

***Возьми в дорогу/передай автомеханику***

***Toyota***

***TERCEL / CORSA***

***COROLLA II***

*Модели 2WD & 4WD 1990-1999 гг. выпуска  
с дизельным 1N-T (1,5 л) и бензиновыми 4E-FE (1,3 л),  
5E-FE (1,5 л), 5E-FHE (1,5 л) двигателями*

***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*



*Эта книга может быть использована при ремонте тормозной системы,  
подвески, рулевого управления, электрооборудования, коробок передач  
и всех систем двигателей автомобилей Toyota Cynos*



**Москва  
Легион-Автодата  
2015**

УДК 629.314.6  
ББК 39.335.52  
Т50

**Toyota TERCEL, CORSA, COROLLA II.** Модели 2WD & 4WD 1990-1999 гг. выпуска с дизельным 1N-T (1,5 л) и бензиновыми 4E-FE (1,3 л), 5E-FE (1,5 л), 5E-FHE (1,5 л) двигателями. **Серия "Профессионал".**

Руководство по ремонту и техническому обслуживанию.

- М.: Легион-Автодата, 2015. - 318 с.: ил. ISBN 5-88850-161-1

(Код 1620)

Руководство по ремонту Toyota TERCEL, CORSA, COROLLA II 1990-1999 гг. выпуска, оборудованных дизельным 1N-T (1,5 л) и бензиновыми 4E-FE (1,3 л), 5E-FE (1,5 л) и 5E-FHE (1,5 л) двигателями. Рассмотрены переднеприводные и полноприводные модели автомобилей.

Издание содержит руководство по эксплуатации, подробные сведения по техническому обслуживанию автомобилей, диагностике, ремонту и регулировке элементов систем двигателя (в т.ч. системы управления бензиновым двигателем, рециркуляции отработавших газов (EGR), ТНВД, турбонаддува, зажигания, запуска и зарядки), механических (МКПП) и автоматических (АКПП) коробок передач, редуктора заднего моста, тормозной системы (включая антиблокировочную систему тормозов (ABS)), рулевого управления, подвески, кузовных элементов, систем кондиционирования (AC) и вентиляции, системы пассивной безопасности (SRS).

Приведены инструкции по диагностике 4 электронных систем: управления бензиновым и дизельным двигателями, ABS и SRS.

Подробно описаны 99 Flash кодов неисправностей; возможные причины их возникновения. Приведены разъемы и процедуры проверки сигналов на выводах блоков управления различными системами - PinData.

Представлены 84 подробные электросхемы для различных вариантов комплектации, описание большинства элементов электрооборудования.

Информация для профессиональной диагностики и ремонта электрооборудования различных систем автомобиля представлена в **диагностической онлайн-системе**.

Используя быстрые переходы по интерактивным ссылкам, Вы сможете решить проблему быстрее и сэкономить время. Подробности на

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, размеры рекомендуемых шин и дисков.

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.

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 в разделе "Форум", Вы можете обсудить профессиональные вопросы по диагностике различных систем автомобилей.

© ЗАО "Легион-Автодата" 2003, 2015

Замечания, советы из опыта эксплуатации и ремонта автомобилей, рекомендации и отзывы о наших книгах Вы можете направить по электронной почте  
Готовы рассмотреть предложения по размещению рекламы в наших изданиях.

Лицензия ИД №00419 от 10.11.99.  
Подписано в печать 26.11.2015.

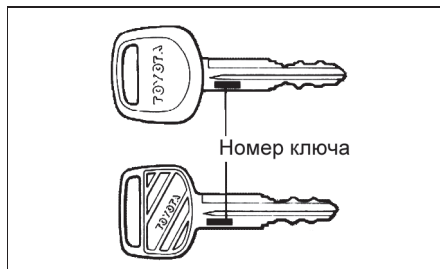
Издание находится под охраной авторского права. Ни одна часть данной публикации не разрешается для воспроизведения, переноса на другие носители информации и хранения в любой форме, в том числе электронной, механической, на лентах или фотокопиях.

# Руководство по эксплуатации

**ВНИМАНИЕ:** При проведении работ в салоне автомобиля, оборудованного системой подушек безопасности (система SRS), следует быть особенно внимательными, чтобы не повредить блок управления системы SRS. Во избежание случайного срабатывания подушек безопасности или преднатяжителей ремней, перед началом работ установите колеса в положение прямолинейного движения и замок зажигания в положение "LOCK", отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумулятора и подождите не менее 90 секунд (время разряда резервного питания). Не пытайтесь разбирать узел подушки безопасности или узел преднатяжителя ремня, т.к. в данных узлах нет деталей, требующих обслуживания. Если подушки безопасности и/или преднатяжители ремней срабатывали (разворачивались), то их нельзя отремонтировать или использовать повторно.

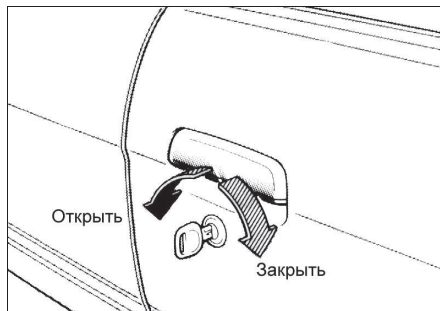
## Блокировка дверей

1. В комплект обычно входит несколько ключей.

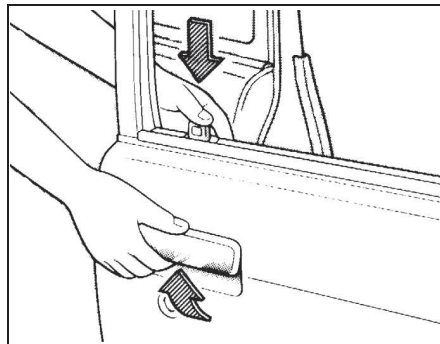


Любым ключом можно запустить двигатель, открыть боковые двери, заднюю дверь (тип кузова трехдверный - хетчбек), крышку багажника (тип кузова пятидверный - седан) и вещевого ящика.

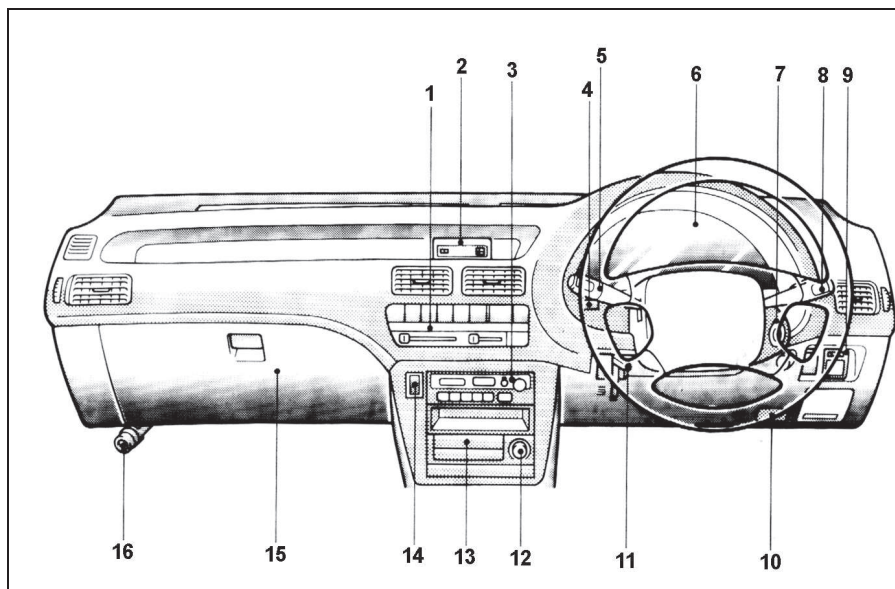
2. Для открытия/закрытия водительской двери и двери переднего пассажира снаружи необходимо вставить ключ в дверной замок и провернуть его влево/вправо.



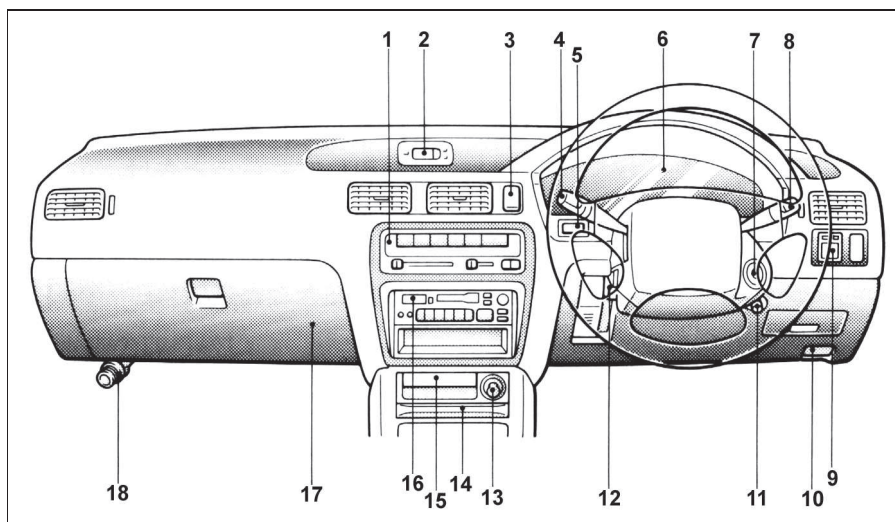
Водительскую дверь и дверь переднего пассажира можно закрыть без ключа. Для этого нажмите кнопку блокировки замка двери, потяните внешнюю ручку открытия двери на себя и, удерживая ручку, закройте дверь.



Для закрытия задних дверей (тип кузова пятидверный - седан) нажмите на кнопку блокировки замка двери и закройте дверь.



Панель приборов (модели выпуска до сентября 1994 года). 1 - панель управления кондиционером и отопителем, 2 - часы, 3 - магнитола, 4 - выключатель аварийной сигнализации, 5 - переключатель управления очистителем и омывателем, 6 - комбинация приборов, 7 - замок зажигания, 8 - переключатель света фар и указателей поворота, 9 - переключатель положения боковых зеркал, 10 - рычаг привода замка капота, 11 - рычаг блокировки положения угла наклона рулевой колонки, 12 - прикуриватель, 13 - пепельница, 14 - выключатель обогревателя заднего стекла, 15 - вещевого ящика, 16 - фальшфейер.



Панель приборов (модели выпуска с сентября 1994 года). 1 - панель управления кондиционером и отопителем, 2 - часы, 3 - выключатель аварийной сигнализации, 4 - переключатель управления очистителем и омывателем, 5 - выключатель обогревателя заднего стекла, 6 - комбинация приборов, 7 - замок зажигания, 8 - переключатель света фар и указателей поворота, 9 - переключатель положения боковых зеркал, 10 - рычаг привода замка капота, 11 - регулятор оборотов холостого хода (модели с дизельным двигателем), 12 - рычаг блокировки положения угла наклона рулевой колонки, 13 - прикуриватель, 14 - подстаканник, 15 - пепельница, 16 - магнитола, 17 - вещевого ящика, 18 - фальшфейер.

- б) Проверьте работу двигателя на холостом ходу.
- в) Подключите стробоскоп и проверьте угол опережения зажигания.

Угол опережения зажигания на холостом ходу.....8 - 12° до ВМТ

(при замкнутых выводах "TE1" и "E1").

г) При необходимости отрегулируйте угол опережения зажигания поворотом корпуса распределителя, ослабив болты его крепления.

д) Затяните болты и повторно проверьте угол опережения зажигания.

е) Снимите перемычку с диагностического разъема.

4. Повторно проверьте угол опережения зажигания.

Угол опережения зажигания на холостом ходу.....5 - 19° до ВМТ

5. Снимите тахометр и стробоскоп.

## Проверка частоты вращения холостого хода

Проверьте частоту вращения холостого хода при стандартных условиях:

- а) Двигатель прогрет до нормальной рабочей температуры.
- б) Воздушный фильтр установлен.
- в) Все трубки и шланги системы впуска воздуха подсоединены.
- г) Все дополнительное оборудование выключено.
- д) Все вакуумные линии подсоединены.
- е) Разъемы электропроводки системы впрыска подключены.
- ж) Угол опережения зажигания установлен правильно.
- з) Рычаг коробки передач в нейтральном положении или селектор АКПП в положении "N".

Частота вращения холостого хода:

(С 1990 г.)

4E-FE, 5E-FE..... 700±50 об/мин

5E-FHE..... 750±50 об/мин

(С 1994 г.)

4E-FE, 5E-FE (МКПП).... 650±50 об/мин

4E-FE, 5E-FE (АКПП). 700±50 об/мин

## Проверка давления конца такта сжатия

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

1. Проверьте давление конца такта сжатия в цилиндрах.

- а) Вставьте компрессометр в отверстие свечи зажигания.
- б) Полностью откройте дроссельную заслонку.
- в) Прокручивая коленчатый вал стартером, измерьте давление.

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

г) Повторите шаги с (а) по (в) для каждого цилиндра.

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

Давление конца такта сжатия:

номинальное..... 13,0 кг/см<sup>2</sup>

минимальное..... 10,0 кг/см<sup>2</sup>

Различия давления между цилиндрами ..... не больше 1,0 кг/см<sup>2</sup>

д) Если давление конца такта сжатия низкое, залейте небольшое количество моторного масла в цилиндр через отверстие свечи зажигания и повторите шаги с (а) по (в) для цилиндров с низким давлением конца такта сжатия.

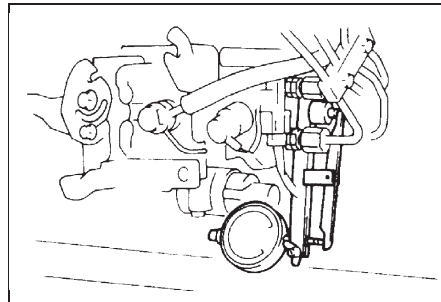
- Если добавление масла повышает давление конца такта сжатия, возможно, что поршневые кольца и/или зеркало цилиндра изношены или повреждены.

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

## Особенности технического обслуживания дизельного двигателя

### Проверка и регулировка угла опережения впрыска

1. Отсоедините отрицательную клемму аккумуляторной батареи.
2. Отверните болт распределительной головки и снимите прокладку.
3. Установите стрелочный индикатор через отверстие распределительной головки.



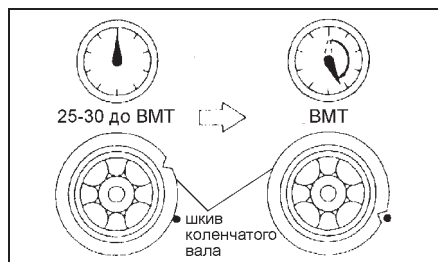
4. Отсоедините автомат изменения угла опережения впрыска при холодном пуске:

- а) При помощи отвертки поверните рычаг управления приблизительно на 20° против часовой стрелки.
- б) Установите металлическую проставку толщиной около 10 мм между рычагом и толкателем термостата системы холодного пуска.



5. Установите поршень первого цилиндра в ВМТ, совместив установочную метку шкива коленчатого вала с указателем ВМТ на корпусе масляного насоса.

6. Поверните коленчатый вал против часовой стрелки так, чтобы метка на шкиве не доходила до метки на корпусе масляного насоса на 25 - 30°.



7. Установите индикатор на ноль.

8. Слегка поворачивая коленчатый вал влево и вправо, убедитесь, что стрелка индикатора не отходит от нуля.

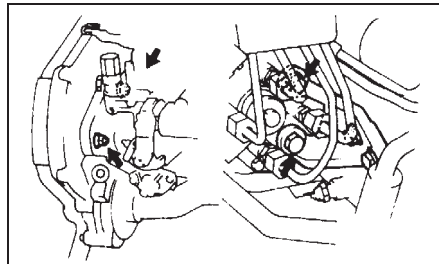
9. Поверните коленчатый вал по часовой стрелке и, когда поршень 1-го цилиндра достигнет ВМТ, считайте показания прибора.

Ход плунжера..... 0,44 - 0,50 мм/в ВМТ  
В случае несоответствия - отрегулируйте.

10. Поверните коленчатый вал по часовой стрелке на один полный оборот и повторите пункты с 5-го по 8-й.

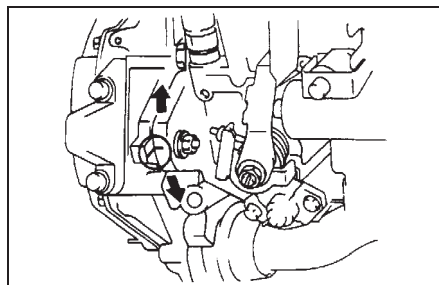
11. Ослабьте четыре гайки крепления трубок высокого давления к ТНВД.

12. Ослабьте две гайки ТНВД и один болт крепления стойки крепления ТНВД. (Не ослабляйте гайки более чем на 1/4 оборота).



13. Установите требуемый ход плунжера, слегка поворачивая корпус ТНВД.

Ход плунжера..... 0,47±0,03 мм/до ВМТ  
Если ход плунжера меньше рекомендованного - поверните ТНВД к двигателю, если больше - от двигателя.



14. Затяните гайки крепления ТНВД и болт крепления стойки ТНВД, после чего повторите пункты с 5-го по 8-й.

Момент затяжки ..... 19 Н·м

15. Снимите стрелочный индикатор.

16. Установите новую прокладку и заверните болт распределительной головки.

Момент затяжки ..... 17 Н·м

17. Затяните четыре гайки крепления трубок высокого давления со стороны ТНВД.

Момент затяжки ..... 30 Н·м

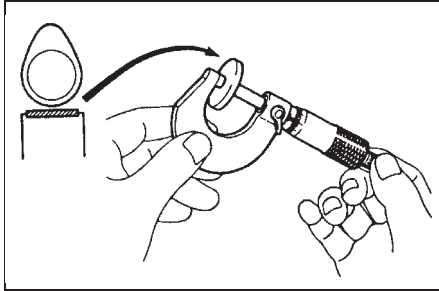
18. Залейте охлаждающую жидкость.

19. Подсоедините отрицательную клемму аккумуляторной батареи.

20. Запустите двигатель, проверьте отсутствие утечек топлива.

Толщина снятой регулировочной шайбы ..... Т  
Измеренный зазор в приводе клапанов ..... А  
Толщина новой регулировочной шайбы ..... N  
впуск .....  $N = T + (A - 0,20 \text{ мм})$   
выпуск .....  $N = T + (A - 0,36 \text{ мм})$   
- Подберите новую регулировочную шайбу с толщиной как можно ближе к расчетному значению.

**Примечание:** регулировочные шайбы имеют 17 размеров (значений толщины) от 2,50 мм до 3,30 мм через 0,05 мм.

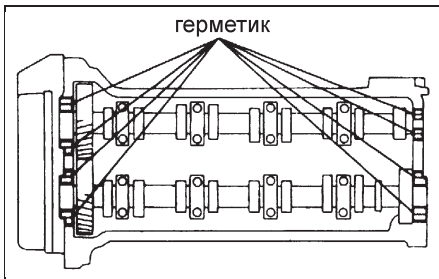


е) Установите новую регулировочную шайбу.

Установите новую регулировочную шайбу в толкатель. Используя специнструмент (А), прижмите толкатель и снимите специнструмент (В).  
ж) Повторно проверьте зазор в приводе клапанов.

15. Установите крышку головки блока цилиндров, нанеся на нее герметик, как показано на рисунке.

Момент затяжки ..... 8 Н·м



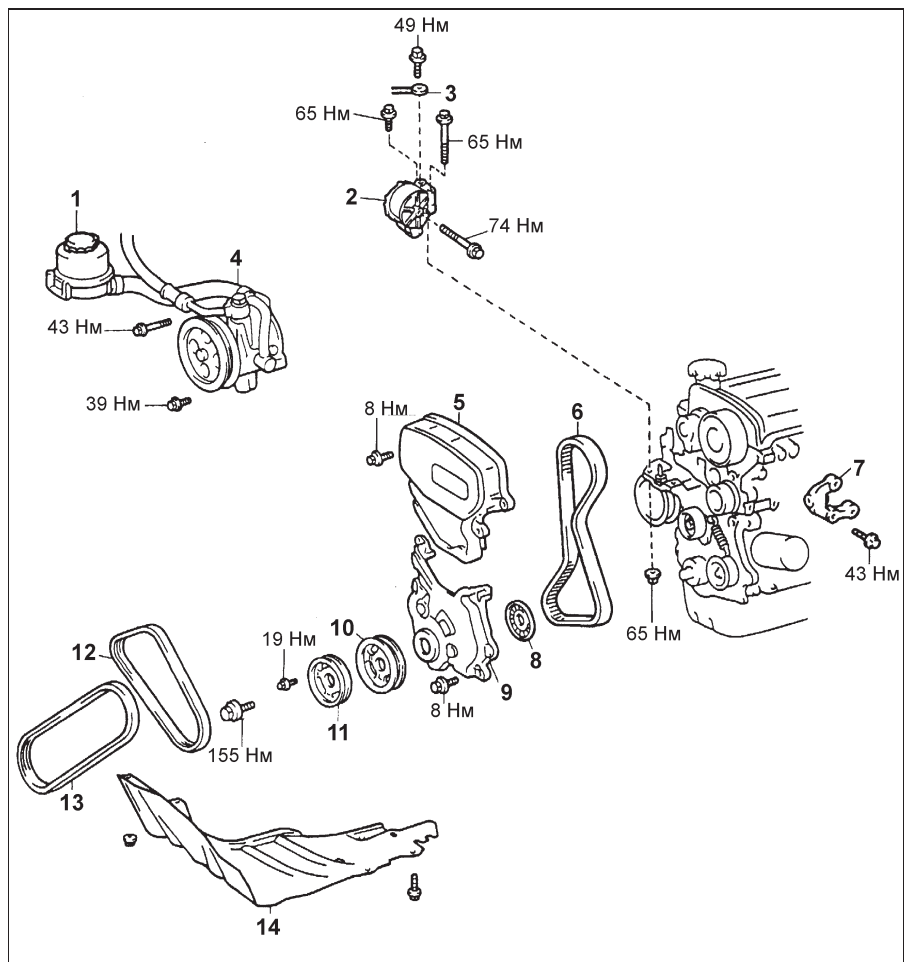
16. Установите высоковольтные провода.

17. Подсоедините шланги системы вентиляции картера.

## Ремень привода ГРМ

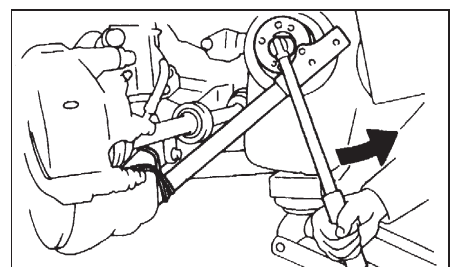
### Снятие ремня ГРМ

1. Снимите правую часть защиты двигателя.
2. Снимите ремень привода насоса гидроусилителя рулевого управления и компрессора кондиционера.
3. Снимите насос гидроусилителя рулевого управления.
4. Снимите кронштейн насоса гидроусилителя рулевого управления.
5. Снимите ремень привода генератора.
6. Снимите правую опору двигателя.
  - а) Установите домкрат под масляный поддон.
  - б) Отсоедините провод заземления.
  - в) Отверните болты крепления и снимите опору.
7. Снимите крышку ремня привода ГРМ №2.

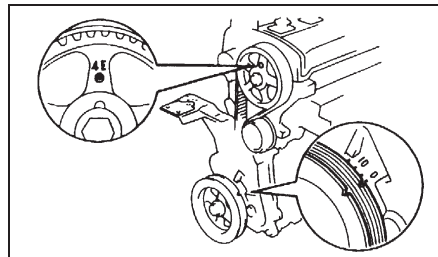


Снятие и установка ремня привода ГРМ (4E-FE, 5E-FE). 1 - бачок рабочей жидкости насоса гидроусилителя рулевого управления, 2 - правая опора двигателя, 3 - провод заземления, 4 - насос гидроусилителя рулевого управления, 5 - крышка №2 ремня привода ГРМ, 6 - ремень привода ГРМ, 7 - кронштейн насоса гидроусилителя рулевого управления, 8 - направляющая ремня привода ГРМ, 9 - крышка №1 ремня привода ГРМ, 10 - шкив коленчатого вала, 11 - ведущий шкив ремня привода насоса гидроусилителя рулевого управления, 12 - ремень привода генератора, 13 - ремень привода насоса гидроусилителя рулевого управления и компрессора кондиционера, 14 - правая часть защиты двигателя.

8. Установите поршень 1-го цилиндра в ВМТ конца такта сжатия. Поверните шкив коленчатого вала по часовой стрелке, совместите метку на шкиве распределительного вала с меткой на крышке подшипника распределительного вала и метку на шкиве коленчатого вала с меткой на крышке ремня привода ГРМ, как показано на рисунке.

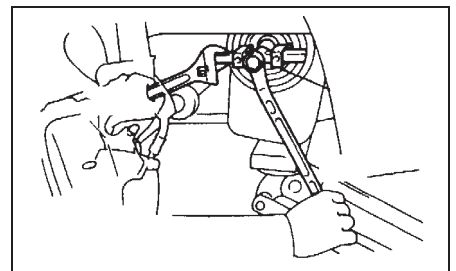


б) С помощью съемника снимите шкив коленчатого вала.

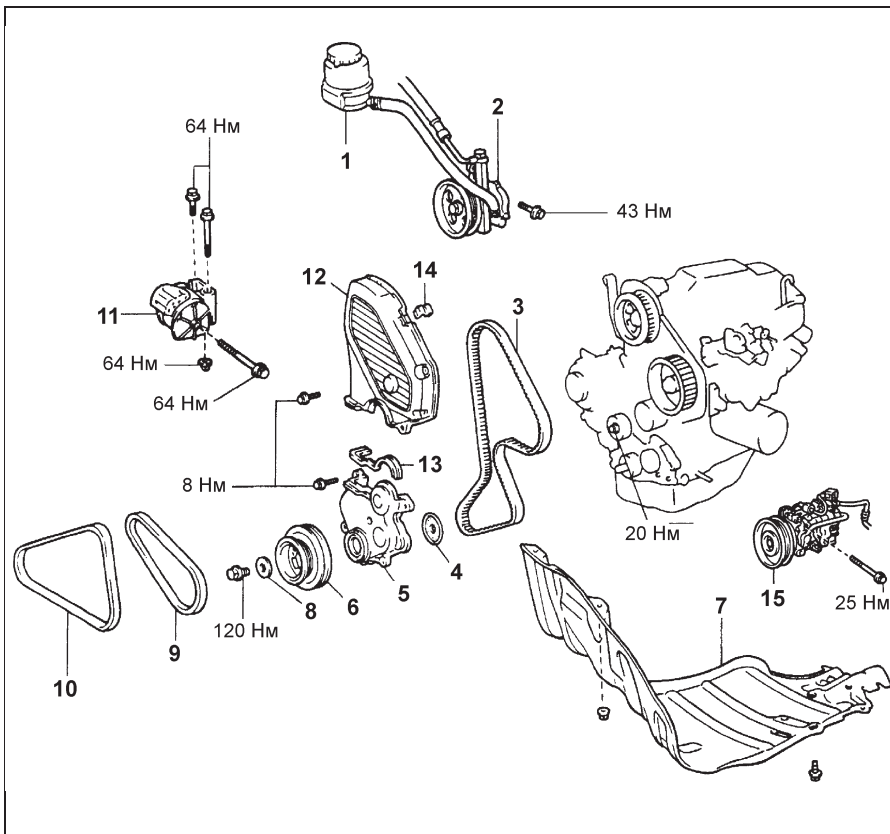


Если это условие не выполняется, то поверните коленчатый вал по часовой стрелке на 1 оборот (360°) и снова совместите метки.

9. Снимите шкив коленчатого вала.
  - а) Используя подходящее приспособление, отверните фиксирующий болт под шкива.



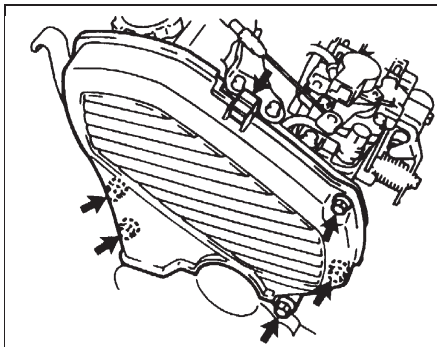
10. Снимите крышку ремня привода ГРМ №1.
11. Снимите направляющую ремня привода ГРМ.



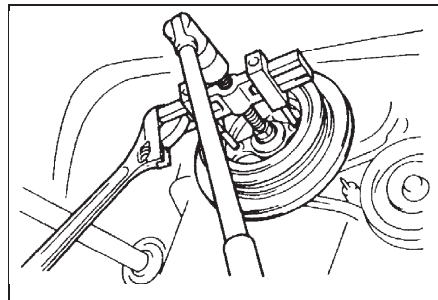
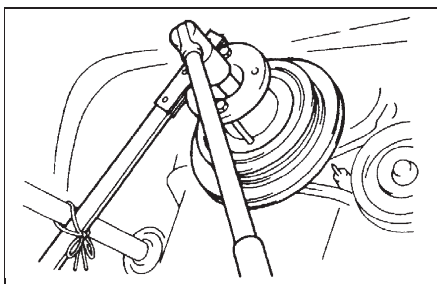
Снятие и установка ремня привода ГРМ (1N-T). 1 - бачок рабочей жидкости гидроусилителя рулевого управления, 2 - насос гидроусилителя рулевого управления, 3 - ремень привода ГРМ, 4 - направляющая ремня привода ГРМ, 5 - крышка ремня привода ГРМ №1, 6 - шкив коленчатого вала, 7 - правая часть защиты двигателя, 8 - шайба, 9 - ремень привода генератора, 10 - ремень привода гидроусилителя рулевого управления, 11 - правая опора двигателя, 12 - крышка №2 ремня привода ГРМ, 13 - прокладка, 14 - зажим, 15 - компрессор кондиционера.

8. Снимите крышку №2 ремня привода ГРМ.

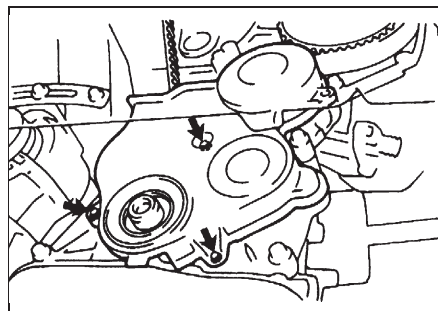
в) С помощью специального съемника снимите шкив коленчатого вала.



9. Снимите шкив коленчатого вала.  
а) Установите специальное приспособление на шкив коленчатого вала.  
б) Удерживая специальным приспособлением шкив от проворачивания, отверните болт крепления шкива коленчатого вала.



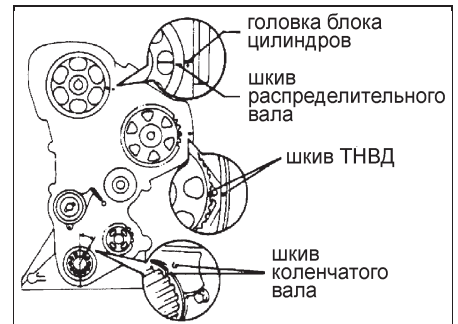
10. Снимите крышку №1 ремня привода ГРМ.



11. Снимите направляющую ремня привода ГРМ.

12. Снимите ремень привода ГРМ.  
а) Установите поршень цилиндра №1 в ВМТ такта сжатия.

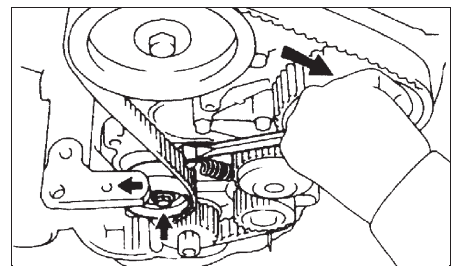
Временно установите шкив коленчатого вала и поворачивайте его до совмещения меток. Если метки стерты, нанесите новые, как показано на рисунке.



**Примечание:** если предполагается снимаемый ремень использовать повторно, нанесите стрелку направления движения ремня в сторону вращения коленчатого вала, а также метки на шкивах и ремне.

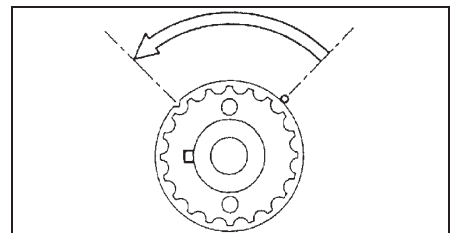
б) Ослабьте болт крепления ролика-натяжителя.

в) Отожмите ролик-натяжитель до упора влево и временно зафиксируйте его в этом положении.



г) Снимите ремень привода ГРМ.  
13. Снимите шкив распределительного вала (при необходимости).

**Внимание:** при снятом ремне ГРМ не поворачивайте распределительные и коленчатый валы, чтобы избежать соударения поршней и клапанов. Перед снятием распределительного вала необходимо повернуть коленчатый вал на 90° против часовой стрелки, чтобы поршни не находились в ВМТ (см. рисунок).



Перед установкой ремня ГРМ сначала совместите метки на шкивах распределительного вала и крышке головки блока, а затем поверните коленчатый вал на 90° по часовой стрелке до совмещения меток.

а) Удерживая специальным приспособлением шкив от проворачивания, отверните болт крепления шкива распределительного вала.

**Примечание:** не допускайте проворачивания распределительного вала во избежание ударов клапанов с днищами поршней.

**Внимание:**

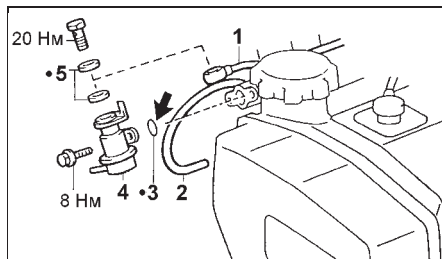
- Проверка должна быть выполнена в течение 10 секунд во избежание перегорания обмотки.
- Топливный насос должен находиться как можно дальше от аккумуляторной батареи.
- Подсоединяйте и отсоединяйте провода только к аккумуляторной батарее.

**Сборка топливного насоса**

Сборка топливного насоса производится в порядке, обратном его разборке.

**Установка топливного насоса**

Установка топливного насоса производится в порядке, обратном его снятию. При этом следует в надлежащие места устанавливать новые прокладки взамен бывших в использовании.

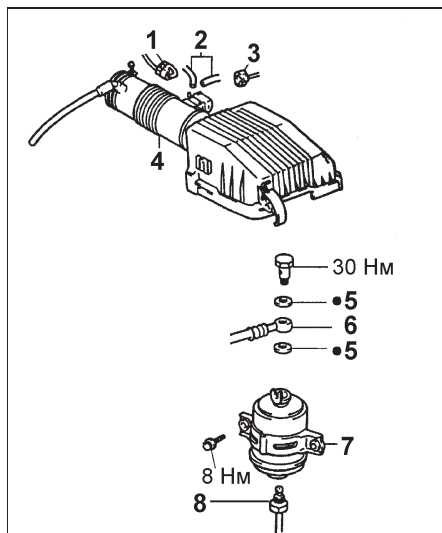
**Регулятор давления топлива**

1 - топливная трубка №1, 2 - вакуумный шланг, 3 - кольцевое уплотнение, 4 - регулятор давления топлива, 5 - прокладка.

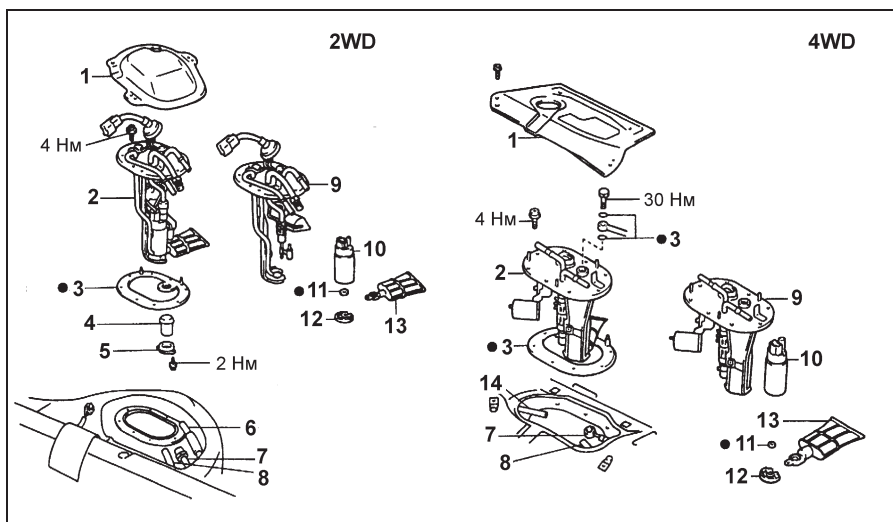
**Снятие и установка**

Снимите регулятор, отсоединив шланг и топливную трубку и отвернув болт крепления.

Установка регулятора производится в порядке, обратном его снятию. При этом следует в надлежащие места устанавливать новые прокладки взамен бывших в использовании.

**Топливный фильтр**

Снятие и установка топливного фильтра. 1 - разъем датчика температуры воздуха на впуске, 2 - вакуумный шланг, 3 - разъем электропневмоклапана, 4 - крышка воздушного фильтра с воздухопроводом, 5 - прокладка, 6 - шланг подачи топлива, 7 - топливный фильтр, 8 - трубка подвода топлива.

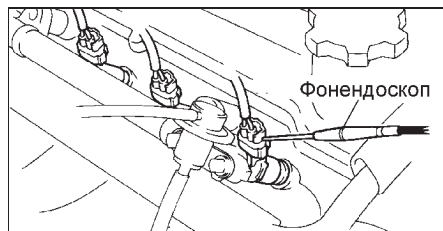


Снятие и установка топливного насоса (4E-FE, 5E-FE). 1 - крышка сервисного люка, 2 - топливный насос и датчик указателя уровня топлива, 3 - прокладка, 4 - обратный клапан, 5 - держатель клапана, 6 - шланг аккумулятора паров топлива, 7 - топливная трубка, 8 - шланг возврата топлива, 9 - кронштейн топливного насоса, 10 - топливный насос, 11 - зажим, 12 - резиновый амортизатор, 13 - фильтр топливного насоса, 14 - шланг трубки вентиляции топливного бака.

**Форсунки****Проверка на двигателе**

1. Проверьте работоспособность форсунок на слух.

- а) На работающем двигателе или при его проворачивании стартером с помощью фонендоскопа убедитесь на слух (по звуку впрыскиваемого топлива) в работоспособности форсунок, удостоверившись, что частота впрысков пропорциональна частоте вращения коленчатого вала двигателя.

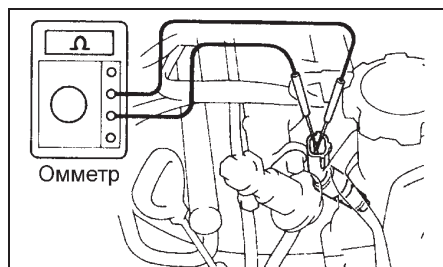


- б) При отсутствии фонендоскопа можно проверить работоспособность форсунок, прикасаясь к ним пальцем или отверткой.

При отсутствии звука или при нехарактерном его характере проверьте проводку, разъем, форсунку, дополнительное сопротивление форсунки или наличие управляющего сигнала от электронного блока управления.

2. Проверьте сопротивление форсунок. Отсоедините разъем форсунки и, используя омметр, измерьте сопротивление форсунки.

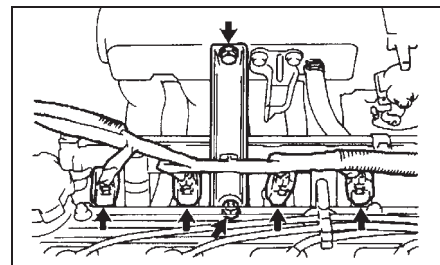
Номинальное сопротивление при 20°C ..... 13,4 - 14,2 Ом



Если величина сопротивления выходит за указанные пределы, замените форсунку. Подсоедините разъем форсунки.

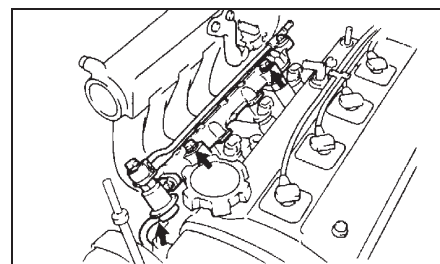
**Снятие форсунок**

1. Отсоедините (-) провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.
2. Отсоедините шланг системы вентиляции картера.
3. Отсоедините входной топливный шланг.
4. Отсоедините шланг возврата топлива.
5. Снимите стойку верхней части впускного коллектора.



6. Снимите топливный коллектор вместе с форсунками.

- а) Отверните два болта и снимите топливный коллектор вместе с форсунками.

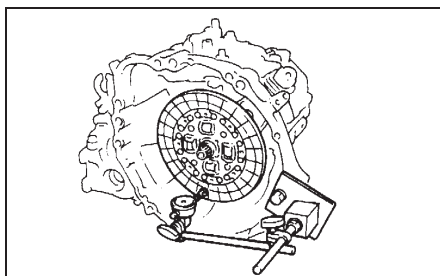


**Примечание:** работайте с форсунками осторожно и не допускайте их падения.

- б) Извлеките форсунки из топливного коллектора.
- в) Снимите с головки блока цилиндров четыре изолятора и две проставки.

2. Используя индикатор, проверьте биение диска.

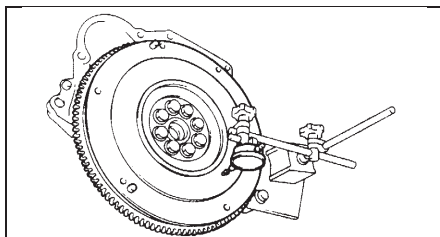
Максимальное биение ..... 0,8 мм



Если максимальное биение превышает допустимое значение, то замените диск сцепления.

3. Используя стрелочный индикатор, проверьте биение маховика.

Максимальное биение ..... 0,1 мм



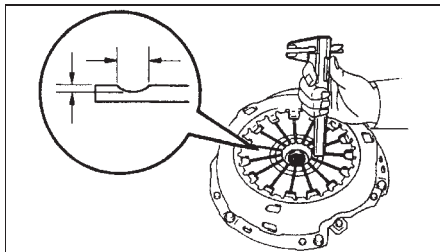
Если максимальное биение превышает допустимое значение, то замените маховик.

4. С помощью штангенциркуля измерьте величину износа лепестков диафрагмы пружины по глубине и ширине.

Предельный износ:

по глубине ..... 0,5 мм

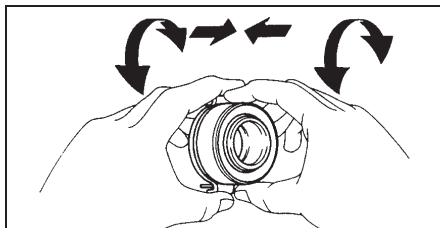
по ширине ..... 6,0 мм



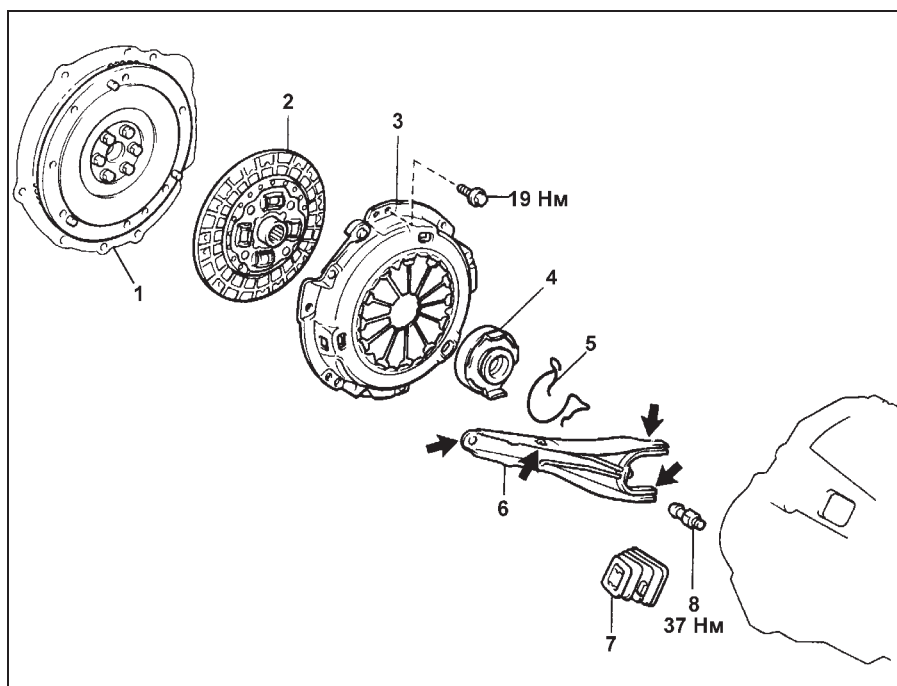
Если износ превышает допустимое значение, замените кожух сцепления.

5. Вращая подшипник руками, прикладывая к нему усилие в направлении вращения.

**Примечание:** выжимной подшипник заполнен смазкой на весь срок службы и не требует чистки и смазки.



Если подшипник заедает или проворачивается с трудом, то замените его.

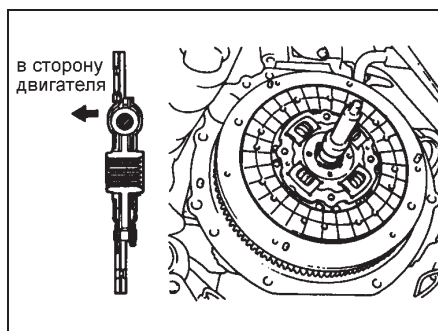


Сцепление. 1 - маховик, 2 - диск сцепления, 3 - кожух сцепления, 4 - выжимной подшипник, 5 - скоба крепления подшипника (модели с 09.1994 г), 6 - вилка выключения сцепления, 7 - чехол, 8 - опора вилки.

### Установка

1. Установите диск сцепления и кожух сцепления на маховик.

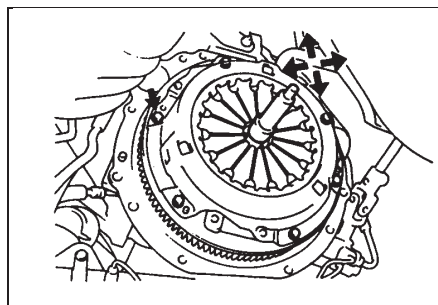
а) С помощью центрирующей оправки произведите установку диска и кожуха сцепления.



б) Совместите установочные метки на кожухе сцепления и маховике.

в) Последовательно затяните болты крепления кожуха сцепления в несколько этапов.

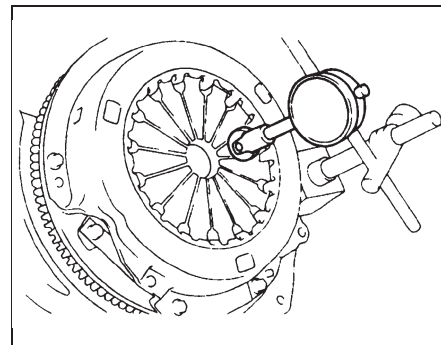
Момент затяжки ..... 20 Н·м



2. Проверьте взаимное расположение концов лепестков диафрагменной пружины.

Максимальное отклонение

от плоскости ..... 0,5 мм



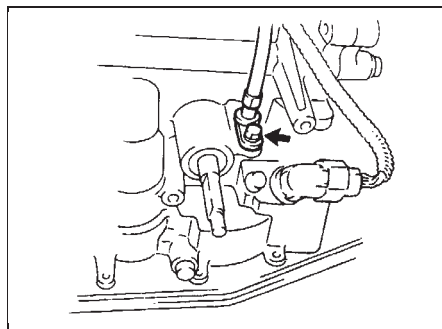
Если отклонение превышает допустимое значение, то отрегулируйте взаимное расположение концов лепестков пружины.

3. Нанесите консистентную смазку на поверхность следующих деталей:

- вилки выключения сцепления и выжимного подшипника в точках их контакта;
- вилки выключения сцепления и штока рабочего цилиндра в точках их контакта.
- в точке шаровой опоры вилки выключения сцепления.
- на шлицы диска сцепления.

4. Установите выжимной подшипник на вилку выключения сцепления, и затем установите их на коробку передач.

5. Установите коробку передач.



A242L, A244F.

б) Извлеките трос из картера коробки передач.

### Установка

1. Установите трос управления в картер КПП.

а) Убедитесь, что трос вошел в картер полностью.

б) Установите пластину и стопорный болт.

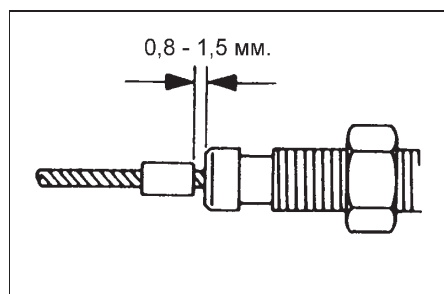
2. Установите блок клапанов.

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

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

б) Вытягивайте внутренний трос до появления слабого сопротивления. Удерживайте его в этом положении.

в) Установите стопор на расстоянии 0,8 - 1,5 мм от конца внешней оболочки, как показано на рисунке.



4. Установите трос управления клапаном-дросселем.

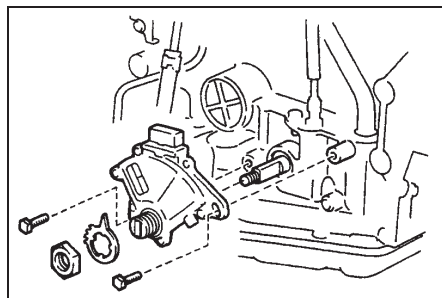
5. Отрегулируйте трос управления клапаном-дросселем.

6. Установите выключатель запрещения запуска двигателя.

а) Установите выключатель запрещения запуска двигателя на вал.

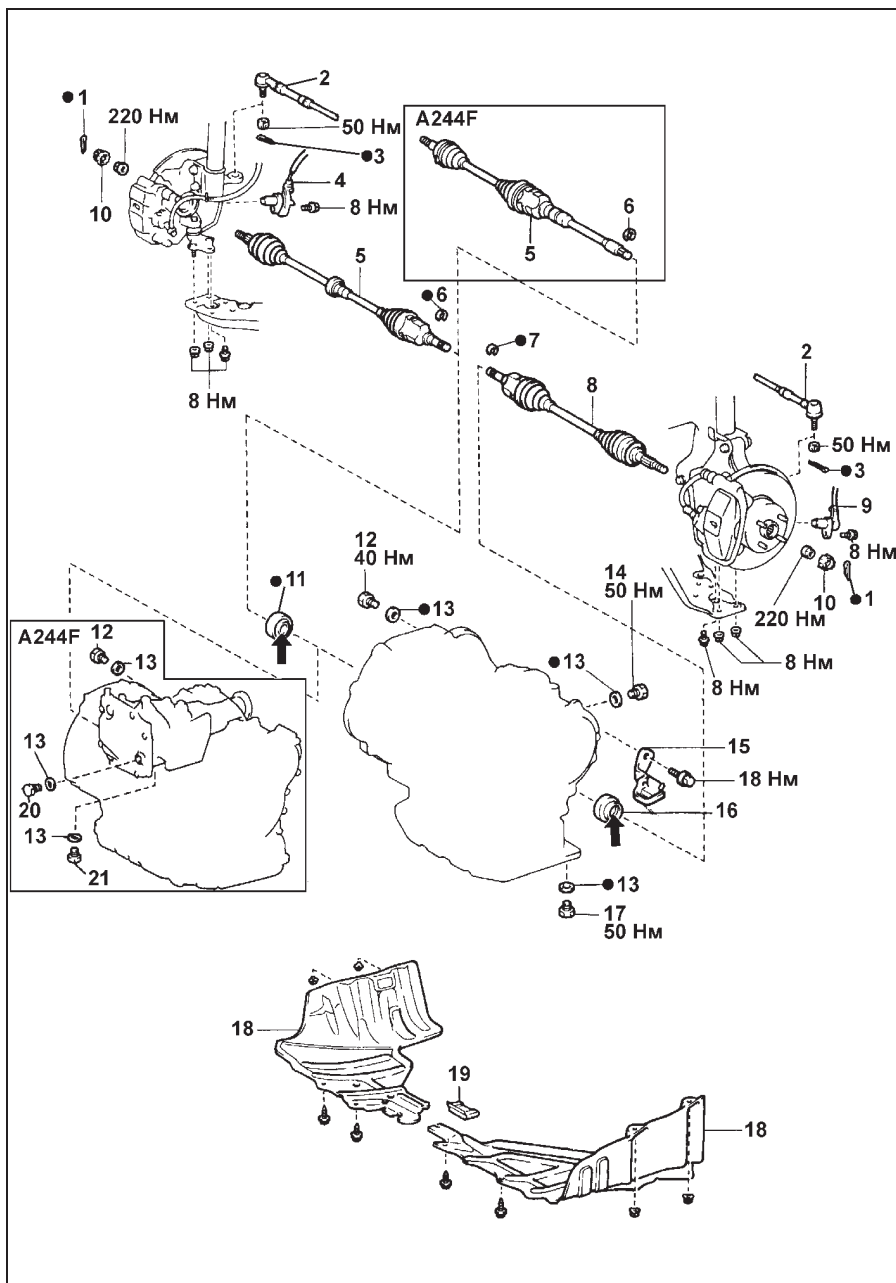
Момент затяжки:

болтов ..... 5,4 Нм  
гайки ..... 6,9 Нм



б) Отрегулируйте выключатель запрещения запуска двигателя.

в) Установите рычаг выключателя запрещения запуска двигателя.



Снятие приводных валов. 1 - шплинт, 2 - наконечник рулевой тяги, 3 - шплинт, 4 - датчик частоты вращения правого переднего колеса, 5 - правый приводной вал, 6, 7 - стопорное кольцо, 8 - левый приводной вал, 9 - датчик частоты вращения переднего левого колеса, 10 - колпачок контргайки, 11 - сальник, 12 - пробка сливного отверстия, 13 - прокладка, 14 - пробка заливного отверстия, 15 - кронштейн, 16 - сальник, 17 - фиксатор, 18 - кожух защиты двигателя, 19 - фиксатор, 20 - заливная пробка раздаточной коробки, 21 - сливная пробка раздаточной коробки.

г) Подсоедините тягу управления коробкой передач и затяните гайку.

Момент затяжки: ..... 15 Нм

д) Установите на тягу стопор.

7. Проведите дорожный тест.

### Скоростной регулятор (A132L)

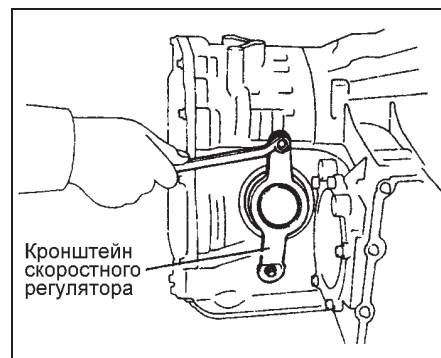
#### Снятие

Примечание: установку проводите в порядке, обратном снятию.

1. Снимите защитную крышку левого приводного вала.

2. Отсоедините левый приводной вал от АКПП.

3. Снимите кронштейн скоростного регулятора.

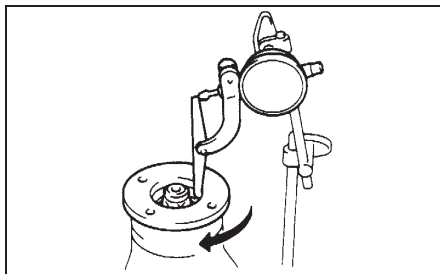


# Редуктор заднего моста (модели 4WD)

## Проверка биения соединительного фланца

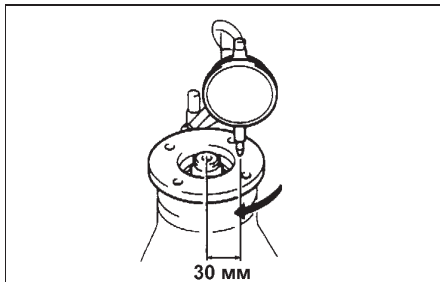
1. Установите индикатор, как показано на рисунке, и измерьте осевое биение соединительного фланца.

Максимально допустимое биение.....0,1 мм



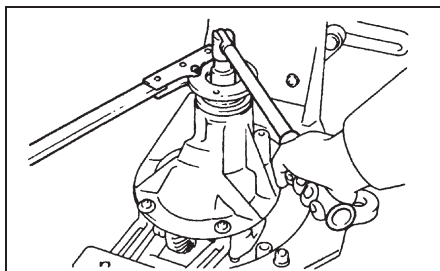
2. Измерьте торцевое биение фланца, как показано на рисунке.

Максимально допустимое биение.....0,1 мм

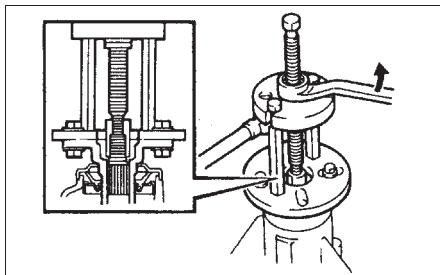


## Замена сальника и подшипника

1. Снимите соединительный фланец.  
а) Используя зубило и молоток, расконтрите гайку.  
б) Удерживая фланец специнструментом, отверните гайку и снимите шайбу.

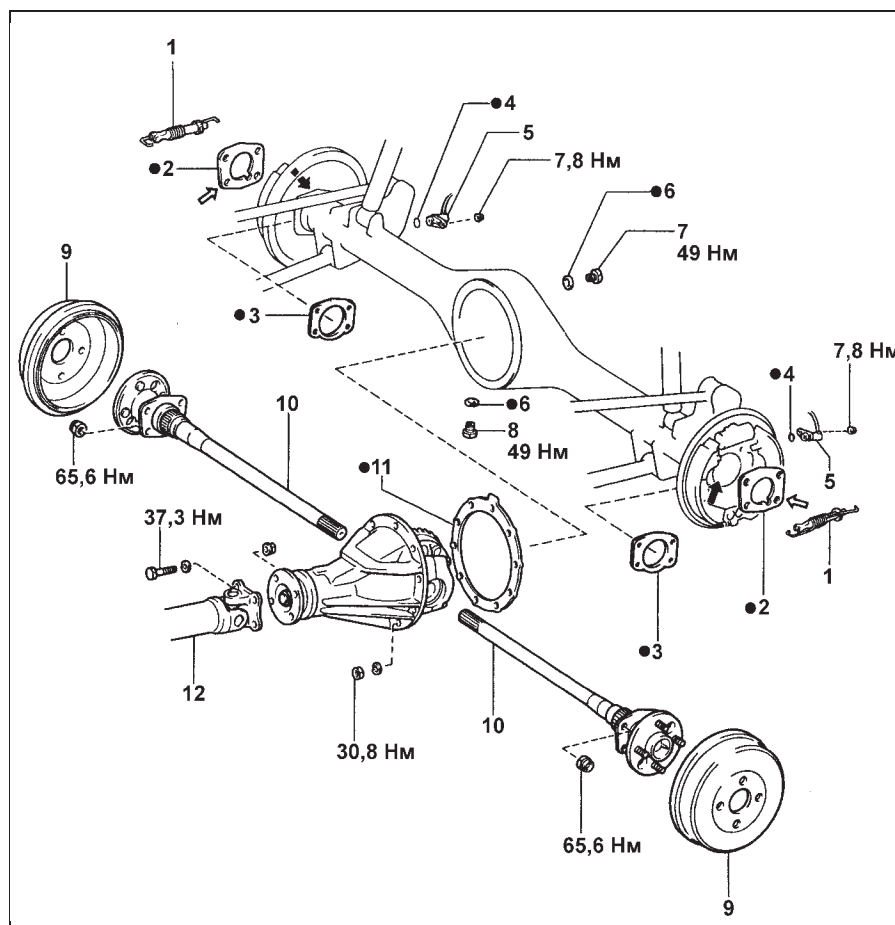
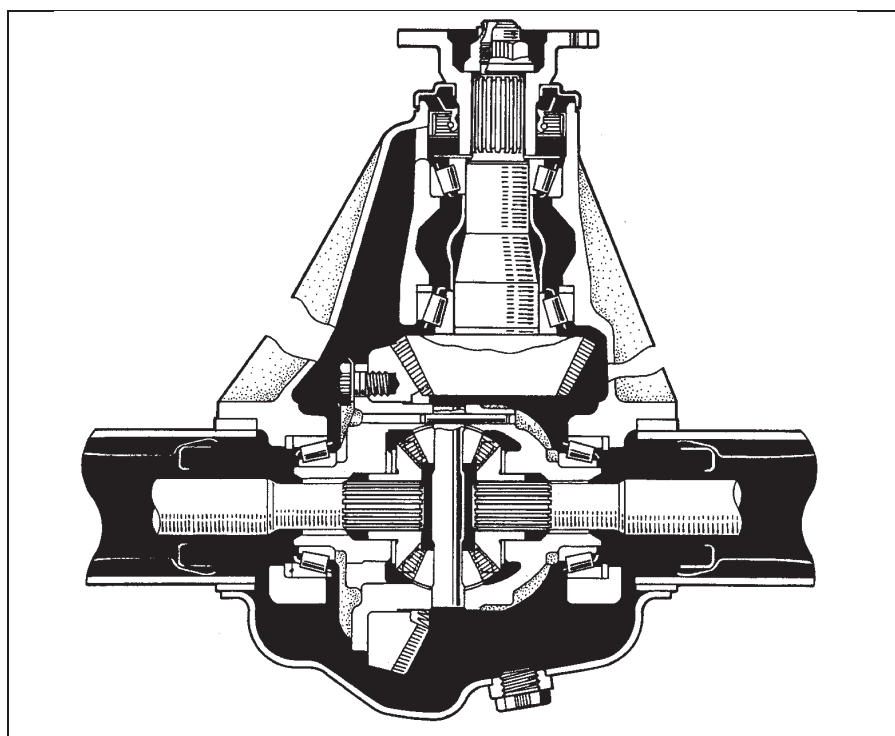


в) Используя съемник, снимите соединительный фланец.



2. Снимите пыльник.

3. Снимите сальник и маслоотражательное кольцо.



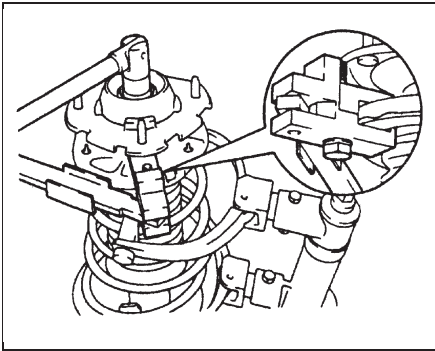
Снятие редуктора заднего моста. 1 - регулятор, 2, 3, 6, 11 - прокладка, 4 - кольцевое уплотнение, 5 - датчик частоты вращения, 7 - заливная пробка, 8 - сливная пробка, 9 - тормозной барабан, 10 - полуось, 12 - задний карданный вал.

**Примечание:** при сборке на поверхности, указанные стрелками, нанесите:

↖ - клей - герметик,

↗ - консистентную смазку.

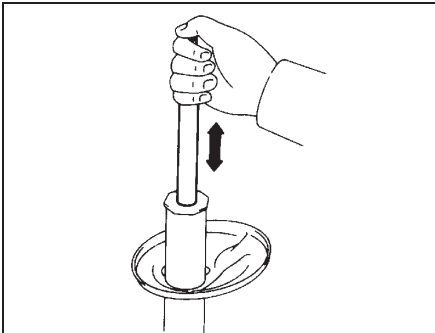
г) Используя специнструмент, придержите верхнее седло пружины и отверните гайку.



д) Снимите верхнюю опору стойки, проставку, верхнее седло пружины, верхний виброизолятор, пружину, ограничитель хода сжатия, нижний виброизолятор.

### Проверка амортизатора

Вытягивая и утапливая шток амортизатора, проверьте, чтобы его ход был плавным и отсутствовали постороннее сопротивление или шум.

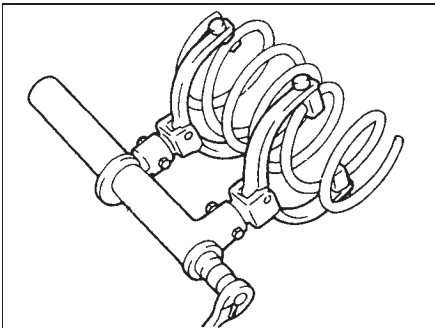


При неисправности замените амортизатор.

### Сборка

1. Установите нижний виброизолятор на стойку.
2. Установите ограничитель хода сжатия пружины на шток.
3. Установите пружину и верхнюю опору стойки.

а) Используя специнструмент, сожмите пружину.

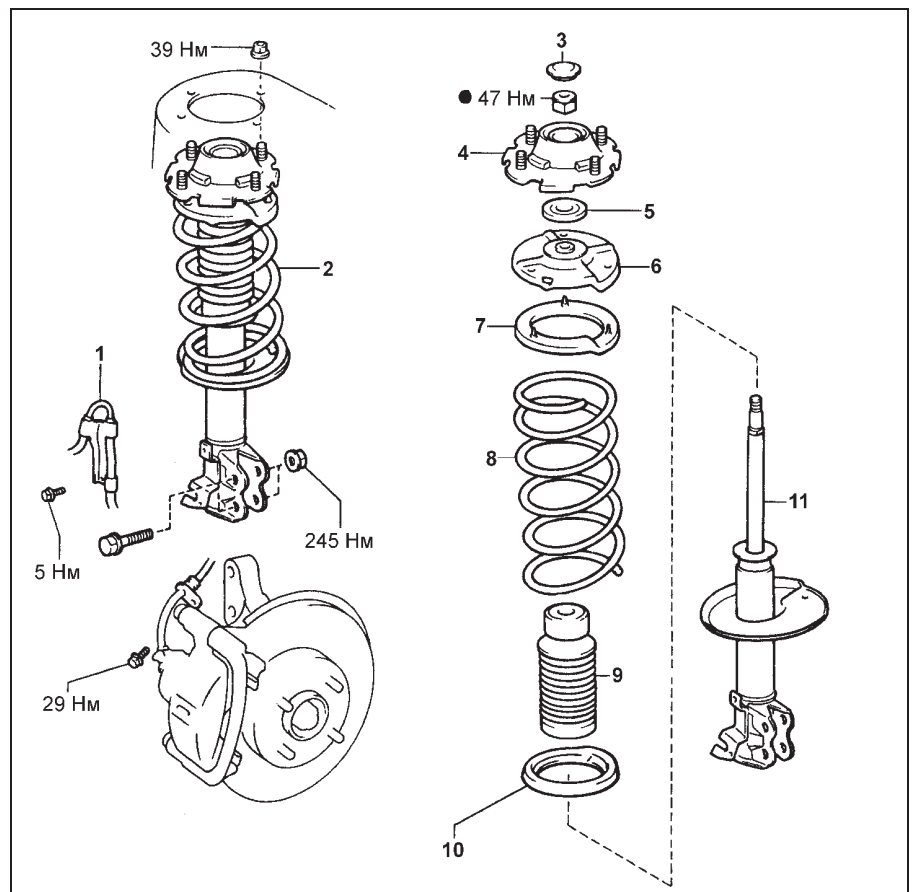


б) Установите пружину на стойку.

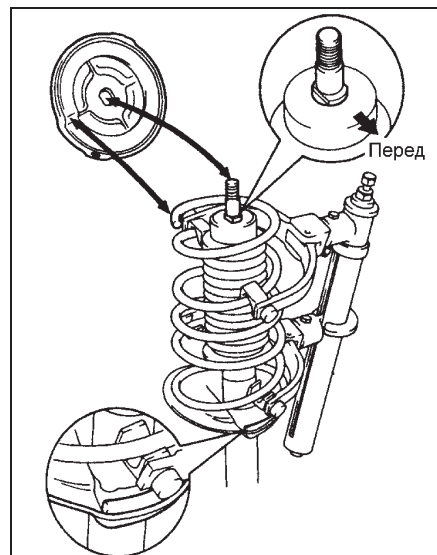
Примечание: установите нижний конец пружины в паз нижнего седла стойки.

в) Установите верхний виброизолятор.

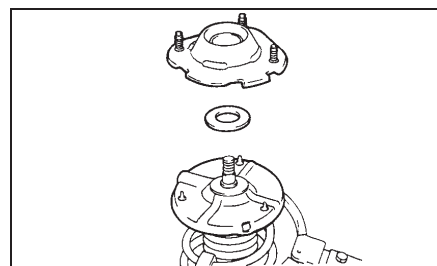
г) Установите верхнее седло пружины на стойку, сориентировав его, как показано на рисунке.



Снятие стойки передней подвески. 1 - провод датчика частоты вращения (ABS), 2 - стойка задней подвески в сборе, 3 - заглушка, 4 - верхняя опора стойки, 5 - проставка, 6 - верхнее седло пружины, 7 - верхний виброизолятор, 8 - пружина, 9 - ограничитель хода сжатия, 10 - нижний виброизолятор, 11 - стойка.

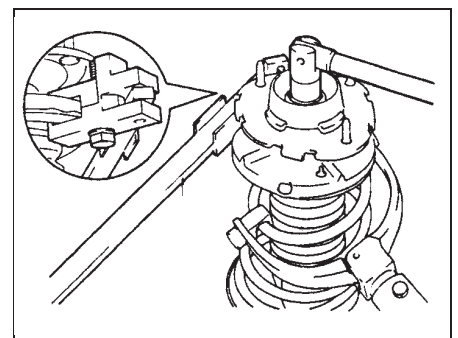


д) Установите уплотнение и верхнюю опору стойки.

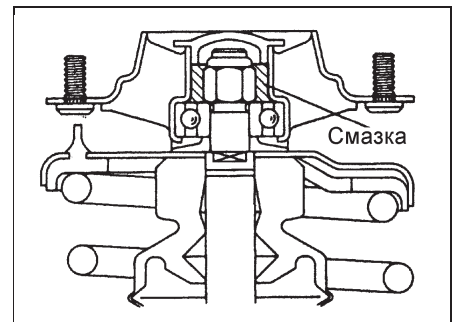


е) Используя специнструмент, придержите верхнее седло пружины и затяните новую гайку.

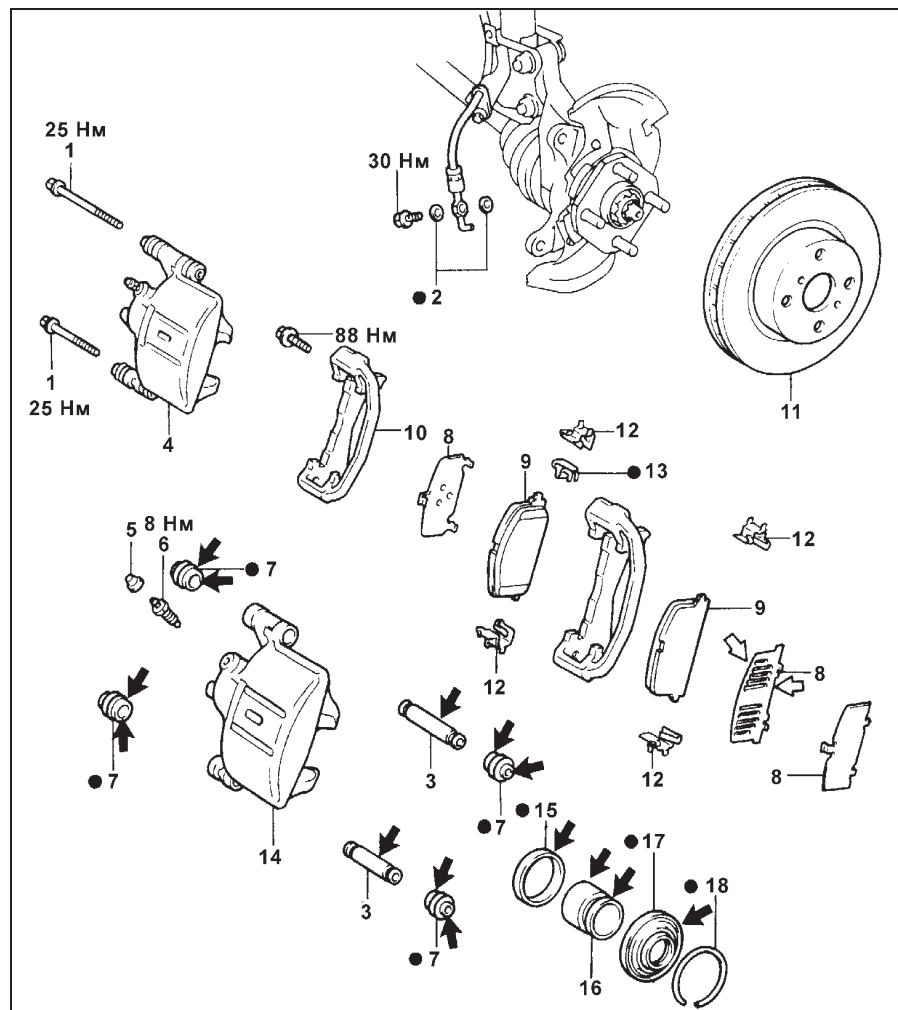
Момент затяжки ..... 33 Н·м



ж) Набейте консистентную смазку в опору подвески.



з) Установите заглушку.



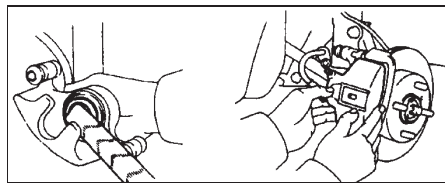
Передние тормоза. 1 - болт, 3 - направляющая втулка, 2 - прокладка, 4 - суппорт в сборе, 5 - колпачок предохранительного клапана, 6 - предохранительный клапан, 7 - пыльник, 8 - антискрипная прокладка, 9 - колодка, 10 - скоба суппорта, 11 - тормозной диск, 12 - удерживающий пластинчатый вкладыш, 13 - индикатор износа накладки, 14 - суппорт, 15 - сальник, 16 - поршень, 17 - пылезащитный чехол, 18 - стопорное кольцо.

**Примечание:** при сборке на детали, указанные стрелками, нанесите:

← - консистентную смазку.

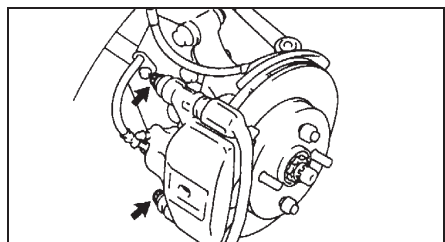
↩ - специальную смазку для дисковых тормозов.

в) Установите суппорт.



г) Придерживая направляющие втулки, затяните два болта крепления.

Момент затяжки..... 25 Н·м



9. Установите передние колеса.  
10. Проверьте уровень тормозной жидкости в бачке и долейте при необходимости.

### Снятие и установка суппорта

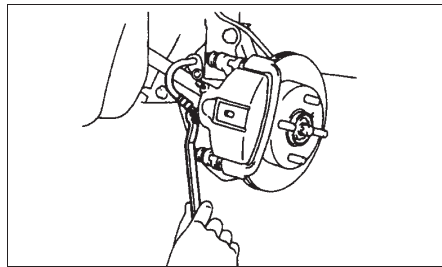
**Примечание:** установку суппорта проводите в порядке, обратном снятию.

1. Снимите переднее колесо и временно закрепите тормозной диск колесными гайками.

2. Отсоедините тормозной шланг.

а) Отверните штуцерный болт, снимите две прокладки и отсоедините тормозной шланг.

Момент затяжки..... 30 Н·м



б) Слейте тормозную жидкость.

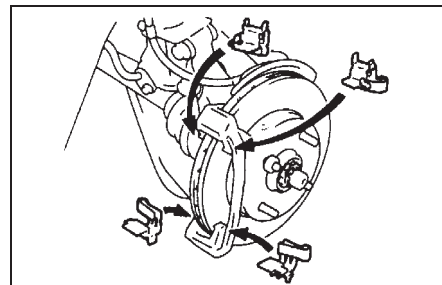
3. Снимите суппорт.

а) Придерживая направляющие втулки, ослабьте болты крепления.

б) Отверните болты крепления.

в) Снимите суппорт со скобы.

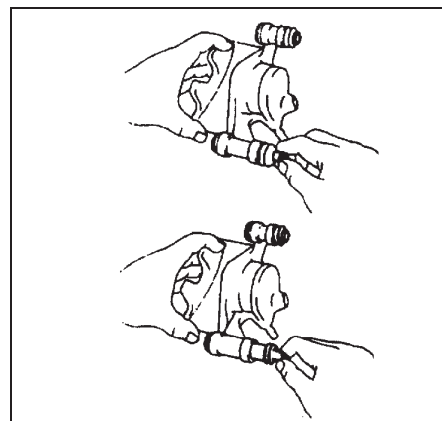
4. Снимите тормозные колодки с антискрипными прокладками и четыре удерживающих пластинчатых вкладыша.



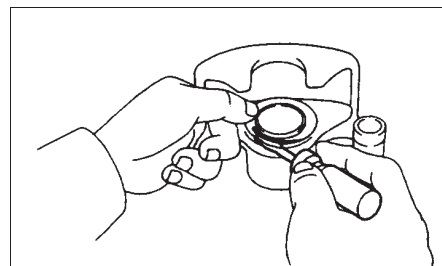
### Разборка и сборка суппорта

**Примечание:** сборку суппорта проводите в порядке, обратном разборке.

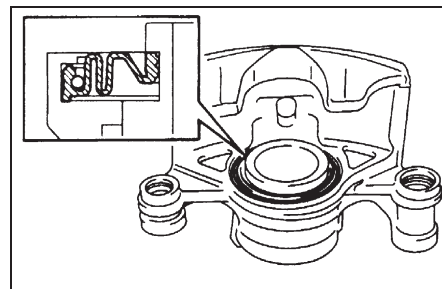
1. Снимите две втулки и четыре пыльника.



2. Снимите пружинное кольцо и пылезащитный чехол с цилиндра.



**Примечание:** при установке обратите внимание на расположение пылезащитного чехла.



3. Снимите поршень.

а) Поместите ветошь между поршнем и цилиндром.

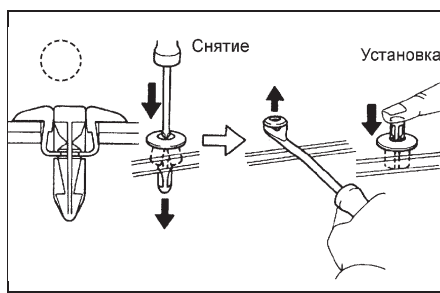
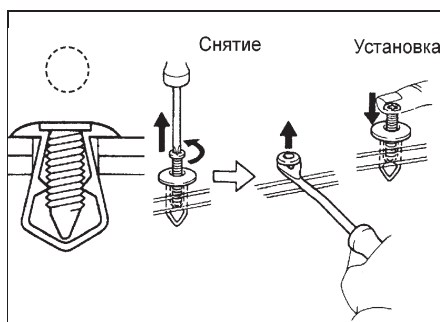
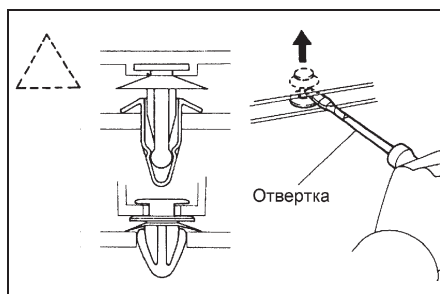
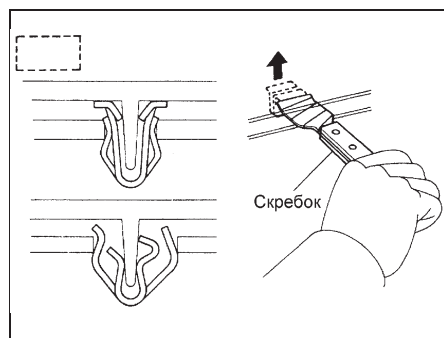
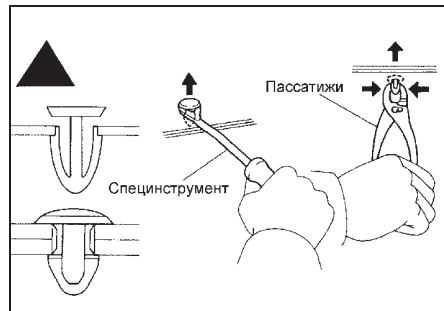
б) Подавая сжатый воздух, извлеките поршень из цилиндра.

# Кузов

## Держатели (пистоны)

### Снятие и установка держателей (пистонов)

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



## Передний бампер

### Снятие и установка переднего бампера

При снятии и установке, разборке и сборке переднего бампера руководствуйтесь сборочными рисунками "Передний бампер".

## Задний бампер

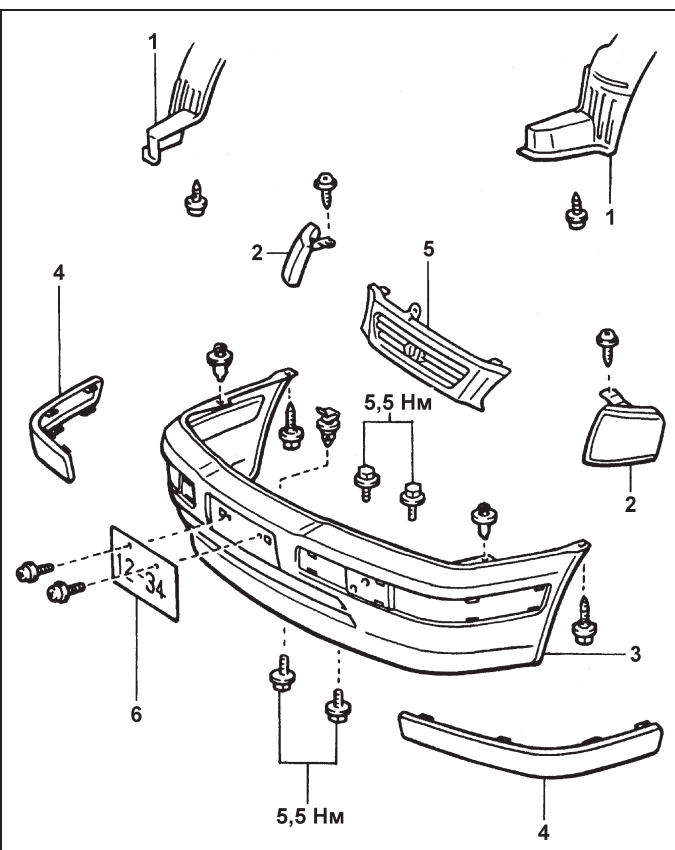
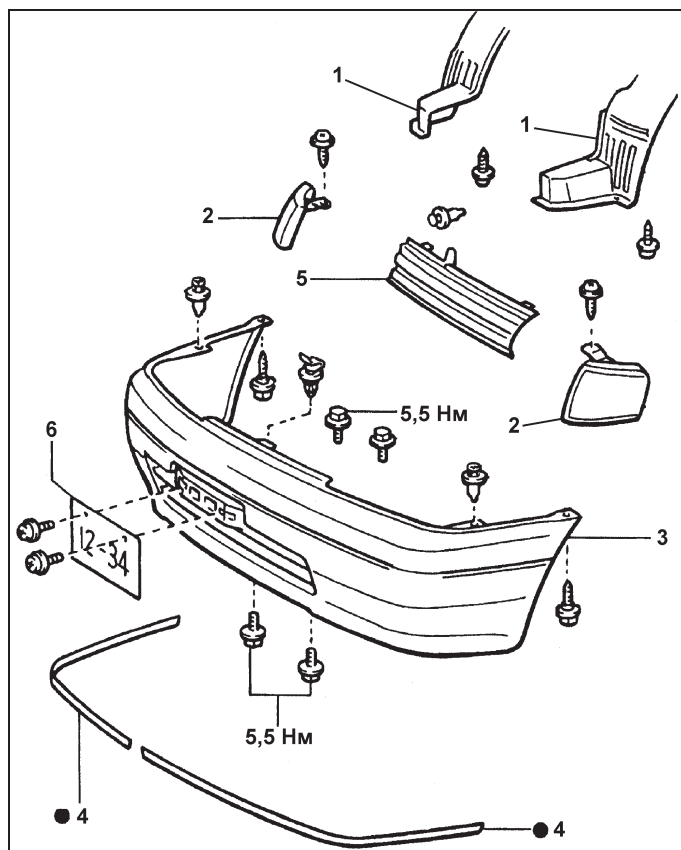
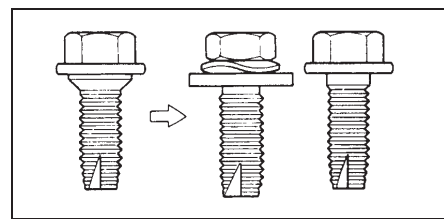
### Снятие и установка заднего бампера

При снятии и установке заднего бампера руководствуйтесь сборочными рисунками "Задний бампер".

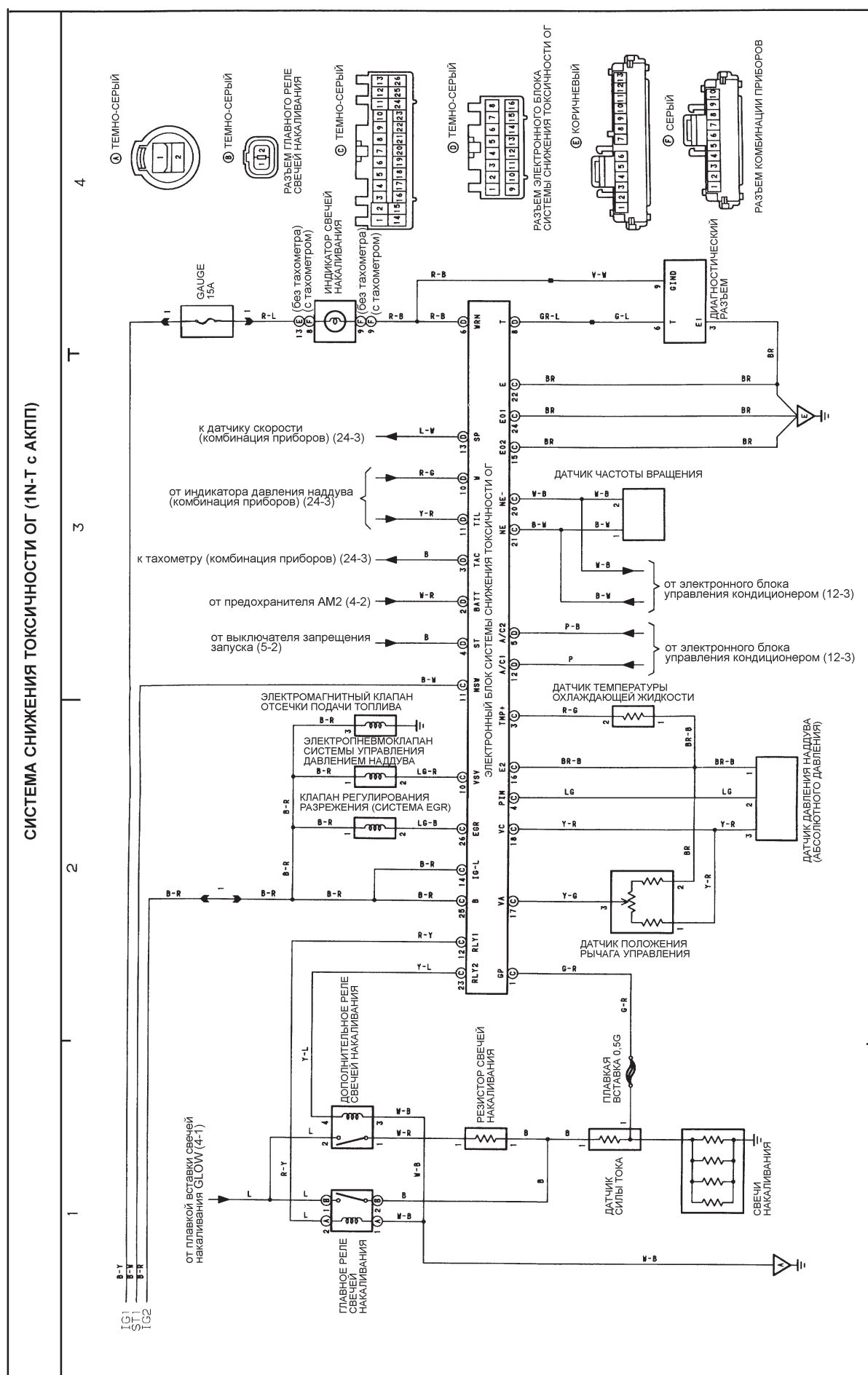
## Капот

### Регулировка капота

*Примечание:* регулировку капота и его замка выполнить невозможно, когда крепление капота и замка выполняется центрирующими болтами. При регулировке эти болты следует заменить обычными болтами с шайбами, как показано на рисунке.

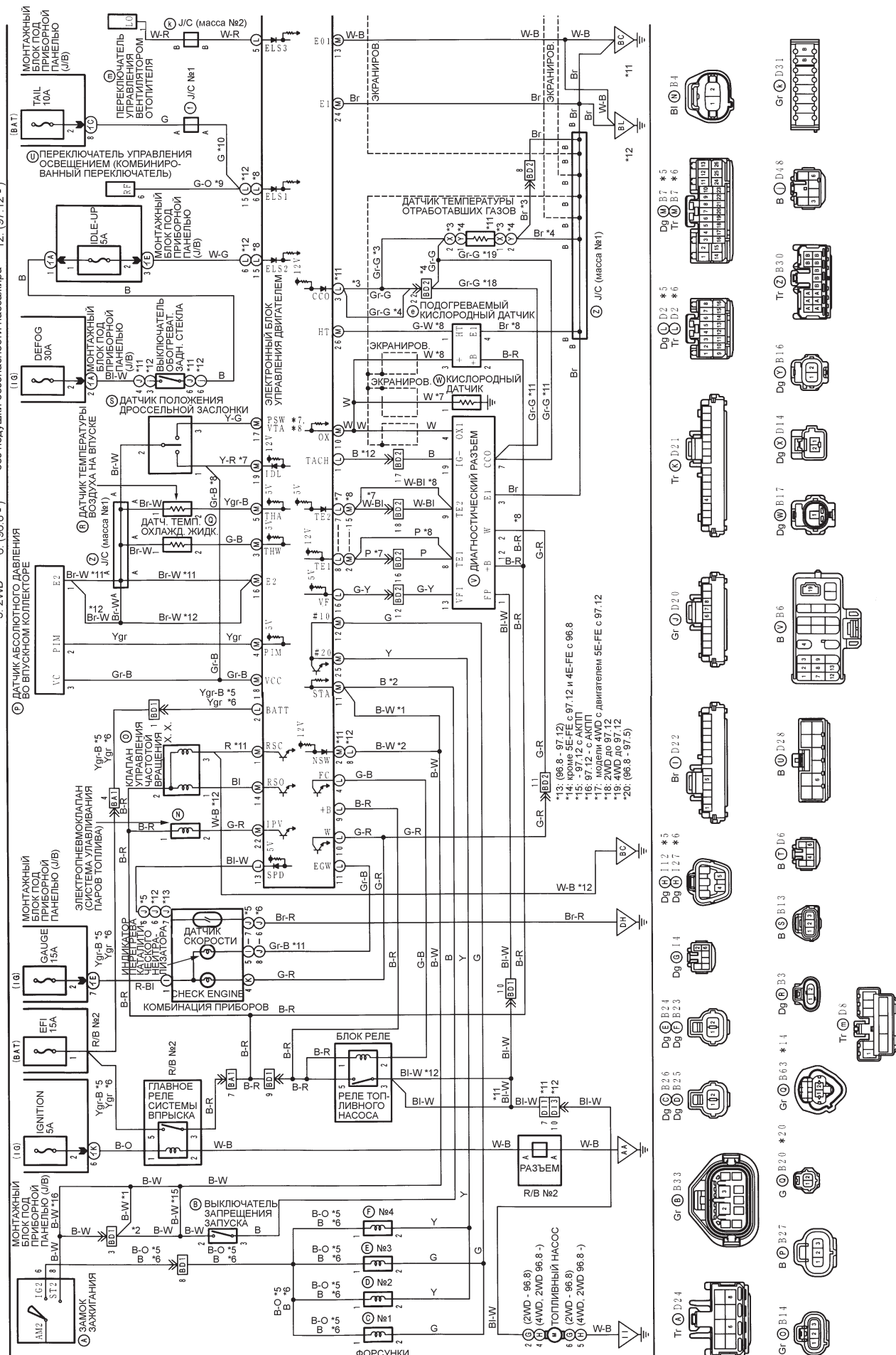


Передний бампер. 1 - подкрылок, 2 - боковой указатель поворота, 3 - накладка бампера, 4 - декоративная отделка накладки бампера, 5 - решетка радиатора, 6 - номерной знак.



### Схема 3.

|                                                                          |                |
|--------------------------------------------------------------------------|----------------|
| *10: кроме моделей выпуска до 96.8<br>без подушки безопасности пассажира | *11: (-97.12)  |
| *9: модели выпуска до 96.8<br>без подушки безопасности пассажира         | *12: (97.12 -) |



### Схема 3.

# Содержание

|                                                   |          |                                                         |           |
|---------------------------------------------------|----------|---------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Сокращения и условные обозначения...</b>       | <b>3</b> | <b>Техническое обслуживание</b>                         |           |
| <b>Идентификация .....</b>                        | <b>3</b> | <b>и общие процедуры проверки</b>                       |           |
| <b>Общие инструкции по ремонту .....</b>          | <b>3</b> | <b>и регулировки .....</b>                              | <b>25</b> |
| <b>Точки установки гаражного домкрата</b>         |          | Интервалы обслуживания.....                             | 25        |
| <b>и лап подъемника .....</b>                     | <b>4</b> | Периодичности технического обслуживания.....            | 25        |
| <b>Руководство по эксплуатации .....</b>          | <b>5</b> | Моторное масло и фильтр .....                           | 25        |
| Блокировка дверей .....                           | 5        | Меры предосторожности при работе                        |           |
| Одометр и счетчик пробега.....                    | 6        | с маслами .....                                         | 25        |
| Указатель количества топлива .....                | 6        | Выбор моторного масла .....                             | 25        |
| Указатель температуры охлаждающей жидкости .....  | 6        | Проверка уровня моторного масла .....                   | 26        |
| Индикаторы и контрольные лампы                    |          | Замена моторного масла и фильтра .....                  | 26        |
| комбинации приборов .....                         | 7        | Проверка и замена охлаждающей жидкости .....            | 26        |
| Фальшфейер .....                                  | 9        | Проверка и очистка воздушного фильтра .....             | 27        |
| Часы .....                                        | 9        | Проверка состояния аккумуляторной батареи .....         | 27        |
| Световая сигнализация на автомобиле .....         | 9        | Проверка ремней привода навесных агрегатов .....        | 27        |
| Переключатель управления омывателем               |          | Проверка ремня привода ГРМ.....                         | 28        |
| и стеклоочистителем .....                         | 10       | Особенности технического обслуживания                   |           |
| Стеклоподъемники.....                             | 10       | бензиновых двигателей .....                             | 29        |
| Рычаг привода замка капота .....                  | 11       | Проверка высоковольтных проводов.....                   | 29        |
| Лючок заливной горловины.....                     | 11       | Проверка свечей зажигания .....                         | 29        |
| Рычаг открытия замка задней двери                 |          | Проверка и регулировка угла опережения                  |           |
| или крышки багажника .....                        | 11       | зажигания.....                                          | 29        |
| Регулировка положения рулевого колеса .....       | 12       | Проверка частоты вращения холостого хода .....          | 30        |
| Управление зеркалами.....                         | 12       | Проверка давления конца такта сжатия .....              | 30        |
| Регулировка положения сидений.....                | 12       | Особенности технического обслуживания                   |           |
| Ремни безопасности .....                          | 12       | дизельного двигателя .....                              | 30        |
| Люк .....                                         | 13       | Проверка и регулировка угла                             |           |
| Управление частотой вращения холостого хода.....  | 14       | опережения впрыска .....                                | 30        |
| Управление отопителем и кондиционером .....       | 14       | Регулировка холостого хода и максимальной               |           |
| Магнитола .....                                   | 15       | частоты вращения.....                                   | 31        |
| Антиблокировочная тормозная система (ABS).....    | 16       | Проверка давления конца такта сжатия .....              | 31        |
| Управление автомобилем с АКПП.....                | 16       | Проверка и регулировка частоты вращения                 |           |
| Управление автомобилем с МКПП .....               | 17       | холостого хода при прогреве.....                        | 31        |
| Особенности трансмиссии моделей 4WD .....         | 18       | Проверка и регулировка частоты вращения                 |           |
| Меры предосторожности при эксплуатации            |          | холостого хода при включении                            |           |
| автомобилей оборудованных системой SRS.....       | 18       | отопителя/кондиционера .....                            | 31        |
| Советы по вождению в различных условиях .....     | 18       | Проверка уровня рабочей жидкости сцепления              |           |
| Буксировка автомобиля .....                       | 19       | и тормозной системы .....                               | 32        |
| Пуск двигателя .....                              | 19       | Проверка и замена масла в механической                  |           |
| Перед запуском.....                               | 19       | коробке передач .....                                   | 32        |
| Нормальный метод запуска .....                    | 19       | Проверка рабочей жидкости в автоматической              |           |
| Если двигатель не запускается.....                | 19       | коробке передач .....                                   | 32        |
| Запуск двигателя (если свечи зажигания            |          | Проверка уровня рабочей жидкости                        |           |
| "залиты" - бензиновые двигатели) .....            | 19       | в дифференциале (A132, A132L) .....                     | 32        |
| Удаление воздуха и воды из топливной              |          | Замена рабочей жидкости в автоматической                |           |
| системы (дизельные двигатели) .....               | 20       | коробке передач .....                                   | 32        |
| Запуск с помощью добавочной                       |          | Замена рабочей жидкости                                 |           |
| аккумуляторной батареи .....                      | 20       | в дифференциале (A132, A132L) .....                     | 33        |
| Остановка двигателя (модели с турбонаддувом)..... | 20       | Проверка уровня масла в раздаточной коробке .....       | 33        |
| Защита от переохлаждения в зимних                 |          | Проверка уровня масла в редукторе заднего моста.....    | 33        |
| условиях (модели с дизельным двигателем).....     | 20       | Проверка уровня рабочей жидкости                        |           |
| Неисправности двигателя во время движения.....    | 21       | в усилителе рулевого управления .....                   | 33        |
| Замена колеса .....                               | 21       | Замена рабочей жидкости                                 |           |
| Замена на "докатку" .....                         | 21       | усилителя рулевого управления .....                     | 33        |
| Проверка давления и состояния шин .....           | 22       | <b>Бензиновые двигатели</b>                             |           |
| Замена шин .....                                  | 22       | <b>4E-FE, 5E-FE, 5E-FHE .....</b>                       | <b>34</b> |
| Особенности эксплуатации алюминиевых дисков ..... | 22       | Проверка и регулировка тепловых зазоров в клапанах..... | 34        |
| Замена дисков колес .....                         | 22       | Ремень привода ГРМ .....                                | 35        |
| Указатели износа тормозных накладок.....          | 22       | Головка блока цилиндров .....                           | 37        |
| Каталитический нейтрализатор                      |          | <b>Дизельный двигатель 1N-T.....</b>                    | <b>42</b> |
| и система выпуска.....                            | 23       | Проверка и регулировка тепловых зазоров                 |           |
| Проверка и замена предохранителей .....           | 23       | в клапанах .....                                        | 42        |
| Замена ламп.....                                  | 24       | Ремень привода ГРМ .....                                | 42        |
|                                                   |          | Головка блока цилиндров .....                           | 46        |

**Двигатель - общие процедуры****ремонта ..... 48**

|                                                                  |    |
|------------------------------------------------------------------|----|
| Головка блока цилиндров .....                                    | 48 |
| Разборка головки блока цилиндров .....                           | 48 |
| Проверка, очистка и ремонт деталей головки блока цилиндров ..... | 48 |
| Сборка головки блока цилиндров .....                             | 52 |
| Блок цилиндров .....                                             | 54 |
| Операции перед разборкой .....                                   | 54 |
| Разборка блока цилиндров .....                                   | 54 |
| Проверка блока цилиндров .....                                   | 57 |
| Разборка узла "поршень - шатун" .....                            | 57 |
| Проверка состояния поршня и шатуна .....                         | 58 |
| Проверка и ремонт коленчатого вала .....                         | 59 |
| Замена сальников коленчатого вала .....                          | 60 |
| Сборка узла "поршень - шатун" .....                              | 60 |
| Сборка блока цилиндров .....                                     | 61 |
| Окончательная сборка .....                                       | 62 |

**Система охлаждения ..... 63**

|                                                 |    |
|-------------------------------------------------|----|
| Насос охлаждающей жидкости .....                | 63 |
| Термостат .....                                 | 63 |
| Радиатор .....                                  | 64 |
| Электроventильатор системы охлаждения .....     | 64 |
| Проверка датчиков и реле (серия E) .....        | 65 |
| Проверка датчиков и реле (1N-T с 1990 г.) ..... | 65 |
| Проверка датчиков и реле (1N-T с 1994 г.) ..... | 66 |

**Система смазки ..... 67**

|                                                       |    |
|-------------------------------------------------------|----|
| Проверка давления масла .....                         | 67 |
| Масляный насос и масляный поддон (4E-FE, 5E-FE) ..... | 67 |
| Масляный насос и масляный поддон (1N-T) .....         | 69 |
| Проверка масляного насоса .....                       | 70 |
| Маслоохладитель (1N-T) .....                          | 70 |

**Система турбонаддува (1N-T) ..... 71****Топливная система (1N-T) ..... 74**

|                                                |    |
|------------------------------------------------|----|
| Замена топливного фильтра .....                | 74 |
| Топливный насос высокого давления (ТНВД) ..... | 74 |
| Клапан отсечки подачи топлива .....            | 74 |
| Форсунки .....                                 | 75 |

**Система рециркуляции отработавших газов (EGR) (1N-T) ..... 77**

|                                                                               |    |
|-------------------------------------------------------------------------------|----|
| Проверка функционирования системы EGR .....                                   | 77 |
| Проверка клапана системы рециркуляции отработавших газов EGR .....            | 77 |
| Проверка клапана регулировки разрежения системы EGR (EVRV) .....              | 77 |
| Проверка датчика положения рычага управления ТНВД .....                       | 77 |
| Проверка датчика температуры охлаждающей жидкости .....                       | 78 |
| Проверка датчика абсолютного давления (давления турбонаддува) .....           | 78 |
| Выводы электронного блока управления .....                                    | 78 |
| Диагностические коды для электронного блока управления (1N-T с 1990 г.) ..... | 80 |
| Диагностические коды для электронного блока управления (1N-T с 1994 г.) ..... | 80 |

**Система впрыска топлива ..... 82**

|                                       |    |
|---------------------------------------|----|
| Описание .....                        | 82 |
| Топливная система .....               | 82 |
| Система подачи воздуха .....          | 82 |
| Система электронного управления ..... | 82 |

|                                                                                                       |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Меры предосторожности .....                                                                           | 82  |
| Меры предосторожности при обслуживании электрооборудования .....                                      | 82  |
| Меры предосторожности при наличии на автомобиле мобильной системы радиосвязи .....                    | 82  |
| Меры предосторожности при работе с системой воздухообеспечения .....                                  | 82  |
| Меры предосторожности при работе с электронной системой управления .....                              | 83  |
| Меры предосторожности при работе с топливной системой .....                                           | 83  |
| Система диагностирования .....                                                                        | 84  |
| Диагностические коды для электронного блока управления .....                                          | 86  |
| Выводы электронного блока управления .....                                                            | 88  |
| Топливная система .....                                                                               | 93  |
| Форсунки .....                                                                                        | 94  |
| Система подачи воздуха .....                                                                          | 96  |
| Система электронного управления .....                                                                 | 98  |
| Главное реле системы впрыска топлива .....                                                            | 98  |
| Реле-выключатель топливного насоса .....                                                              | 99  |
| Датчик температуры охлаждающей жидкости и датчик температуры воздуха на впуске .....                  | 99  |
| Датчик абсолютного давления во впускном коллекторе .....                                              | 99  |
| Датчик детонации .....                                                                                | 100 |
| Электропневмоклапан системы улавливания паров топлива .....                                           | 100 |
| Система изменения геометрии впускного коллектора (ACIS) (5E-FHE) .....                                | 100 |
| Клапан системы управления подачей воздуха (ACV) (4E-FE, 5E-FE, 5E-FHE с 1990 г.) .....                | 100 |
| Проверка элементов системы управления подачей воздуха (4E-FE, 5E-FE, 5E-FHE с 1990 г.) .....          | 100 |
| Система повышения частоты вращения холостого хода при работе гидроусилителя рулевого управления ..... | 101 |
| Система выключения подачи топлива на режимах принудительного холостого хода .....                     | 101 |
| Алгоритм поиска неисправности кислородного датчика .....                                              | 102 |

**Система зажигания ..... 103**

|                                            |     |
|--------------------------------------------|-----|
| Меры предосторожности .....                | 103 |
| Проверка элементов системы зажигания ..... | 103 |
| Объединенный узел зажигания .....          | 104 |
| Распределитель .....                       | 105 |

**Система запуска ..... 106**

|                                         |     |
|-----------------------------------------|-----|
| Стартер .....                           | 106 |
| Реле стартера .....                     | 113 |
| Система облегчения запуска (1N-T) ..... | 113 |

**Система зарядки ..... 115**

|                              |     |
|------------------------------|-----|
| Меры предосторожности .....  | 115 |
| Проверки на автомобиле ..... | 115 |
| Снятие генератора .....      | 115 |
| Разборка генератора .....    | 116 |
| Проверка генератора .....    | 117 |
| Сборка генератора .....      | 118 |

**Сцепление ..... 119**

|                                                    |     |
|----------------------------------------------------|-----|
| Прокачка гидропривода сцепления .....              | 119 |
| Педадь сцепления .....                             | 119 |
| Главный цилиндр привода выключения сцепления ..... | 120 |
| Рабочий цилиндр привода выключения сцепления ..... | 121 |
| Сцепление .....                                    | 121 |

|                                                      |            |                                                   |            |
|------------------------------------------------------|------------|---------------------------------------------------|------------|
| <b>Механическая коробка передач.....</b>             | <b>123</b> | <b>Рулевое управление .....</b>                   | <b>168</b> |
| Проверка и замена масла в МКПП .....                 | 123        | Проверка люфта рулевого колеса.....               | 168        |
| Замена сальников приводных валов .....               | 123        | Проверка ремня привода насоса усилителя .....     | 168        |
| Рычаг переключения передач.....                      | 124        | Проверка уровня рабочей жидкости .....            | 168        |
| Коробка передач в сборе.....                         | 124        | Проверка усилия на рулевом колесе .....           | 169        |
| <b>Автоматическая коробка передач.....</b>           | <b>131</b> | Проверка давления рабочей жидкости                |            |
| Общее описание .....                                 | 131        | усилителя рулевого управления .....               | 169        |
| Предварительные проверки.....                        | 132        | Прокачка системы усилителя рулевого               |            |
| Диагностика АКПП .....                               | 133        | управления.....                                   | 170        |
| Проверка механических систем АКПП .....              | 133        | Рулевая колонка .....                             | 170        |
| Тест на полностью заторможенном                      |            | Насос усилителя рулевого управления .....         | 173        |
| автомобиле (stall test).....                         | 133        | Рулевой механизм.....                             | 175        |
| Проверка времени включения передачи .....            | 133        | <b>Тормозная система .....</b>                    | <b>178</b> |
| Гидравлический тест .....                            | 134        | Проверка и регулировка педали тормоза .....       | 178        |
| Дорожный тест.....                                   | 135        | Прокачка тормозной системы .....                  | 178        |
| Система блокирования селектора                       |            | Проверка и регулировка стояночного тормоза.....   | 178        |
| и ключа зажигания .....                              | 136        | Проверка толщины накладок тормозных колодок.....  | 179        |
| Проверка блокировки селектора .....                  | 136        | Педаль тормоза.....                               | 179        |
| Проверка блокировки ключа зажигания.....             | 136        | Главный тормозной цилиндр.....                    | 179        |
| Проверка электромагнитного клапана                   |            | Вакуумный усилитель тормозов .....                | 180        |
| разблокировки селектора.....                         | 136        | Проверка вакуумного усилителя тормозов .....      | 180        |
| Проверка электромагнитного клапана                   |            | Проверка обратного клапана.....                   | 181        |
| блокировки ключа зажигания.....                      | 136        | Снятие и установка вакуумного усилителя           |            |
| Проверка выключателя разблокировки селектора .....   | 136        | тормозов.....                                     | 181        |
| Проверка блока управления блокировки селектора ..... | 137        | Вакуумный насос .....                             | 181        |
| Электрические элементы .....                         | 137        | Ресивер .....                                     | 182        |
| Снятие и установка блока клапанов.....               | 138        | Передние тормоза .....                            | 182        |
| Трос управления клапаном-дросселем .....             | 139        | Задние тормоза .....                              | 185        |
| Скоростной регулятор (A132L).....                    | 140        | Стояночный тормоз .....                           | 188        |
| Сальники приводных валов.....                        | 142        | Регулятор давления (P - valve).....               | 188        |
| Коробка передач в сборе.....                         | 143        | Антиблокировочная система тормозов (ABS) .....    | 189        |
| Гидротрансформатор и пластина привода                |            | Описание системы диагностики .....                | 189        |
| гидротрансформатора .....                            | 143        | Проверка системы ABS .....                        | 190        |
| <b>Приводные валы.....</b>                           | <b>145</b> | Сброс кодов неисправности .....                   | 191        |
| <b>Карданный вал .....</b>                           | <b>148</b> | Диагностика датчиков частоты вращения             |            |
| <b>Редуктор заднего моста .....</b>                  | <b>150</b> | и замедления.....                                 | 192        |
| Проверка биения соединительного фланца .....         | 150        | Модулятор давления.....                           | 194        |
| Замена сальника и подшипника.....                    | 150        | Проверка элементов антиблокировочной              |            |
| Снятие и установка редуктора заднего моста .....     | 151        | системы (ABS) .....                               | 194        |
| <b>Подвеска .....</b>                                | <b>152</b> | Датчики частоты вращения передних колес .....     | 195        |
| Предварительные проверки.....                        | 152        | Датчики частоты вращения задних колес.....        | 196        |
| Регулировка углов установки передних колес .....     | 152        | Проверка цепи ABS .....                           | 197        |
| Проверка и регулировка схождения .....               | 152        | <b>Кузов .....</b>                                | <b>200</b> |
| Проверка углов поворота колес.....                   | 153        | Держатели (пистоны) .....                         | 200        |
| Проверка развала, продольного и поперечного          |            | Передний бампер .....                             | 200        |
| наклона осей поворота.....                           | 153        | Задний бампер.....                                | 200        |
| Регулировка развала передних колес.....              | 153        | Капот.....                                        | 200        |
| Проверка углов установки задних колес .....          | 154        | Крышка багажника .....                            | 202        |
| <b>Передняя подвеска.....</b>                        | <b>154</b> | Боковые двери .....                               | 203        |
| Стойка передней подвески.....                        | 154        | Задняя дверь .....                                | 207        |
| Нижний рычаг передней подвески .....                 | 156        | Лобовое стекло .....                              | 208        |
| Нижняя шаровая опора .....                           | 157        | Стекло задней двери.....                          | 210        |
| Стабилизатор поперечной устойчивости .....           | 158        | Заднее стекло .....                               | 211        |
| Ступица передней оси .....                           | 158        | Заднее боковое неподвижное стекло .....           | 213        |
| <b>Задняя подвеска .....</b>                         | <b>161</b> | Люк.....                                          | 215        |
| Стойка задней подвески .....                         | 161        | Панель приборов.....                              | 216        |
| Балка задней подвески и тяга .....                   | 162        | <b>Кондиционер, отопление</b>                     |            |
| Панара (модели 2WD) .....                            | 162        | <b>и вентиляция .....</b>                         | <b>219</b> |
| Рычаги задней подвески (модели 4WD).....             | 164        | Меры безопасности при работе с хладагентом .....  | 219        |
| Стабилизатор поперечной устойчивости                 |            | Вакуумирование, зарядка и проверка системы.....   | 219        |
| (модели 4WD).....                                    | 164        | Проверка количества хладагента.....               | 221        |
| Ступица задней оси (модели 2WD) .....                | 165        | Ремень привода компрессора .....                  | 221        |
| Полуось (модели 4WD).....                            | 166        | Проверка изменения частоты вращения холостого     |            |
|                                                      |            | хода при включении кондиционера.....              | 222        |
|                                                      |            | Линии охлаждения.....                             | 222        |
|                                                      |            | Панель управления кондиционером и отопителем..... | 222        |

|                                                                                    |     |
|------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Передний блок системы отопителя и системы кондиционирования воздуха .....          | 224 |
| Вентилятор отопителя .....                                                         | 228 |
| Компрессор .....                                                                   | 228 |
| Ресивер .....                                                                      | 229 |
| Конденсатор .....                                                                  | 229 |
| Проверка датчиков, выключателей, реле и переключателей .....                       | 229 |
| Проверка главного усилителя кондиционера (модели с двигателями 4E-FE, 5E-FE) ..... | 232 |
| Проверка главного усилителя кондиционера (модели с двигателями 1N-T) .....         | 232 |
| Проверка главного усилителя кондиционера (модели с автоматическим приводом) .....  | 233 |

## **Система подушек безопасности (SRS)..... 234**

|                                                                           |     |
|---------------------------------------------------------------------------|-----|
| Меры предосторожности при эксплуатации и проведении ремонтных работ ..... | 234 |
| Подушка безопасности водителя (с механическим управлением) .....          | 234 |
| Система SRS с электронным управлением .....                               | 235 |

## **Электрооборудование кузова праворульных моделей 40 серии выпуска 1990 - 94 гг..... 238**

|                                                            |     |
|------------------------------------------------------------|-----|
| Замок зажигания .....                                      | 238 |
| Проверка элементов системы управления освещением .....     | 239 |
| Управление стеклоочистителем и омывателем .....            | 239 |
| Комбинация приборов .....                                  | 240 |
| Проверка датчика скорости .....                            | 240 |
| Проверка указателя уровня топлива .....                    | 240 |
| Проверка датчика уровня топлива .....                      | 240 |
| Проверка датчика низкого уровня топлива .....              | 241 |
| Проверка указателя температуры охлаждающей жидкости .....  | 241 |
| Проверка индикатора наличия воды в топливном фильтре ..... | 241 |
| Электрические стеклоподъемники .....                       | 241 |
| Центральный замок .....                                    | 242 |
| Электропривод люка .....                                   | 243 |

## **Электрооборудование кузова моделей 50 серии выпуска 1994 - 99 гг..... 245**

|                                                            |     |
|------------------------------------------------------------|-----|
| Общая информация .....                                     | 245 |
| Меры предосторожности .....                                | 245 |
| Замена предохранителей .....                               | 245 |
| Расположение монтажных блоков и блоков реле .....          | 249 |
| Замок зажигания .....                                      | 249 |
| Фары .....                                                 | 249 |
| Меры предосторожности при замене ламп .....                | 249 |
| Регулировка положения фар .....                            | 249 |
| Замена ламп .....                                          | 249 |
| Снятие и установка фары переднего указателя поворота ..... | 249 |
| Комбинированный переключатель .....                        | 250 |
| Проверка элементов системы управления освещением .....     | 250 |
| Управление стеклоочистителем и омывателем .....            | 252 |
| Комбинация приборов .....                                  | 255 |
| Проверка тахометра .....                                   | 255 |
| Проверка показаний спидометра .....                        | 255 |
| Проверка датчика скорости .....                            | 255 |
| Проверка указателя температуры охлаждающей жидкости .....  | 255 |

|                                                                           |     |
|---------------------------------------------------------------------------|-----|
| Проверка датчика температуры охлаждающей жидкости .....                   | 255 |
| Проверка указателя уровня топлива .....                                   | 255 |
| Проверка датчика уровня топлива .....                                     | 256 |
| Проверка датчика низкого уровня топлива .....                             | 257 |
| Проверка индикатора и датчика наличия воды в топливном фильтре .....      | 257 |
| Проверка индикатора непристегнутых ремней безопасности .....              | 257 |
| Проверка датчика непристегнутых ремней безопасности .....                 | 257 |
| Проверка индикатора аварийного давления масла .....                       | 257 |
| Проверка датчика аварийного давления масла .....                          | 257 |
| Проверка индикатора режима наддува .....                                  | 257 |
| Проверка датчика и указателя давления наддува (МКПП) .....                | 258 |
| Проверка датчика и указателя давления наддува (АКПП) .....                | 258 |
| Проверка индикатора тормозной системы .....                               | 258 |
| Проверка датчика включения стояночного тормоза .....                      | 258 |
| Проверка датчика низкого уровня тормозной жидкости .....                  | 258 |
| Проверка датчика разрежения в системе вакуумного усилителя (дизель) ..... | 258 |
| Проверка концевого выключателя .....                                      | 258 |
| Проверка индикатора положения селектора АКПП .....                        | 258 |
| Проверка индикатора повышающей передачи .....                             | 259 |
| Проверка датчика перегрева рабочей жидкости АКПП (4WD) .....              | 259 |
| Проверка индикатора и зуммера при движении задним ходом .....             | 259 |
| Обогреватель стекла задней двери .....                                    | 259 |
| Звуковой сигнал .....                                                     | 260 |
| Часы .....                                                                | 260 |
| Электрические стеклоподъемники .....                                      | 260 |
| Центральный замок .....                                                   | 262 |
| Дистанционный замок .....                                                 | 264 |
| Электропривод люка .....                                                  | 265 |
| Система регулировки положения наружных зеркал .....                       | 266 |

## **Схемы электрооборудования ..... 269**

|                                                              |     |
|--------------------------------------------------------------|-----|
| Обозначения, применяемые на схемах электрооборудования ..... | 269 |
| Цвета проводов .....                                         | 269 |
| Точки заземления .....                                       | 269 |

## **Модели 40 серии выпуска 1990 - 94 гг..... 270**

|                                                                                                     |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| <b>Схема А.</b> .....                                                                               | 270 |
| Электропитание .....                                                                                | 271 |
| <b>Схема 1</b> .....                                                                                | 271 |
| Система запуска .....                                                                               | 271 |
| Система зажигания .....                                                                             | 271 |
| <b>Схема 2</b> .....                                                                                | 272 |
| Система зарядки .....                                                                               | 272 |
| Система облегчения запуска .....                                                                    | 272 |
| <b>Схема 3</b> .....                                                                                | 273 |
| Система снижения токсичности (1N-T с АКПП) .....                                                    | 273 |
| <b>Схема 4</b> .....                                                                                | 274 |
| Система управления двигателем (модели с двигателями 4E-FE и 5E-FE) .....                            | 274 |
| <b>Схема 5</b> .....                                                                                | 275 |
| Система управления двигателем (модели с двигателем 5E-FHE) .....                                    | 275 |
| <b>Схема 6</b> .....                                                                                | 276 |
| Электровентиляторы системы охлаждения и конденсатора (кроме моделей с двигателем 1N-T и АКПП) ..... | 276 |
| Электровентиляторы системы охлаждения (моделей с двигателем 1N-T и АКПП) .....                      | 276 |

|                                                                                  |     |                                                                                              |     |
|----------------------------------------------------------------------------------|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| <b>Схема 7.</b> .....                                                            | 277 | <b>Схема 5.</b> .....                                                                        | 295 |
| Кондиционер (модели с бензиновыми двигателями)                                   |     | Антиблокировочная система тормозов (модели выпуска до 97.12)                                 |     |
| <b>Схема 8.</b> .....                                                            | 278 | Повышающая передача                                                                          |     |
| Кондиционер (модели с дизельными двигателями)                                    |     | <b>Схема 6.</b> .....                                                                        | 296 |
| <b>Схема 9.</b> .....                                                            | 279 | Блокировка переключения                                                                      |     |
| Кондиционер (модели с дизельными и бензиновыми двигателями)                      |     | Центральный замок                                                                            |     |
| Индикаторы режима работы АКПП                                                    |     | <b>Схема 7.</b> .....                                                                        | 297 |
| Фонарь заднего хода                                                              |     | Электропривод стеклоподъемников (модели выпуска до 97.12)                                    |     |
| <b>Схема 10.</b> .....                                                           | 280 | Электропривод зеркал                                                                         |     |
| Подсветка                                                                        |     | <b>Схема 8.</b> .....                                                                        | 298 |
| Фары                                                                             |     | Очиститель и омыватель лобового стекла                                                       |     |
| <b>Схема 11.</b> .....                                                           | 281 | Очиститель и омыватель заднего стекла                                                        |     |
| Габариты                                                                         |     | Электропривод люка                                                                           |     |
| Стоп - сигналы                                                                   |     | <b>Схема 9.</b> .....                                                                        | 299 |
| Индикация неисправности ламп заднего фонаря                                      |     | Комбинация приборов                                                                          |     |
| <b>Схема 12.</b> .....                                                           | 282 | <b>Схема 10.</b> .....                                                                       | 300 |
| Указатели поворота и аварийная сигнализация                                      |     | Комбинация приборов (Продолжение)                                                            |     |
| Звуковой сигнал                                                                  |     | Индикация режима работы АКПП                                                                 |     |
| Система изменения коэффициента усиления в зависимости от скорости движения       |     | Прикуриватель и часы                                                                         |     |
| <b>Схема 13.</b> .....                                                           | 283 | <b>Схема 11.</b> .....                                                                       | 301 |
| Освещение салона                                                                 |     | Магнитола (2, 4, 6 колонок)                                                                  |     |
| Система напоминания о невыключенном освещении                                    |     | Магнитола (1 колонка)                                                                        |     |
| Система блокировки переключения                                                  |     | Система предупреждения о непристегнутых ремнях безопасности                                  |     |
| <b>Схема 14.</b> .....                                                           | 284 | <b>Схема 12.</b> .....                                                                       | 302 |
| Повышающая передача                                                              |     | Фары (модели без подушки безопасности пассажира выпуска до 96.8)                             |     |
| Очиститель и омыватель лобового стекла                                           |     | Фонари заднего хода                                                                          |     |
| Очиститель и омыватель заднего стекла                                            |     | Стоп - сигналы                                                                               |     |
| <b>Схема 15.</b> .....                                                           | 285 | Звуковой сигнал                                                                              |     |
| Складывание крыши                                                                |     | <b>Схема 13.</b> .....                                                                       | 303 |
| Электропривод люка                                                               |     | Вентилятор системы охлаждения и кондиционер (модели с дизельным двигателем)                  |     |
| Электропривод стеклоподъемников                                                  |     | <b>Схема 14.</b> .....                                                                       | 304 |
| <b>Схема 16.</b> .....                                                           | 286 | Вентилятор системы охлаждения и кондиционер (модели с дизельным двигателем) (Продолжение)    |     |
| Центральный замок                                                                |     | <b>Схема 15.</b> .....                                                                       | 305 |
| Прикуриватель                                                                    |     | Вентилятор системы охлаждения и кондиционер (модели с бензиновыми двигателями)               |     |
| Часы                                                                             |     | <b>Схема 16.</b> .....                                                                       | 306 |
| <b>Схема 17.</b> .....                                                           | 287 | Вентилятор системы охлаждения и кондиционер (модели с бензиновыми двигателями) (Продолжение) |     |
| Антиблокировочная система тормозов                                               |     | <b>Схема 17.</b> .....                                                                       | 307 |
| <b>Схема 18.</b> .....                                                           | 288 | Фары (кроме моделей без подушки безопасности пассажира выпуска до 96.8)                      |     |
| Электропривод зеркал                                                             |     | <b>Схема 18.</b> .....                                                                       | 308 |
| Обогреватель заднего стекла                                                      |     | Указатели поворота и аварийная сигнализация                                                  |     |
| <b>Схема 19.</b> .....                                                           | 289 | Обогреватель заднего стекла                                                                  |     |
| Магнитола (без CD)                                                               |     | Заземление                                                                                   |     |
| Магнитола (с CD)                                                                 |     | <b>Схема 19.</b> .....                                                                       | 309 |
| <b>Схема 20.</b> .....                                                           | 290 | Подушки безопасности (модели выпуска до 97.12)                                               |     |
| Комбинация приборов                                                              |     | Система напоминания о невыключенном освещении и забытом в замке зажигания ключе              |     |
| <b>Модели 50 серии выпуска 1994 - 99 гг.</b> .....                               | 291 | <b>Схема 20.</b> .....                                                                       | 310 |
| <b>Схема 1.</b> .....                                                            | 291 | Освещение салона                                                                             |     |
| Электропитание                                                                   |     | Подушки безопасности (модели выпуска с 97.12)                                                |     |
| Система зарядки                                                                  |     | <b>Схема 21.</b> .....                                                                       | 311 |
| <b>Схема 2.</b> .....                                                            | 292 | Система запуска и зажигания (модели выпуска с 97.12)                                         |     |
| Система запуска и зажигания (модели выпуска до 97.12)                            |     | Электропривод стеклоподъемников (модели выпуска с 97.12)                                     |     |
| Система управления двигателем (1N-T с МКПП)                                      |     | <b>Схема 22.</b> .....                                                                       | 312 |
| <b>Схема 3.</b> .....                                                            | 293 | Антиблокировочная система тормозов (ABS) (модели выпуска с 97.12)                            |     |
| Система управления двигателем (модели с двигателями 4E-FE и 5E-FE)               |     |                                                                                              |     |
| <b>Схема 4.</b> .....                                                            | 294 |                                                                                              |     |
| Система управления двигателем (модели с двигателями 4E-FE и 5E-FE) (Продолжение) |     |                                                                                              |     |
| Система управления двигателем (1N-T с АКПП)                                      |     |                                                                                              |     |