-1 (с 1988 г.).....</b>	<b>233</b>
Снятие наружного зеркала заднего вида.....	219	Система управления двигателем	
Установка наружного зеркала заднего вида.....	219	Комбинация приборов	
Проверка переключателя регулировки положения зеркал заднего вида .....	219	<b>Схема 2-2 (с 1988 г.).....</b>	<b>234</b>
Проверка зеркала .....	219	Подсветка	
Указатель уровня топлива.....	219	Фары	
Проверка сопротивления указателя уровня топлива.....	219	<b>Схема 3-1 (с 1990 г.).....</b>	<b>235</b>
		Противотуманные фары	
		Указатели поворота и аварийная сигнализация	
		Стоп-сигналы	
		Фонарь заднего хода	

<b>Схема 3-2 (с 1988 г.).</b>	236	PCV ..... система принудительной вентиляции картера
Внутреннее освещение		RH ..... правый (с правой стороны)
Очиститель ветрового стекла		A/C ..... кондиционер воздуха
Очиститель заднего стекла		AKPP ..... автоматическая коробка передач
<b>Схема 4-1 (с 1988 г.).</b>	237	BMT ..... верхняя мертвая точка
Электропривод стеклоподъемников		BP ..... впускной
Центральный замок		VYP ..... выпускной
<b>Схема 4-2 (с 1988 г.).</b>	238	ГРМ ..... газораспределительный механизм
Повышающая передача		KPP ..... коробка переключения передач
Управление клиренсом		kr. ..... кроме
Обогреватель заднего стекла		M3 ..... момент затяжки
<b>Схема 5-1 (с 1988 г.).</b>	239	MKPP ..... механическая коробка передач
Управление блокировкой межосевого дифференциала		HMT ..... нижняя мертвая точка
Электропривод зеркал		OГ ..... отработавших газов
Звуковой сигнал		T/B ..... топливовоздушной смеси
<b>Схема 5-2 (с 1988 г.).</b>	240	шт. ..... штук (количество)
Магнитола		Эл.М. Э/М ..... электромагнитный клапан
Прикуриватель		
Часы		
Электровентилятор радиатора		
<b>Схема 6-1 (с 1988 г.).</b>	241	
Система кондиционирования		
(с кнопочным управлением)		
<b>Схема 6-2 (с 1988 г.).</b>	242	
Система кондиционирования		
(с кнопочным управлением)		
<b>Схема 7-1 (с 1988 г.).</b>	243	
Система кондиционирования		
(с ручным управлением)		
<b>Схема 7-2 (с 1988 г.).</b>	244	
Система кондиционирования		
(с ручным управлением)		
<b>Схема 4 (с 1990 г.).</b>	245	
Источники питания		
<b>Схема 5 (с 1990 г.).</b>	246	
Управление двигателем (4A-FHE)		
<b>Схема 6 (с 1990 г.).</b>	247	
Комбинация приборов (RVS. AV-2)		
Стоп-сигналы		
<b>Схема 7 (с 1990 г.).</b>	248	
Габаритные фонари и освещение		
Противотуманные фары		
<b>Схема 8 (с 1990 г.).</b>	249	
Антиблокировочная система тормозов		
<b>Схема 9 (с 1990 г.).</b>	250	
Система управления клиренсом		
Задний стеклоочиститель и омыватель		
<b>Схема 10 (с 1990 г.).</b>	251	
Управление режимом блокировки межосевого		
дифференциала (АКПП)		
Управление режимом блокировки межосевого		
дифференциала (МКПП)		
Стереосистема		

## Сокращения и условные обозначения

### Сокращения

AT	автоматическая коробка передач
EFI	электронная система впрыска топлива
EGR	система рециркуляции отработавших газов
Ex.	кроме
LH	левый (с левой стороны)
MT	механическая коробка передач
OFF	выключено
ON	включено

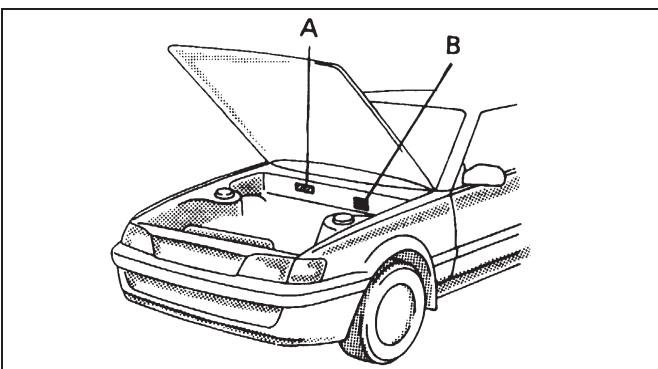
### Условные обозначения

- ◆ ..... деталь, не подлежащая повторному использованию
- ★ ..... нанесите анаэробный клей-герметик THREE BOND 1324 (или эквивалентный) на два или три витка резьбы на конце болта

## Идентификация

### Номер кузова (VIN) и идентификационная табличка

Номер кузова (VIN) и идентификационная табличка расположены на перегородке моторного отсека.



А - Номер кузова, В - Идентификационная табличка.

### Номер двигателя

Номер двигателя выбит на блоке цилиндров, место расположения номера показано на рисунке стрелкой.

