

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

***Toyota***

***RAUM***

*Модели 2WD&4WD 2003-2011 гг. выпуска  
с двигателем 1NZ-FE (1,5 л)*

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

***СЕРИЯ ПРОФЕССИОНАЛ***

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



Москва  
Легион-Автодата  
2014

**УДК 629.314.6**  
**ББК 39.335.52**  
**T50**

**Toyota Raum. Модели 2WD&4WD 2003-2011 гг. выпуска с двигателем 1NZ-FE (1,5 л).**  
Серия "Профессионал". Руководство по ремонту и техническому обслуживанию.  
- М.: Легион-Автодата, 2013. - 398 с.: ил. **ISBN 978-5-88850-455-0**

(Код 3906)

В руководстве дается пошаговое описание процедур по эксплуатации, ремонту и техническому обслуживанию переднеприводных и полноприводных автомобилей Toyota Raum 2003-2011 гг. выпуска, оборудованных бензиновым двигателем 1NZ-FE (1,5 л).

Издание содержит руководство по эксплуатации, подробные сведения по техническому обслуживанию автомобилей, диагностике, ремонту и регулировке элементов систем двигателя (в т.ч. систем впрыска топлива, изменения фаз газораспределения (VVT), зажигания, запуска и зарядки), элементов автоматических коробок передач (АКПП), раздаточной коробки, редуктора заднего моста, элементов тормозной системы (включая антиблокировочную систему тормозов (ABS), систему электронного распределения тормозных усилий (EBD), систему экстренного торможения (BA), противобуксовочную систему (TRC) и систему курсовой устойчивости (VSC)), рулевого управления, подвески, кузовных элементов, систем кондиционирования и вентиляции.

Приведены инструкции по диагностике **12 электронных систем**: управления двигателем, АКПП, ABS, VSC, кондиционирования, SRS, электропривода сдвижных дверей, электропривода стеклоподъемников, заднего обзора, Multivision, Multiplex и иммобилайзера.

Подробно описаны **176 кодов неисправностей P0, P1, C0, C1, B0, B1, B2, U0, Flash**; условия их возникновения и возможные причины. Приведены разъемы и процедуры проверки сигналов на выводах блоков управления различными системами - PinData.

Представлены **86 подробных электросхем** для различных вариантов комплектации, описание большинства элементов электрооборудования.

*Процедуры проверки компонентов, которые требуют профессиональных навыков и опыта по работе с электронными системами управления, представлены в интерактивной системе для высокотехнологичных участков работ MotorData.ru.*

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

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

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

На сайте [www.autodata.ru](http://www.autodata.ru), в разделе "Форум" - обсуждение профессиональных вопросов по диагностике, ремонту и перепрограммированию различных систем автомобилей специалистами Союза Автомобильных диагностов.

На сайте [www.raum.ru](http://www.raum.ru), в разделе "Форум", Вы можете обсудить вопросы эксплуатации, технического обслуживания и ремонта автомобилей Toyota Raum.

© ЗАО "Легион-Автодата" 2008, 2014  
E-mail: [Legion@autodata.ru](mailto:Legion@autodata.ru)  
<http://www.autodata.ru>  
[www.motorbooks.ru](http://www.motorbooks.ru)

Замечания, советы из опыта эксплуатации и ремонта автомобилей, рекомендации и отзывы о наших книгах Вы можете направить в адрес издательства по электронной почте: [notes@autodata.ru](mailto:notes@autodata.ru). Готовы рассмотреть предложения по размещению рекламы в наших изданиях.

Лицензия ИД №00419 от 10.11.99.  
Подписано в печать 22.03.2014.

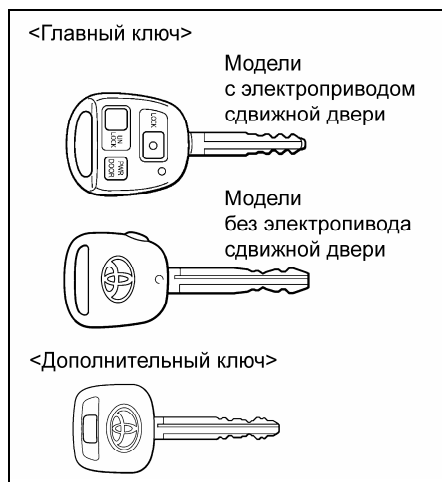
Издание находится под охраной авторского права. Ни одна часть данной публикации не разрешается для воспроизведения, переноса на другие носители информации и хранения в любой форме, в том числе электронной, механической, на лентах или фотокопиях. Несмотря на то, что приняты все меры для предоставления точных данных в руководстве, авторы, издатели и поставщики руководства не несут ответственности за отказы, дефекты, потери, случаи ранения или смерти, вызванные использованием ошибочной или неправильно преподнесенной информации, упущениями или ошибками, которые могли случиться при подготовке руководства.

# Руководство по эксплуатации

**ВНИМАНИЕ:** при проведении работ в салоне автомобиля, оборудованного системой подушек безопасности и преднатяжителей ремней (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. Комплекты ключей от автомобиля различаются в зависимости от того, установлена на автомобиле система "SMART" или нет. Для моделей без системы "SMART" в комплект входят два главных ключа и один дополнительный. Для моделей с системой "SMART" в комплект входят два главных ключа и два брелка-передатчика системы "SMART".

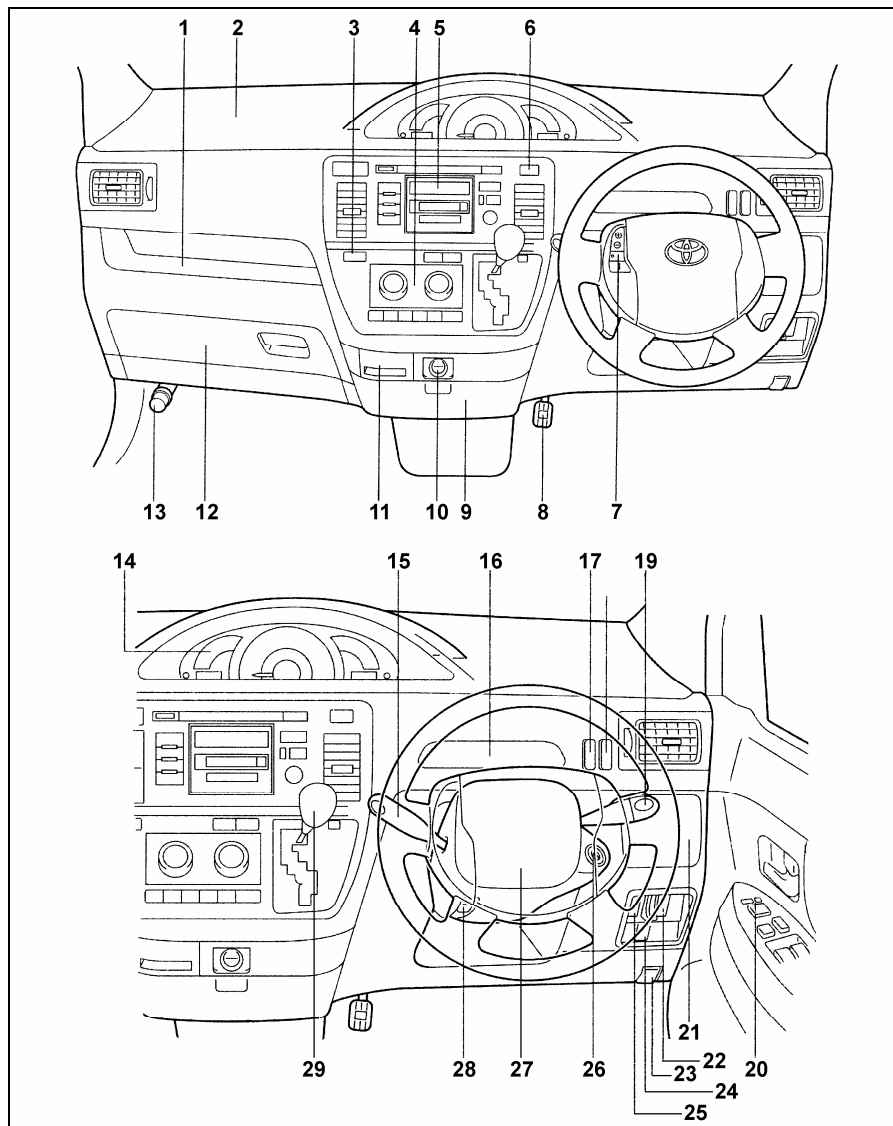
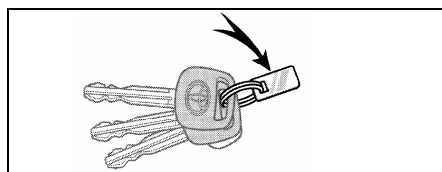


Модели без системы "SMART".



Модели с системой "SMART".

*Примечание:* номер ключа, в целях безопасности, выбит не на самом ключе, а на отдельной номерной пластинке. Храните номерную пластинку в безопасном месте отдельно от ключей вне автомобиля. Новый ключ можно заказать у любого официального дилера "TOYOTA", предоставив ему номер ключа.



Панель приборов. 1 - вещевой отсек, 2 - фронтальная подушка безопасности переднего пассажира, 3 - индикатор непристегнутого ремня безопасности переднего пассажира, 4 - панель управления отопителем и кондиционером, 5 - магнитола, 6 - выключатель аварийной сигнализации, 7 - панель управления магнитолой на рулевом колесе, 8 - педаль стояночного тормоза, 9 - вещевой ящик в центральной части панели приборов, 10 - разъем для подключения дополнительного оборудования, 11 - дополнительный ящик для мелочей, 12 - вещевой ящик, 13 - фальшфейер, 14 - комбинация приборов, 15 - переключатель управления стеклоочистителями и омывателями, 16 - дополнительный блок индикаторов, 17 - регулятор системы коррекции положения фар, 18 - выключатель привода сдвижной двери, 19 - переключатель света фар и указателей поворота, 20 - главная панель управления стеклоподъемниками, 21 - дополнительный вещевой ящик со стороны водителя, 22 - выключатель противотуманного фонаря (модификации), 23 - рычаг привода замка капота, 24 - выключатель противобуксовочной системы ("TRC OFF"), 25 - главный выключатель электропривода сдвижной двери, 26 - замок зажигания, 27 - фронтальная подушка безопасности водителя, выключатель звукового сигнала, 28 - рычаг блокировки рулевой колонки, 29 - селектор АКПП.

- б) Нанесите консистентную смазку на рабочую кромку сальника.
- 5. Установите карданный вал (см. соответствующую главу).
- 6. Залейте масло в раздаточную коробку.

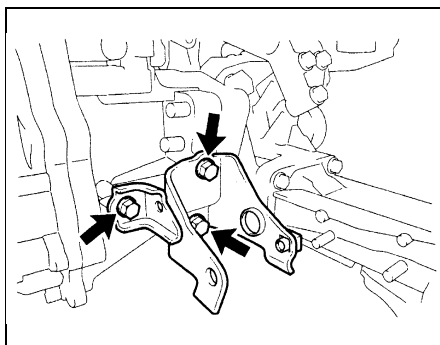
### Снятие и установка раздаточной коробки

**Примечание:**

- Установка производится в порядке, обратном снятию.
- Моменты затяжки указаны в тексте и на сборочном рисунке "Снятие и установка раздаточной коробки".

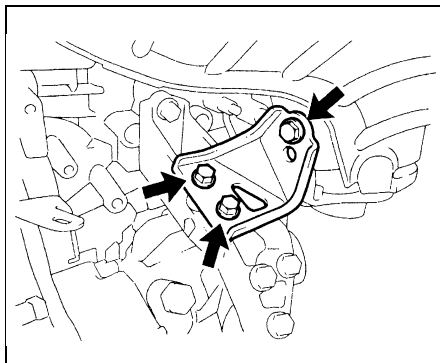
- 1. Снимите двигатель в сборе с КПП (см. главу "Двигатель. Механическая часть").
- 2. Отверните три болта и снимите задний опорный кронштейн двигателя.

Момент затяжки..... 49 Н·м



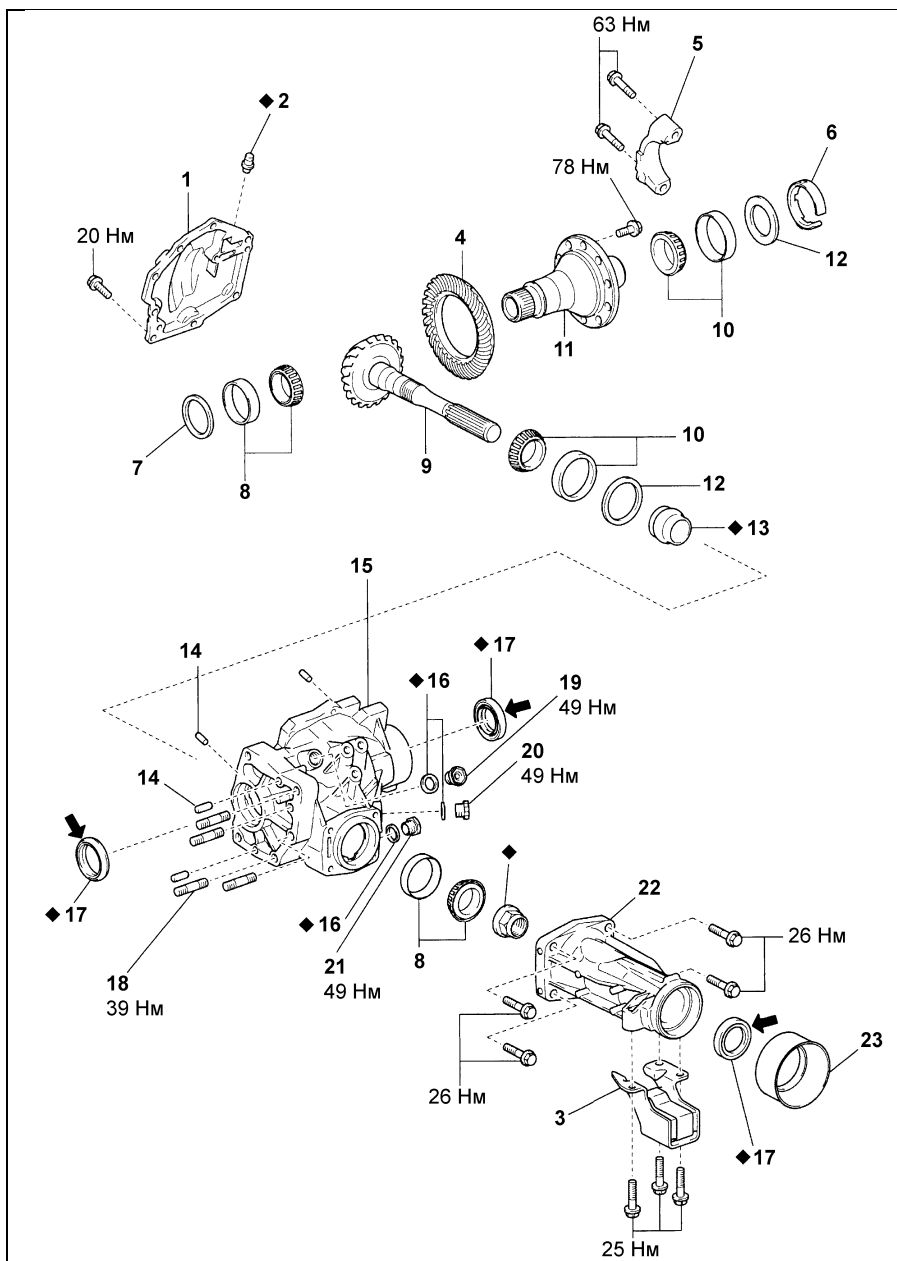
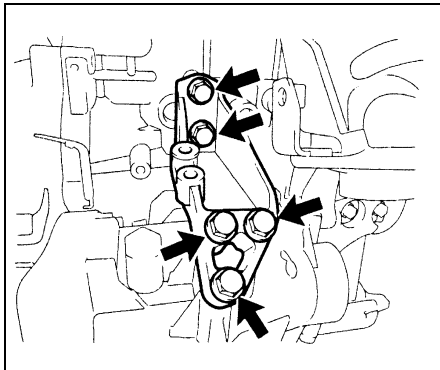
- 3. Отверните три болта и снимите центральный опорный кронштейн раздаточной коробки.

Момент затяжки..... 37 Н·м



- 4. Отверните пять болтов и снимите центральную опору раздаточной коробки.

Момент затяжки..... 34 Н·м

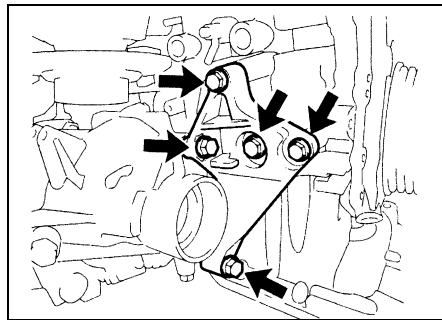


Раздаточная коробка. 1 - крышка раздаточной коробки, 2 - сапун, 3 - демпфер, 4 - ведущая шестерня раздаточной коробки, 5 - держатель подшипника, 6 - проставка, 7 - шайба, 8 - подшипник, 9 - ведомая шестерня, 10 - подшипник, 11 - корпус ведущей шестерни раздаточной коробки, 12 - шайба, 13 - распорная втулка, 14 - штифт, 15 - картер раздаточной коробки, 16 - прокладка, 17 - сальник, 18 - шпилька, 19 - пробка №1, 20 - пробка №2, 21 - сливная пробка, 22 - удлинитель картера раздаточной коробки, 23 - дефлектор.

**Примечание:** при сборке на поверхности, указанные стрелками, нанесите консистентную смазку.

- 5. Отверните пять болтов и снимите правую опору раздаточной коробки.

Момент затяжки..... 34 Н·м



- 6. Отверните шесть болтов и снимите раздаточную коробку в сборе.

**Примечание:** отсоединяйте раздаточную коробку, перемещая ее в горизонтальном направлении, иначе, при отсоединении ее под углом, можно повредить шпильки раздаточной коробки.

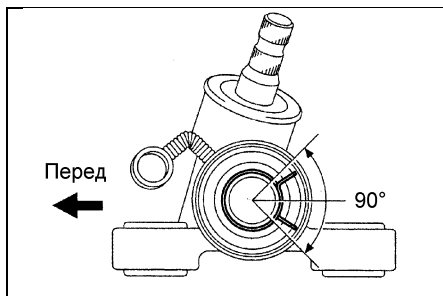
### Регулировка преднатяга подшипников ведущей шестерни

- 1. Установите ведомую шестерню и затяните гайку.

Момент затяжки ..... 295 Н·м

ж) Установите на место чехлы и закрепите их хомутами, как показано на рисунке.

**Внимание:** убедитесь в том, что чехлы не перекручены.



### Проверка углов поворота колес

1. Установите автомобиль на поворотные блины.

**Внимание:**

- Проверка производится при ненагруженном автомобиле.
- Перед проведением проверки снимите предохранитель стоп-сигналов во избежание повреждения цепи и ламп стоп-сигналов.
- Проверка производится при нажатой педали тормоза.

2. Проверьте углы поворота колес.

Углы поворота колес:

Модели 2WD:

175/65R14 82S:

Внутреннее.....  $39^\circ \pm 2^\circ$

Внешнее.....  $34^\circ$

185/55R15 81V:

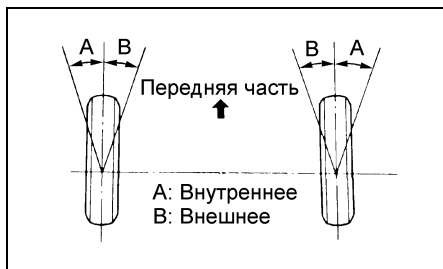
Внутреннее.....  $34^\circ \pm 2^\circ$

Внешнее.....  $30^\circ$

Модели 4WD:

Внутреннее.....  $40^\circ \pm 2^\circ$

Внешнее.....  $34^\circ$



### Проверка развала, продольного и поперечного наклона осей поворота

1. Установите автомобиль на поворотные блины.

2. Снимите декоративный колпак.

3. Установите переходник измерительного прибора на ступицу.

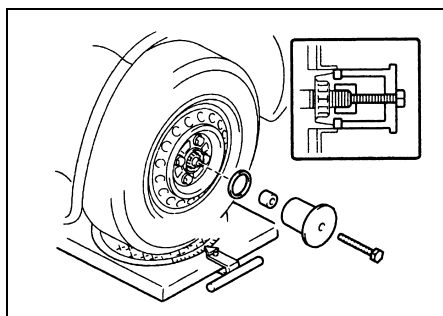


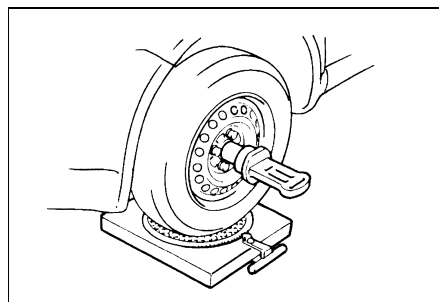
Таблица. Регулировочные болты.

	Диаметр болта	Угол	Тип болта
90105-14146	13	$\pm 15'$	1 метка 
90105-14147	12	$\pm 30'$	2 метки 

Таблица. Выбор регулировочных болтов.

Болт	Установочный болт Без меток 	Регулировочный болт	
		90105-14146 1 метка 	90105-14147 2 метки 
$-1^\circ 00' \sim -45'$			1, 2
$-45' \sim -30'$		1	2
$-30' \sim -15'$	1		2
$-15' \sim 0$	1	2	
$0 \sim 15'$	1	2	
$15' \sim 30'$	1		2
$30' \sim 45'$		1	2
$45' \sim 1^\circ 00'$			1, 2

4. Установите прибор для измерения развала продольного и поперечного наклона оси поворота.



5. Проверьте развал передних колес, продольный и поперечный наклон оси поворота.

Развал, продольный и поперечный наклон осей поворота:

Модели 2WD:

Развал.....  $-0^\circ 35' \pm 45'$

Продольный наклон оси поворота.....  $2^\circ 05' \pm 45'$

Поперечный наклон оси поворота.....  $10^\circ 10' \pm 45'$

Модели 4WD:

Развал.....  $-0^\circ 30' \pm 45'$

Продольный наклон оси поворота.....  $2^\circ 00' \pm 45'$

Поперечный наклон оси поворота.....  $9^\circ 55' \pm 45'$

**Внимание:**

- Проверка производится при ненагруженном автомобиле.
- Разница развала, продольного и поперечного наклонов оси поворота правого и левого колес - не более  $45'$ .

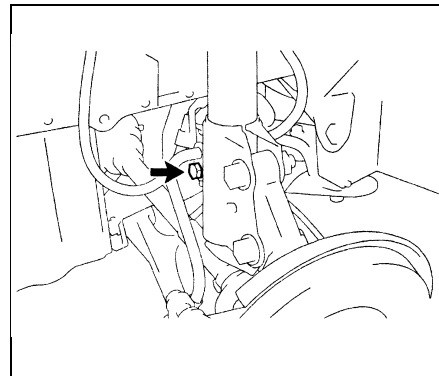
6. Снимите прибор для измерения развала продольного, поперечного наклона оси поворота и переходник.

7. Установите декоративный колпак.

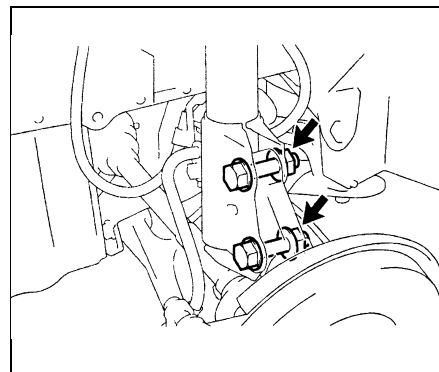
### Регулировка развала передних колес

1. Поддомкратьте автомобиль и снимите переднее колесо.

2. Отверните болт и отсоедините провод датчика частоты вращения колеса и тормозной шланг от стойки передней подвески.



3. Отверните две гайки крепления стойки к поворотному кулаку.



4. Временно затяните гайки.

Замените колодки, если толщина накладок меньше минимальной или если накладки неравномерно изношены.

**Примечание:** если необходимо заменить хотя бы одну тормозную колодку, то заменяйте все для обеспечения равномерности торможения.

3. Проверьте удерживающие пластинчатые вкладыши.

а) Очистите специальной жидкостью вкладыши и места их установки. Убедитесь, что вкладыши находятся в нормальном состоянии.

б) После установки пластинчатых вкладышей убедитесь, что они не выпадают.

4. Проверьте толщину тормозного диска.

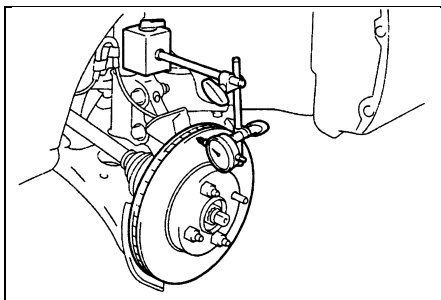
Номинальная толщина диска ..... 22,0 мм

Минимальная толщина диска ..... 20,0 мм

5. Проверьте биение тормозного диска на расстоянии 10 мм от наружной кромки.

Максимальное биение ..... 0,05 мм

Если биение тормозного диска больше или равно максимальному значению, то проверьте осевой зазор подшпника и биение ступицы.



### Задние барабанные тормоза

#### Снятие и разборка

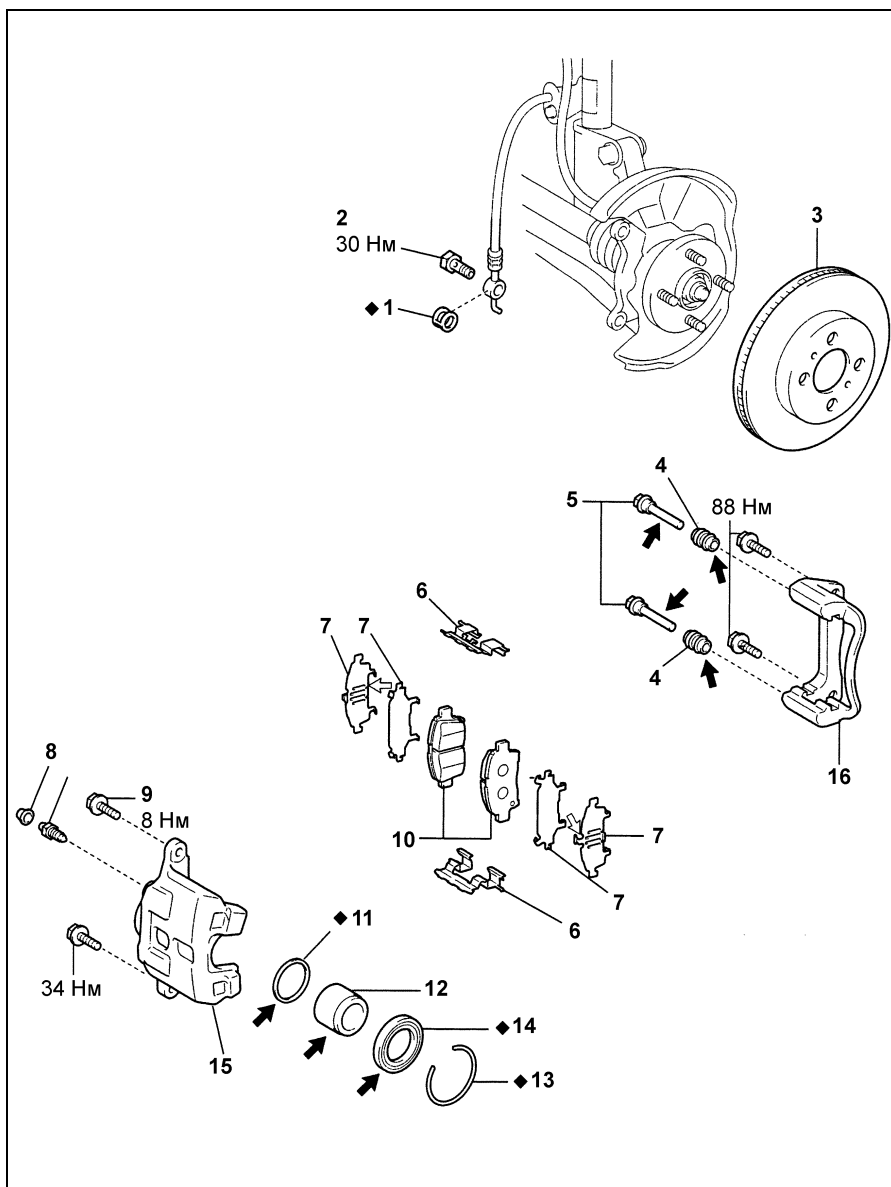
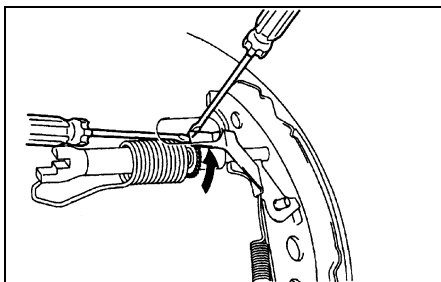
1. Снимите заднее колесо.
2. Слейте тормозную жидкость.
3. Убедитесь, что стояночный тормоз выключен и снимите тормозной барабан.

**Примечание:** если тормозной барабан не снимается легко, выполните следующие процедуры:

а) Снимите заглушку сервисного отверстия.

б) Вставьте отвертку в сервисное отверстие тормозного щита и отведите рычаг автоматического регулятора от регулятора.

в) Используя другую отвертку, вращайте автоматический регулятор для уменьшения его длины.

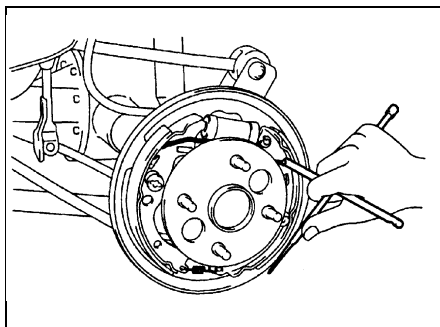


Передние тормоза. 1 - прокладка, 2 - перепускной болт, 3 - тормозной диск, 4 - пыльник, 5 - направляющий палец, 6 - удерживающий пластинчатый вкладыш, 7 - антискрипная прокладка, 8 - колпачок, 9 - штуцер прокачки, 10 - тормозная колодка, 11 - манжета, 12 - поршень, 13 - пыльник, 14 - стопорное кольцо, 15 - суппорт, 16 - скоба суппорта.

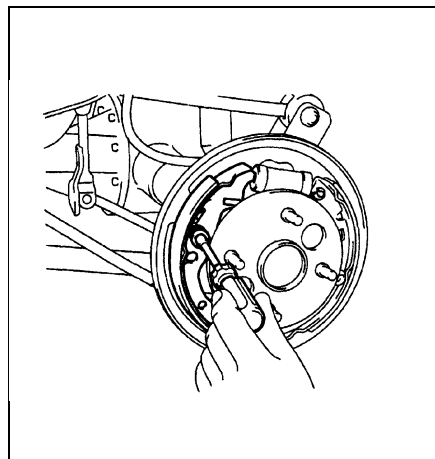
**Примечание:** при сборке на детали, указанные стрелками, нанесите:

- ← - специальную консистентную смазку, не повреждающую резину,
- ↶ - специальную смазку для тормозных механизмов.

4. Снимите переднюю колодку.
  - а) С помощью съемника отсоедините пружину автоматического регулятора от колодки.



б) С помощью съемника снимите седло пружины, пружину и держатель колодки.

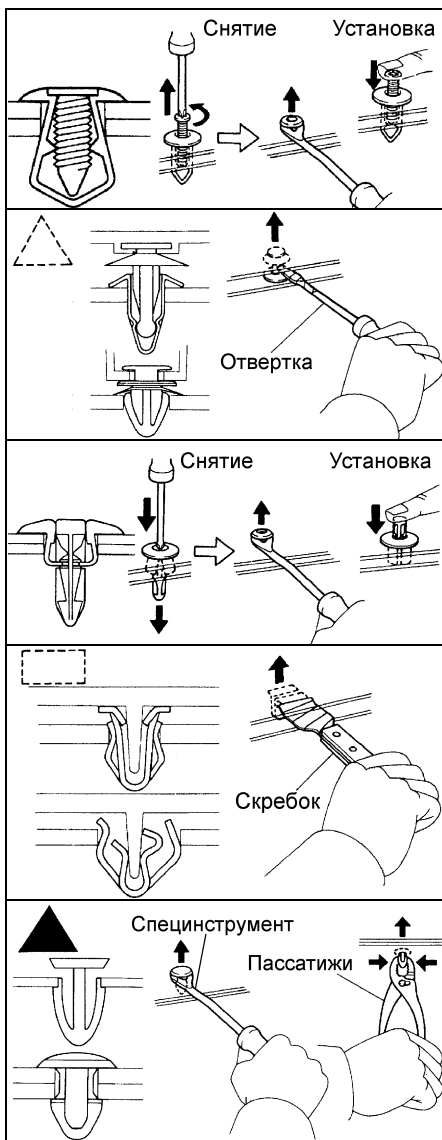


в) Отсоедините возвратную пружину и снимите колодку.

# Кузов

## Снятие и установка держателей (пистонов)

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

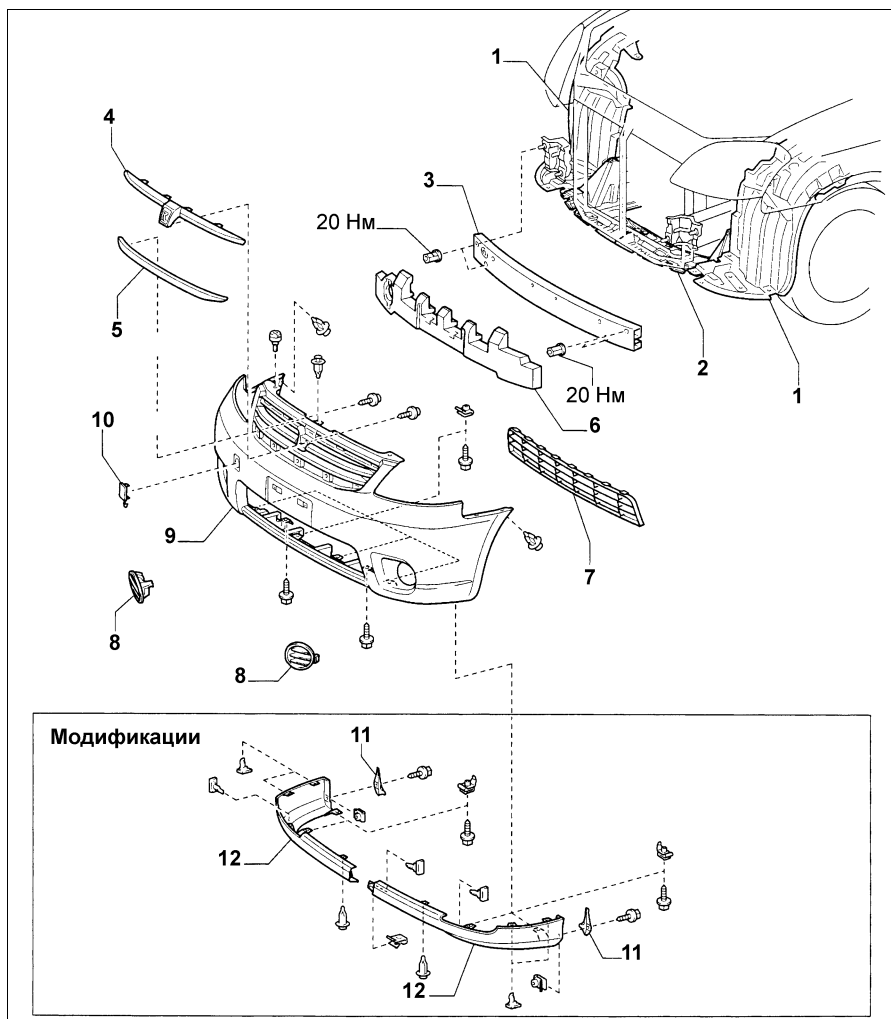
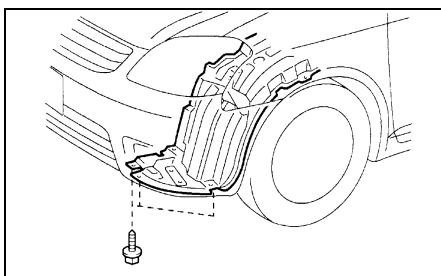


## Передний бампер

### Разборка и сборка

*Примечание:* установка производится в порядке, обратном снятию.

1. Отверните три винта крепления передней части подкрылка.



Передний бампер. 1 - подкрылок, 2 - нижняя защита двигателя, 3 - усилитель переднего бампера, 4 - накладка №1 решетки радиатора, 5 - накладка №2 решетки радиатора, 6 - энергопоглощающая вставка, 7 - нижняя вентиляционная решетка, 8 - заглушка отверстия под установку противотуманной фары, 9 - передний бампер, 10 - крышка отверстия под установку буксировочной проушины, 11 - торцевая крышка молдинга переднего бампера, 12 - молдинг переднего бампера.

2. Снимите передний бампер.

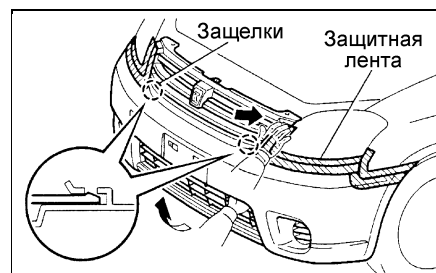
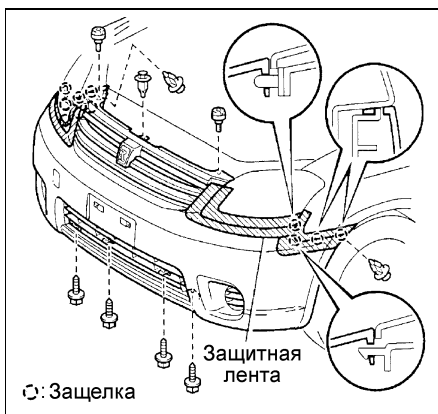
- а) Наклейте защитную ленту в местах, показанных на рисунке ниже.
- б) Отсоедините три фиксатора и снимите накладку решетки радиатора.
- в) Отверните четыре винта в нижней части переднего бампера.
- г) Освободите защелки на краях переднего бампера.

д) Надавите на край решетки радиатора одной рукой, другой потяните нижнюю часть бампера вверх.

*Примечание:*

- При недостаточном усилии на решетку радиатора, защелки переднего бампера не будут освобождены.

- Не тяните передний бампер вверх, держась за нижнюю вентиляционную решетку, так как это может привести к ее поломке.



е) Освободите верхние защелки и снимите передний бампер.

# Содержание

<b>Идентификация</b> .....	<b>3</b>	Замена колеса .....	30
Идентификационный номер автомобиля и идентификационная таблица .....	3	Замена на "докатку" .....	31
Номер двигателя и коробки передач .....	3	Рекомендации по выбору шин .....	31
Расшифровка кода модели .....	3	Проверка давления и состояния шин .....	32
<b>Технические характеристики двигателя</b> .....	<b>3</b>	Замена шин .....	32
<b>Сокращения и условные обозначения</b> .....	<b>3</b>	Особенности эксплуатации алюминиевых дисков .....	33
<b>Общие инструкции по ремонту</b> .....	<b>4</b>	Замена дисков колес .....	33
<b>Проверка полноприводного автомобиля на беговых барабанах</b> .....	<b>5</b>	Индикаторы износа накладок тормозных колодок .....	33
<b>Точки установки гаражного домкрата и лап подъемника</b> .....	<b>5</b>	Каталитический нейтрализатор и система выпуска .....	33
<b>Основные параметры автомобиля</b> .....	<b>6</b>	Проверка и замена предохранителей .....	33
<b>Руководство по эксплуатации</b> .....	<b>7</b>	Замена ламп .....	35
Блокировка дверей .....	7	<b>Техническое обслуживание</b> .....	<b>37</b>
Одометр и счетчик пробега .....	11	Интервалы обслуживания .....	37
Индикатор низкого уровня топлива .....	11	Правила выполнения работ в моторном отсеке .....	37
Тахометр .....	11	Моторное масло и фильтр .....	39
Указатель количества топлива .....	11	Проверка и замена охлаждающей жидкости .....	39
Индикаторы комбинации приборов и дополнительного блока индикаторов .....	11	Проверка и очистка воздушного фильтра .....	40
Часы .....	13	Замена топливного фильтра .....	40
Стеклоподъемники .....	13	Проверка состояния аккумуляторной батареи .....	40
Световая сигнализация на автомобиле .....	14	Проверка и регулировка ремней привода навесных агрегатов .....	41
Система коррекции положения фар .....	14	Проверка свечей зажигания .....	42
Фальшфейер .....	14	Проверка угла опережения зажигания .....	42
Капот .....	14	Проверка частоты вращения холостого хода .....	42
Задняя дверь .....	14	Проверка давления конца такта сжатия .....	42
Лючок заливной горловины топливного бака .....	15	Проверка уровня рабочей жидкости тормозной системы .....	43
Управление стеклоочистителями и омывателями .....	15	Проверка уровня и состояния рабочей жидкости в АКПП .....	43
Регулировка положения рулевого колеса .....	15	Замена рабочей жидкости в АКПП .....	43
Управление зеркалами .....	15	Замена фильтра АКПП .....	43
Обогреватель стекла задней двери .....	16	Проверка уровня масла в раздаточной коробке .....	44
Выключатель антиобледенителя щеток стеклоочистителя лобового стекла (модификации) .....	16	Замена масла в раздаточной коробке .....	44
Сиденья .....	17	Проверка уровня масла в заднем редукторе .....	44
Ремни безопасности .....	19	Гидроусилитель рулевого управления .....	44
Меры предосторожности при эксплуатации автомобилей, оборудованных системой SRS .....	20	Замена салонного фильтра .....	45
Управление отопителем и кондиционером .....	21	Передние тормозные колодки .....	46
Магнитола - основные моменты эксплуатации .....	23	Задние тормозные колодки .....	46
Разъем для подключения дополнительного оборудования (12 V) .....	24	Проверка эффективности стояночного тормоза .....	47
Антиблокировочная тормозная система (ABS) .....	24	Дополнительные проверки .....	48
Система экстренного торможения (BA) .....	25	Каталожные номера оригинальных запасных частей .....	48
Электронная система распределения тормозных усилий (EBD) .....	25	<b>Двигатель 1NZ-FE (1,5 л). Механическая часть</b> .....	<b>49</b>
Система курсовой устойчивости автомобиля (VSC) .....	25	Проверка и регулировка зазоров в приводе клапанов .....	49
Противобуксовочная система (TRC) .....	25	Двигатель в сборе .....	50
Управление автомобилем с АКПП .....	26	Цепь привода ГРМ .....	54
Особенности трансмиссии моделей 4WD .....	26	Головка блока цилиндров .....	57
Советы по вождению в различных условиях .....	27	Блок цилиндров .....	60
Буксировка автомобиля .....	27	Основные технические данные механической части двигателя .....	62
Запуск двигателя .....	28	<b>Двигатель - общие процедуры ремонта</b> .....	<b>63</b>
Неисправности двигателя во время движения .....	29	Головка блока цилиндров .....	63
Запасное колесо, домкрат и инструменты .....	29	Блок цилиндров .....	67
Поддомкрачивание автомобиля .....	30	<b>Система охлаждения</b> .....	<b>74</b>
		Проверка охлаждающей жидкости .....	74
		Замена охлаждающей жидкости .....	74
		Насос охлаждающей жидкости .....	74
		Термостат .....	74
		Радиатор .....	74
		Электрорентильятор системы охлаждения .....	75



<b>Система смазки .....</b>	<b>76</b>	<b>Автоматическая коробка передач .....</b>	<b>106</b>
Моторное масло и фильтр .....	76	Общее описание .....	106
Проверка давления масла .....	76	Предварительные проверки .....	106
Масляный насос .....	76	Проверка и регулировка положения	
		троса управления АКПП .....	106
		Проверка и регулировка выключателя	
		запрещения запуска двигателя .....	106
<b>Система впрыска топлива (EFI) .....</b>	<b>78</b>	Диагностика АКПП .....	106
Описание .....	78	Система самодиагностики .....	106
Топливная система .....	78	Считывание кодов неисправностей .....	106
Система подачи воздуха .....	78	Сброс кодов неисправностей .....	107
Система электронного управления .....	78	Проверка переключения передач .....	107
Меры предосторожности .....	78	Снятие и установка датчиков .....	107
Меры предосторожности при наличии		Проверка элементов электрической части	
в автомобиле мобильной системы радиосвязи .....	78	системы управления .....	108
Меры предосторожности при работе		Выключатель запрещения запуска двигателя .....	108
с системой воздухообмена .....	78	Датчик температуры рабочей жидкости АКПП .....	108
Меры предосторожности при работе		Электромагнитные клапаны .....	108
с электронной системой управления .....	78	Блок управления блокировкой селектора .....	108
Система диагностирования .....	79	Блок управления АКПП .....	109
Описание .....	79	Проверка механических систем КПП .....	109
Индикатор "CHECK ENGINE" ("проверь двигатель") .....	79	Тест на полностью заторможенном	
Вывод диагностических кодов .....	79	автомобиле (stall test) .....	109
Стирание диагностического кода .....	80	Проверка времени включения передачи .....	109
Диагностические коды неисправностей		Гидравлический тест .....	111
системы управления двигателем .....	80	Дорожный тест .....	111
Проверка сигналов на выводах		Система блокирования селектора и ключа зажигания .....	111
электронного блока управления .....	82	Проверка блокировки селектора .....	111
Проверка элементов системы впрыска		Проверка блокировки ключа зажигания .....	111
с помощью осциллографа .....	84	Проверка блока управления	
Топливная система .....	85	блокировкой селектора .....	112
Меры предосторожности при работе		Замена сальников приводных	
с топливной системой .....	85	валов (модели с КПП U340E) .....	112
Проверка топливной системы .....	86	Замена сальников раздаточной	
Форсунки .....	87	коробки (модели с КПП U340F) .....	113
Топливный насос .....	88	Блок клапанов .....	113
Топливный бак .....	91	Выключатель запрещения запуска двигателя .....	114
Система подачи воздуха .....	92	Коробка передач в сборе .....	115
Система электронного управления .....	94	Проверка гидротрансформатора и пластины	
Датчик массового расхода воздуха .....	94	привода гидротрансформатора .....	118
Главное реле системы впрыска топлива .....	94	Селектор .....	118
Датчик температуры охлаждающей жидкости .....	94	Трос управления коробкой передач .....	119
Датчик детонации .....	95	Основные технические данные АКПП .....	120
Клапан системы VVT .....	95		
Система снижения токсичности .....	95	<b>Раздаточная коробка (4WD) .....</b>	<b>121</b>
Система улавливания паров топлива (EVAP) .....	95	Проверка и замена масла в раздаточной коробке .....	121
Система выключения подачи топлива		Замена сальника входного вала .....	121
на режимах принудительного холостого хода .....	95	Замена сальника правого приводного вала .....	121
Кислородный датчик .....	95	Замена сальника удлинителя картера .....	121
Система зажигания .....	96	Снятие и установка раздаточной коробки .....	122
Проверки на автомобиле .....	96	Регулировка преднатяга подшипников	
Проверка компонентов .....	96	ведущей шестерни .....	122
Основные технические данные			
системы впрыска топлива .....	96	<b>Карданный вал (4WD) .....</b>	<b>124</b>
		Снятие .....	124
		Снятие и установка опорного подшипника .....	124
		Проверка .....	125
		Установка .....	126
<b>Система запуска .....</b>	<b>97</b>	<b>Редуктор заднего моста (4WD) .....</b>	<b>127</b>
Стартер .....	97	Снятие и установка редуктора .....	127
Разборка и сборка .....	97	Проверка биения фланца .....	127
Проверка .....	98	Замена сальника полуоси .....	127
Проверка работы .....	100	Замена переднего сальника .....	127
Реле стартера .....	101		
		<b>Приводные валы и полуоси .....</b>	<b>129</b>
<b>Система зарядки .....</b>	<b>102</b>	Передние приводные валы .....	129
Меры предосторожности .....	102	Задняя полуось (4WD) .....	133
Проверки на автомобиле .....	102	Основные технические данные приводных валов .....	135
Генератор .....	102		
Разборка .....	102		
Проверка .....	103		
Сборка .....	105		

<b>Подвеска</b> .....	<b>136</b>	Сброс и установка нулевой точки датчика замедления и датчика бокового перемещения .....	192
Предварительные проверки .....	136	Диагностика датчиков .....	192
Замена шин .....	136	Проверка сигналов на выводах разъема электронного блока управления ABS .....	194
Проверка и регулировка углов установки передних колес .....	136	Проверка электрических элементов .....	194
Проверка и регулировка углов установки задних колес .....	138	<b>Кузов</b> .....	<b>198</b>
<b>Передняя подвеска</b> .....	<b>139</b>	Снятие и установка держателей (пистонов) .....	198
Стойка передней подвески .....	139	Передний бампер .....	198
Нижний рычаг передней подвески (модели 2WD) .....	140	Снятие и установка заднего бампера .....	199
Нижний рычаг передней подвески (модели 4WD) .....	141	Снятие и установка спойлера задней двери .....	199
Стабилизатор поперечной устойчивости передней подвески .....	142	Снятие и установка брызгозащитного щитка и молдинга порога .....	199
Ступица переднего колеса .....	144	Снятие и установка молдинга крыши .....	200
<b>Задняя подвеска</b> .....	<b>146</b>	Регулировка капота .....	200
Пружина задней подвески (модели 2WD) .....	146	Передние двери .....	200
Амортизатор (модели 2WD) .....	147	Сдвижные двери .....	204
Амортизатор (модели 4WD) .....	148	Задняя дверь .....	209
Балка задней подвески (модели 2WD) .....	149	Снятие и установка отделки салона .....	210
Верхняя реактивная тяга (модели 4WD) .....	150	Сиденья .....	213
Нижняя реактивная тяга (модели 4WD) .....	151	Лобовое стекло .....	214
Поперечная тяга (модели 4WD) .....	151	Заднее боковое стекло .....	216
Стабилизатор поперечной устойчивости .....	151	Стекло задней двери .....	217
Ступица заднего колеса (модели 2WD) .....	151	Стеклоочистители .....	219
Ступица заднего колеса (модели 4WD) .....	152	Панель приборов .....	220
Основные технические данные подвески .....	152	<b>Кондиционер, отопление и вентиляция</b> .....	<b>225</b>
<b>Рулевое управление</b> .....	<b>154</b>	Общие сведения о хладагенте R-134a .....	225
Предварительные проверки .....	154	Меры безопасности при работе с хладагентом .....	225
Проверка усилия на рулевом колесе .....	154	Проверка эффективности работы системы кондиционирования .....	225
Проверка давления рабочей жидкости .....	154	Вакуумирование, зарядка и проверка системы .....	226
Проверка люфта рулевого колеса .....	155	Установка блока манометров .....	226
Проверка уровня рабочей жидкости .....	155	Проверка количества хладагента .....	226
Прокачка системы усилителя рулевого управления .....	155	Зарядка системы .....	226
Проверка герметичности рулевого управления .....	155	Снятие блока манометров .....	227
Насос усилителя рулевого управления .....	155	Проверка системы блоком манометров .....	227
Рулевой механизм .....	157	Ремень привода навесных агрегатов .....	229
Рулевая колонка .....	163	Линии охлаждения .....	229
Основные технические данные рулевого управления .....	166	Проверка на автомобиле .....	229
<b>Тормозная система</b> .....	<b>167</b>	Замена элементов трубопровода .....	229
Прокачка тормозной системы .....	167	Панель управления кондиционером и отопителем (с ручным управлением) .....	229
Проверка и регулировка педали тормоза .....	167	Панель управления кондиционером и отопителем (с автоматическим управлением) .....	230
Главный тормозной цилиндр .....	168	Блок кондиционера .....	231
Вакуумный усилитель тормозов .....	169	Блок отопителя .....	235
Передние тормоза .....	171	Электромагнитная муфта и компрессор кондиционера .....	237
Задние барабанные тормоза .....	172	Конденсатор .....	238
Стояночный тормоз .....	174	Блок управления кондиционером и отопителем .....	239
<b>Системы улучшения управляемости автомобиля (ABS, EBD и BA)</b> .....	<b>177</b>	Проверка электрических элементов системы кондиционирования, отопления и вентиляции .....	239
Проверка систем улучшения управляемости автомобиля .....	177	Электродвигатель вентилятора отопителя .....	239
Сброс кодов неисправности .....	178	Резистор электродвигателя вентилятора .....	240
Диагностика датчиков .....	180	Сервопривод заслонки забора воздуха .....	240
Проверка сигналов на выводах разъема электронного блока управления ABS .....	182	Сервопривод заслонки смешивания потоков воздуха (с автоматическим управлением кондиционером) .....	241
Проверка цепи ABS .....	182	Сервопривод заслонки направления потоков воздуха (с автоматическим управлением кондиционером) .....	241
Модулятор давления .....	184	Датчик температуры воздуха за испарителем .....	241
Датчики частоты вращения колес и жгуты проводов .....	184	Датчик температуры окружающего воздуха (с автоматическим управлением кондиционером) .....	241
Проверка выключателя стоп-сигналов .....	186	Датчик температуры охлаждающей жидкости (с автоматическим управлением кондиционером) .....	241
Датчик замедления (модели 4WD) .....	186	Выключатель по давлению хладагента .....	241
Датчик бокового перемещения (модели 4WD) .....	186	Электромагнитная муфта компрессора кондиционера .....	242
<b>Системы улучшения управляемости автомобиля (EBD, ABS, TRC, VSC и BA)</b> .....	<b>187</b>		
Описание .....	187		
Проверка систем улучшения управляемости автомобиля .....	187		
Сброс кодов неисправности .....	192		

Блок переключателей на панели управления отопителем и кондиционером (с ручным управлением кондиционером).....	242	<b>Схема 1</b> .....	316
Реле электродвигателя вентилятора отопителя.....	242	- Распределение электропитания.	
Проверка блока/панели управления.....	242	<b>Схема 2</b> .....	318
Диагностика системы кондиционирования (с автоматическим управлением) .....	245	- Система зарядки.	
Предварительные проверки .....	245	<b>Схема 3</b> .....	319
Включение режима диагностики.....	245	- Система запуска (модели до 08.2005 г.).	
Проверка индикаторов .....	245	- Блокировка переключения.	
Проверка датчиков .....	245	<b>Схема 4</b> .....	320
Проверка приводов.....	245	- Система запуска (модели с 08.2005 г.).	
Очистка памяти.....	245	- Звуковой сигнал.	
Диагностика при помощи тестера .....	245	<b>Схема 5</b> .....	321
<b>Система безопасности (SRS).....</b>	<b>247</b>	- Система управления двигателем 1NZ-FE и АКПП.	
Меры предосторожности при эксплуатации и проведении ремонтных работ .....	247	<b>Схема 6</b> .....	325
Описание компонентов .....	247	- Электропривод вентиляторов.	
Разъемы системы SRS .....	248	- Фонари заднего хода.	
Подушка безопасности водителя.....	249	<b>Схема 7</b> .....	326
Подушка безопасности пассажира .....	250	- Антиблокировочная система тормозов (ABS) (2WD).	
Передние датчики системы SRS .....	250	<b>Схема 8</b> .....	328
Центральный датчик SRS .....	250	- Антиблокировочная система тормозов (ABS) (4WD).	
Система предупреждения о непристегнутом ремне безопасности.....	251	<b>Схема 9</b> .....	330
Ремни безопасности переднего ряда сидений .....	252	- Системы улучшения управляемости автомобиля (ABS, TRC и VSC) (модели до 12.2006 г.).	
Ремни безопасности заднего ряда сидений .....	254	<b>Схема 10</b> .....	333
Диагностика системы .....	255	- Системы улучшения управляемости автомобиля (ABS, TRC и VSC) (модели с 12.2006 г.).	
Считывание кодов неисправностей .....	255	- Индикация переключения передач.	
Стирание кодов неисправностей.....	255	<b>Схема 11</b> .....	337
<b>Электрооборудование кузова.....</b>	<b>257</b>	- Система SRS.	
Общая информация.....	257	<b>Схема 12</b> .....	338
Меры предосторожности.....	257	- Электропривод зеркал.	
Включение тепловых предохранителей.....	257	<b>Схема 13</b> .....	339
Замена предохранителей .....	257	- Электропривод стеклоподъемников.	
Идентификация разъемов .....	258	<b>Схема 14</b> .....	341
Реле и предохранители .....	258	- Центральный замок (модели без системы SMART KEY).	
Монтажный блок под приборной панелью.....	262	<b>Схема 15</b> .....	345
Блок реле в моторном отсеке .....	263	- Центральный замок (модели с системой SMART KEY).	
Блок реле №2 в моторном отсеке .....	263	<b>Схема 16</b> .....	349
Блок плавких вставок .....	263	- Электропривод и система облегчения закрытия левой сдвижной двери.	
Центральный замок .....	264	<b>Схема 17</b> .....	351
Система дистанционного управления центральным замком .....	267	- Электропривод и система облегчения закрытия правой сдвижной двери.	
Система облегчения закрытия сдвижных дверей .....	270	<b>Схема 18</b> .....	353
Электропривод сдвижных дверей.....	271	- Система предупреждения об оставленном в замке зажигания ключе и невыключенном освещении.	
Система SMART KEY.....	275	- Шина передачи данных Multiplex (CAN) (модели до 12.2006 г.).	
Комбинация приборов .....	276	<b>Схема 19</b> .....	354
Фары и освещение .....	283	- Система предупреждения о непристегнутом ремне безопасности.	
Стеклоочистители и стеклоомыватели .....	291	<b>Схема 20</b> .....	355
Антиобледенитель щеток и обогреватель заднего стекла .....	292	- Система иммобилайзера.	
Электропривод стеклоподъемников.....	293	<b>Схема 21</b> .....	356
Электропривод зеркал.....	296	- Комбинация приборов.	
Звуковой сигнал .....	298	<b>Схема 22</b> .....	361
Антенна .....	299	- Аудиосистема (модели без навигационной системы).	
Аудиосистема .....	299	<b>Схема 23</b> .....	363
Система Multivision.....	303	- Аудиосистема, навигационная система и система заднего обзора (модели до 12.2006 г.).	
Система заднего обзора.....	307	- Шина передачи данных Multiplex (CAN) (модели с 12.2006 г.).	
Иммобилайзер .....	310	<b>Схема 24</b> .....	370
Шина передачи данных Multiplex (CAN) .....	313	- Аудиосистема, навигационная система и система заднего обзора (модели с 12.2006 г.).	
<b>Схемы электрооборудования.....</b>	<b>315</b>		
Обозначения, применяемые на схемах электрооборудования .....	315		
Коды цветов проводов.....	315		
Расположение точек заземления.....	315		

<b>Схема 25</b> .....	<b>372</b>	<b>Схема 35</b> .....	<b>385</b>
- Очистители и омыватели лобового стекла.		- Стоп-сигналы.	
<b>Схема 26</b> .....	<b>373</b>	<b>Схема 36</b> .....	<b>386</b>
- Очиститель и омыватель заднего стекла.		- Кондиционер с ручным управлением.	
<b>Схема 27</b> .....	<b>374</b>	<b>Схема 37</b> .....	<b>388</b>
- Фары (модели без ксеноновых фар).		- Кондиционер с автоматическим управлением.	
<b>Схема 28</b> .....	<b>375</b>	<b>Схема 38</b> .....	<b>390</b>
- Фары (модели до 08.2005 г. с ксеноновыми фарами).		- Обогреватель заднего стекла, обогреватель зеркал и антиобледенитель щеток.	
<b>Схема 29</b> .....	<b>376</b>	- Система зажигания.	
- Фары (модели с 08.2005 г. с ксеноновыми фарами).		<b>Схема 39</b> .....	<b>392</b>
<b>Схема 30</b> .....	<b>378</b>	- Разъем для подключения дополнительного оборудования.	
- Противотуманные фары.		- Разъем для подключения дополнительного оборудования (розетка).	
<b>Схема 31</b> .....	<b>379</b>	- Цепь массы.	
- Задние противотуманные фонари.		<b>Соединительные разъемы</b> .....	<b>393</b>
<b>Схема 32</b> .....	<b>380</b>	<b>Содержание</b> .....	<b>394</b>
- Указатели поворота и аварийная сигнализация.			
<b>Схема 33</b> .....	<b>381</b>		
- Лампы освещения салона.			
<b>Схема 34</b> .....	<b>383</b>		
- Габариты и подсветка.			