

***Сам себе механик***

***Toyota***

***RAV4***

*Модели 2006-2013 гг. выпуска  
с бензиновыми двигателями  
1AZ-FE (2,0 л), 3ZR-FAE (2,0 л) и 2AZ-FE (2,4 л)*

*Включены рестайлинговые модели с 2008 и 2010 года выпуска  
и длиннобазные модели*

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

***СЕРИЯ АВТОЛЮБИТЕЛЬ***

**Характерные  
неисправности**

**Каталог расходных  
запасных частей**

**Полезные  
ссылки**

Москва  
Легион-Автодата  
2016

УДК 629.314.6  
ББК 39.335.52  
Т50

**Toyota RAV4. Модели 2006-2013 гг. выпуска с бензиновыми двигателями 1AZ-FE (2,0 л), 3ZR-FAE (2,0 л) и 2AZ-FE (2,4 л). Включены рестайлинговые модели с 2008 и 2010 года выпуска и длиннобазные модели. Серия "Автолюбитель". Каталог расходных запасных частей. Характерные неисправности. Полезные ссылки. Руководство по ремонту и техническому обслуживанию.**  
- М.: Легион-Автодата, 2016. - 534 с.: ил. ISBN 978-5-88850-347-8 (Код 3275)

Руководство по ремонту Toyota RAV4 2006-2013 гг. выпуска, оборудованных бензиновыми двигателями 1AZ-FE (2,0 л), 3ZR-FAE (2,0 л) и 2AZ-FE (2,4 л).

Издание содержит руководство по эксплуатации, описание некоторых систем, подробные сведения по техническому обслуживанию автомобилей, диагностике, ремонту и регулировке элементов систем двигателя (в т.ч. систем управления двигателем, изменения фаз газораспределения (VVT), бесступенчатого изменения высоты подъема клапанов (VALVEMATIC), зажигания, запуска и зарядки), элементов механических (пяти- и шестиступенчатых МКПП) и автоматических (четырёх- и пятиступенчатых АКПП) коробок передач, вариатора (CVT), раздаточной коробки (включая систему управления полным приводом (4WD)), заднего редуктора, элементов тормозной системы (включая гидравлический усилитель тормозов, антиблокировочную систему тормозов (ABS), систему экстренного торможения (BA), противобуксовочную систему (TRC), систему курсовой устойчивости (VSC), систему помощи при спуске (DAC), систему помощи при трогании на подъеме (HAC)), рулевого управления (включая электроусилитель рулевого управления (EPS)), подвески (включая систему контроля давления в шинах), кузовных элементов, систем кондиционирования (AC) и вентиляции, системы пассивной безопасности (SRS).

Приведены инструкции по диагностике 18 электронных систем: управления двигателем, АКПП, CVT, 4WD, контроля давления в шинах, блокировки рулевого управления, EPS, ABS, VSC, кондиционирования, SRS, Entry&Start, комбинации приборов, автоматического включения фар и габаритов, электропривод стеклоподъемников, электропривод люка, иммобилайзер, системы поддержания скорости.

Подробно описан 561 код неисправностей P0, P1, P2, C0, C1, C2, B1, B2, U0, Flash.

Представлены 112 подробных электросхем (60 систем) различных вариантов комплектации и описание большинства элементов электрооборудования.

**New 2016!** В разделе "Полезные ссылки" подобраны и отсортированы ссылки (в виде QR-кодов и url-ссылок) на интернет-ресурсы, содержащие наиболее интересную и грамотную информацию по Вашему автомобилю.

Информация для профессиональной диагностики и ремонта электрооборудования различных систем автомобиля представлена в **диагностической онлайн-системе MotorData**. Используя быстрые переходы по интерактивным ссылкам, Вы сможете решить проблему быстрее и сэкономить время. Подробности на **MotorData.ru**

Приведены возможные неисправности и методы их устранения, сопрягаемые размеры основных деталей и пределы их допустимого износа, рекомендуемые смазочные материалы, рабочие жидкости и **каталожные номера расходных запчастей**, необходимых для технического обслуживания и наиболее востребованного ремонта, размеры рекомендуемых шин и дисков. Представленные **характерные неисправности** моделей Toyota RAV4 и способы их устранения помогут Вам при эксплуатации автомобиля.

Книга серии "Автолюбитель" позволит Вам самостоятельно проводить периодическое техническое обслуживание автомобиля или несложный ремонт, для которого не нужно дорогостоящего оборудования. Также книга серии "Автолюбитель" может выручить Вас в дороге, если Вам придется пользоваться услугами автосервиса, незнакомого или малознакомого с особенностями модели Вашего автомобиля. Для более сложного ремонта электронных систем в книге представлены основные электросхемы и базовая диагностика электронных систем. **Каталожные номера расходных запчастей** и описание схем самостоятельной покупки запчастей, а также подробное рассмотрение конструкции узлов автомобиля дадут Вам возможность сэкономить на приобретении запчастей.

Качественное изложение материала позволяет сократить время обслуживания автомобиля и сделать его более эффективным.

Книга предназначена для автовладельцев, персонала СТО и ремонтных мастерских.

На сайте **www.autodata.ru**, в разделе "Форум", Вы можете обсудить профессиональные вопросы по диагностике различных систем автомобилей.



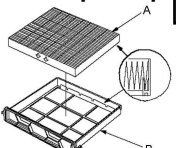




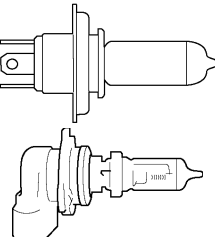
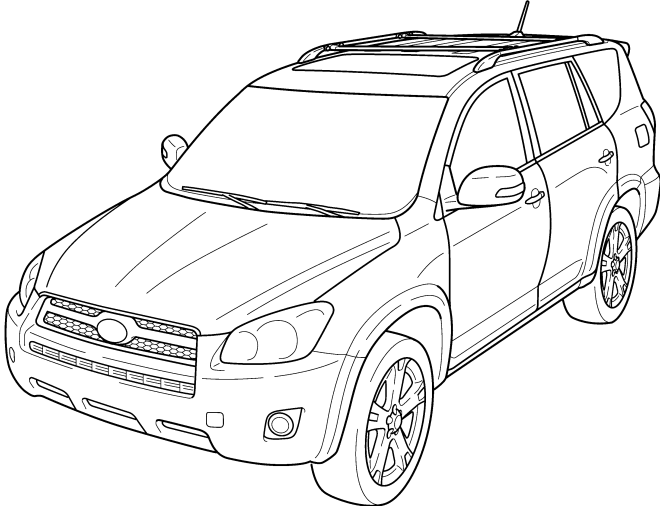
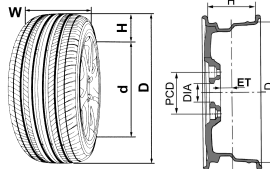

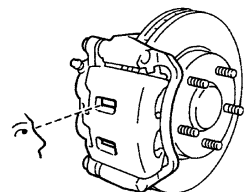
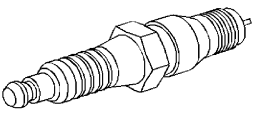



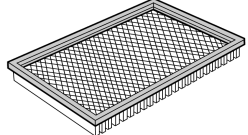
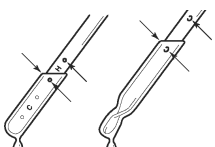
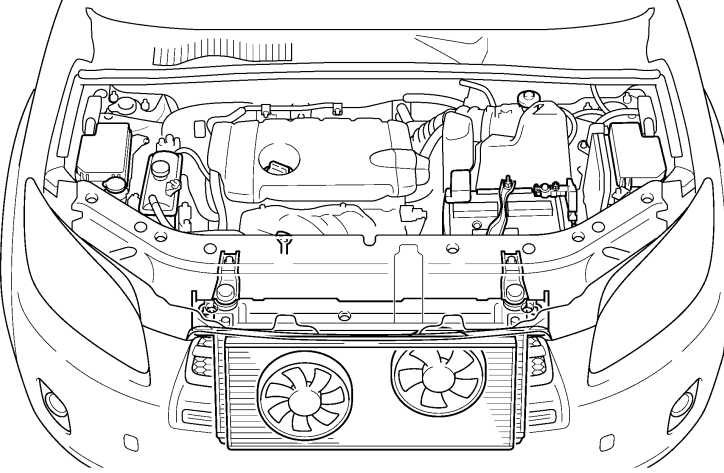
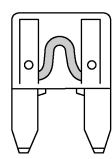

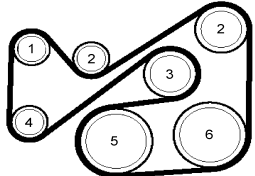
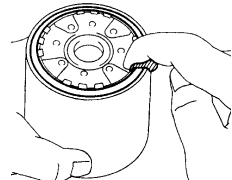
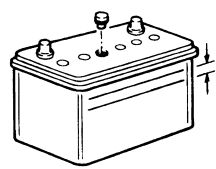
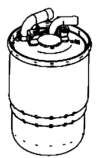
На сайте **http://www.rav4ever.ru** Вы можете обсудить вопросы эксплуатации, технического обслуживания и ремонта автомобилей Toyota RAV4.

© ЗАО "Легион-Автодата" 2007, 2016  
E-mail: **Legion@autodata.ru**  
**http://www.autodata.ru**

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

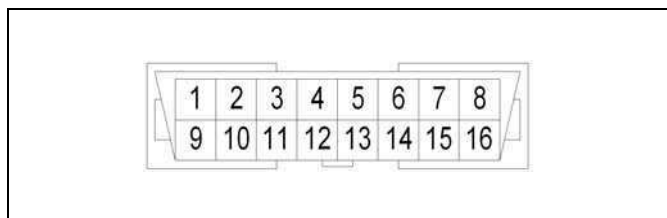
Лицензия ИД №00419 от 10.11.99.  
Подписано в печать 27.04.2016.

# Быстрые ссылки на страницы книги

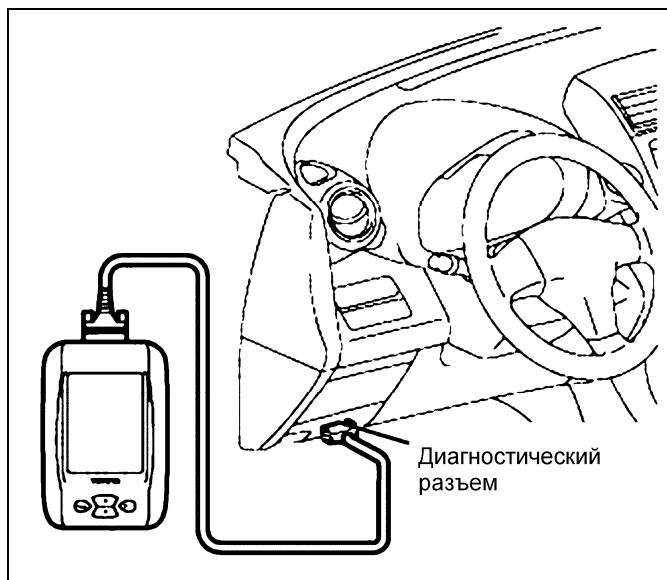
<p><b>Салонный фильтр</b> <span style="float: right;">72</span></p> 	<p><b>Индикаторы неисправностей и диагностика:</b></p> <p><b>22, 167, 226, 239, 254, 286, 296, 318, 323, 370, 375, 400, 403, 415</b></p> <p>CHECK  (ABS)  и другие</p>	<p><b>Самостоятельная диагностика доступными устройствами (ELM327 и другие)</b> <span style="float: right;">13</span></p> 	<p><b>Полезные ссылки</b> <span style="float: right;">530</span></p> 	
<p><b>Замена ламп</b> <span style="float: right;">58</span></p> 		<p><b>Шины, запасное колесо</b> <span style="float: right;">66</span></p> 		
<p><b>Углы установки колес (сход-развал)</b> <span style="float: right;">267</span></p>  <p>А: Внутреннее В: Внешнее</p>		<p><b>Проверка колодок</b> <span style="float: right;">95</span></p> 		
<p><b>Свечи зажигания</b> <span style="float: right;">67</span></p> 	<p><b>Характерные неисправности автомобилей RAV4</b> <span style="float: right;">15</span></p> 	<p><b>Каталог расходных запчастей</b> <span style="float: right;">77</span></p> 	<p><b>Периодичность технического обслуживания</b> <span style="float: right;">60</span></p> 	<p><b>Воздушный фильтр</b> <span style="float: right;">64</span></p> 
<p><b>Типы жидкостей и емкости</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Моторное масло — <span style="float: right;">60</span></li> <li>• Охлаждающая жидкость — <span style="float: right;">63</span></li> <li>• МКПП — <span style="float: right;">68</span></li> <li>• АКПП, задний редуктор, раздаточная коробка — <span style="float: right;">69</span></li> <li>• CVT — <span style="float: right;">70</span></li> <li>• Тормозная жидкость — <span style="float: right;">73</span></li> </ul> 		<p><b>Предохранители и реле</b> <span style="float: right;">56, 387</span></p> 		
<p><b>Доливка жидкости стеклоомывателя</b> <span style="float: right;">74</span></p> 		<p><b>Ремень привода навесных агрегатов</b> <span style="float: right;">66</span></p> 	<p><b>Масляный фильтр</b> <span style="float: right;">61</span></p> 	<p><b>Аккумуляторная батарея</b> <span style="float: right;">64</span></p>  <p><b>Топливный фильтр</b> <span style="float: right;">64</span></p> 

# Самостоятельная диагностика

Еще недавно на автомобилях существовала возможность считать диагностические коды посредством мигания индикатора "CHECK ENGINE" на комбинации приборов. Для этого было необходимо выполнить некоторые манипуляции с выводами диагностического разъема. У современных автомобилей эта возможность осталась только для некоторых периферийных систем. Но у автовладельцев и сегодня есть возможность самостоятельно диагностировать основные системы автомобиля, теперь уже с применением относительно недорогих (от 50\$) и простых диагностических приборов, работающих по стандарту OBD-II. Многие из них позволяют автомобилистам не только самостоятельно провести диагностику при появлении индикации неисправности двигателя "CHECK ENGINE", но и контролировать выбранные параметры работы различных систем в движении. Стандарт самодиагностики OBD-II впервые был введен в обязательное использование в США с 1996 в. Это второе поколение самодиагностики обязало автопроизводителей использовать стандартные протоколы обмена данными, виды кодов неисправностей, терминологию и вид диагностического разъема. Именно благодаря OBD-II диагностика стала доступной.



Стандартный диагностический разъем OBD.



Расположение диагностического разъема на автомобиле Toyota RAV4.

## Коды неисправностей

OBD-код неисправности состоит из буквы и четырех цифр (например, P0100). Буква определяет принадлежность кода к СИСТЕМЕ:

P - Powertrain - коды, относящиеся к силовой установке автомобиля, т.е. ко всему, что приводит автомобиль в движение (двигатель, коробка передач, гибридная установка и т.д.).

C - Chassis - коды, относящиеся к системам шасси автомобиля (антиблокировочная система тормозов, система курсовой устойчивости, пневмоподвеска, усилитель рулевого управления и т.д.)

B - Body - коды, относящиеся к кузовным системам, в основном находящимся внутри салона автомобиля (система управления электрооборудованием кузова, противоугонные системы, система подушек безопасности, освещение и т.д.)

U - коды, относящиеся к системам обмена данными между блоками/системами управления в автомобиле.

## Стандартные и нестандартные коды

Диагностические коды неисправностей (далее просто "коды") по их звучанию можно разделить на две группы:

а) Коды, имеющие стандартное звучание для всех производителей - стандартные коды (начинаются на P0, P2, B0, C0, U0).

б) Коды, звучание которых не определяется стандартом и отдано "на откуп" автопроизводителям - нестандартные коды (начинаются на P1, P3, B1, B2, C1, C2, U1, U2). Многие диагностические приборы (далее - "сканеры") имеют возможность расшифровки кодов неисправностей, однако правильно расшифровать нестандартные коды могут только приборы высокого уровня с соответствующей ценой. Да и стандартные коды тоже могут иметь разночтения, так как это зависит от автопроизводителя, типа двигателя и т.д. К тому же сканеры в основном дают английскую версию кода, что делает невозможным использование этой информации людьми, не знающими английского языка. Поэтому для корректной интерпретации считанного кода необходимо обратиться к соответствующему разделу книги.

**Диагностические приборы начального уровня** можно разделить на два типа: **самостоятельные** и требующие подключения к ноутбуку/планшету/смартфону (**несамостоятельные**).

**Самостоятельные** приборы имеют встроенный экран и собственное программное обеспечение (далее - "ПО"). Они наиболее просты в использовании, так как не требуют дополнительных знаний компьютерной техники, и будут полезны всем автолюбителям, так как компактны (их можно постоянно возить с собой), не требуют дополнительного источника питания (питаются или заряжаются от бортовой сети автомобиля) и являются независимыми от других устройств. Функционал таких приборов зависит от функционала встроенного в них ПО.

Подключение самостоятельного диагностического прибора осуществляется в следующей последовательности: включить зажигание, подключить прибор к диагностическому разъему OBD-II автомобиля, включить прибор, включить зажигание. Далее производится считывание параметров с экрана прибора.

# Характерные неисправности автомобилей RAV4

## Повышенный расход моторного масла на моделях с двигателем 2AZ-FE

Проблема повышенного расхода моторного масла характерна для большинства автомобилей, оборудованных двигателем 2AZ-FE. При этом видимых утечек масла или изменения цвета отработавших газов не наблюдается. При обращении в технический центр официального дилера Toyota представители центра, руководствуясь технической документацией, согласно которой допустимым является расход масла не более 1000 мл на 1000 км, признавать неисправность отказываются. В некоторых случаях, когда угар моторного масла составлял свыше 500 мл на 1000 км дефект устранялся в рамках гарантийного обслуживания (осуществлялась замена комплекта поршней и поршневых колец).

## Заклинивание педали акселератора

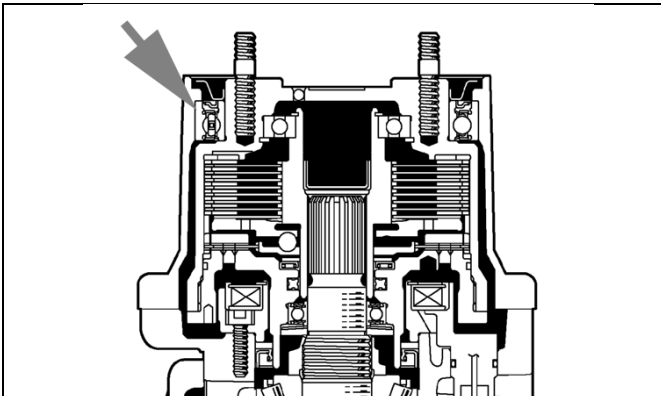
Очень серьезной неисправностью некоторых моделей Toyota, в том числе и некоторых модификаций RAV4 III поколения (до 11.2009 г.), является дефект узла педали акселератора, из-за которого педаль может заклинить в полностью утопленном состоянии. Проявление данной неисправности крайне редко, однако в силу чрезвычайной опасности, к которой может привести заклинивание педали акселератора во время движения, Toyota провела отзывную кампанию, в ходе которой узел педали акселератора производства канадской компании CTS Corp. заменялся на педаль производства Denso. Рекомендуется визуально определить производителя узла педали акселератора (указан на кронштейне педали) и, в случае необходимости, обратиться на СТО для замены педали.

**Каталожный номер модернизированной педали ..... 78110-42011**

Также, возможной мерой предупреждения заклинивания педали акселератора в нажатом до упора состоянии может являться установка прокладки (металлической пластины) между корпусом педали и ее ограничителем, при этом толщина пластины будет зависеть от степени износа педали. Пластина служит как усилитель ограничителя хода педали акселератора.

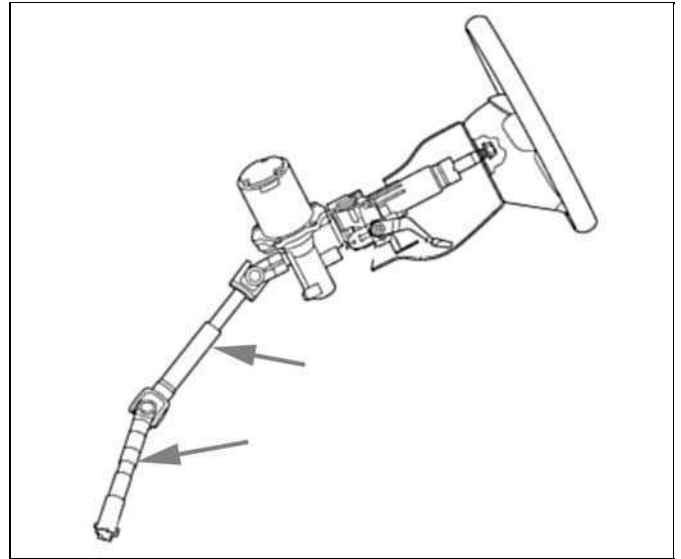
## Гул / свист в задней части автомобиля

Одной из наиболее часто встречающихся неисправностей на моделях, оборудованных подключаемым полным приводом, является появление гула во время движения в задней части автомобиля. Как правило, причиной гула является износ опорного подшипника в муфте АТС. Производителем муфта поставляется только в сборе (~\$700-800), однако в реальности для устранения неисправности достаточно замены опорного подшипника (на деталь с номером 90363-95003 - подшипник для муфты типа V-Flex, ~\$25). При этом оправдана будет и одновременная замена сальника входного вала (каталожный номер 90311-54006), как характерного места течи заднего редуктора.



## Стук в рулевой колонке

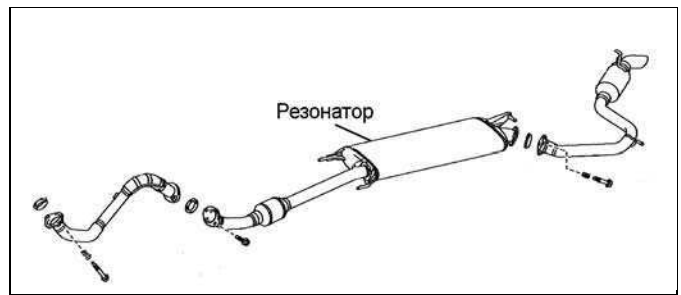
Одной из самых распространенных неисправностей в системе рулевого управления RAV4 является появление разнообразных стуков в рулевой колонке при езде по неровностям или при повороте руля из стороны в сторону. Самый распространенный дефект, притом признанный гарантийным, связан с промежуточными валами в рулевой колонке - производителем предписывалась установка нижнего промежуточного вала нового образца (номер дефектной детали - 45221-42060, ~\$80). Кроме того, источником стуков может являться и верхний промежуточный вал с карданными шарнирами (45260-42090, ~\$130).



Более серьезной проблемой является стук непосредственно в рулевой рейке вследствие износа втулок - к сожалению, рейка поставляется производителем только в сборе (~\$500-600). Но, при необходимости, рейка поддается и "реставрации" с установкой новых втулок (одновременно необходимо восстановить внутренние шарниры рулевых тяг).

## Вылезавшие из выхлопной трубы волокна

Для глушения высоких звуков, идущих из выхлопной трубы, резонатор, расположенный между каталитическим нейтрализатором и глушителем, наполняется специальным базальтовым жаростойким волокном. Со временем, данное волокно может выбиваться из-под фиксирующей его сетки и вылезать из выхлопной трубы в виде отдельных волокон, напоминающих волосы. Как следствие, можно отметить более шумную работу системы выпуска. Неисправность не является критичной, однако если со временем наблюдается увеличение расхода топлива, уменьшение тяги или затрудненный запуск двигателя при отрицательных температурах - рекомендуется произвести замену резонатора.



# 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

### Комплекты ключей

#### 1. Комплекты ключей.

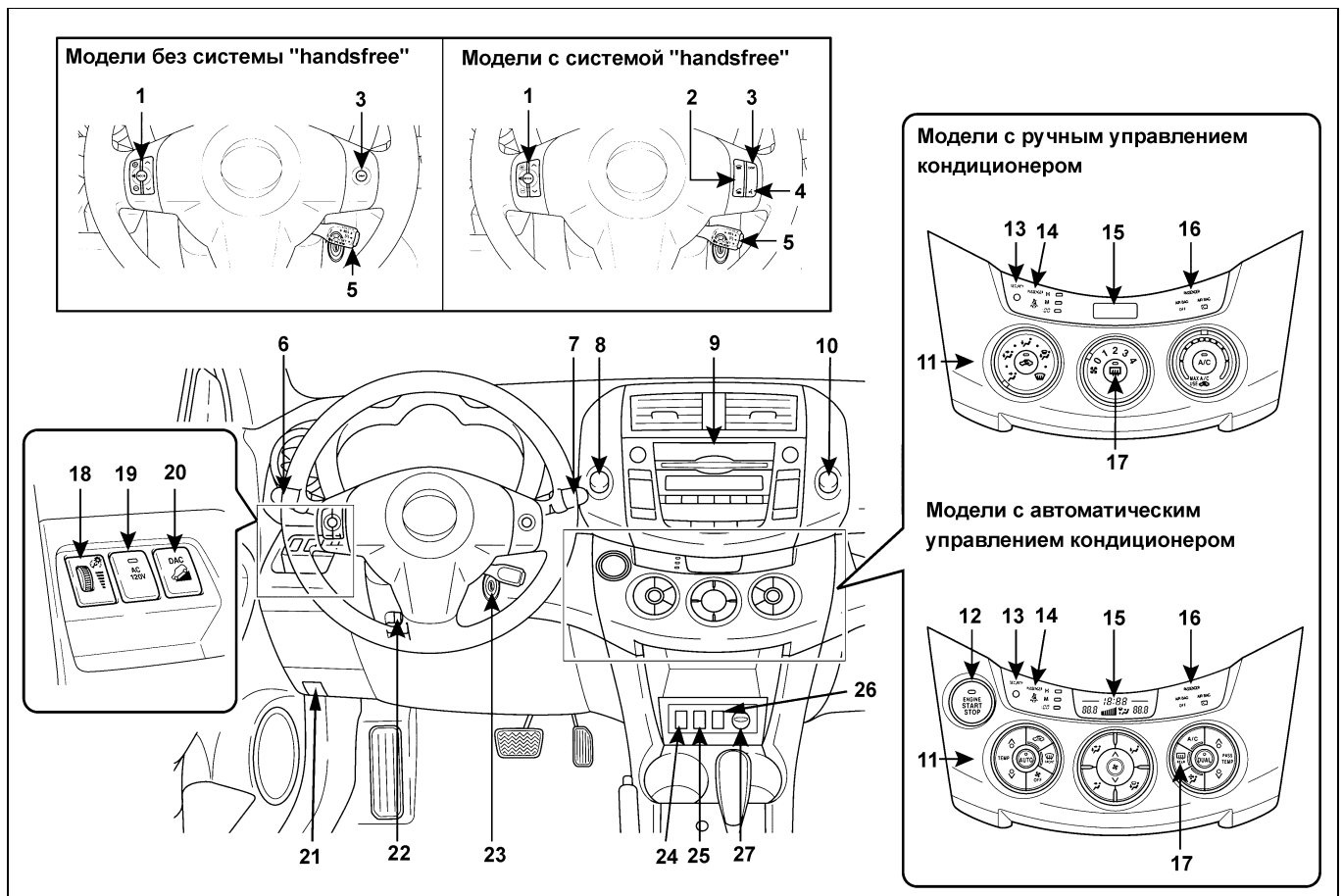
(Модели без системы дистанционного управления центральным замком и запуска двигателя ("Entry&Start"))  
Комплект состоит из двух главных и одного дополнительного ключа.

Главный ключ позволяет запустить двигатель и отпереть двери. Также, при помощи главного ключа можно запереть вещевой ящик.

При помощи дополнительного ключа можно запустить двигатель и отпереть двери, но нельзя отпереть вещевой ящик. При ремонте автомобиля на СТО рекомендуется передавать пред-

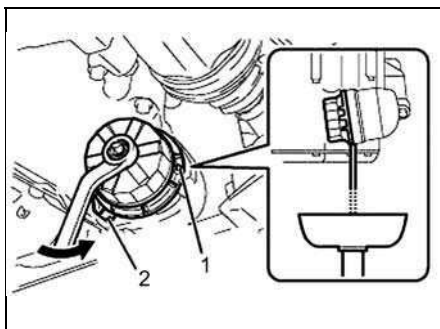
ставителям СТО именно дополнительный ключ, чтобы иметь возможность хранить ценные вещи и документы в вещевом ящике.

**Примечание:** номер ключа, в целях безопасности, выбит не на самом ключе, а на отдельной номерной пластинке. Храните номерную пластинку в безопасном месте от-



Панель приборов. 1 - переключатели управления магнитолой на рулевом колесе (модификации), 2 - выключатели системы "handsfree" (модификации), 3 - кнопка "DISP" переключения режимов работы маршрутного компьютера (модификации), 4 - выключатель системы голосового управления (модификации), 5 - управляющий переключатель системы поддержания скорости (модификации), 6 - переключатель света фар и указателей поворотов, 7 - переключатель управления стеклоочистителями и омывателями, 8 - выключатель принудительного включения полного привода (модели 4WD) / выключатель системы эмуляции блокировки переднего межколесного дифференциала ("AUTO LSD") (модели 2WD), 9 - магнитола / многофункциональный дисплей, 10 - выключатель аварийной сигнализации, 11 - панель управления отопителем и кондиционером, 12 - переключатель запуска двигателя (модели с системой "Entry&Start"), 13 - индикатор иммобилайзера, 14 - индикатор непристегнутого ремня безопасности переднего пассажира, 15 - часы, 16 - индикаторы системы активации подушек безопасности и преднатяжителя ремня безопасности переднего пассажира, 17 - выключатель обогревателя стекла задней двери и подогревателей боковых зеркал заднего вида, 18 - регулятор яркости подсветки комбинации приборов, 19 - выключатель питания розетки для подключения дополнительного оборудования (модификации), 20 - выключатель системы помощи при спуске (модели с 2008 г.), 21 - рычаг привода замка капота, 22 - рычаг блокировки рулевой колонки, 23 - замок зажигания (модели без системы "Entry&Start"), 24 - выключатель системы помощи при спуске (модели до 2008 г.) / выключатель системы курсовой устойчивости (модели с 2008 г.), 25 - выключатели обогревателя передних сидений (модификации), 26 - выключатель антиобледенителя щеток очистителя лобового стекла (модификации), 27 - разъем для подключения дополнительного оборудования.

- б) Отверните сливную пробку масляного поддона и слейте масло в емкость.
- 4. Замените фильтрующий элемент.
  - а) Отверните крышку масляного фильтра на 4 оборота и слейте из нее остатки моторного масла, установив ребра крышки вертикально.



1 - ребро, 2 - фиксатор.

**Примечание:**

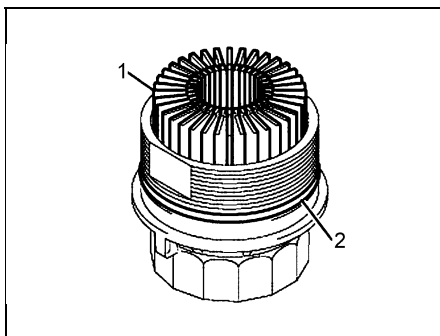
- Перед тем как отворачивать крышку масляного фильтра, установите под нее емкость.

- При снятии крышки масляного фильтра не снимайте фиксатор кронштейна масляного фильтра.

б) Снимите крышку масляного фильтра.

в) Снимите с крышки масляного фильтра фильтрующий элемент и кольцевое уплотнение.

**Примечание:** при снятии кольцевого уплотнения не пользуйтесь каким-либо инструментом.

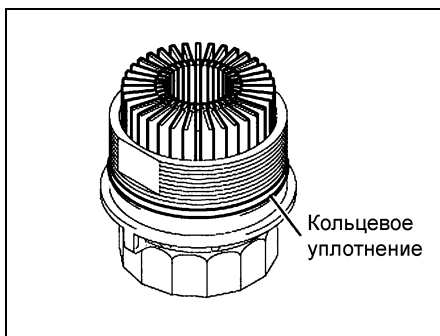


1 - фильтрующий элемент, 2 - кольцевое уплотнение.

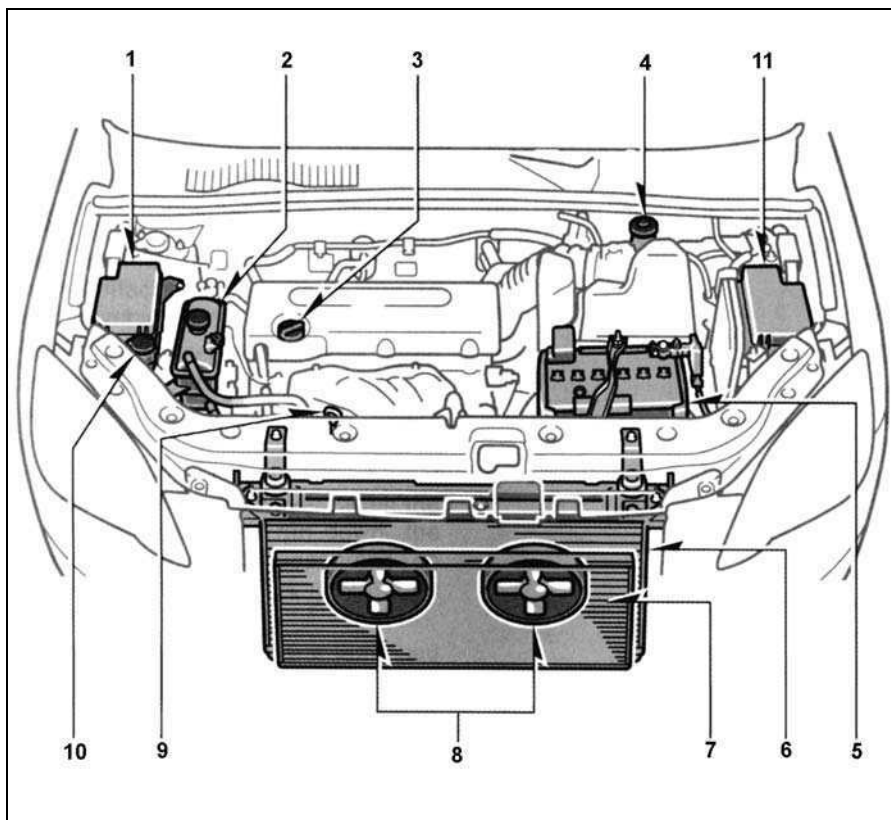
5. Установите крышку масляного фильтра.

а) Очистите внутреннюю поверхность крышки масляного фильтра, резьбу и канавку под кольцевое уплотнение.

б) Нанесите небольшое количество моторного масла на новое кольцевое уплотнение и установите его на крышку.



Кольцевое уплотнение



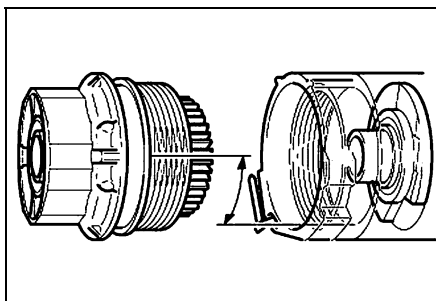
**Расположение компонентов обслуживания в моторном отсеке.** 1 - блок реле в моторном отсеке, 2 - расширительный бачок системы охлаждения, 3 - маслозаливная горловина, 4 - бачок тормозной жидкости, 5 - аккумуляторная батарея, 6 - радиатор, 7 - конденсатор кондиционера, 8 - вентиляторы системы охлаждения двигателя, 9 - шуп уровня моторного масла, 10 - бачок омывателя, 11 - блок реле и предохранителей в моторном отсеке.

в) Установите новый фильтрующий элемент на крышку масляного фильтра.

г) Удалите грязь с установочных поверхностей.

д) Повторно нанесите небольшое количество моторного масла на кольцевое уплотнение крышки. Совместите крышку масляного фильтра с кронштейном масляного фильтра так, чтобы вырез в резьбе крышки располагался под углом 90° к канавке в кронштейне, и временно заверните крышку.

**Примечание:** будьте осторожны, не зажмите кольцевое уплотнение.



е) Затяните крышку масляного фильтра.

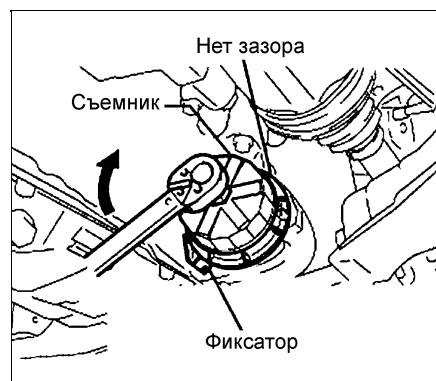
Момент затяжки ..... 25 Н·м

**Примечание:**

- После затяжки крышки масляного фильтра убедитесь в отсутствии зазора между установочными поверхностями.

- При установке крышки масляного фильтра не снимайте фиксатор кронштейна масляного фильтра.

- Не заворачивайте крышку масляного фильтра с перекосом.



6. Залейте моторное масло.

а) Очистите сливную пробку, при необходимости установите новую прокладку и затяните сливную пробку.

Момент затяжки ..... 37 Н·м

б) Залейте новое моторное масло.

**Заправочная емкость:**

без замены фильтра ..... 3,9 л

с заменой фильтра ..... 4,2 л

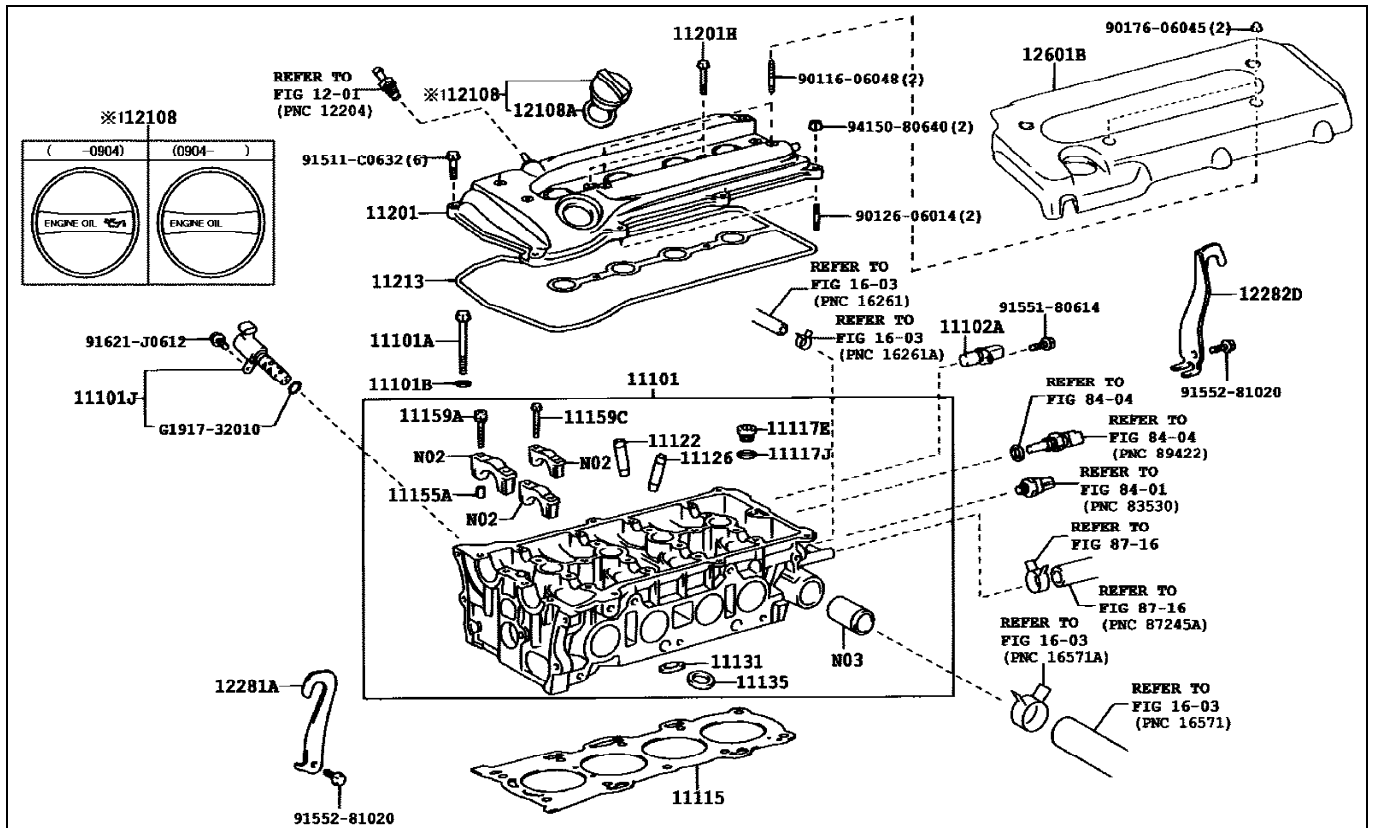
сухой двигатель ..... 4,7 л

в) Установите крышку маслозаливной горловины.

7. Запустите двигатель и проверьте отсутствие утечек.

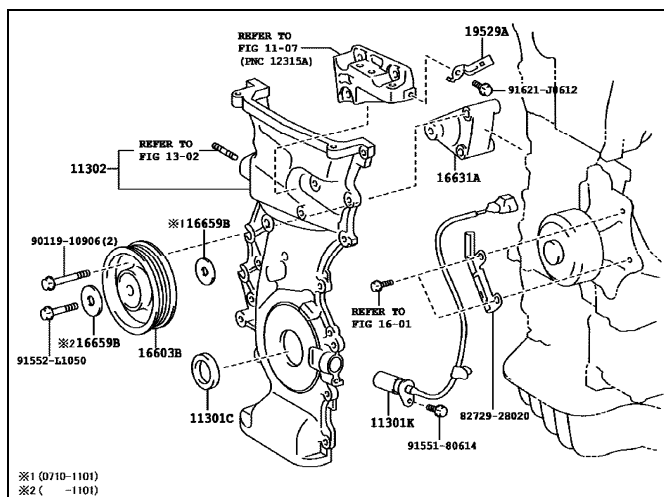
8. Проверьте уровень моторного масла.

Головка блока цилиндров

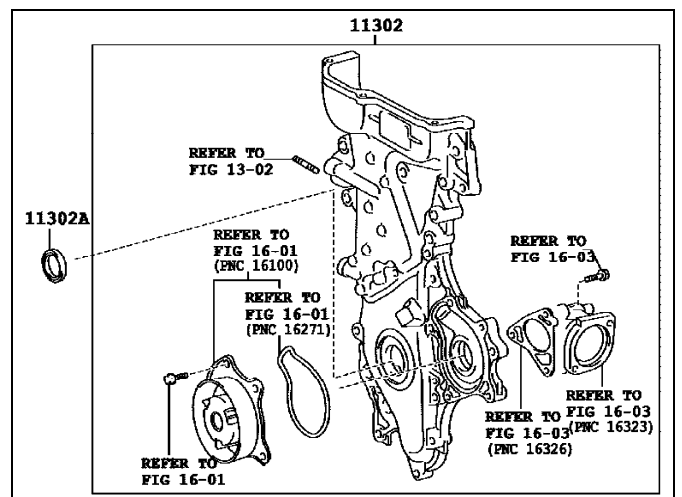


№ детали	Каталожный номер	Период использования	Название детали	Модификация
11115	11115-28040	2005.11-	Прокладка головки блока цилиндров	2AZFE...ACA3#
11115	11115-28023	2005.11-	Прокладка головки блока цилиндров	1AZFE...ACA30
11115	11115-37051	2008.12-2009.03	Прокладка головки блока цилиндров	3ZRFAE...ZSA3#
11115	11115-37060	2009.03-	Прокладка головки блока цилиндров	3ZRFAE...ZSA3#
11213	11213-28021	2005.11-	Прокладка крышки головки блока цилиндров	1AZFE, 2AZFE...ACA3#
11213	11213-37020	2008.12-	Прокладка крышки головки блока цилиндров	3ZRFAE...ZSA3#

Крышка ремня привода газораспределительного механизма



1AZ-FE, 2AZ-FE.



3ZR-FAE.

№ детали	Каталожный номер	Период использования	Название детали	Модификация
11301C	90311-W0012	2005.11-2012.04	Сальник крышки цепи привода ГРМ	1AZFE, 2AZFE...ACA3#
11301C	90311-38098	2012.04-	Сальник крышки цепи привода ГРМ	1AZFE, 2AZFE...ACA3# (кроме моделей для США)
11302A	90311-W0012	2008.12-2011.10	Сальник крышки цепи привода ГРМ	3ZRFAE...ZSA3#
11302A	90311-38096	2011.10-	Сальник крышки цепи привода ГРМ	3ZRFAE...ZSA3#



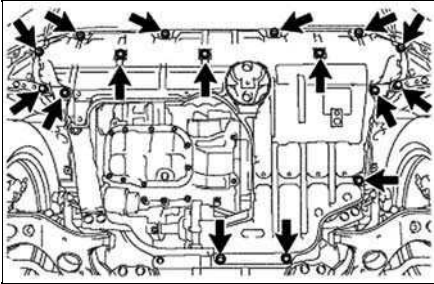
# Двигатель 3ZR-FAE (2,0 л) - механическая часть

Примечание: газораспределительный механизм данного двигателя оснащен гидрокompенсаторами, поэтому проверка и регулировка тепловых зазоров не требуется.

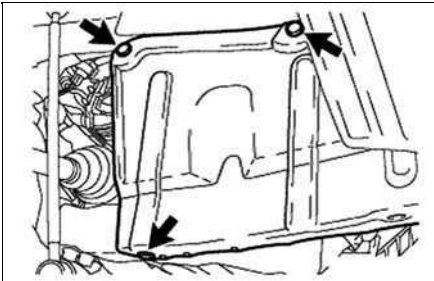
## Силовой агрегат

### Снятие

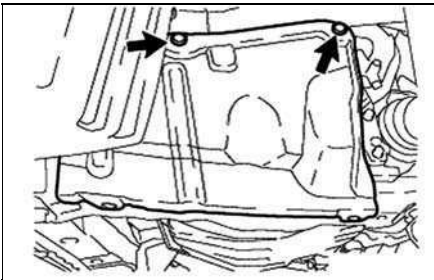
1. Сбросьте остаточное давление топлива (см. главу "Система впрыска топлива (EFI)").
2. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.
3. Снимите передние колеса.
4. Снимите уплотнитель радиатора.
5. Снимите нижнюю защиту двигателя.



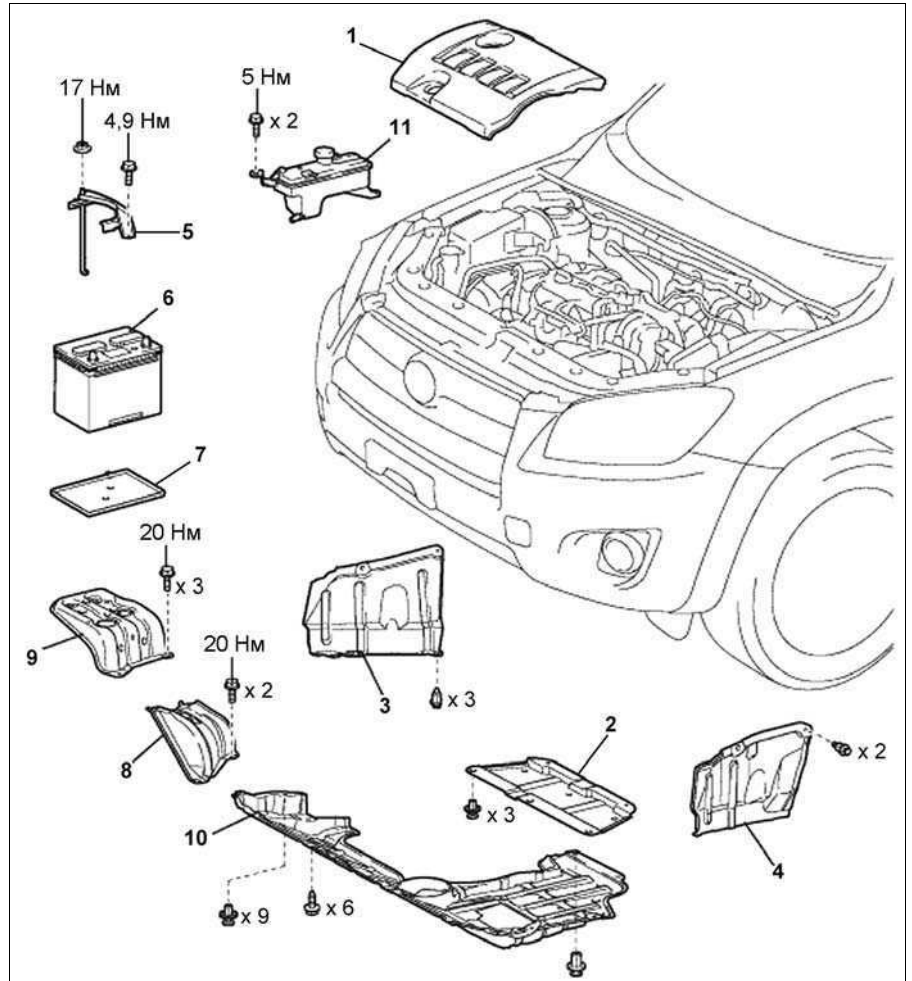
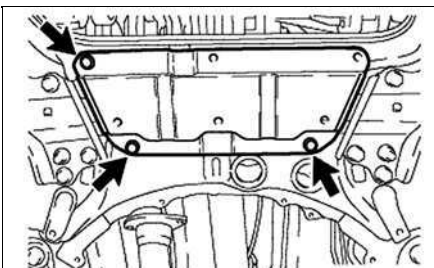
6. Снимите накладку правого подкрылка.



7. Снимите накладку левого подкрылка.

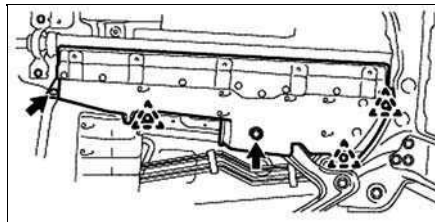


8. Снимите заднюю часть нижней защиты двигателя.

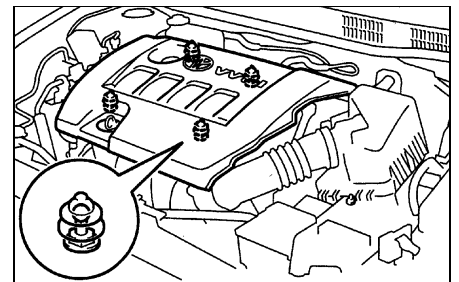


Снятие и установка силового агрегата (1). 1 - декоративная крышка двигателя, 2 - задняя часть нижней защиты двигателя, 3 - накладка правого подкрылка, 4 - накладку левого подкрылка, 5 - кронштейн аккумуляторной батареи, 6 - аккумуляторная батарея, 7 - накладку поддона аккумуляторной батареи, 8 - кронштейн поддона аккумуляторной батареи, 9 - поддон аккумуляторной батареи, 10 - нижняя защита двигателя, 11 - расширительный бачок.

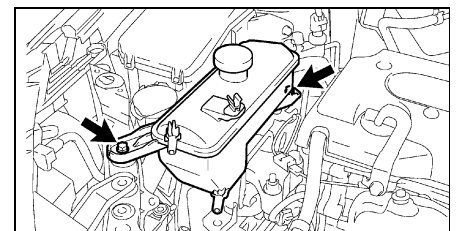
9. Снимите накладку пола кузова.



10. Слейте охлаждающую жидкость (см. главу "Техническое обслуживание").
11. Слейте моторное масло (см. главу "Техническое обслуживание").
12. (Модели с МКПП) Слейте рабочую жидкость АКПП (см. главу "Техническое обслуживание").
13. (Модели с CVT) Слейте рабочую жидкость CVT (см. главу "Техническое обслуживание").
14. (4WD) Слейте масло из раздаточной коробки.
15. Снимите декоративную крышку двигателя.



16. Отверните два болта и снимите расширительный бачок системы охлаждения.



4. Установите выключатель запрещения запуска.

а) Установите выключатель запрещения запуска и заверните два болта крепления.

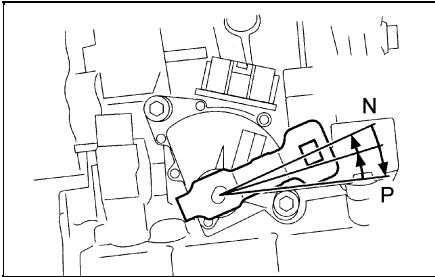
**Примечание:** не затягивайте болты полностью.

б) Установите новую стопорную шайбу и затяните контргайку.

**Момент затяжки**..... 7 Н·м

в) Предварительно установите рычаг выключателя.

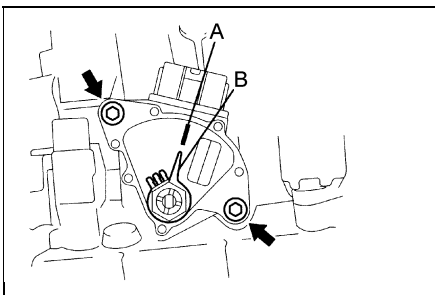
г) Поверните рычаг выключателя против часовой стрелки до упора в положение "Р", затем верните его на два щелчка назад в положение "N".



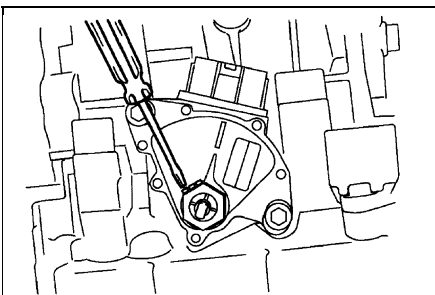
д) Снимите рычаг выключателя запрещения запуска.

е) Совместите стопор (В) и базовую линию (А) нейтрали и окончательно затяните болты крепления.

**Момент затяжки**..... 5 Н·м



ж) С помощью отвертки законтите стопорную шайбу.



5. Установите рычаг выключателя и затяните гайку крепления.

**Момент затяжки**..... 13 Н·м

6. Подсоедините разъем к выключателю.

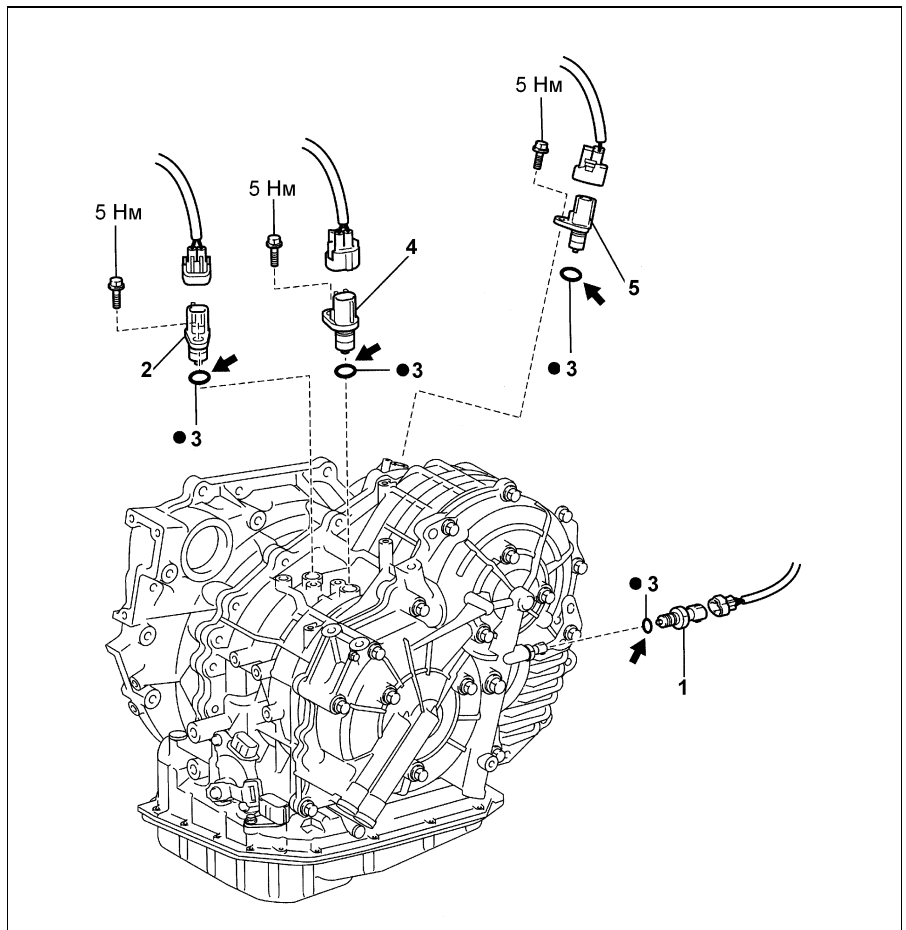
7. Подсоедините трос управления вариатором к выключателю запрещения запуска и затяните гайку.

**Момент затяжки**..... 12 Н·м

8. Проверьте и при необходимости отрегулируйте положение селектора вариатора (см. раздел "Селектор вариатора").

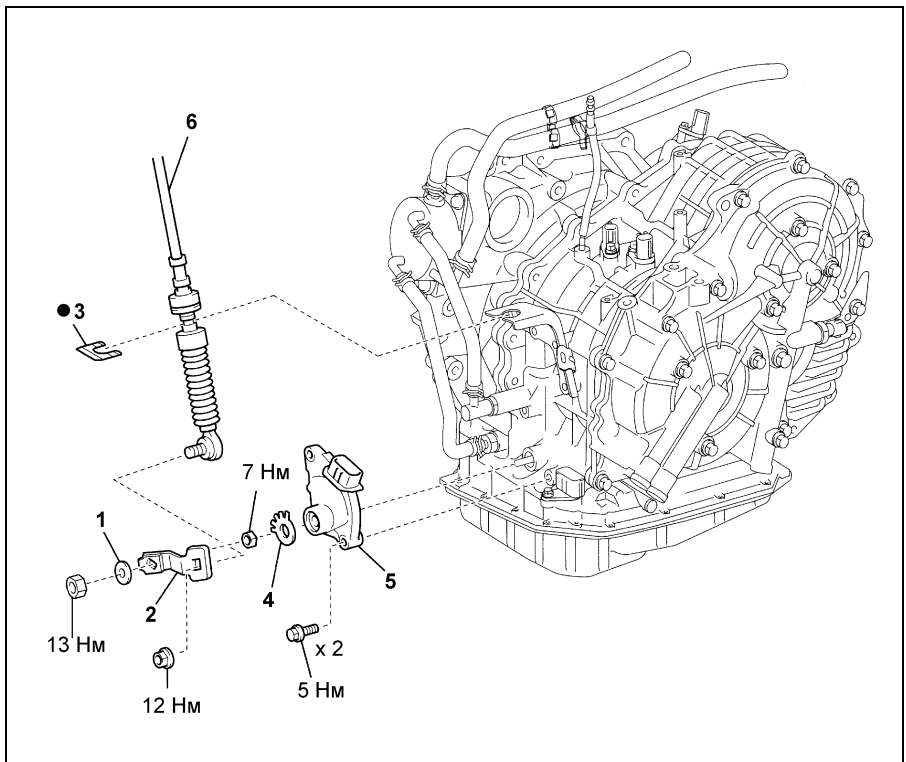
9. Проверьте выключатель запрещения запуска.

10. Установите нижние кожухи защиты двигателя.



Датчики частоты вращения. 1 - датчик давления управлением шкивами, 2 - датчик частоты вращения входного вала (NT), 3 - уплотнительное кольцо, 4 - датчик частоты вращения ведущего шкива (NIN), 5 - датчик частоты вращения ведомого шкива (NOUT).

**Примечание:** при сборке на детали, указанные стрелками, нанесите рабочую жидкость вариатора.



Снятие и установка выключателя запрещения запуска. 1 - пружинная шайба, 2 - рычаг, 3 - фиксатор, 4 - стопор гайки, 5 - выключатель запрещения запуска, 6 - трос управления вариатором.

## Системы улучшения управляемости автомобиля (ABS, BA, EBD, TRC, VSC, HAC и DAC)

### Описание

**ABS / EBD:** см. главу "Антиблокировочная система тормозов (ABS)".

**BA:** система экстренного торможения (Brake Assist).

Обеспечивает аварийное торможение в случае, когда водитель нажимает на педаль тормоза резко, но недостаточно сильно. Для этого система измеряет насколько быстро и с каким усилием нажата педаль, после чего, при необходимости, мгновенно повышает давление в тормозной системе до максимально эффективного.

**TRC:** противобуксовочная система (Traction Control).

Если возникает пробуксовка ведущих колес при ускорении, система автоматически снижает крутящий момент двигателя и подтормаживает сорвавшееся в пробуксовку колесо, способствуя восстановлению тягового усилия.

**VSC:** система курсовой устойчивости (Vehicle Skid Control).

Автоматически срабатывает после того, как определяет развитие заноса из-за резкого поворота руля или недостаточного контакта со скользкой дорогой. Подтормаживая то или иное колесо и изменяя крутящий момент двигателя, она выводит автомобиль из заноса и помогает водителю стабилизировать траекторию движения.

Для определения состояния автомобиля блок управления использует сигналы датчиков положения рулевого колеса, скорости автомобиля и датчика замедления и бокового перемещения.

**HAC:** система помощи при трогании на подъеме (Hill-start Assist Control).

Позволяет автомобилю плавно начинать движение вверх по крутому и скользкому склону, предотвращая откат назад. При начале движения система подтормаживает все четыре колеса (на время не более 5 секунд) для снижения скорости заднего хода автомобиля.

Система срабатывает при следующих условиях:

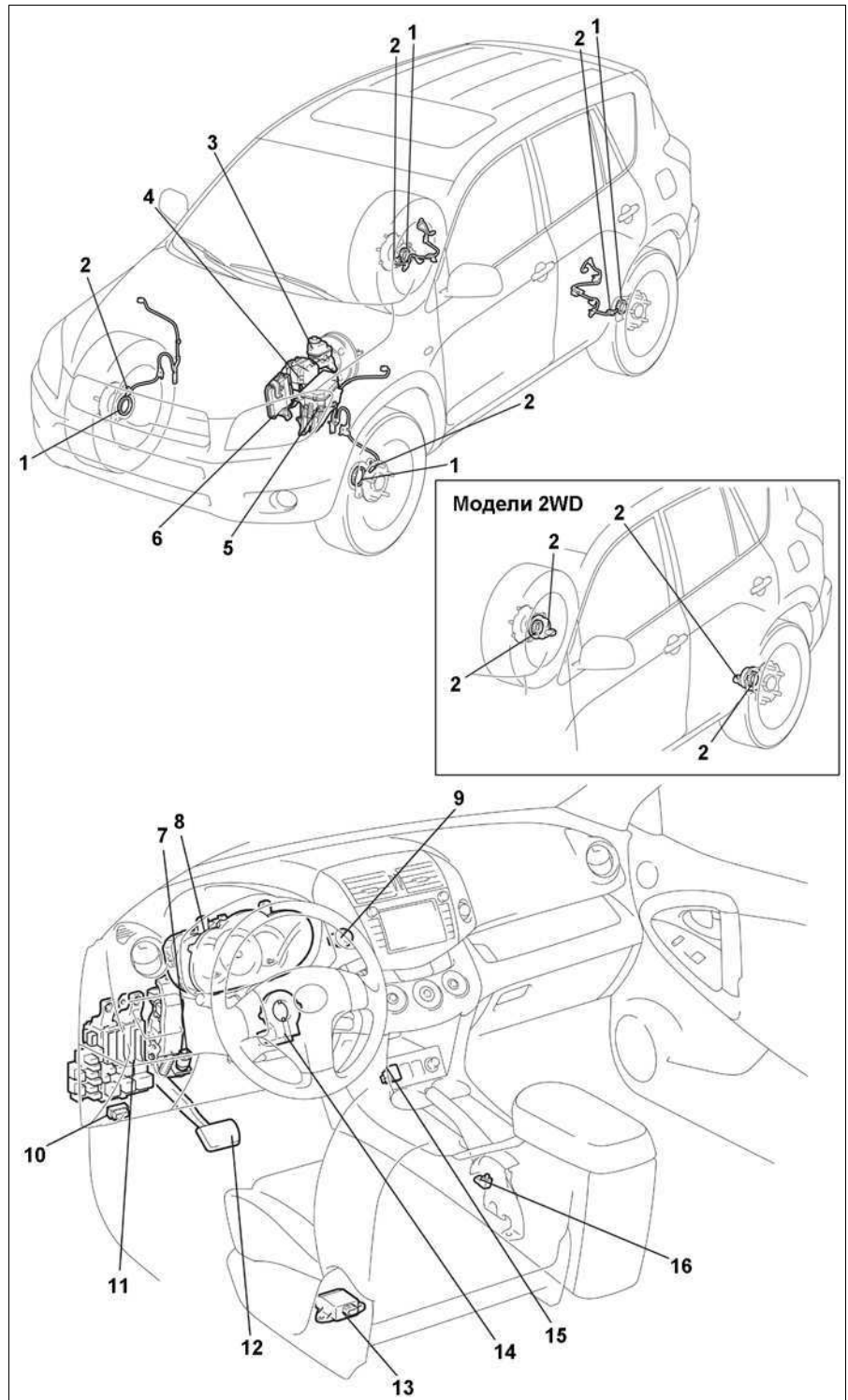
- Селектор установлен в положение "D" или "M" (модели с вариатором) / "3", "2" или "L" (модели с АКПП).
- Педаль тормоза не нажата.
- Блок управления системами улучшения управляемости обнаружил движение назад при нахождении автомобиля на склоне.

**DAC:** система помощи при спуске (Downhill Assist Control).

Автоматически подтормаживает все колеса для поддержания постоянной низкой скорости автомобиля при движении вниз по склону, что позволяет водителю сосредоточиться только на рулевом управлении. Система срабатывает при условии недостаточности торможения двигателем, при включенном полном приводе и режиме "LOW" раздаточной коробки.

Система срабатывает при следующих условиях:

- Селектор установлен в положение "R" или "M" ("1") / "L".



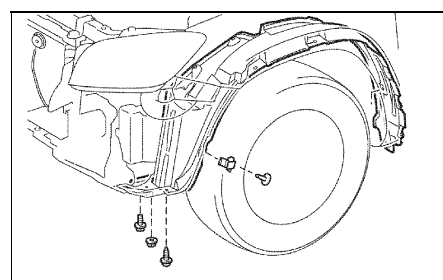
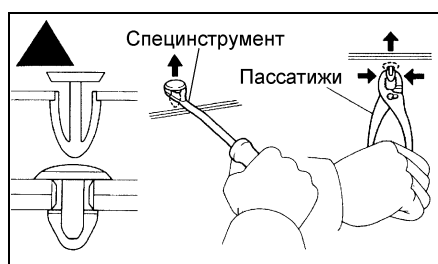
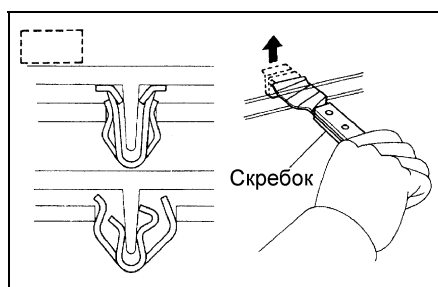
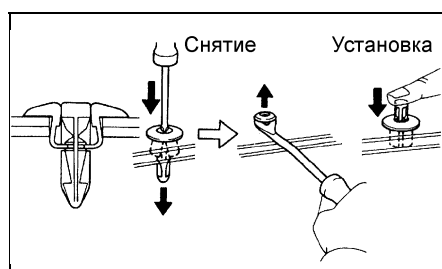
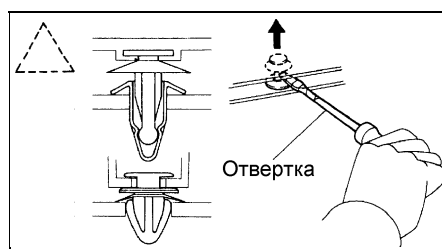
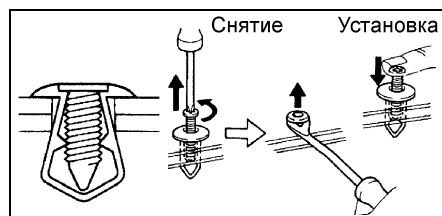
**Расположение компонентов систем улучшения управляемости автомобиля.** 1 - ротор датчика частоты вращения колеса, 2 - датчик частоты вращения колеса, 3 - датчик уровня тормозной жидкости в бачке, 4 - модулятор давления (электронный блок управления системы VSC), 5 - блок реле в моторном отсеке, 6 - электронный блок управления двигателем, 7 - выключатель стоп-сигналов, 8 - комбинация приборов, 9 - выключатель "AUTO LSD" (модели 2WD до 2008 г.), 10 - диагностический разъем DLC3, 11 - блок предохранителей в салоне, 12 - датчик усилия на педаль тормоза, 13 - датчик замедления и бокового перемещения, 14 - датчик положения рулевого колеса, 15 - выключатель системы помощи при спуске (модели с системой DAC до 2008 г.) / выключатель системы курсовой устойчивости "VSC OFF" (модели с 2008 г.), 16 - датчик включения стояночного тормоза.

# Кузов

## Держатели (пистоны)

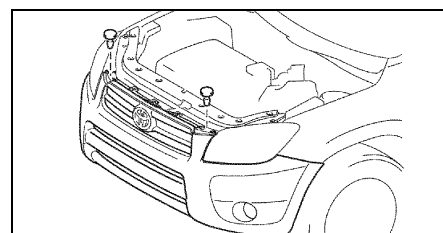
### Снятие и установка

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

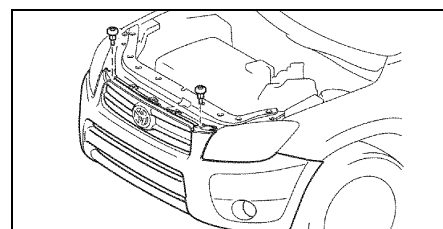


3. Снимите передние фиксаторы и отсоедините переднюю часть крышки радиатора.

*Примечание:* для снятия переднего бампера нет необходимости снимать крышку радиатора полностью.



4. Снимите защиту решетки радиатора.



## Передний бампер

### Снятие и установка (модели до 2008 г.)

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

1. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.

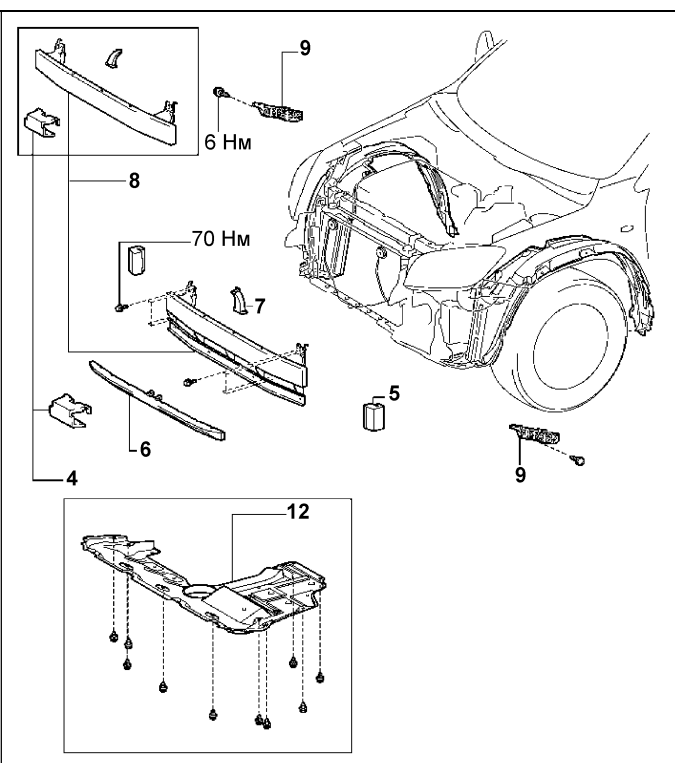
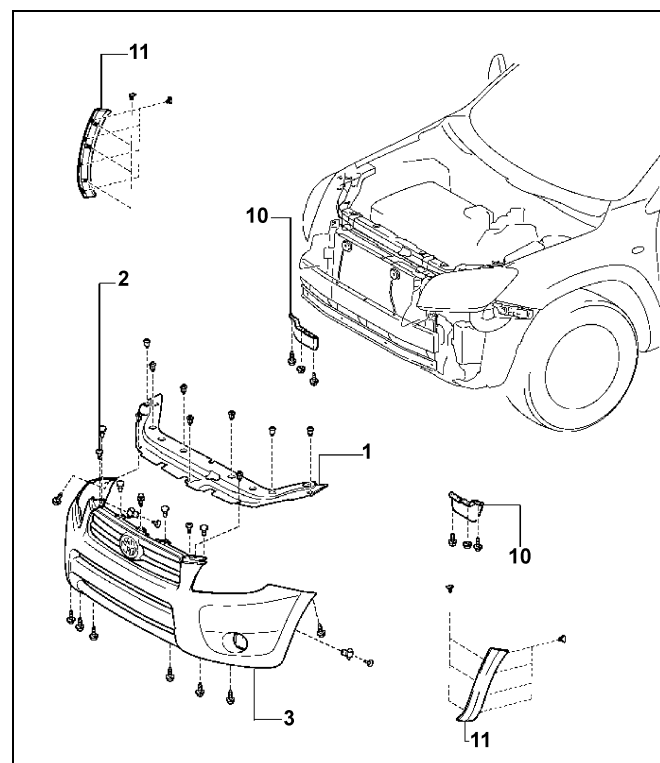
2. Снимите подкрылок.

а) При помощи отвёртки отсоедините фиксатор и отогните подкрылок.

б) Отверните винт, гайку и болт.

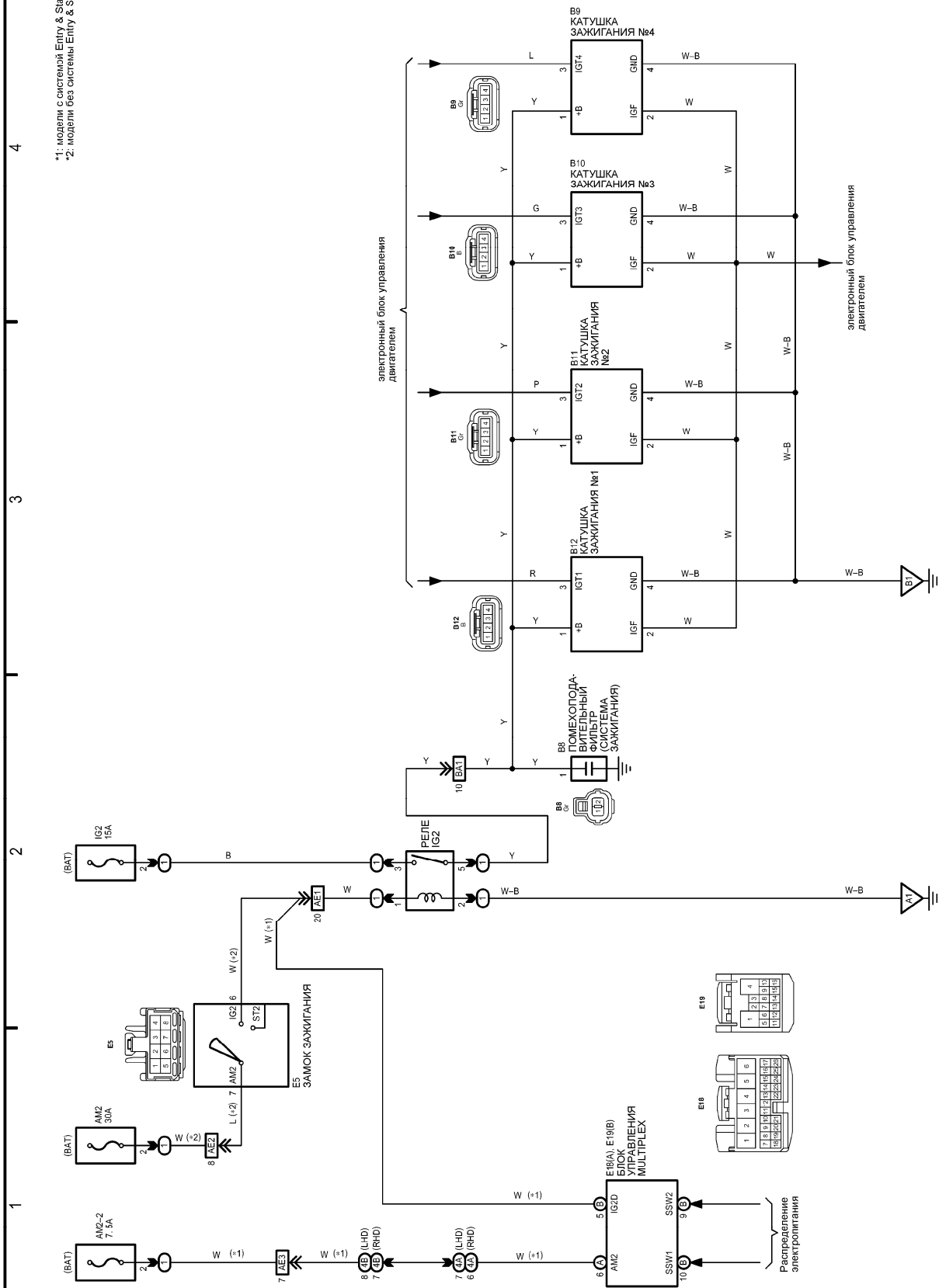
в) (Модели с брызговиками) Снимите брызговики.

г) Снимите подкрылок.



Передний бампер (модели до 2008 г.). 1 - крышка радиатора, 2 - защита решетки радиатора, 3 - передний бампер, 4 - энергопоглощающая вставка №2, 5 - энергопоглощающая вставка, 6 - нижняя энергопоглощающая вставка, 7 - держатель переднего бампера, 8 - усилитель переднего бампера, 9 - боковой держатель переднего бампера, 10 - брызговик, 11 - боковой молдинг, 12 - нижняя защита двигателя №1.

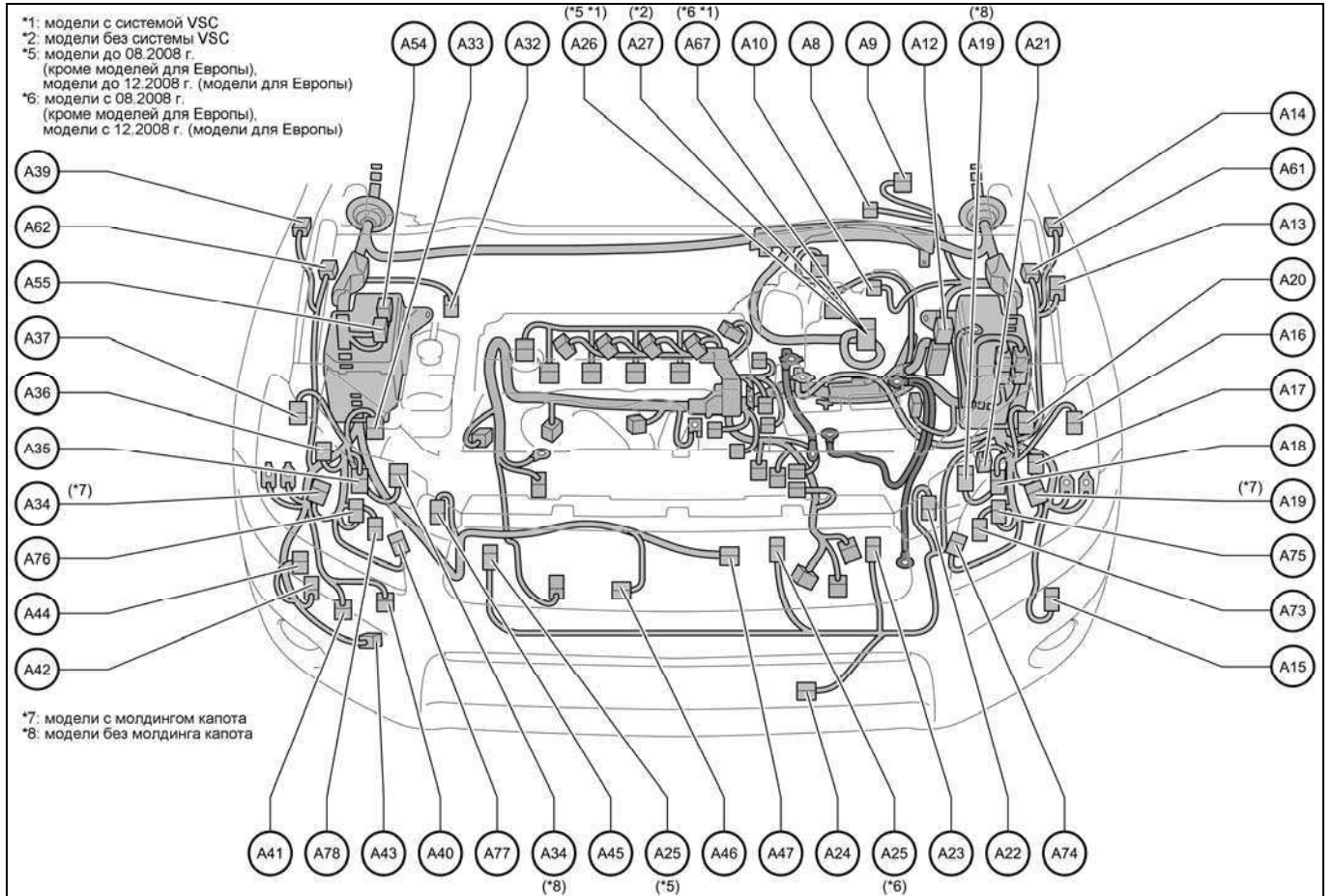
СИСТЕМА ЗАЖИГАНИЯ



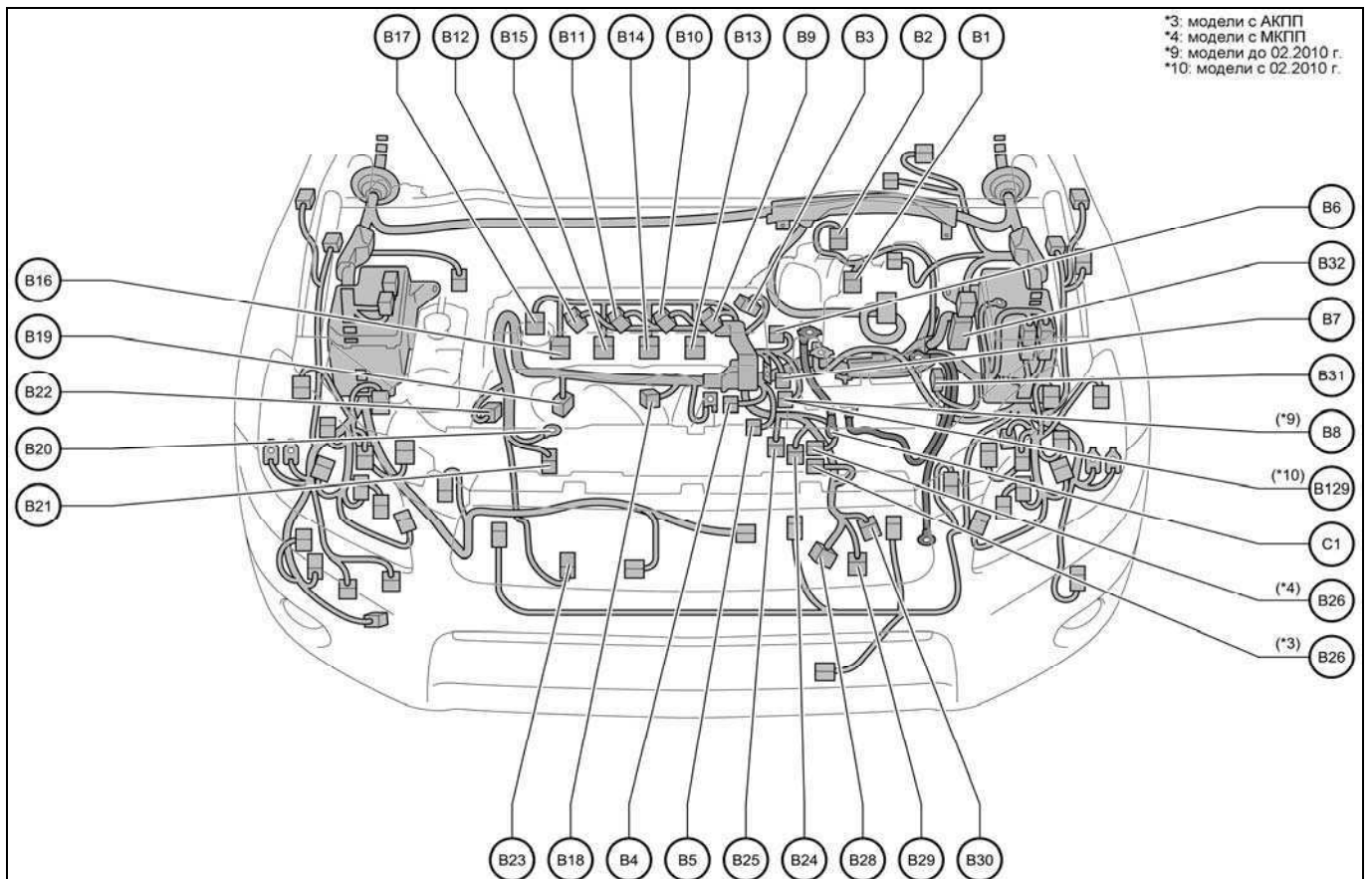
\*1: модели с системой Entry & Start  
\*2: модели без системы Entry & Start

Схема 3.

Расположение разъемов (модели для Европы)



Моторный отсек (1AZ-FE, 2AZ-FE).



Моторный отсек (1AZ-FE, 2AZ-FE) (продолжение).

# Содержание

<b>Быстрые ссылки на страницы книги.....</b>	<b>3</b>	Магнитола - основные моменты эксплуатации .....	38
<b>Идентификация .....</b>	<b>4</b>	Разъемы для подключения дополнительного оборудования.....	40
Идентификационный номер (VIN), номер кузова и идентификационная таблица .....	4	Антиблокировочная система тормозов (ABS) .....	41
Номер двигателя.....	4	Система экстренного торможения (BA) .....	41
Номер трансмиссии .....	4	Электронная система распределения тормозных усилий (EBD).....	41
Расшифровка кода модели .....	4	Противобуксовочная система (TRC) и система курсовой устойчивости (VSC) (модификации).....	41
Технические характеристики двигателей, устанавливавшихся на Toyota RAV4 .....	5	Система эмуляции блокировки переднего межколесного дифференциала (AUTO LSD) (модели 2WD).....	42
<b>Сокращения и условные обозначения... ..</b>	<b>5</b>	Система помощи при спуске (DAC) (модификации) .....	43
<b>Общие инструкции по ремонту .....</b>	<b>6</b>	Система помощи при трогании на подъеме (HAC) .....	43
<b>Точки установки гаражного домкрата и лап подъемника .....</b>	<b>6</b>	Система контроля давления в шинах (модификации).....	43
<b>Основные параметры автомобиля.....</b>	<b>8</b>	Управление автомобилем с АКПП .....	43
<b>Меры безопасности при выполнении работ с различными системами.....</b>	<b>9</b>	Управление автомобилем с вариатором.....	44
При установке мобильной системы радиосвязи.....	9	Особенности трансмиссии моделей 4WD .....	45
При работе с системой SRS (подушками безопасности).....	9	Буксировка автомобиля .....	45
При работе с электрооборудованием.....	9	Система "Entry&Start" дистанционного управления центральным замком и запуска двигателя (модификации).....	46
При вождении автомобиля с антиблокировочной системой тормозов (ABS) .....	10	Запуск двигателя .....	47
При работе с топливной системой.....	10	Замок зажигания (модели без системы "Entry&Start").....	47
При работе с маслами .....	11	Переключатель запуска двигателя (модели с системой "Entry&Start").....	48
При наличии каталитического нейтрализатора .....	11	Запуск двигателя.....	48
При работе с системой воздухообеспечения .....	11	Если двигатель не запускается.....	49
<b>Меры предосторожности при проведении ТО .....</b>	<b>11</b>	Запуск двигателя (если свечи зажигания "залиты") .....	49
<b>Самостоятельная диагностика .....</b>	<b>12</b>	Запуск двигателя (если разрядился элемент питания брелка системы "Entry&Start").....	49
<b>Характерные неисправности автомобилей RAV4.....</b>	<b>15</b>	Запуск автомобиля с помощью добавочной батареи.....	49
<b>Руководство по эксплуатации .....</b>	<b>17</b>	Неисправности двигателя во время движения .....	50
Блокировка дверей .....	17	Запасное колесо, домкрат и инструменты.....	50
Комплекты ключей.....	17	Поддомкрачивание автомобиля.....	51
Управление замками дверей снаружи автомобиля .....	18	Замена колеса .....	52
Управление замками дверей из салона автомобиля.....	19	Ремонт шины .....	52
Дополнительная блокировка задней боковой двери .....	20	Рекомендации по выбору шин.....	53
Замена элемента питания передатчика системы дистанционного управления центральным замком .....	20	Проверка давления и состояния шин .....	54
Одометр, счетчики пробега и термометр.....	20	Замена шин.....	54
Маршрутный компьютер (модификации) .....	20	Особенности эксплуатации алюминиевых дисков .....	55
Тахометр.....	21	Замена дисков колес.....	55
Указатель количества топлива .....	21	Индикаторы износа накладок тормозных колодок .....	55
Индикаторы комбинации приборов .....	21	Каталитический нейтрализатор и система выпуска.....	55
Индикатор низкого уровня топлива .....	22	Проверка и замена предохранителей.....	56
Часы .....	24	Замена ламп .....	58
Стеклоподъемники.....	24	<b>Техническое обслуживание и общие процедуры проверок и регулировок ...</b>	<b>60</b>
Световая сигнализация на автомобиле .....	25	Интервалы обслуживания.....	60
Регулировка яркости подсветки комбинации приборов .....	26	Моторное масло и фильтр.....	60
Капот и задняя дверь.....	26	Охлаждающая жидкость .....	63
Лючок заливной горловины топливного бака .....	26	Замена топливного фильтра .....	64
Управление стеклоочистителями и омывателями .....	26	Проверка и замена воздушного фильтра .....	64
Рулевое колесо .....	27	Проверка состояния аккумуляторной батареи .....	64
Управление зеркалами.....	27	Ремни привода навесных агрегатов.....	66
Обогреватель стекла задней двери .....	28	Проверка свечей зажигания.....	67
Антиобледенитель щеток стеклоочистителя лобового стекла .....	28	Проверка угла опережения зажигания.....	67
Сиденья .....	28	Проверка частоты вращения холостого хода.....	68
Обогрев передних сидений (модификации).....	30	Проверка давления конца такта сжатия .....	68
Ремни безопасности .....	30	Масло МКПП .....	68
Система пассивной безопасности (SRS) .....	32	Масло раздаточной коробки .....	69
Система поддержания скорости (модификации).....	34	Задний редуктор .....	69
Люк (модификации).....	34	Рабочая жидкость АКПП .....	69
Камера заднего вида (модификации).....	35	Рабочая жидкость вариатора .....	70
Управление отопителем и кондиционером .....	36	Замена салонного фильтра .....	72
		Тормозная жидкость.....	73
		Передние тормоза .....	73
		Задние тормоза .....	74
		Проверка эффективности стояночного тормоза .....	74
		Проверка уровня жидкости в бачке омывателей стекол.....	74
		Проверка пылезащитных чехлов.....	74
		Дополнительные проверки .....	75
		Каталожные номера оригинальных запасных частей.....	76

<b>Каталог расходных запасных частей ... 77</b>	Сцепление..... 208
Общая информация..... 77	Выключатель запрещения запуска и выключатель на педали сцепления ..... 212
Каталожные номера оригинальных запасных частей, используемых при техническом обслуживании и ремонте автомобиля..... 78	
<b>Двигатель 3ZR-FAE (2,0 л) - механическая часть ..... 91</b>	<b>Механическая коробка передач ..... 213</b>
Силовой агрегат..... 91	Проверка и замена масла в МКПП..... 213
Цепи привода ГРМ и масляного насоса ..... 101	Замена сальников приводных валов ..... 213
Головка блока цилиндров ..... 110	Рычаг переключения передач ..... 213
	Тросы выбора и переключения передач ..... 214
	Коробка передач..... 215
	Проверка выключателя фонарей заднего хода ..... 217
<b>Двигатели 1AZ-FE (2,0 л), 2AZ-FE (2,4 л) - механическая часть.... 116</b>	<b>Автоматическая коробка передач ..... 225</b>
Ремень привода навесных агрегатов ..... 116	Общее описание..... 225
Проверка и регулировка зазоров в приводе клапанов... 116	Проверка уровня и состояния рабочей жидкости в АКПП..... 225
Силовой агрегат..... 119	Замена фильтра рабочей жидкости АКПП ..... 225
Цепь привода ГРМ..... 132	Общая информация ..... 225
Головка блока цилиндров ..... 140	Предварительные проверки ..... 225
	Диагностика КПП ..... 226
	Проверка механических систем КПП ..... 228
	Инициализация ..... 231
<b>Двигатель - общие процедуры ремонта ..... 150</b>	Система блокировки селектора АКПП и ключа в замке зажигания ..... 231
	Замена сальников приводных валов ..... 232
<b>Система охлаждения ..... 156</b>	Датчики частоты вращения входного (NT) и промежуточного (NC) валов..... 233
Термостат..... 156	Выключатель запрещения запуска двигателя..... 233
Насос охлаждающей жидкости ..... 157	Блок клапанов..... 234
Радиатор..... 158	Подогреватель рабочей жидкости АКПП..... 234
Электровентилятор..... 162	Шланги охлаждающей жидкости АКПП..... 235
	Селектор АКПП ..... 235
<b>Система смазки ..... 163</b>	Трос управления АКПП ..... 235
Моторное масло и фильтр ..... 163	Автоматическая коробка передач ..... 236
Проверка давления масла ..... 163	
Масляный насос..... 163	<b>Вариатор (CVT)..... 239</b>
Маслоохладитель (серия AZ)..... 166	Общая информация ..... 239
	Система самодиагностики ..... 239
<b>Система впрыска топлива..... 167</b>	Проверка элементов электрической части системы управления вариатором..... 240
Описание ..... 167	Система блокировки селектора..... 243
Система диагностики..... 167	Проверка механических систем ..... 243
Топливная система..... 180	Тест на полностью заторможенном автомобиле (stall test) ..... 243
Топливный бак ..... 186	Проверка времени включения передачи..... 243
Система электронного управления двигателем..... 187	Гидравлический тест..... 243
Датчик температуры охлаждающей жидкости..... 187	Дорожный тест ..... 243
Датчик массового расхода воздуха..... 187	Инициализация ..... 244
Датчик детонации ..... 188	Датчики частоты вращения и датчик давления управления шкивами ..... 244
Датчик абсолютного давления (3ZR-FAE) ..... 188	Выключатель запрещения запуска двигателя..... 244
Датчик состава смеси..... 189	Замена сальников приводных валов ..... 246
Кислородный датчик..... 189	Подогреватель рабочей жидкости вариатора ..... 246
Клапан системы VVT ..... 189	Селектор вариатора ..... 247
Привод дроссельной заслонки - ETCS ..... 189	Трос управления вариатором..... 248
Реле системы впрыска..... 189	Поддон вариатора ..... 249
Реле запуска двигателя ..... 190	Вариатор в сборе..... 249
Система снижения токсичности..... 190	
Система зажигания ..... 191	<b>Раздаточная коробка (4WD)..... 253</b>
	Проверка уровня и замена масла ..... 253
<b>Система выпуска отработавших газов... 192</b>	Замена левого сальника раздаточной коробки ..... 253
	Замена правого сальника раздаточной коробки ..... 253
<b>Система запуска ..... 194</b>	Раздаточная коробка..... 254
Стартер..... 194	Система 4WD ..... 254
Система запуска двигателя..... 200	
<b>Система зарядки..... 202</b>	<b>Карданный вал (4WD) ..... 257</b>
Меры предосторожности ..... 202	Снятие ..... 257
Проверки на автомобиле..... 202	Проверка ..... 257
Генератор ..... 202	Установка ..... 257
Датчик тока аккумуляторной батареи..... 205	
<b>Сцепление ..... 206</b>	<b>Задний редуктор (4WD)..... 258</b>
Проверка уровня рабочей жидкости сцепления ..... 206	Проверка уровня масла ..... 258
Педали сцепления ..... 206	Замена переднего сальника ..... 258
Главный цилиндр привода выключения сцепления ..... 207	Замена бокового сальника..... 260
Рабочий цилиндр привода выключения сцепления (кроме 3ZR-FAE) ..... 207	Проверка ..... 260
Аккумулятор привода выключения сцепления (2AZ-FE)..... 208	Снятие ..... 260
	Разборка и сборка ..... 261
	Установка ..... 261



<b>Приводные валы.....</b>	<b>262</b>	Задний бампер.....	332
Передние приводные валы.....	262	Дополнительные наружные элементы.....	333
Задние приводные валы (4WD).....	265	Регулировка капота.....	334
Основные технические данные приводных валов.....	266	Передняя дверь.....	334
<b>Подвеска.....</b>	<b>267</b>	Задняя боковая дверь.....	338
Предварительные проверки.....	267	Задняя дверь.....	341
Проверка и регулировка углов установки передних колёс.....	267	Общие процедуры снятия и установки	
Проверка и регулировка углов установки задних колёс.....	268	автомобильных стекол.....	344
<b>Передняя подвеска.....</b>	<b>270</b>	Стеклоочистители.....	345
Ступица переднего колеса.....	270	Зеркала заднего вида.....	346
Стойка передней подвески.....	272	Люк.....	348
Нижний рычаг.....	274	Панель приборов.....	350
Нижняя шаровая опора.....	275	Центральная консоль.....	351
Стабилизатор поперечной устойчивости.....	277	Внутренняя отделка салона.....	353
<b>Задняя подвеска.....</b>	<b>278</b>	Сиденья.....	358
Ступица заднего колеса.....	278	<b>Кондиционер, отопление</b>	
Пружина.....	279	<b>и вентиляция.....</b>	<b>361</b>
Амортизатор.....	280	Меры безопасности при работе с хладагентом.....	361
Верхний поперечный рычаг.....	281	Общие рекомендации.....	362
Поперечная штанга.....	281	Проверка количества хладагента.....	362
Нижний поперечный рычаг.....	282	Поиск неисправностей.....	363
Продольный рычаг.....	282	Линии охлаждения.....	363
Стабилизатор поперечной устойчивости.....	282	Блок управления кондиционером.....	364
<b>Система контроля давления в шинах.....</b>	<b>284</b>	Панель управления отопителем и кондиционером.....	364
Описание системы.....	284	Компрессор кондиционера.....	365
Меры предосторожности.....	285	Конденсатор.....	367
Приемник системы контроля давления в шинах.....	285	Проверка электрических элементов.....	368
Датчик давления в шинах.....	285	Диагностика системы кондиционирования.....	370
Электронный блок управления системы контроля		<b>Система безопасности (SRS).....</b>	<b>373</b>
давления в шинах.....	286	Меры безопасности при техническом обслуживании.....	373
Регистрация.....	286	Описание компонентов системы SRS.....	374
Диагностика.....	286	Диагностика системы.....	375
<b>Рулевое управление.....</b>	<b>288</b>	Накладка рулевого колеса и спиральный провод.....	380
Проверка на автомобиле.....	288	Подушка безопасности для колёней водителя.....	380
Рулевая колонка.....	289	Подушка безопасности пассажира.....	380
Рулевой механизм.....	293	Шторки безопасности.....	381
Система блокировки рулевого управления.....	295	Блок управления системой SRS.....	381
Электроусилитель рулевого управления (EPS).....	296	Передние датчики системы безопасности.....	382
<b>Тормозная система.....</b>	<b>298</b>	Боковой датчик системы безопасности.....	382
Проверки и регулировки.....	298	Задний датчик системы безопасности.....	383
Педаль тормоза.....	299	Датчик положения сиденья водителя.....	384
Главный тормозной цилиндр.....	300	Замки ремней безопасности передних сидений.....	384
Вакуумный усилитель тормозов.....	301	Преднатяжители ремней безопасности передних сидений.....	384
Вакуумный насос (модели с двигателем 3ZR-FAE).....	302	<b>Электрооборудование кузова.....</b>	<b>386</b>
Передние тормоза.....	303	Общая информация.....	386
Задние тормоза.....	306	Реле и предохранители.....	387
Модулятор давления.....	309	Центральный замок.....	393
Датчики частоты вращения передних колёс.....	310	Система дистанционного управления	
Датчики частоты вращения задних колёс.....	311	центральным замком.....	395
Датчик замедления и бокового перемещения		Система Entry & Start (модели для Европы).....	398
(модели с системой VSC).....	313	Комбинация приборов.....	401
Датчик положения рулевого колеса.....	313	Фары и освещение.....	403
<b>Стояночный тормоз.....</b>	<b>314</b>	Стеклоочистители и омыватели.....	411
Рычаг стояночного тормоза.....	314	Антиобледенитель щеток и обогреватель заднего стекла.....	413
Трос привода стояночного тормоза.....	315	Электропривод стеклоподъемников.....	414
Механизм стояночного тормоза.....	315	Электропривод зеркал.....	417
<b>Антиблокировочная система тормозов (ABS).....</b>	<b>317</b>	Электропривод люка.....	419
Описание.....	317	Электропривод сиденья водителя.....	420
Диагностика системы.....	318	Обогреватели сидений.....	422
Диагностика датчиков системы ABS.....	318	Звуковой сигнал.....	422
Проверка элементов системы ABS.....	320	Антенна на стекле.....	423
<b>Системы улучшения управляемости автомобиля</b>		Система заднего обзора (модели для Европы).....	423
<b>(ABS, BA, EBD, TRC, VSC, HAC и DAC).....</b>	<b>322</b>	Иммобилайзер.....	424
Описание.....	322	Система поддержания скорости.....	426
Диагностика систем.....	323	<b>Схемы электрооборудования.....</b>	<b>429</b>
Диагностика датчиков систем улучшения		Обозначения, применяемые	
управляемости автомобиля.....	325	на схемах электрооборудования.....	429
Проверка элементов систем улучшения		Коды цветов проводов.....	429
управляемости автомобиля.....	327	Расположение точек заземления.....	429
<b>Кузов.....</b>	<b>329</b>	<b>Модели для Европы до 2008 г.</b>	
Держатели (пистоны).....	329	<b>Схема 1.....</b>	<b>430</b>
Передний бампер.....	329	- Распределение электропитания.	

<b>Схема 2</b> .....	<b>432</b>	<b>Схема 3</b> .....	<b>475</b>
- Система зарядки.		- Комбинация приборов.	
- Система запуска (модели без системы Entry & Start).		<b>Схема 4</b> .....	<b>477</b>
<b>Схема 3</b> .....	<b>433</b>	- Габариты и подсветка.	
- Система зажигания.		<b>Схема 5</b> .....	<b>481</b>
<b>Схема 4</b> .....	<b>434</b>	- Указатели поворота и аварийная сигнализация.	
- Электропривод вентиляторов.		<b>Схема 6</b> .....	<b>482</b>
- Дополнительный отопитель.		- Фонари заднего хода.	
<b>Схема 5</b> .....	<b>435</b>	- Стоп-сигналы.	
- Блокировка переключения.		<b>Схема 7</b> .....	<b>483</b>
- Система контроля давления в шинах.		- Система подключения полного привода (4WD).	
<b>Схема 6</b> .....	<b>436</b>	- Электропривод люка.	
- Система Multiplex.		- Электрохроматическое зеркало.	
<b>Схема 7</b> .....	<b>442</b>	- Система заднего обзора (модели без навигационной системы (Map))	
- Комбинация приборов.		<b>Модели для США</b>	
<b>Схема 8</b> .....	<b>444</b>	<b>Схема 1</b> .....	<b>485</b>
- Корректор фар. - Омыватель фар.		- Распределение электропитания.	
<b>Схема 9</b> .....	<b>445</b>	<b>Схема 2</b> .....	<b>487</b>
- Габариты и подсветка.		- Система зарядки (модели без электрооборудования прицепа).	
<b>Схема 10</b> .....	<b>448</b>	- Система запуска.	
- Указатели поворота и аварийная сигнализация.		<b>Схема 3</b> .....	<b>488</b>
<b>Схема 11</b> .....	<b>449</b>	- Система зарядки (модели с электрооборудованием прицепа).	
- Звуковой сигнал.		<b>Схема 4</b> .....	<b>489</b>
- Противотуманные фары.		- Система зажигания (2AZ-FE).	
<b>Схема 12</b> .....	<b>450</b>	<b>Схема 5</b> .....	<b>490</b>
- Задние противотуманные фонари.		- Электропривод вентиляторов (2AZ-FE).	
<b>Схема 13</b> .....	<b>451</b>	- Система предупреждения о непристегнутом ремне безопасности.	
- Фонари заднего хода.		<b>Схема 6</b> .....	<b>491</b>
- Стоп-сигналы.		- Блокировка переключения.	
<b>Схема 14</b> .....	<b>452</b>	- Система контроля давления в шинах.	
- Очистители и омыватели лобового стекла (модели без датчика дождя).		<b>Схема 7</b> .....	<b>492</b>
<b>Схема 15</b> .....	<b>453</b>	- Система Multiplex.	
- Очистители и омыватели лобового стекла (модели с датчиком дождя).		<b>Схема 8</b> .....	<b>499</b>
<b>Схема 16</b> .....	<b>454</b>	- Комбинация приборов.	
- Очиститель и омыватель заднего стекла.		<b>Схема 9</b> .....	<b>501</b>
<b>Схема 17</b> .....	<b>455</b>	- Габариты и подсветка.	
- Электропривод стеклоподъемников.		<b>Схема 10</b> .....	<b>504</b>
<b>Схема 18</b> .....	<b>456</b>	- Указатели поворота и аварийная сигнализация.	
- Система подключения полного привода (4WD).		<b>Схема 11</b> .....	<b>505</b>
- Электропривод люка.		- Звуковой сигнал.	
- Электрохроматическое зеркало.		- Противотуманные фары.	
<b>Схема 19</b> .....	<b>457</b>	<b>Схема 12</b> .....	<b>506</b>
- Электропривод зеркал.		- Фонари заднего хода.	
<b>Схема 20</b> .....	<b>458</b>	- Стоп-сигналы.	
- Электропривод сиденья водителя.		<b>Схема 13</b> .....	<b>507</b>
<b>Схема 21</b> .....	<b>459</b>	- Очистители и омыватели лобового стекла.	
- Антиобледенитель щеток.		- Очиститель и омыватель заднего стекла.	
- Часы.		<b>Схема 14</b> .....	<b>508</b>
- Обогреватели сидений.		- Электропривод стеклоподъемников.	
<b>Схема 22</b> .....	<b>460</b>	<b>Схема 15</b> .....	<b>509</b>
- Обогреватель заднего стекла и обогреватели зеркал.		- Система подключения полного привода (4WD).	
<b>Схема 23</b> .....	<b>461</b>	- Электропривод люка.	
- Система Entry & Start, система иммобилайзера и система блокировки рулевой колонки.		<b>Схема 16</b> .....	<b>510</b>
<b>Схема 24</b> .....	<b>468</b>	- Электропривод зеркал.	
- Диагностический разъем DLC3.		- Обогреватель заднего стекла и обогреватели зеркал.	
- Система иммобилайзера (модели без системы Entry & Start).		<b>Схема 17</b> .....	<b>511</b>
<b>Схема 25</b> .....	<b>470</b>	- Электропривод сиденья водителя.	
- Электроусилитель рулевого управления (EPS).		<b>Схема 18</b> .....	<b>512</b>
<b>Схема 26</b> .....	<b>471</b>	- Антиобледенитель щеток.	
- Прикуриватель.		- Часы (модели с кондиционером с ручным управлением).	
- Розетки.		- Обогреватели сидений.	
- Система предупреждения о непристегнутом ремне безопасности.		<b>Схема 19</b> .....	<b>513</b>
<b>Дополнения по моделям для Европы с 2008 г.</b>		- Электроусилитель рулевого управления (EPS).	
<b>Схема 1</b> .....	<b>472</b>	<b>Схема 20</b> .....	<b>514</b>
- Распределение электропитания.		- Диагностический разъем DLC3.	
<b>Схема 2</b> .....	<b>474</b>	- Система иммобилайзера.	
- Система зажигания (3ZR-FAE).		Расположение разъемов (модели для Европы).....	515
		Расположение разъемов (модели для США).....	524