

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

***Toyota***

***CAMRY***

*Модели с 2011 года выпуска  
с бензиновыми двигателями  
1AZ-FE (2,0 л), 2AR-FE (2,5 л), 2GR-FE (3,5 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*



**Каталог расходных  
запасных частей**

**Характерные  
неисправности**

**Полезные  
ссылки**

Москва  
Легион-Автодата  
2015

**TOYOTA CAMRY. Модели с 2011 года выпуска с бензиновыми двигателями 1AZ-FE (2,0 л), 2AR-FE (2,5 л), 2GR-FE (3,5 л). Серия "Профессионал". Каталог расходных запчастей. Характерные неисправности. Полезные ссылки. Руководство по ремонту и техническому обслуживанию.**  
- М.: Легион-Автодата, 2015. - 608 с.: ил. ISBN 978-5-88850-623-3 (код 4884)

*Руководство по ремонту Toyota Camry с 2011 года выпуска, оборудованных бензиновыми двигателями 1AZ-FE (2,0 л), 2AR-FE (2,5 л), 2GR-FE (3,5 л).*

Издание содержит руководство по эксплуатации, подробные сведения по техническому обслуживанию автомобилей, диагностике, ремонту и регулировке элементов систем двигателя (в т.ч. системы управления двигателем, систем смазки и охлаждения, зажигания, систем запуска и зарядки), элементов автоматических коробок передач (АКПП U660E, U760E, U241E), элементов тормозной системы (включая антиблокировочную систему тормозов (ABS), систему экстренного торможения (BA), систему распределения тормозных усилий (EBD), противобуксовочную систему (TRC), систему курсовой устойчивости (VSC)), рулевого управления (включая систему регулировки положения рулевой колонки, электроусилитель рулевого управления (EPS)), подвески, кузовных элементов, систем кондиционирования (AC) и вентиляции, системы пассивной безопасности (SRS).

Приведены инструкции по диагностике **24 электронных систем**: управления бензиновыми двигателями, АКПП, ABS, улучшения управляемости (ABS, BA, EBD, TRC и VSC), регулировки положения рулевой колонки, блокировки рулевого управления, электроусилителя рулевого управления (EPS), кондиционирования, SRS, системы Entry & Start, комбинации приборов, системы освещения, электропривода стеклоподъемников и люка, Multivision, системы парковки и заднего обзора, иммобилайзера, поддержания скорости, шины передачи данных Multiplex.

Подробно описаны **535 кодов неисправностей P0, P1, P2, C1, B1, B2, U0, U1, Flash**; условия их возникновения и возможные причины. Приведены разъемы и процедуры проверки сигналов на выводах блоков управления различными системами - PinData.

Представлено **97 подробных электросхем (27 систем)** для различных вариантов комплектации и описание проверок большинства элементов электрооборудования, в т.ч. системы парковки и системы заднего обзора.

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, размеры рекомендуемых и допускаемых шин и дисков.

Книга будет полезна как автовладельцам, начинающим и опытным, так и профессионалам авторемонта и диагностики. Автовладелец найдет для себя полезными: инструкцию по эксплуатации, техническое обслуживание (с периодичностью и необходимыми материалами), **наиболее характерные для данного автомобиля неисправности, каталог наиболее востребованных запасных частей**, инструкции по самостоятельному ремонту. С распространением и доступностью средств диагностики автомобилей опытный автолюбитель сможет провести несложные операции по диагностике собственного автомобиля. В этом поможет бесплатная версия программы **MotorDataELM**. Профессионалам будут полезны: операции по сложному ремонту, допустимые размеры деталей, адаптации и сброс настроек, необходимые после ремонта, данные по диагностике и подробные схемы электрооборудования.

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

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

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

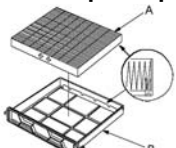



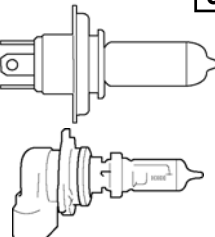

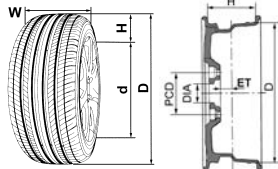
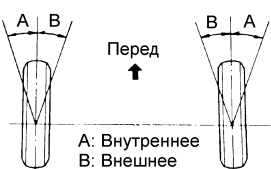
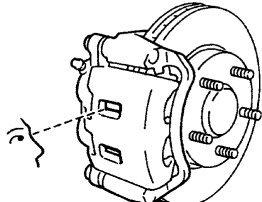



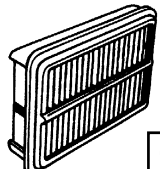
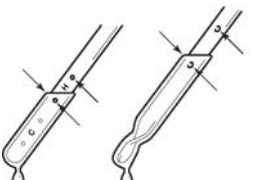

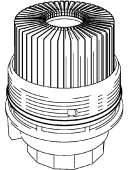

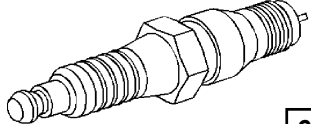
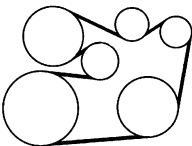
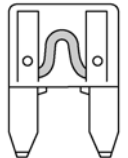
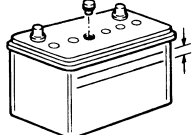
© ЗАО "Легион-Автодата" 2015  
E-mail: [Legion@autodata.ru](mailto:Legion@autodata.ru)  
<http://www.autodata.ru>  
[www.motorbooks.ru](http://www.motorbooks.ru)

Лицензия ИД №00419 от 10.11.99.  
Подписано в печать 16.05.2015.

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

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 руководств.

# Быстрые ссылки на страницы книги

|  |  |   |  |   |
|--|--|---|--|---|
| <p><b>Салонный фильтр</b></p>  <p><b>74</b></p>   | <p><b>Индикаторы неисправностей и диагностика:</b><br/>27, 211, 271, 291, 338, 339, 341, 360, 429, 434</p>  <p>и другие</p> | <p><b>Самостоятельная диагностика доступными устройствами (ELM327 и другие)</b></p>  <p><b>12</b></p> | <p><b>Полезные ссылки</b></p>  <p><b>603</b></p>                        |   |
| <p><b>Замена ламп</b></p>  <p><b>59</b></p>   |    | <p><b>Шины, диски, запасное колесо</b></p>  <p><b>53</b></p>   |  |   |
| <p><b>Углы установки колес</b></p>  <p><b>308</b></p> <p>A: Внутреннее<br/>B: Внешнее</p>   |  | <p><b>Проверка колодок</b></p>  <p><b>74</b></p>   |  |   |
| <p><b>Характерные неисправности автомобилей</b></p>  <p><b>19</b></p>   |  | <p><b>Каталог расходных запчастей</b></p>  <p><b>78</b></p>  | <p><b>Периодичность технического обслуживания</b></p>  <p><b>61</b></p> | <p><b>Воздушный фильтр</b></p>  <p><b>66</b></p>  |
| <p><b>Типы жидкостей и емкости</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Моторное масло — <b>61</b></li> <li>• Охлаждающая жидкость — <b>64</b></li> <li>• АКПП — <b>70</b></li> <li>• Кондиционер — <b>74</b></li> <li>• Тормозная жидкость — <b>74</b></li> </ul>  |    | <p><b>Фильтр моторного масла</b></p>  <p><b>63</b></p>   |  |   |
| <p><b>Доливка жидкости стеклоомывателя</b></p>  <p><b>76</b></p>  |  | <p><b>Свечи зажигания</b></p>  <p><b>68</b></p>  | <p><b>Ремень привода навесных агрегатов</b></p>  <p><b>67</b></p>      | <p><b>Предохранители и реле</b></p>  <p><b>56, 446</b></p> <p><b>Аккумуляторная батарея</b></p>  <p><b>66</b></p> |

# Характерные неисправности автомобилей TOYOTA CAMRY (V50 / V51)

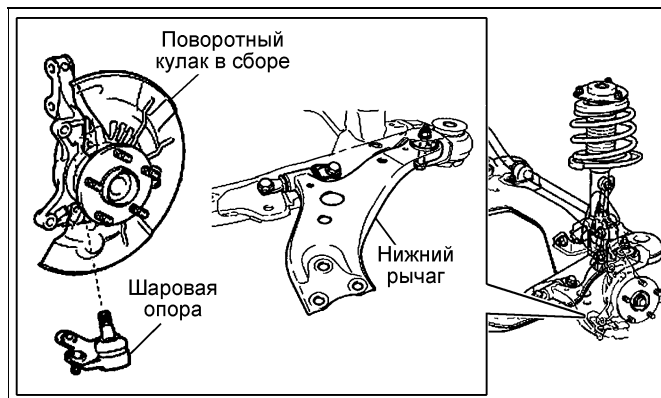
Несмотря на то, что производитель предпринимает все возможные меры по контролю качества производимых им автомобилей и используемых автозапчастей, у каждой модели существуют узлы или агрегаты, проблемы с которыми могут быть выявлены только в процессе эксплуатации автомобиля. Как правило, подобные неисправности вызваны низким качеством используемых материалов, производственным браком, конструктивными просчетами, а также неотлаженным или недобросовестным процессом сборки автомобиля. Также, существует целый перечень неисправностей, возникновение которых связано с пренебрежением автовладельцем особенностями эксплуатации и технического обслуживания автомобиля или какой-либо из его систем.

Ниже рассмотрены наиболее распространенные проблемы и вероятные неисправности, с которыми возможно столкнуться в период владения автомобилем данной модели, указанного периода выпуска и модификации. При необходимости, описание неисправности содержит методы устранения неполадки и рекомендации по предотвращению ее повторного возникновения. Если в процессе производства проблемный узел был модернизирован, приводятся каталожные номера деталей нового образца. Также, в главе может упоминаться информация о проведении официальных сервисных компаний или о наличии специальных сервисных бюллетеней (англ. Technical Service Bulletin (TSB) - официальный документ, выпускаемый производителем для сервисных центров и содержащий информацию о возможной неполадке той или иной модели и путях ее устранения), которая будет полезна в общении с официальными представителями производителя при решении спорных моментов гарантийного обслуживания Вашего автомобиля.

Стоит иметь в виду, что возникновение той или иной неисправности не обязательно конкретно на Вашем автомобиле и, наоборот, слишком частые поломки одного и того же узла или агрегата на Вашем автомобиле могут не являться характерной неисправностью данной модели, а могут быть следствием использования неоригинальных некачественных автозапчастей, а также обслуживания автомобиля специалистами, не обладающими достаточной квалификацией или опытом ремонта и диагностики автомобилей.

## Сервисная компания по проверке состояния пыльника шаровой опоры поворотного кулака передней подвески

В январе 2015 года в России стартовала сервисная компания, целью которой является проверка и, при необходимости, замена шаровой опоры поворотного кулака передней подвески на новую. Отзыву подлежат автомобили Camry, выпущенные в период с 8.03.2011 до 1.08.2014 г. Согласно комментарию компании Toyota необходимость такой проверки обусловлена тем, что в процессе установки шаровой опоры в поворотный кулак установочным автоматом мог быть поврежден пыльник опоры. Если пыльник поврежден, со временем это может привести к вытеканию смазки шаровой опоры и стать причиной повреждения поворотного кулака, вплоть до его отсоединения. Есть мнение, что эта компания - не что иное, как маркетинговый ход и попытка привлечения владельцев Camry в сервисы официальных дилеров. В сообщениях владельцев Toyota Camry не был описан ни один случай, когда проверка действительно выявила повреждение пыльника. Поэтому, если нет очевидных и общеизвестных признаков износа шаровой опоры (нет подтеков и отсутствуют скрипы/стуки спереди при движении по неровностям), нет необходимости специально посещать официального дилера только ради этой проверки. Разумнее совместить ее с очередным ТО или плановым ремонтом.



## Обновление программного обеспечения электронного блока управления АКПП (модели с двигателем 2AR-FE)

В конце 2014 года Toyota объявила отзывную компанию для автомобилей Toyota Camry (ASV50), выпущенных в период с 08.2011 по 05.2014 год включительно (**номер компании 4КЕТ-913**). Целью отзывной компании является обновление программного обеспечения электронного блока управления АКПП на усовершенствованную версию.

Данное обновление оптимизирует управление электроклапанами гидравлического блока АКПП, что позволяет улучшить алгоритм переключения передач, а также снизить нагрузки на исполнительные механизмы АКПП. По отзывам автовладельцев, прошедших эту сервисную компанию, обновление улучшило работу трансмиссии - существенно уменьшилась вибрация при движении со скоростью 40-80 км/ч, стали менее ощутимы "пинки" при переключении передач, работа двигателя и трансмиссии стала более согласованной.

**Срок действия**, в период которого можно бесплатно выполнить обновление ПО - **до конца декабря 2017 года**.

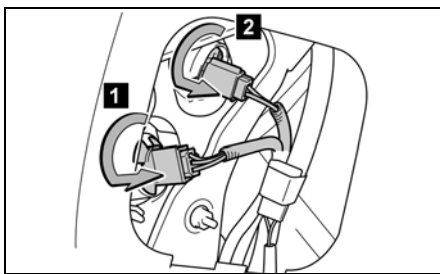
*Примечание: указанные симптомы неисправности также характерны и для трансмиссии U660E, которую нельзя назвать надежным и долговечным агрегатом (см. описание ниже). Поскольку автоматическая коробка передач U760E, для которой и объявлена отзывная компания, является модернизированной версией коробки U660E (предназначена для моделей с двигателями объемом до 2,7 литра), существует вероятность, что АКПП подвержена некоторым "болезням" предшественника (дилеры признают, что уже были случаи замены коробки передач в сборе по гарантии). Поэтому рекомендуется пройти сервисную компанию по обновлению ПО электронного блока управления АКПП, как превентивную меру предупреждения выхода из строя АКПП.*

## Возможная поломка АКПП U660E

Довольно серьезная и, пожалуй, самая дорогая в плане устранения неисправность, с которой могут столкнуться владельцы ранних моделей Toyota Camry с двигателем 2GR-FE, работающим в паре с шестиступенчатой автоматической коробкой U660E - возможный выход из строя АКПП при пробеге 100 тыс. км и выше.

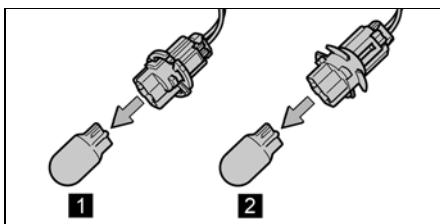
Поломке автоматической трансмиссии предшествуют периодические толчки при переключении передач, постоянные шумы от трансмиссии и "пробусовка" в КПП (можно заметить по скачкам стрелки тахометра при переключении передач). Чаще всего проблемы возникают при высоких температурах наружного воздуха и на прогревом автомобиле. При этом никаких индикаций неисправности на комбинации приборов не отображается.

б) Поверните патрон с перегоревшей лампой против часовой стрелки и извлеките их из рассеивателя.



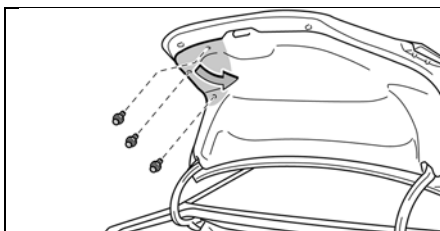
1 - лампа стоп-сигнала/заднего габарита, 2 - лампа указателя поворота.

в) Извлеките лампу и замените ее на новую.

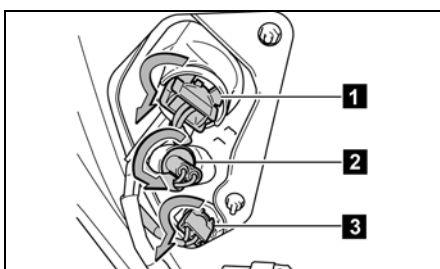


4. Замена ламп в фонарях, расположенных на крышке багажника.

а) Откройте крышку багажника, отсоедините фиксаторы крепления отделочной панели и отогните ее край для доступа к лампам.

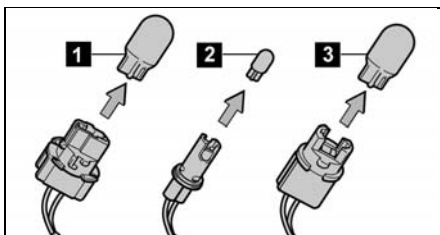


б) Поверните патрон с перегоревшей лампой против часовой стрелки и извлеките их из фонаря.

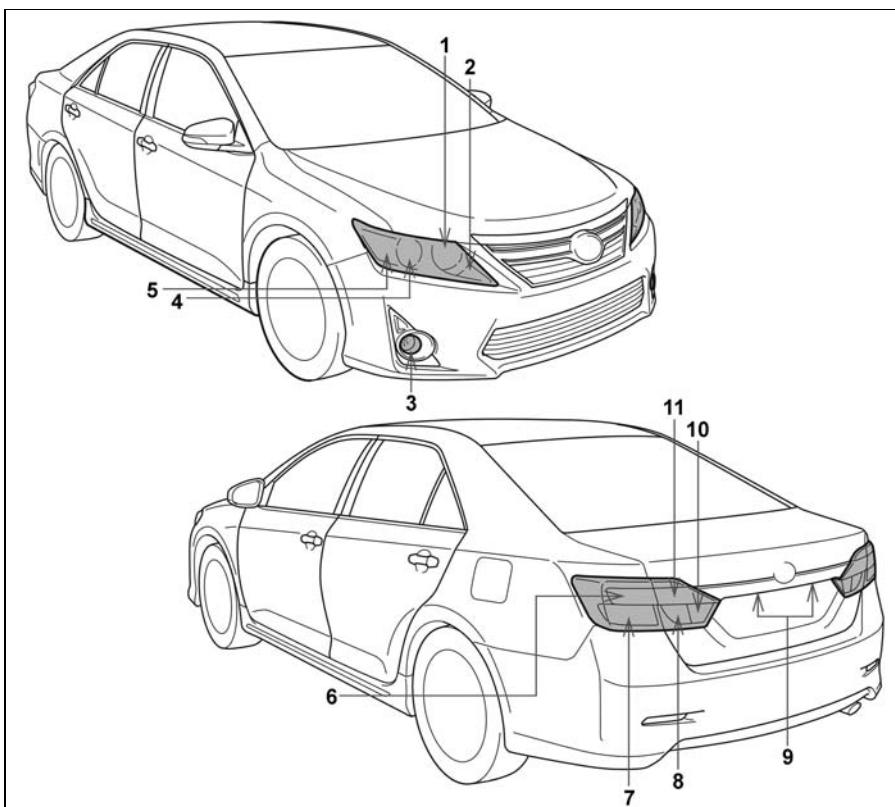


1 - лампа противотуманного фонаря, 2 - лампа габарита, 3 - лампа фонаря заднего хода.

в) Извлеките лампу и замените ее на новую.



1 - лампа противотуманного фонаря, 2 - лампа габарита, 3 - лампа фонаря заднего хода.



Расположение ламп наружных световых приборов. 1 - лампа дальнего света, 2 - лампа переднего габарита, 3 - лампа противотуманной фары, 4 - лампа ближнего света фары, 5 - лампа переднего указателя поворота, 6 - лампа заднего указателя поворота, 7 - лампа стоп-сигнала/заднего габарита, 8 - лампа заднего габарита, 9 - лампа подсветки номерного знака, 10 - лампа противотуманного фонаря, 11 - лампа фонаря заднего хода.

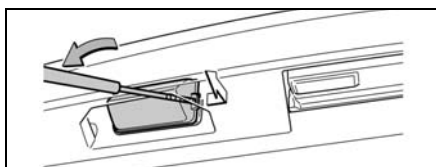
Таблица. Мощность ламп.

| Назначение лампы  |                           | Мощность, Вт |
|---|---------------------------|--------------|
| Дальний свет фары   |                           | 60           |
| Ближний свет фары   | Газоразрядная лампа (D4S) | 35           |
|   | Галогеновая лампа (H11)   | 55           |
| Передний указатель поворота                               |                           | 21           |
| Противотуманная фара                                      |                           | 55           |
| Передний габарит  |                           | 5            |
| Повторитель переднего указателя поворота                  |                           | 5            |
| Стоп-сигнал / задний габарит                              |                           | 21/5         |
| Задний габарит  |                           | 5            |
| Задний указатель поворота                                 |                           | 21           |
| Фонарь заднего хода                                       |                           | 16           |
| Противотуманный фонарь                                    |                           | 21           |
| Подсветка номерного знака                                 |                           | 5            |
| Подсветка косметического зеркала                          |                           | 8            |
| Передние лампы местной подсветки, фонарь освещения салона |                           | 5            |
| Задние лампы местной подсветки, фонарь освещения салона   |                           | 8            |
| Подсветка багажного отделения                             |                           | 3,8          |
| Подсветка двери   |                           | 5            |

6. Лампа подсветки номерного знака.

а) При помощи отвертки отсоедините рассеиватель лампы подсветки номерного знака.

Примечание: перед использованием обмотайте отвертку защитной лентой.



б) Извлеките лампу из рассеивателя и замените ее на новую.

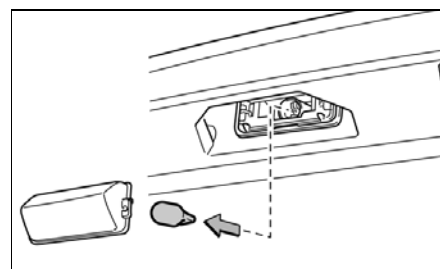


Таблица 2. Периодичность дополнительного технического обслуживания.

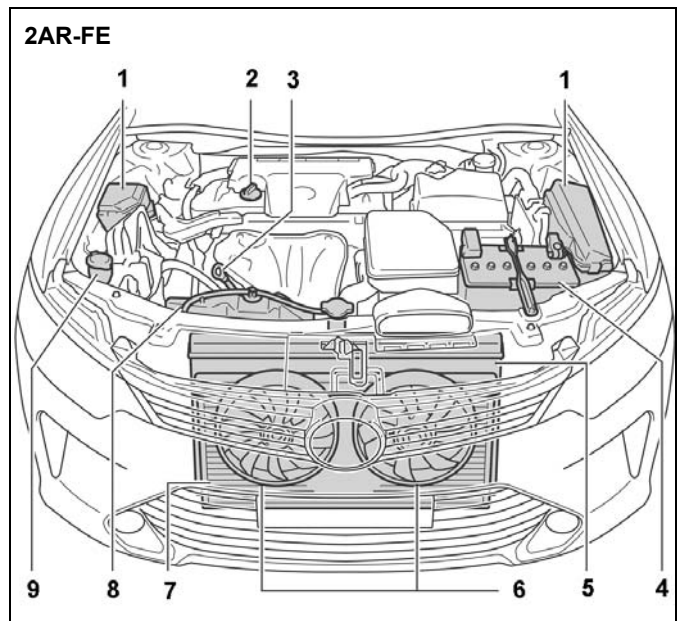
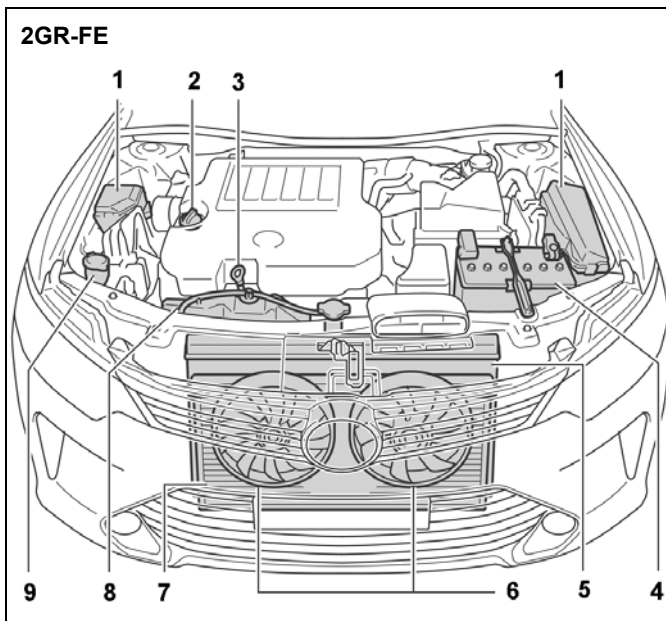
|   |   |
|---|---|
| <b>A1: Эксплуатация на неровных, грязных или покрытых тающим снегом дорогах.</b>  |   |
| Проверка тормозных накладок и барабанов   | каждые 10 000 км или 6 месяцев  |
| Проверка тормозных колодок и дисков   | каждые 5 000 км или 3 месяца  |
| Проверка трубопроводов и шлангов тормозной системы  | каждые 10 000 км или 6 месяцев  |
| Проверка шаровых опор подвески и пылезащитных чехлов  | каждые 10 000 км или 6 месяцев  |
| Проверка пылезащитных чехлов приводных валов  | каждые 10 000 км или 12 месяцев   |
| Проверка рулевого колеса, рулевого привода и коробки рулевого механизма   | каждые 5 000 км или 3 месяца  |
| Проверка передней и задней подвесок   | каждые 10 000 км или 6 месяцев  |
| Затяжка болтов и гаек на шасси и кузове   | каждые 10 000 км или 6 месяцев  |
| <b>A2: Эксплуатация на пыльных дорогах.</b>   |   |
| Замена моторного масла и фильтра  | каждые 5 000 км или 6 месяцев   |
| Проверка или замена фильтрующего элемента воздушного фильтра  | П: каждые 2 500 км или 3 месяца.<br>З: каждые 40 000 км или 48 месяцев.   |
| Проверка тормозных колодок и дисков   | каждые 5 000 км или 3 месяца  |
| Замена салонного фильтра  | каждые 15 000 км  |
| <b>B1: Сильно нагруженный автомобиль (например, использование багажника на крыше и т.д.).</b>   |   |
| Замена моторного масла и фильтра  | каждые 5 000 км или 6 месяцев   |
| Проверка тормозных колодок и дисков   | каждые 5 000 км или 3 месяца  |
| Проверка или замена рабочей жидкости АКПП   | П: каждые 40 000 км или 24 месяца.<br>З: каждые 80 000 км или 48 месяцев. |
| Проверка передней и задней подвесок   | каждые 10 000 км или 6 месяцев  |
| Затяжка болтов и гаек на шасси и кузове   | каждые 10 000 км или 6 месяцев  |
| <b>B2: Частые короткие поездки на расстояние менее 8 км при наружной температуре ниже 0° (охлаждающая жидкость не достигает нормальной рабочей температуры).</b>        |   |
| Замена моторного масла и фильтра  | каждые 5 000 км или 6 месяцев   |
| <b>B3: Продолжительная работа на холостом ходу и/или длительные поездки на малой скорости, например, если автомобиль используется в качестве патрульного или такси.</b> |   |
| Замена моторного масла и фильтра  | каждые 5 000 км или 6 месяцев   |
| Проверка тормозных колодок и дисков   | каждые 5 000 км или 3 месяца  |
| <b>B4: Постоянное движение на высокой скорости (более 80% от максимальной) более 2 часов.</b>   |   |
| Проверка или замена рабочей жидкости АКПП   | П: каждые 40 000 км или 24 месяца.<br>З: каждые 80 000 км или 48 месяцев. |

**ПОЛЕЗНАЯ ИНФОРМАЦИЯ**

В классификации API первая литера обозначает тип двигателя, для которого предназначается масло: С - для дизельных двигателей, S - для бензиновых двигателей. Качество масла (класс масла) тем выше, чем дальше от начала английского алфавита располагается вторая литера.  
 ЕС - обозначение энергосберегающих масел (Energy Conserving, экономия топлива не менее 1,5% по сравнению с эталонным маслом).  
 RC - обозначение ресурсосберегающих масел (Resource Conserving), подразумевает экономию топлива, защиту каталитического нейтрализатора и системы турбонадува, совместимость с биотопливом и т.д. Введено вместе с классом масла SN. Классификация масел по SAE показывает температурный диапазон применения моторного масла. В основе данной классификации лежат характеристики вязкости моторных масел при различных температурах. Летние масла имеют обозначения SAE20, SAE30, SAE40, SAE50. Зимние - SAE 0W, SAE 5W, SAE 10W, SAE 20W. Всесезонные масла имеют двойное обозначение, например SAE 5W-30.

**Примечание:**

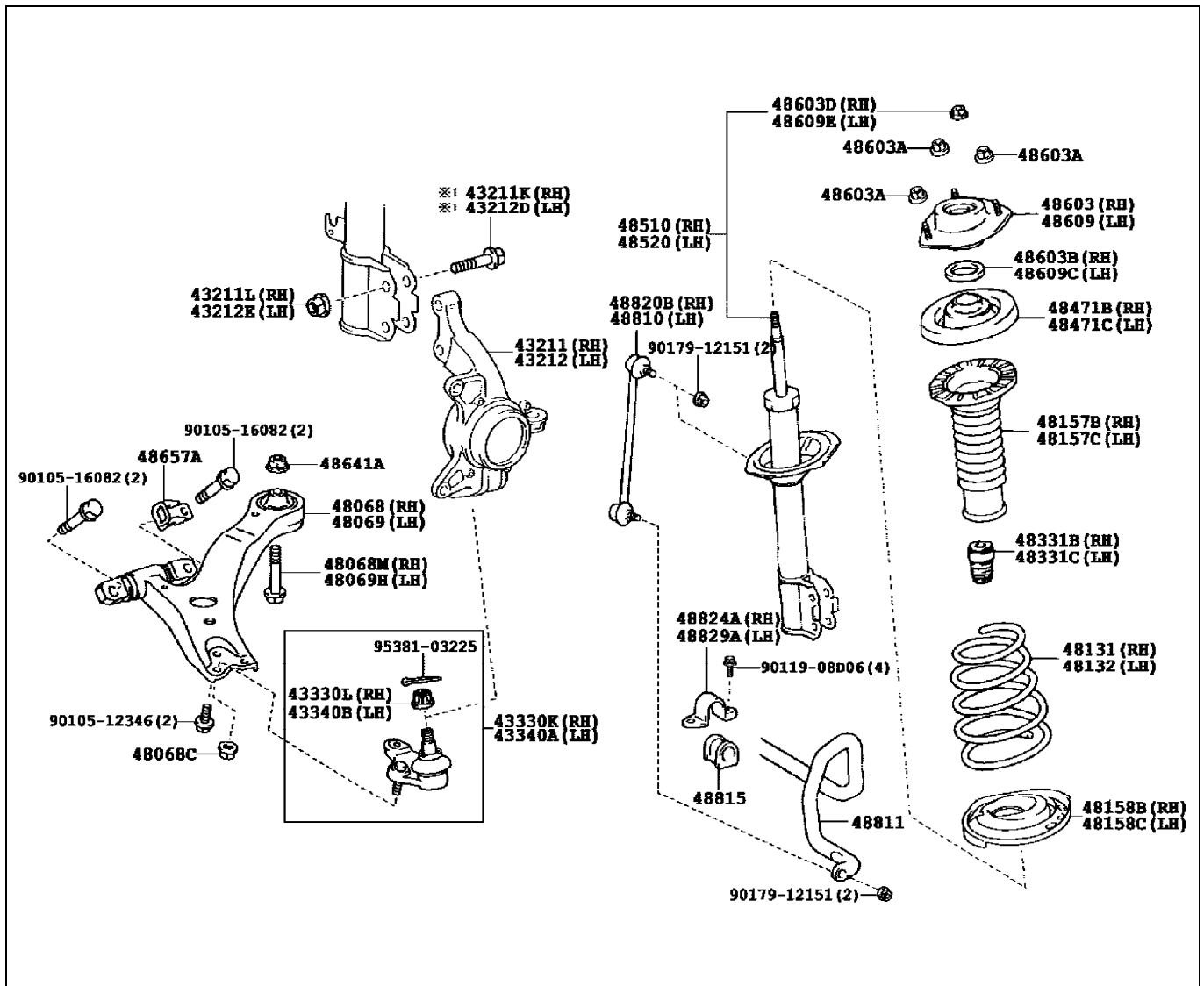
- Следует с осторожностью подходить к использованию маловязких моторных масел (как, например, 0W-20) в автомобилях с большим пробегом или в теплое время года. При использовании таких масел следует быть уверенным в хорошем состоянии двигателя и его уплотнений. Не рекомендуется использовать данное масло при высокой температуре окружающей среды и тяжелых условиях эксплуатации.  
 - Не рекомендуется смешивать масла, изготовленные на разных основах (например, синтетическое с минеральным). Результатом смешивания может быть выпадение присадок в осадок.



Расположение компонентов обслуживания в моторном отсеке. 1 - блок предохранителей в моторном отсеке, 2 - маслозаливная горловина, 3 - щуп уровня моторного масла, 4 - аккумуляторная батарея, 5 - радиатор, 6 - вентилятор системы охлаждения, 7 - конденсатор системы кондиционирования, 8 - расширительный бачок системы охлаждения, 9 - бачок стеклоомывателя.

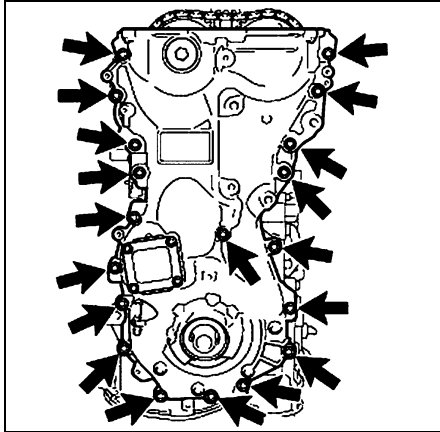
## Передняя подвеска

**Внимание:** пружины, амортизаторы и нижние рычаги с разными каталожными номерами НЕВЗАИМОЗАМЕ-  
НЯЕМЫЕ.

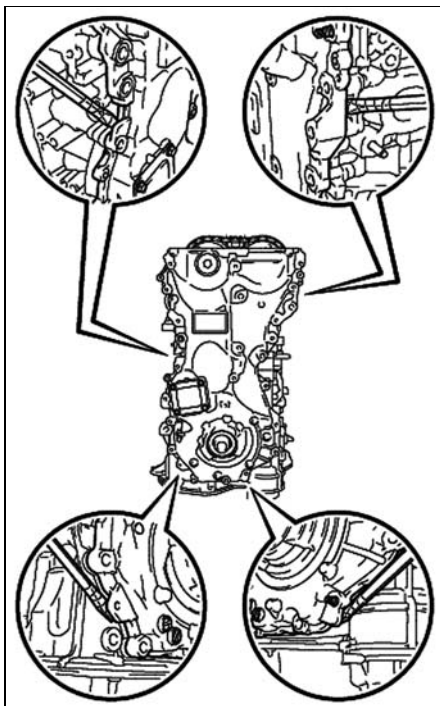


| № детали       | Каталожный номер | Период использования | Название детали                      | Модификация                       |
|----------------|------------------|----------------------|--------------------------------------|-----------------------------------|
| 43330K         | 43330-39845      | 2011.08-             | Шаровая опора правого нижнего рычага | ASV50, ACV51, GSV50...(EUR, RUS)  |
| 43330K         | 43330-09810      | 2011.09-             | Шаровая опора правого нижнего рычага | ASV50, GSV50...NAP                |
| 43340A         | 43340-39605      | 2011.08-             | Шаровая опора левого нижнего рычага  | ASV50, ACV51, GSV50...(EUR, RUS)  |
| 43340A         | 43340-09170      | 2011.09-             | Шаровая опора левого нижнего рычага  | ASV50, GSV50...NAP                |
| 48068          | 48068-33070      | 2011.08-             | Правый нижний рычаг                  | ASV50, ACV51, GSV50...(EUR, RUS)  |
| 48068          | 48068-06160      | 2011.09-2012.10      | Правый нижний рычаг                  | ASV50, GSV50...SE...NAP           |
| 48068          | 48068-06170      | 2011.09-2012.10      | Правый нижний рычаг                  | ASV50, GSV50...(LE, N, XLE)...NAP |
| 48068          | 48068-07040      | 2012.10-             | Правый нижний рычаг                  | ASV50, GSV50...SE...NAP           |
| 48068          | 48068-07050      | 2012.10-             | Правый нижний рычаг                  | ASV50, GSV50...(LE, N, XLE)...NAP |
| 48069          | 48069-33070      | 2011.08-             | Левый нижний рычаг                   | ASV50, ACV51, GSV50...(EUR, RUS)  |
| 48069          | 48069-06160      | 2011.09-2012.10      | Левый нижний рычаг                   | ASV50, GSV50...SE...NAP           |
| 48069          | 48069-06170      | 2011.09-2012.10      | Левый нижний рычаг                   | ASV50, GSV50...(LE, N, XLE)...NAP |
| 48069          | 48069-07040      | 2012.10-             | Левый нижний рычаг                   | ASV50, GSV50...SE...NAP           |
| 48069          | 48069-07050      | 2012.10-             | Левый нижний рычаг                   | ASV50, GSV50...(LE, N, XLE)...NAP |
| 48131<br>48132 | 48131-33B60      | 2011.08-             | Пружина (правая или левая)           | ASV50, ACV51...(EUR, RUS)         |
| 48131<br>48132 | 48131-33B90      | 2011.08-             | Пружина (правая или левая)           | GSV50...(EUR, RUS)                |
| 48131<br>48132 | 48131-06C50      | 2011.09-2013.02      | Пружина (правая или левая)           | ASV50...(LE, N, XLE)...NAP        |
| 48131<br>48132 | 48131-06C70      | 2011.09-2013.02      | Пружина (правая или левая)           | ASV50...SE...NAP                  |

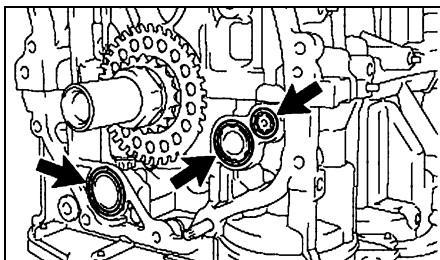
38. Снимите крышку цепи привода ГРМ.  
а) Отверните 17 болтов и две гайки.



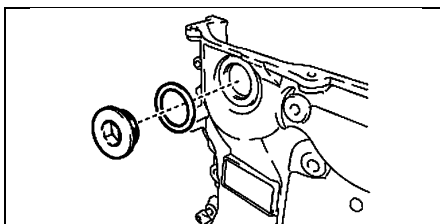
б) При помощи отвертки отделите крышку от головки и блока цилиндров.



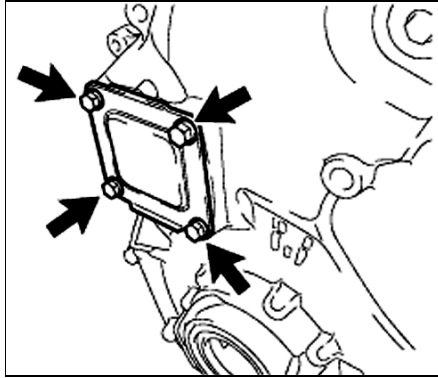
в) Снимите три прокладки.



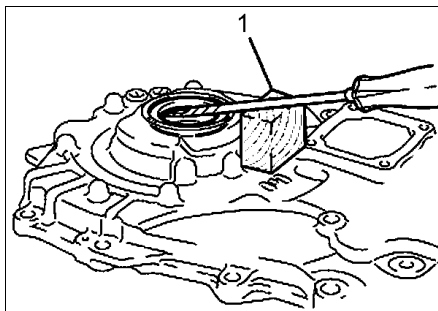
39. Снимите крышку технологического отверстия цепного привода ГРМ.  
а) Отверните пробку и снимите прокладку.



б) Отверните четыре болта и снимите крышку сервисного отверстия.

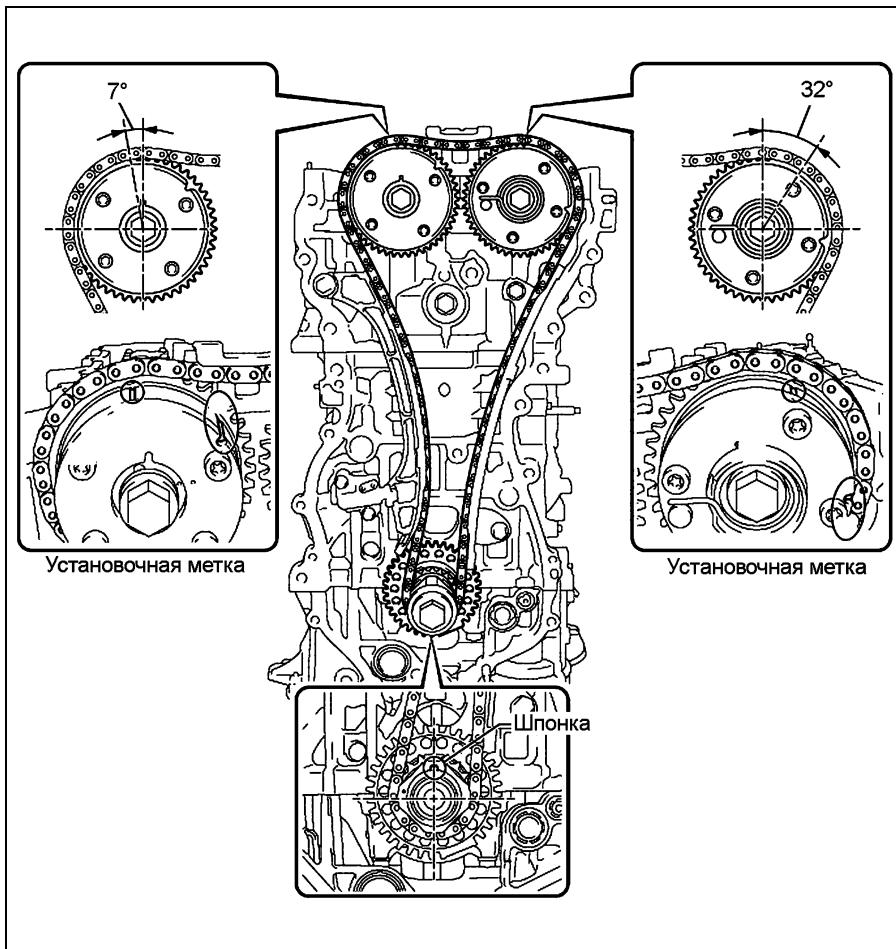


в) Снимите сальник крышки цепи привода ГРМ.



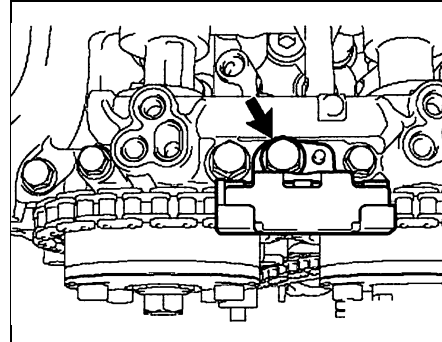
1 - брусок.

40. Установите поршень цилиндра №1 в ВМТ такта сжатия, как показано на рисунке.



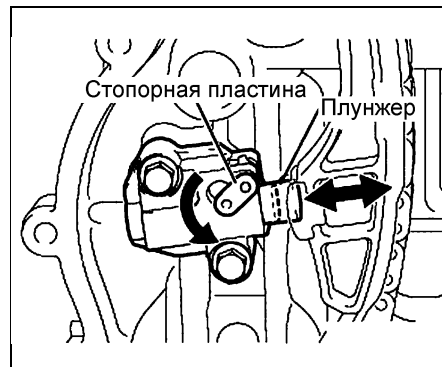
ВМТ такта сжатия цилиндра №1.

41. Отверните болт и снимите направляющую цепи привода ГРМ.

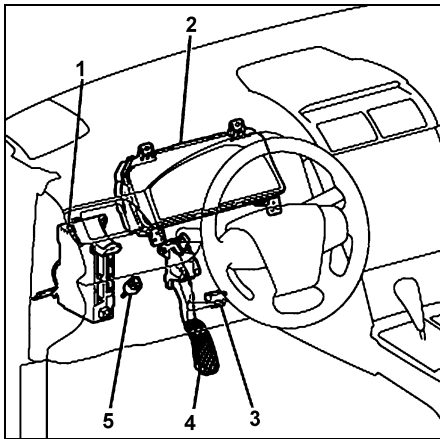


42. Снимите натяжитель цепи привода ГРМ.

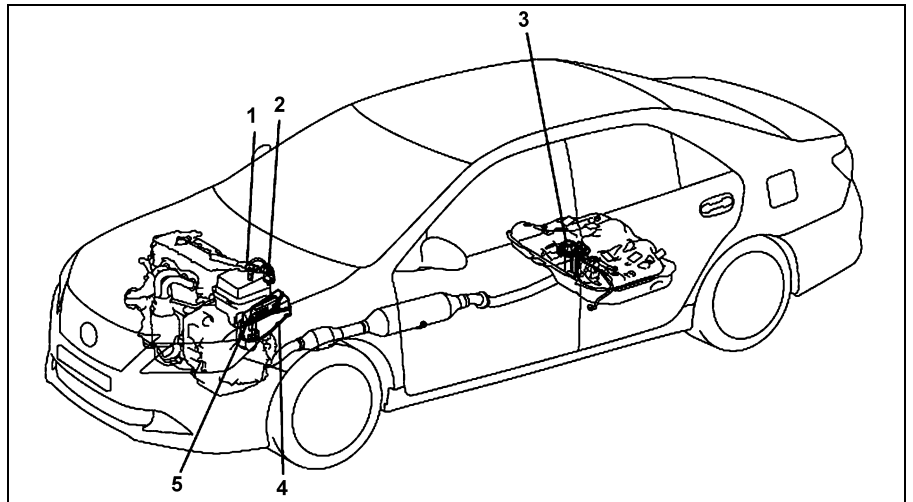
а) Поверните стопорную пластину против часовой стрелки, чтобы освободить плунжер, и утопите плунжер в корпус натяжителя.







Расположение компонентов системы управления двигателем (1AZ-FE) (3). 1 - монтажный блок панели приборов, 2 - комбинация приборов, 3 - диагностический разъем DLC3, 4 - педаль акселератора, 5 - выключатель стоп-сигналов.



Расположение компонентов системы управления двигателем (2AR-FE) (1). 1- датчик массового расхода воздуха, 2 - электропневмоклапан продувки аккумулятора топлива, 3 - топливный насос, 4 - монтажный блок в моторном отсеке, 5 - электронный блок управления двигателем.

**Клапан VVT**

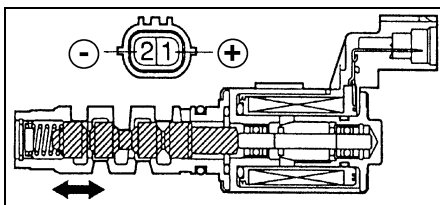
1. Проверьте сопротивление между выводами разъема.

Номинальное значение (при 20 °С) ..... 6,9 - 7,9 Ом

2. Проверка работы. Подайте напряжение аккумуляторной батареи на выводы клапана и проверьте перемещение золотника.

**Примечания:**

- Убедитесь в отсутствии залипания золотника.
- Если возврат золотника затрудняется из-за загрязнения или попадания посторонних частиц, возникает небольшая утечка в линию опережения. В конечном итоге возникают условия, при которых генерируется диагностический код.

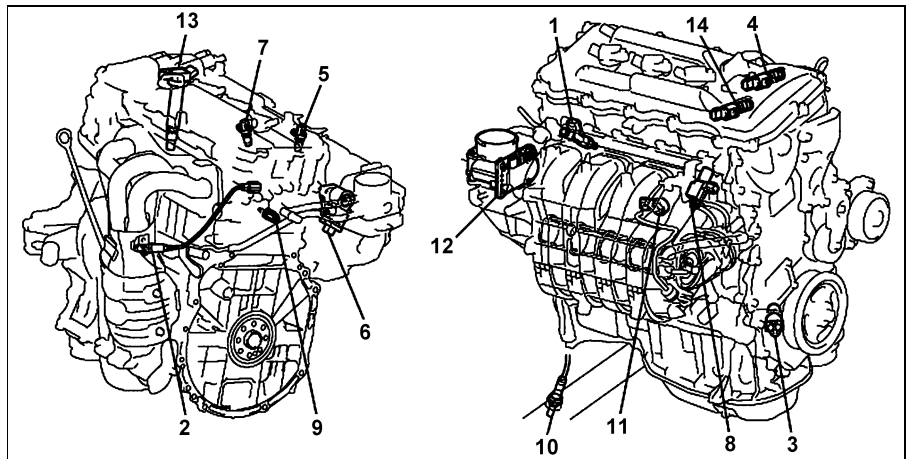
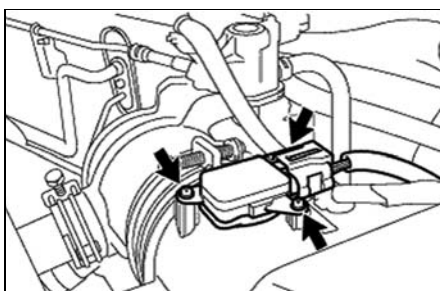


**Датчик массового расхода воздуха и температуры воздуха на впуске**

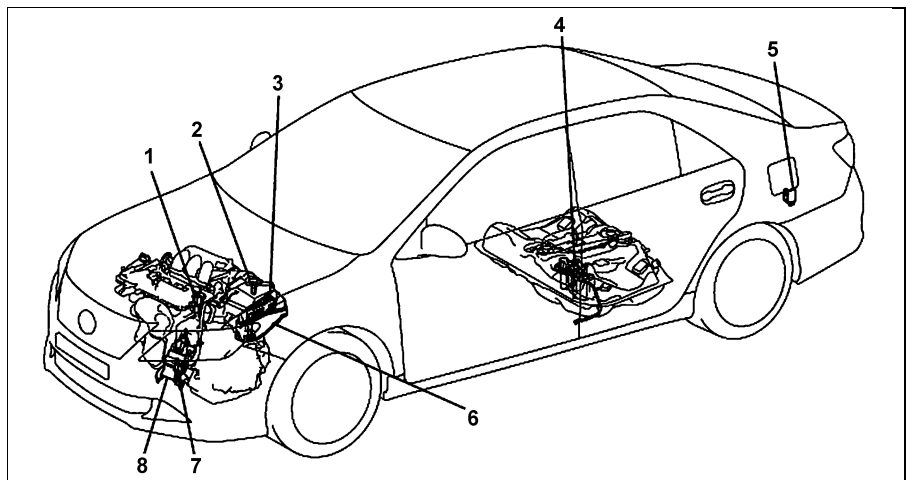
**Проверка**

Примечание: датчик температуры воздуха на впуске встроен в датчик массового расхода воздуха.

1. Отсоедините разъем датчика массового расхода воздуха.
2. Снимите датчик массового расхода воздуха.



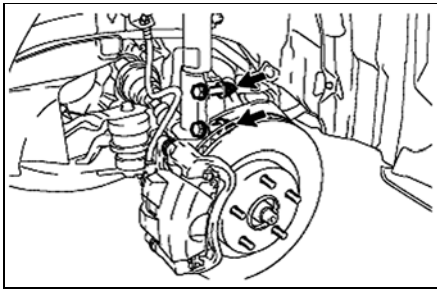
Расположение компонентов системы управления двигателем (2AR-FE) (2). 1 - форсунка, 2 - датчик состава топливовоздушной смеси (AFS), 3 - датчик положения коленчатого вала, 4 - клапан VVT (выпуск), 5 - датчик положения распределительного вала (впуск), 6 - привод системы изменения геометрии впускного коллектора, 7 - датчик положения распределительного вала (выпуск), 8 - электропневмоклапан системы AICV, 9 - датчик температуры охлаждающей жидкости, 10 - кислородный датчик, 11 - датчик детонации, 12 - корпус дроссельной заслонки, 13 - катушка зажигания, 14 - клапан VVT (впуск).



Расположение компонентов системы управления двигателем (2GR-FE) (1). 1 - электропневмоклапан AICV, 2 - датчик массового расхода воздуха, 3 - электронный блок управления двигателем, 4 - топливный насос, 5 - электронный блок управления топливного насоса, 6 - монтажный блок в моторном отсеке, 7 - электропневмоклапан активной опоры силового агрегата, 8 - активная опора силового агрегата.

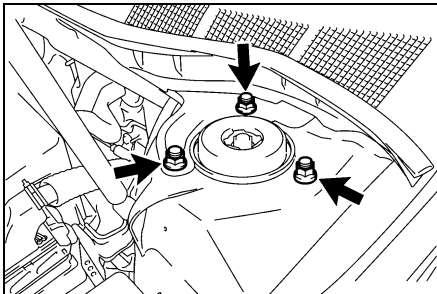
б) Отверните гайки крепления стойки передней подвески к поворотному кулаку.

Момент затяжки..... 210 Н·м



в) Отверните гайки крепления стойки передней подвески к кузову.

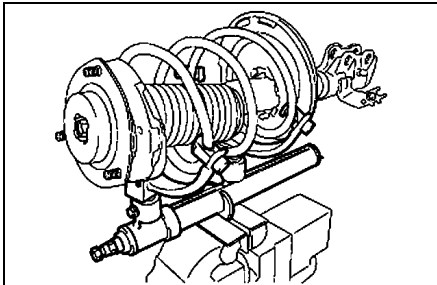
Момент затяжки..... 85 Н·м



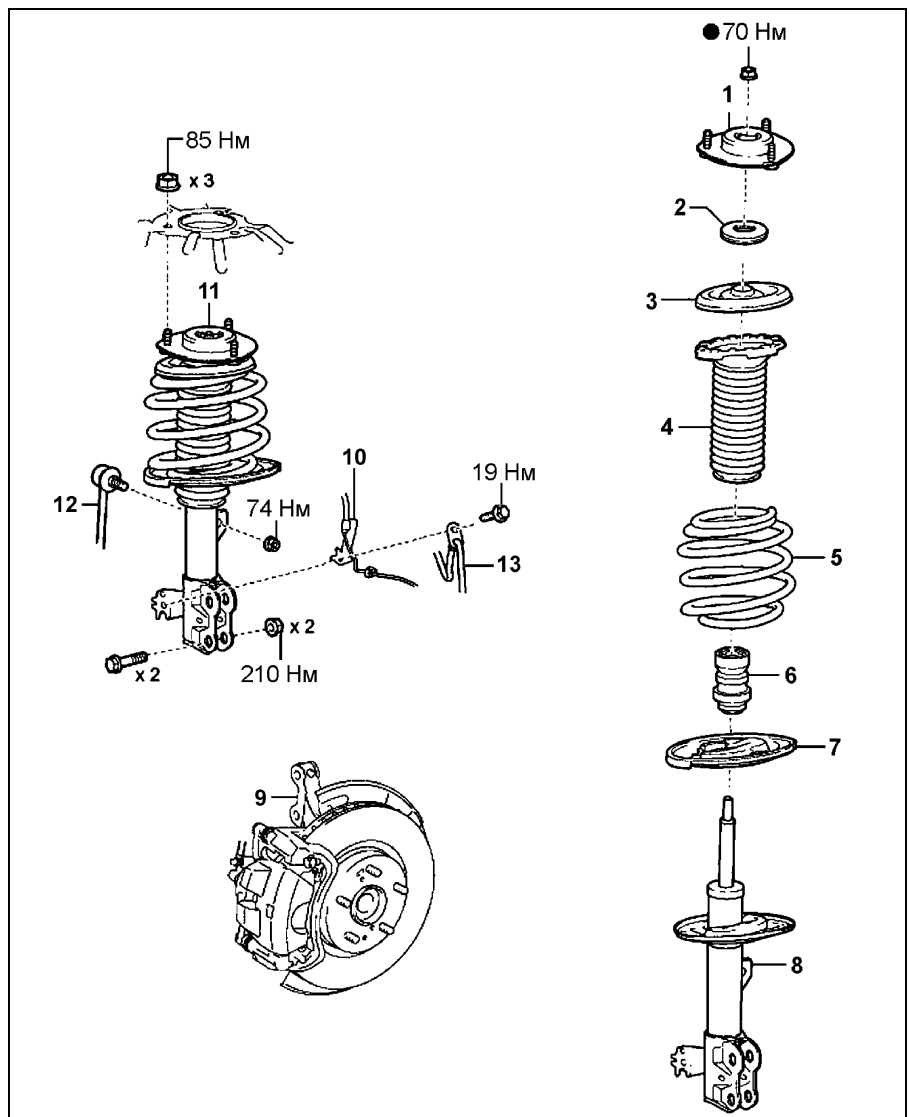
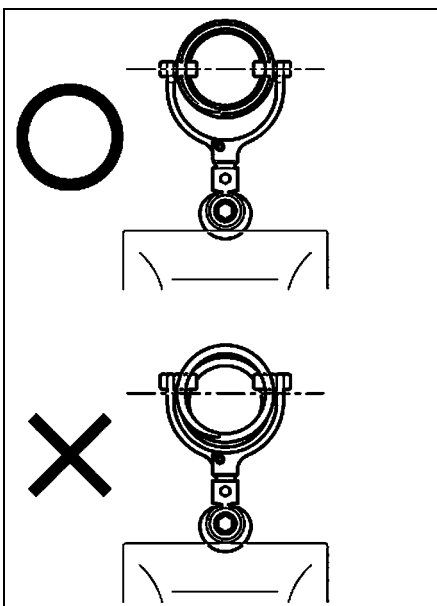
**Разборка**

1. Отверните гайку штока стойки передней подвески.

а) Закрепите спецприспособление в тисках.



б) Установите пружину стойки в захваты спецприспособления.

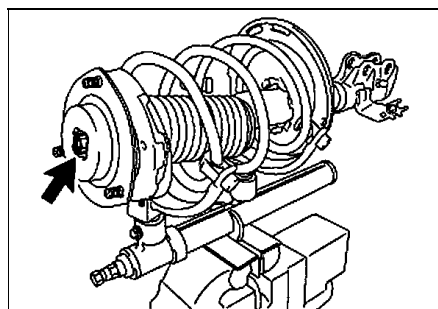


Стойка передней подвески. 1 - верхняя опора, 2 - подшипник, 3 - верхнее седло пружины, 4 - пыльник, 5 - пружина, 6 - ограничитель хода сжатия пружины, 7 - нижний виброизолятор, 8 - амортизатор, 9 - ступица в сборе с поворотным кулаком, 10 - провод датчика частоты вращения колеса, 11 - стойка передней подвески в сборе, 12 - стойка стабилизатора, 13 - тор-мозной шланг.

в) Аккуратно сожмите пружину с помощью спецприспособления.

**Примечание:**

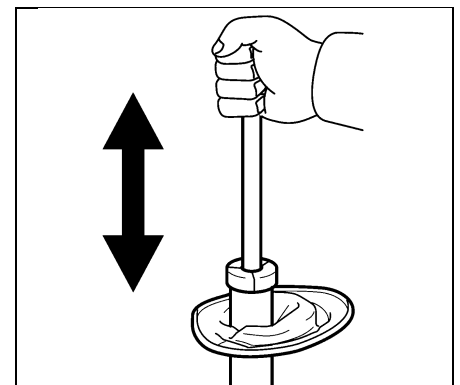
- Если при сжатии пружина начала изгибаться, немедленно остановите сжатие и переустановите захваты спецприспособления.
  - Не сжимайте пружину до соприкосновения витков.
  - Не используйте пневматический инструмент для данной операции.
- г) Убедитесь, что пружина освободилась и отверните гайку штока амортизатора.



2. Снимите верхнюю опору, подшипник, верхнее седло пружины, пружину, пыльник, ограничитель хода сжатия пружины и нижний виброизолятор.

**Проверка**

Вытягивая и утапливая шток амортизатора, убедитесь, что его ход плавный и отсутствует постороннее сопротивление или шум. При неисправности замените амортизатор.



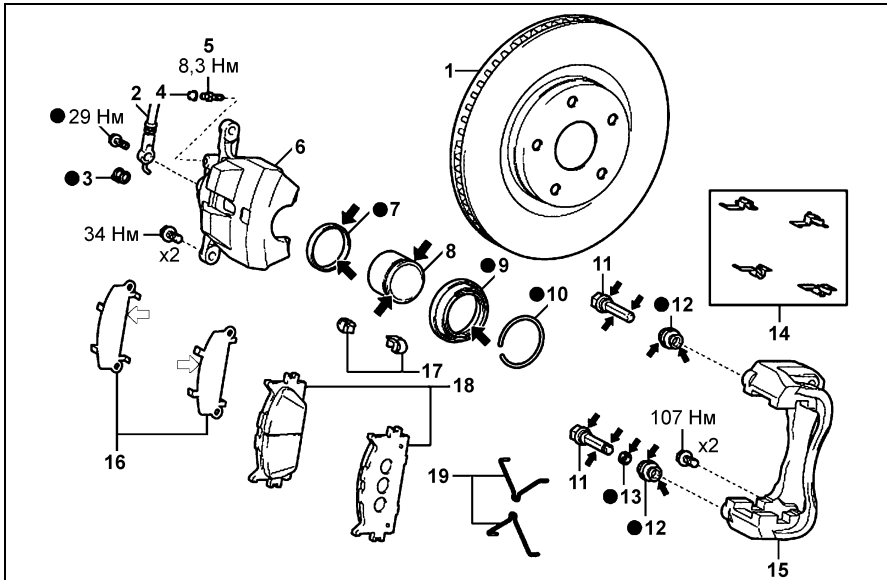
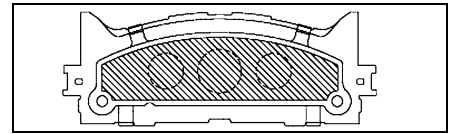


Тормозные диски

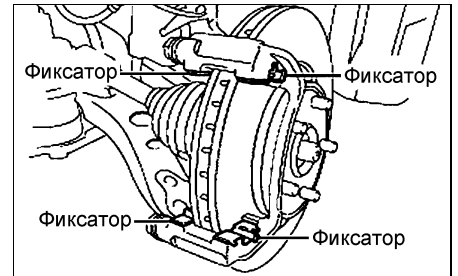


<http://autodata.ru/a/4/>

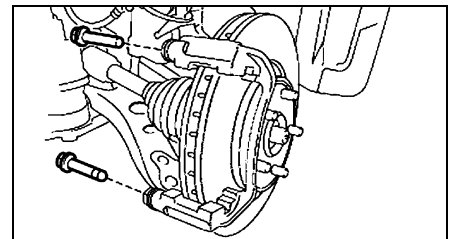
*Примечание:* перед установкой нанесите специальную смазку для дисковых тормозов на места контакта тормозной колодки и антискрипной прокладки, как показано на рисунке.



7. Снимите фиксаторы тормозных колодок.



8. Извлеките направляющие пальцы из скобы.



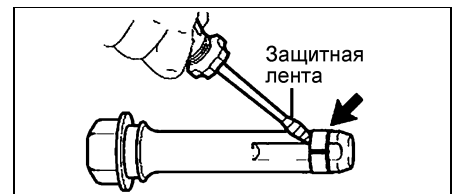
Передние тормоза. 1 - тормозной диск, 2 - тормозной шланг, 3 - прокладка, 4 - колпачок штуцера прокачки, 5 - штуцер прокачки, 6 - тормозной суппорт, 7 - манжета, 8 - поршень, 9 - пыльник поршня, 10 - стопорное кольцо, 11 - направляющий палец, 12 - пыльник пальца, 13 - втулка, 14 - фиксаторы, 15 - скоба суппорта, 16 - антискрипные прокладки, 17 - индикаторы износа колодок, 18 - тормозные колодки, 19 - антискрипные пружины.

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

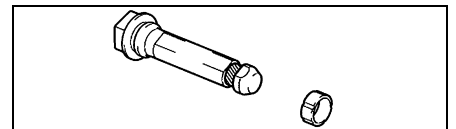
- ← - смазку для резиновых изделий;
- ↶ - специальную смазку для дисковых тормозов.

*Примечание:* перед установкой нанесите смазку для резиновых изделий на направляющие пальцы.  
9. С помощью отвертки, обмотанной защитной лентой, снимите втулку с нижнего направляющего пальца.

**Внимание:** не повредите направляющий палец.

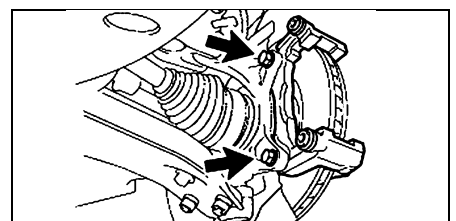


*Примечание:* перед установкой нанесите смазку для резиновых изделий на направляющий палец, как показано на рисунке.



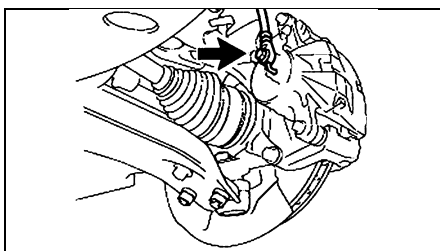
10. Отверните два болта и снимите скобу суппорта с поворотного кулака.

Момент затяжки ..... 107 Н·м



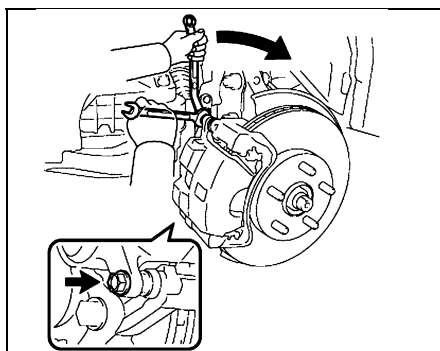
3. Отверните болт, снимите прокладку и отсоедините тормозной шланг от суппорта.

Момент затяжки ..... 29 Н·м

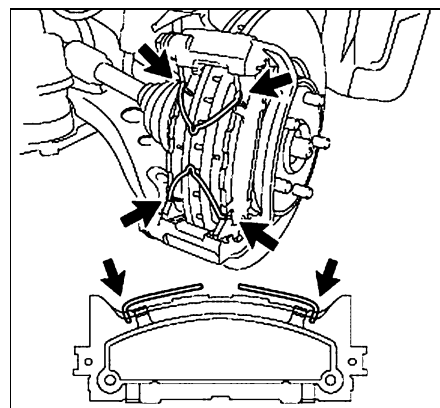


4. Удерживая направляющие пальцы, отверните два болта и снимите тормозной суппорт в сборе.

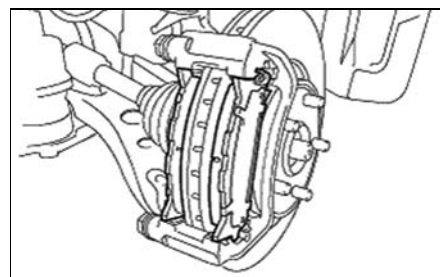
Момент затяжки ..... 34 Н·м



5. Снимите две антискрипные пружины.



6. Снимите тормозные колодки и антискрипные прокладки с суппорта. Снимите антискрипные прокладки и индикаторы износа с тормозных колодок.



## Системы улучшения управляемости автомобиля

### Описание

**ABS:** антиблокировочная тормозная система (Anti-lock Brake System).

Помогает избежать блокировки колес при внезапном торможении или при торможении на скользкой дороге.

**EBD:** система распределения тормозных сил (Electronic Brake force Distribution).

Предназначена для перераспределения тормозного усилия как между передними и задними колесами в зависимости от условий движения, так и между колесами левой и правой стороны во время торможения в поворотах.

**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, замедления и бокового перемещения.

### Диагностика систем

#### Предварительные проверки

1. Проверьте напряжение аккумуляторной батареи (зажигание выключено).

*Номинальное напряжение..... 10 - 14 В*

2. Проверьте индикаторы.

а) Включите зажигание.

б) Убедитесь, что индикаторы тормозной системы, "ABS" и скольжения загорелись и погасли после запуска двигателя. В противном случае отремонтируйте или замените соответствующий предохранитель, индикатор и жгут проводов.

#### Считывание

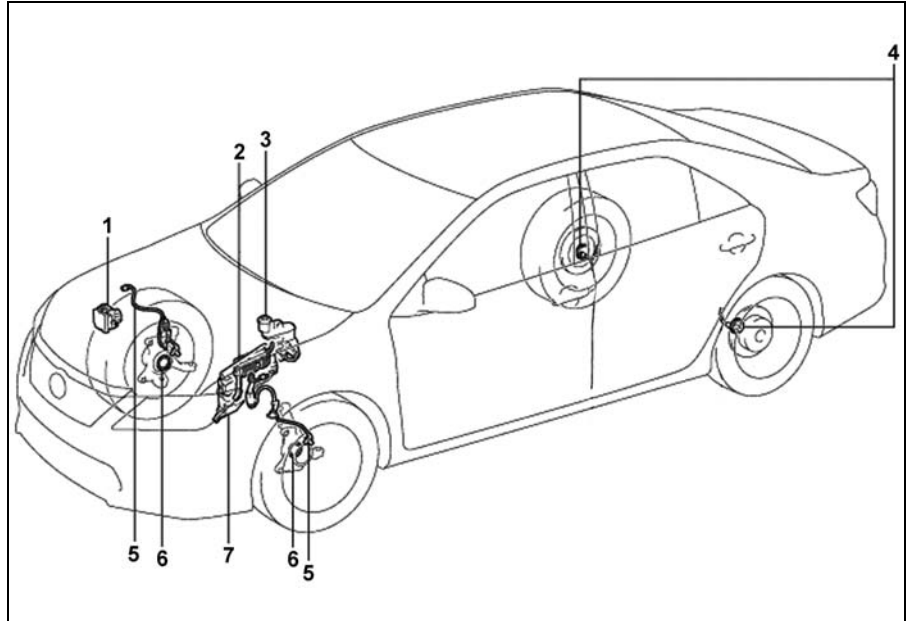
#### кодов неисправностей

##### С помощью сканера

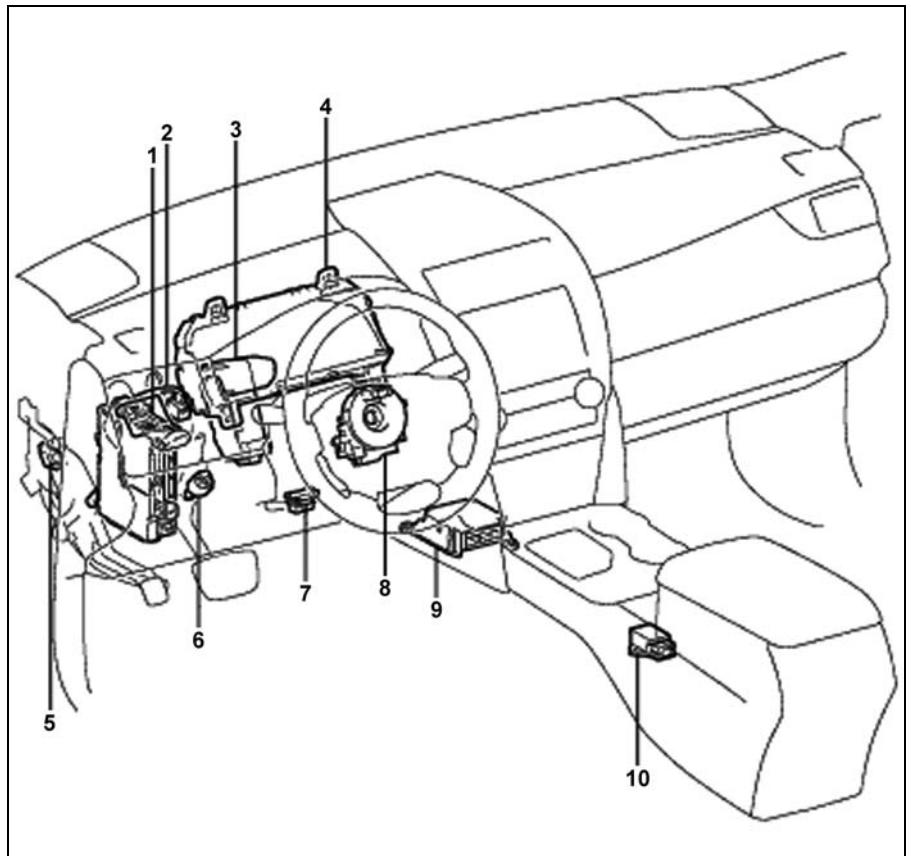
1. Подсоедините сканер к диагностическому разъему DLC3.

2. Включите зажигание и считайте коды неисправностей (SAE), пользуясь инструкцией к сканеру (см. соответствующую таблицу "Диагностические коды неисправностей").

3. После устранения неисправностей сотрите коды.



Системы улучшения управляемости автомобиля. 1 - модулятор давления/электронный блок управления ABS, 2 - электронный блок управления двигателем, 3 - бачок тормозной жидкости (датчик низкого уровня тормозной жидкости), 4 - датчики частоты вращения задних колес, 5 - датчик частоты вращения переднего колеса, 6 - ротор датчика частоты вращения переднего колеса, 7 - монтажный блок в моторном отсеке.

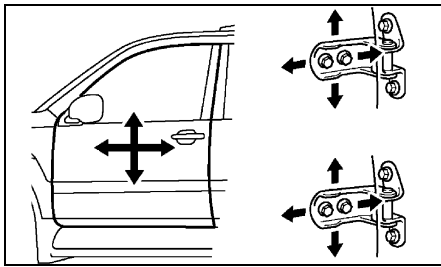


Системы улучшения управляемости автомобиля (продолжение). 1 - монтажный блок под приборной панелью (блок управления Multiplex), 2 - датчик усилия на педали тормоза, 3 - электронный блок управления EPS, 4 - комбинация приборов (индикатор тормозной системы, индикатор "ABS" и индикатор скольжения), 5 - датчик включения стояночного тормоза, 6 - выключатель стоп-сигналов, 7 - диагностический разъем DLC3, 8 - датчик положения рулевого колеса, 9 - электронный блок управления SRS (датчик замедления и бокового перемещения, модели со встроенным датчиком), 10 - датчик замедления и бокового перемещения (модели с отдельным датчиком).

3. Регулировка двери в продольном и вертикальном направлениях.

Ослабьте болты крепления дверных петель к кузову и затем отрегулируйте положение двери.

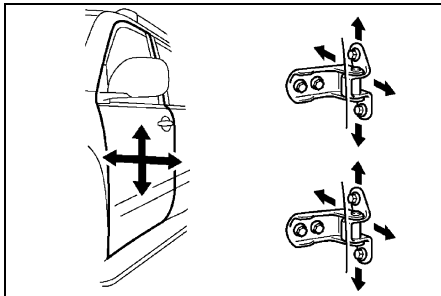
Момент затяжки..... 26 Н·м



4. Регулировка двери в поперечном и вертикальном направлениях.

Ослабьте болты крепления дверных петель к двери и отрегулируйте положение двери.

Момент затяжки..... 26 Н·м

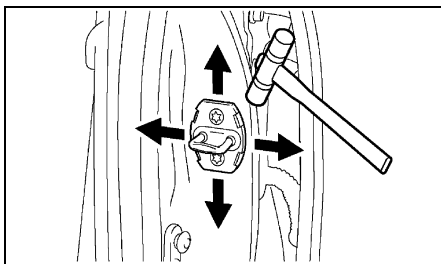


5. Регулировка скобы замка двери.

а) Убедитесь, что навеска двери и рычаги замка двери отрегулированы правильно.

б) Слегка ослабьте винты крепления скобы и, слегка постукивая пластиковым молотком, отрегулируйте положение скобы.

Момент затяжки..... 23 Н·м

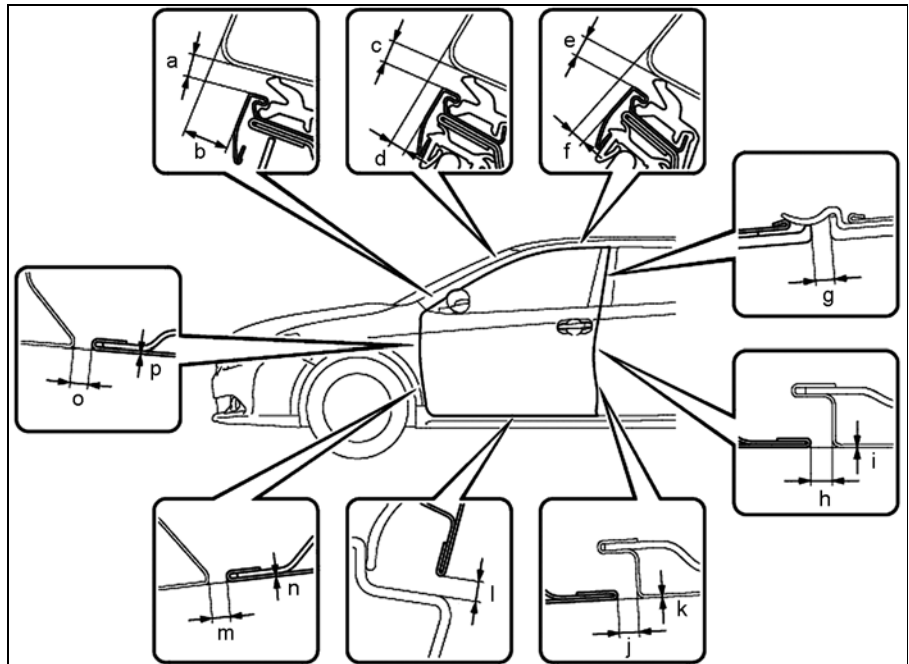
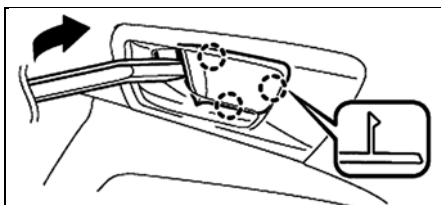


6. После завершения регулировки установите уплотнитель переднего крыла, подкрылок переднего колеса и колесо в порядке, обратном снятию.

### Разборка и сборка

1. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи и подождите не менее 90 секунд.

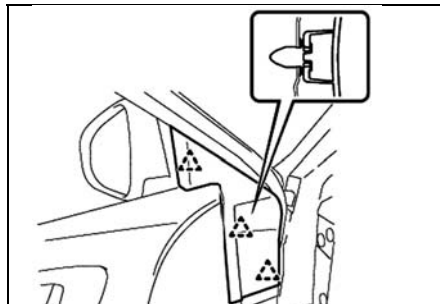
2. Используя съемник молдингов, освободите три фиксатора и снимите крышку внутренней ручки открывания двери.



| Зазор | Значение, мм | Зазор | Значение, мм |
|-------|--------------|-------|--------------|
| a     | 3,35 - 6,35  | i     | -0,84 - 0,84 |
| b     | 9,0 - 12,0   | j     | 2,96 - 4,64  |
| c     | 3,35 - 6,35  | k     | -0,84 - 0,84 |
| d     | 1,7 - 4,7    | l     | 2,9 - 7,1    |
| e     | 3,35 - 6,35  | m     | 2,3 - 4,7    |
| f     | 1,0 - 4,0    | n     | -1,2 - 1,2   |
| g     | 2,3 - 6,3    | o     | 2,3 - 4,7    |
| h     | 2,96 - 4,64  | p     | -1,2 - 1,2   |

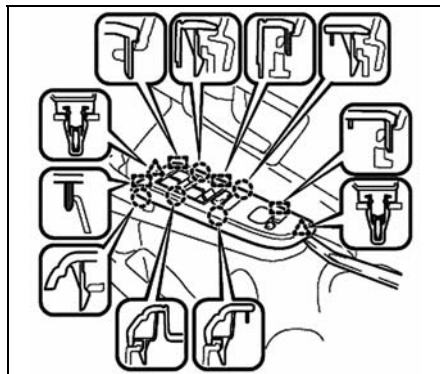
### Регулировка зазоров между передней дверью и кузовом автомобиля.

3. Снимите внутреннюю отделку бокового зеркала, отсоединив три фиксатора.

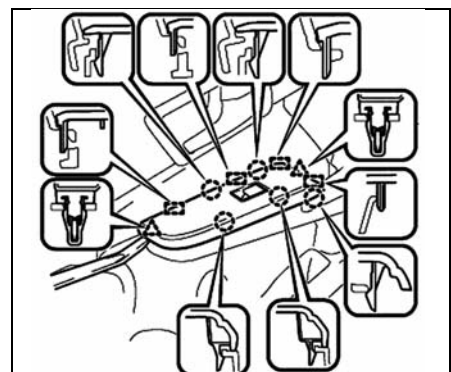


4. Снимите панель управления стеклоподъемниками.

а) Используя съемник молдингов, отсоедините два фиксатора, пять зажимов и четыре направляющие, расположение которых указано на рисунке.



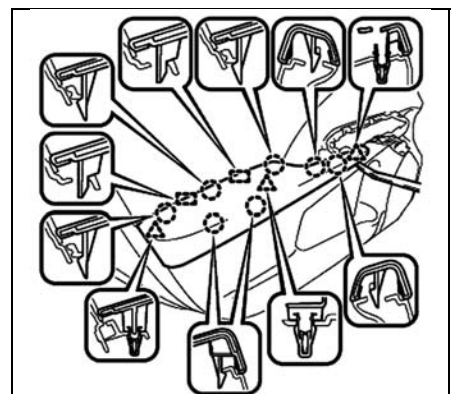
Со стороны водителя.



Со стороны переднего пассажира.

б) Отсоедините все разъемы и снимите панель.

5. Снимите отделку подлокотника, отсоединив три фиксатора, семь зажимов и две направляющие.



СИСТЕМА ЗАРЯДКИ (ПРОДОЛЖЕНИЕ)

СИСТЕМА ЗАПУСКА (модели без системы Entry & Start)

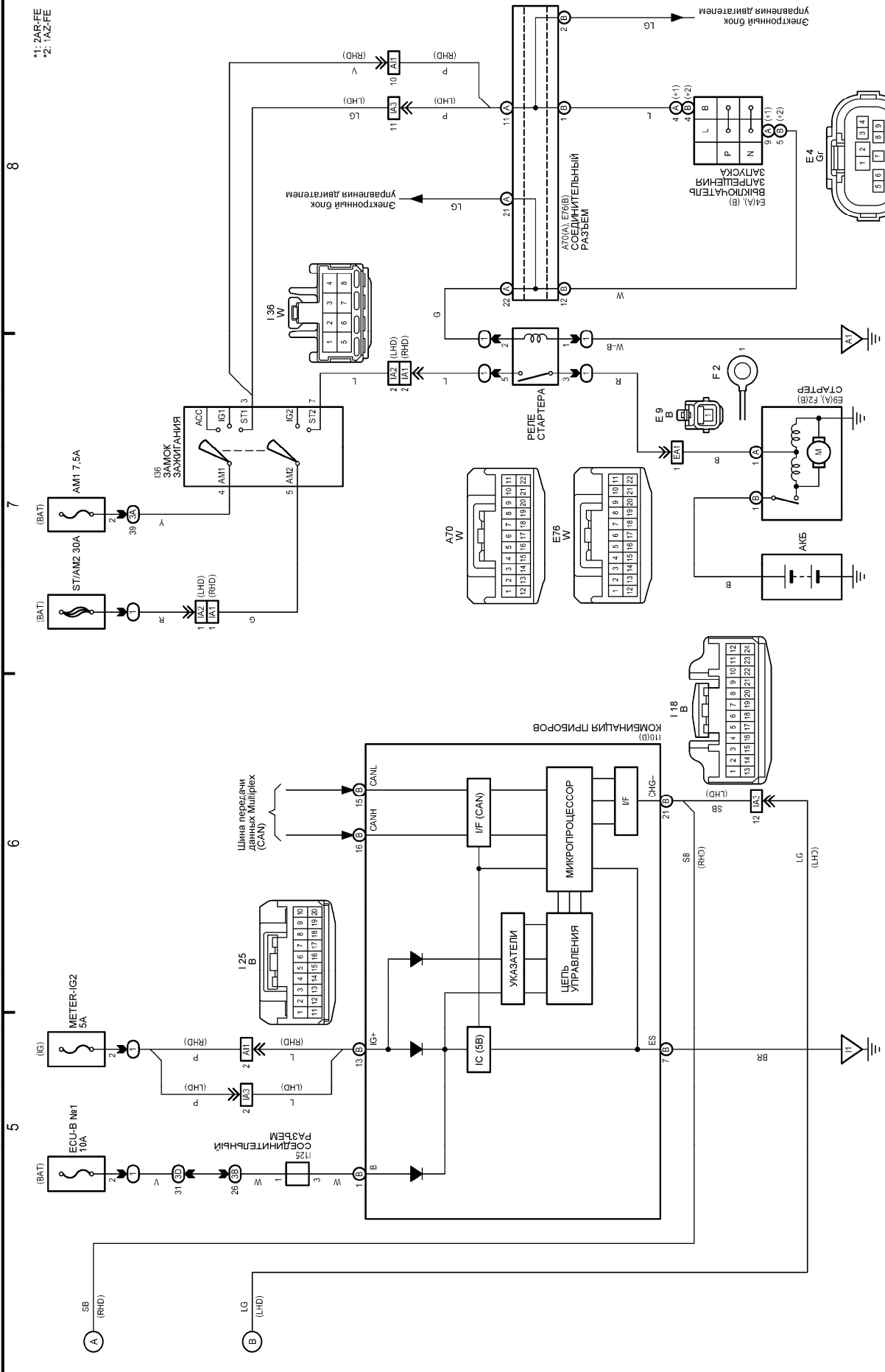
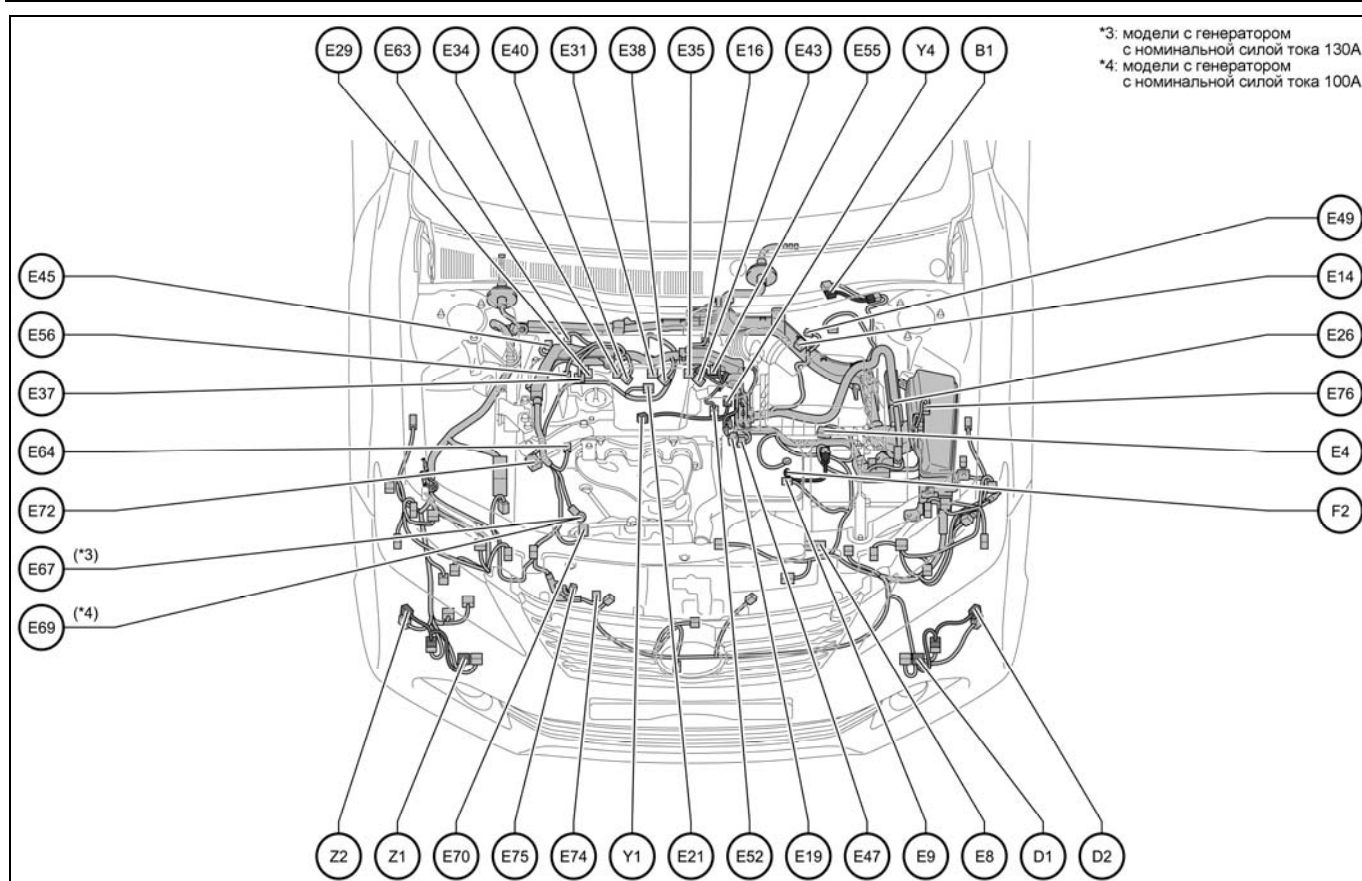
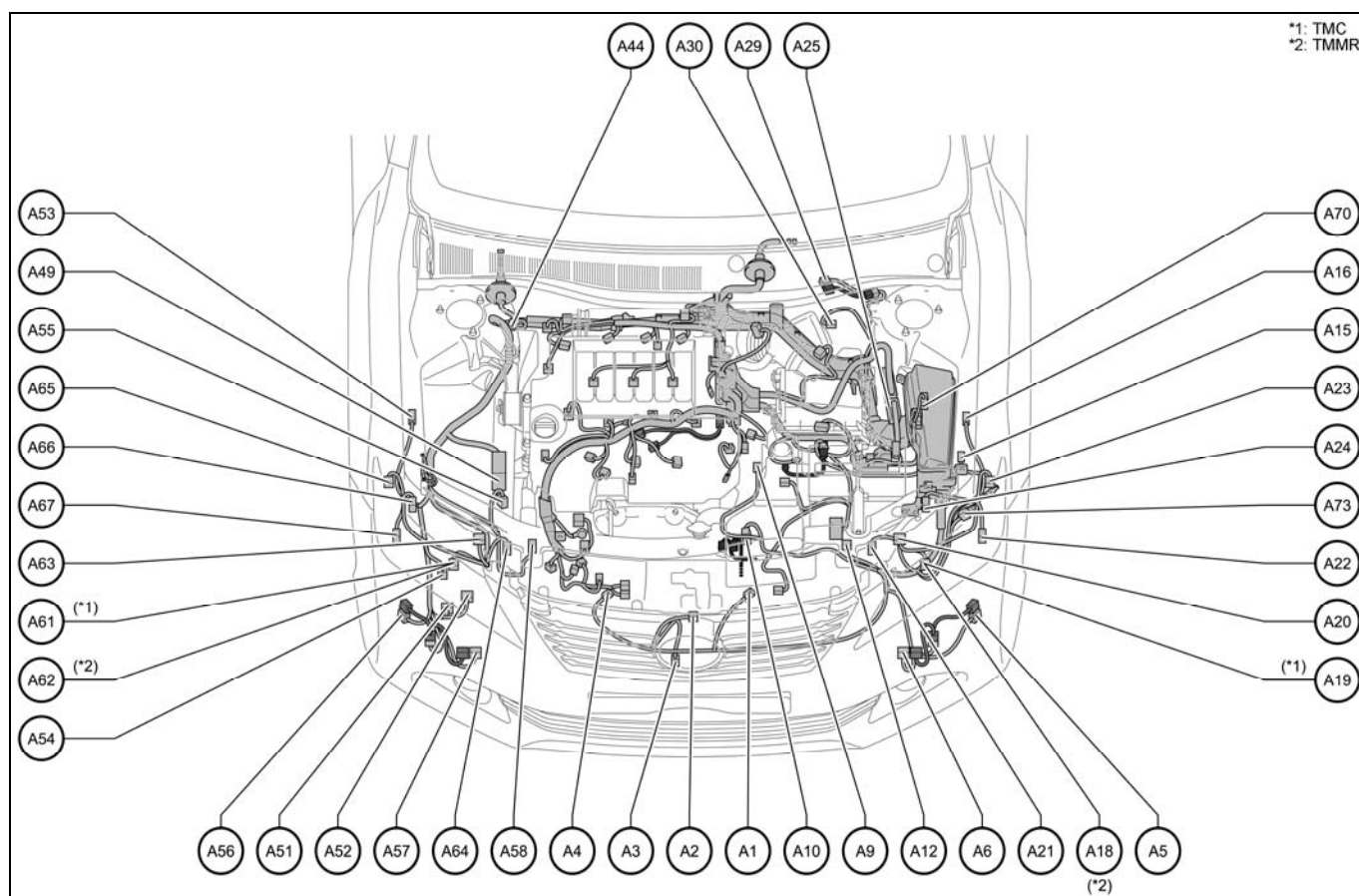


Схема 2 (продолжение).



Моторный отсек (2AR-FE) (продолжение).



Моторный отсек (2GR-FE).

# Содержание

|  |           |  |            |
|--|-----------|--|------------|
| <b>Быстрые ссылки на страницы книги.....</b>           | <b>3</b>  | Аудиосистема - основные моменты эксплуатации .....       | 45         |
| <b>Идентификация .....</b>                             | <b>4</b>  | Разъемы для подключения                                  |            |
| <b>Технические характеристики</b>                      |           | дополнительного оборудования (12 V) .....                | 47         |
| <b>двигателей.....</b>                                 | <b>4</b>  | Стояночный тормоз .....                                  | 47         |
| <b>Сокращения и условные обозначения... 5</b>          | <b>5</b>  | Антиблокировочная система тормозов (ABS) .....           | 47         |
| <b>Общие инструкции по ремонту .....</b>               | <b>5</b>  | Переключатель запуска двигателя                          |            |
| <b>Моменты затяжки болтов .....</b>                    | <b>6</b>  | (модели с системой "Entry&Start") .....                  | 48         |
| <b>Точки установки гаражного домкрата</b>              |           | Запуск двигателя .....                                   | 48         |
| <b>и лап подъемника .....</b>                          | <b>6</b>  | Запуск двигателя, если брелок работает неверно           |            |
| <b>Основные параметры автомобиля.....</b>              | <b>7</b>  | (модели с системой "Entry&Start") .....                  | 49         |
| <b>Меры безопасности при выполнении</b>                |           | Если двигатель не запускается .....                      | 49         |
| <b>работ с различными системами.....</b>               | <b>8</b>  | Запуск автомобиля с помощью добавочной батареи .....     | 49         |
| При установке мобильной системы радиосвязи .....       | 8         | Советы по вождению в различных условиях .....            | 50         |
| При работе с системой SRS (подушками безопасности) ... | 8         | Неисправности двигателя во время движения .....          | 51         |
| При работе с электрооборудованием .....                | 8         | Буксировка автомобиля .....                              | 51         |
| При вождении автомобиля                                |           | Домкрат, инструменты и запасное колесо .....             | 52         |
| с антиблокировочной системой тормозов (ABS) .....      | 9         | Поддомкрачивание автомобиля .....                        | 52         |
| При работе с топливной системой .....                  | 9         | Замена колеса .....                                      | 53         |
| При работе с системой воздухоснабжения .....           | 10        | Замена на "докатку" .....                                | 53         |
| При работе с маслами .....                             | 10        | Рекомендации по выбору шин .....                         | 53         |
| При наличии каталитического нейтрализатора .....       | 11        | Проверка давления и состояния шин .....                  | 54         |
| <b>Меры предосторожности при</b>                       |           | Замена шин .....   | 55         |
| <b>проведении ТО и инициализация.....</b>              | <b>11</b> | Особенности эксплуатации алюминиевых дисков .....        | 55         |
| При проверке автомобилей                               |           | Замена дисков колес .....                                | 55         |
| на беговых барабанах (тормозной стэнд) .....           | 11        | Индикаторы износа накладок тормозных колодок .....       | 55         |
| При отсоединении клеммы АКБ .....                      | 11        | Каталитический нейтрализатор и система выпуска .....     | 55         |
| Инициализация элементов                                |           | Предохранители .....                                     | 56         |
| различных систем управления .....                      | 11        | Замена ламп .....  | 59         |
| <b>Самостоятельная диагностика .....</b>               | <b>12</b> | <b>Техническое обслуживание и общие</b>                  |            |
| <b>Характерные неисправности</b>                       |           | <b>процедуры проверки и регулировки ....</b>             | <b>61</b>  |
| <b>автомобилей</b>                                     |           | Интервалы обслуживания .....                             | 61         |
| <b>TOYOTA CAMRY (V50 / V51).....</b>                   | <b>19</b> | Моторное масло и фильтр .....                            | 61         |
| <b>Руководство по эксплуатации .....</b>               | <b>23</b> | Охлаждающая жидкость .....                               | 64         |
| Блокировка дверей .....                                | 24        | Проверка и замена воздушного фильтра .....               | 66         |
| Комбинация приборов .....                              | 26        | Замена топливного фильтра .....                          | 66         |
| Многофункциональный дисплей .....                      | 29        | Аккумуляторная батарея .....                             | 66         |
| Стеклоподъемники .....                                 | 31        | Ремень привода навесных агрегатов .....                  | 67         |
| Световая сигнализация на автомобиле .....              | 32        | Проверка свечей зажигания .....                          | 68         |
| Капот .....  | 33        | Проверка угла опережения зажигания .....                 | 70         |
| Крышка багажника .....                                 | 33        | Проверка частоты вращения холостого хода .....           | 70         |
| Лючок заливной горловины топливного бака .....         | 33        | Проверка давления конца такта сжатия .....               | 70         |
| Управление стеклоочистителями и омывателями .....      | 33        | Рабочая жидкость АКПП (U241E ACV51) .....                | 70         |
| Система экстренного торможения (BA) .....              | 34        | Рабочая жидкость АКПП                                    |            |
| Противобуксовочная система (TRC)                       |           | (U760E ACV50, U660E GSV50) .....                         | 71         |
| и система курсовой устойчивости (VSC) .....            | 34        | Проверка пылезащитных чехлов .....                       | 73         |
| Управление автомобилем с АКПП .....                    | 34        | Замена салонного фильтра .....                           | 74         |
| Запуск двигателя .....                                 | 35        | Данные системы кондиционирования .....                   | 74         |
| Рулевое колесо .....                                   | 36        | Проверка стояночного тормоза .....                       | 74         |
| Управление зеркалами .....                             | 37        | Тормозная жидкость .....                                 | 74         |
| Обогреватель заднего стекла .....                      | 37        | Передние тормоза .....                                   | 74         |
| Солнцезащитная шторка (модификации) .....              | 38        | Задние тормоза .....                                     | 76         |
| Сиденья .....  | 38        | Проверка уровня жидкости в бачке омывателей стекол ..... | 76         |
| Обогрев сидений (модификации) .....                    | 39        | Дополнительные проверки .....                            | 76         |
| Ремни безопасности .....                               | 39        | Каталожные номера оригинальных запасных частей .....     | 77         |
| Система пассивной безопасности (SRS) .....             | 40        | <b>Каталог расходных запасных частей....</b>             | <b>78</b>  |
| Люк (модификации) .....                                | 41        | <b>Двигатель 2AR-FE (2,5 л) -</b>                        |            |
| Система поддержания скорости (модификации) .....       | 42        | <b>механическая часть .....</b>                          | <b>91</b>  |
| Камера заднего вида (модификации) .....                | 42        | Общая информация .....                                   | 91         |
| Система помощи при парковке .....                      | 43        | Силовой агрегат .....                                    | 91         |
| Управление отопителем и кондиционером .....            | 44        | Цепь привода ГРМ .....                                   | 100        |
|  |           | Головка блока цилиндров .....                            | 111        |
|  |           | Передний сальник коленчатого вала .....                  | 114        |
|  |           | <b>Двигатель 2GR-FE (3,5 л) -</b>                        |            |
|  |           | <b>механическая часть .....</b>                          | <b>115</b> |
|  |           | Общая информация .....                                   | 115        |
|  |           | Силовой агрегат .....                                    | 115        |
|  |           | Цепь привода ГРМ .....                                   | 124        |
|  |           | Головка блока цилиндров .....                            | 137        |
|  |           | Передний сальник коленчатого вала .....                  | 141        |



|  |            |  |            |
|--|------------|--|------------|
| <b>Двигатель 1AZ-FE (2,0 л) - механическая часть .....</b>             | <b>142</b> | <b>Автоматические коробки передач U660E, U760E .....</b>             | <b>270</b> |
| Общая информация.....  | 142        | Общее описание.....  | 270        |
| Проверка и регулировка зазоров в приводе клапанов.....                 | 142        | Элементы коробки передач.....  | 270        |
| Силовой агрегат.....   | 147        | Гидравлическая часть системы управления.....                         | 270        |
| Цепь привода ГРМ.....  | 159        | Электрическая часть системы управления.....                          | 270        |
| Передний сальник коленчатого вала.....                                 | 171        | <b>Предварительные проверки.....</b>                                 | <b>270</b> |
| <b>Двигатель - общие процедуры ремонта .....</b>                       | <b>172</b> | Проверка селектора.....  | 270        |
| Головка блока цилиндров.....   | 172        | Проверка и регулировка выключателя запрещения запуска двигателя..... | 271        |
| Блок цилиндров.....  | 178        | <b>Диагностика.....</b>  | <b>271</b> |
| <b>Система охлаждения .....</b>  | <b>190</b> | Проверка индикатора.....   | 271        |
| Насос охлаждающей жидкости.....  | 190        | Общее описание.....  | 271        |
| Термостат.....   | 193        | Считывание и стирание кодов неисправностей.....                      | 272        |
| Радиатор и вентилятор.....   | 195        | Проверка переключения передач.....                                   | 272        |
| Проверка.....  | 198        | Проверка механических систем АКПП.....                               | 276        |
| <b>Система смазки .....</b>  | <b>200</b> | Тест на полностью заторможенном автомобиле (stall test).....         | 276        |
| Проверка давления масла.....   | 200        | Проверка времени включения передачи.....                             | 276        |
| Масляный насос.....  | 201        | Гидравлический тест (проверка давления в основной магистрали).....   | 276        |
| <b>Система впрыска топлива.....</b>                                    | <b>211</b> | Дорожный тест.....   | 277        |
| Система самодиагностики.....   | 211        | Регистрация.....   | 278        |
| Описание.....  | 211        | Инициализация.....   | 278        |
| Индикатор "CHECK ENGINE" ("проверь двигатель").....                    | 211        | Электронный блок управления АКПП (U660E).....                        | 278        |
| Считывание диагностических кодов неисправностей.....                   | 211        | Электронный блок управления двигателем.....                          | 278        |
| Стирание диагностических кодов неисправностей.....                     | 211        | Блок электромагнитных клапанов АКПП.....                             | 279        |
| Диагностические коды неисправностей системы управления двигателем..... | 211        | Датчики и жгут проводов АКПП.....                                    | 282        |
| Проверка электронного блока управления двигателем.....                 | 226        | Выключатель запрещения запуска.....                                  | 282        |
| Проверка с помощью осциллографа (1AZ-FE).....                          | 228        | Селектор.....  | 283        |
| Проверка с помощью осциллографа (2AR-FE).....                          | 232        | Трос управления АКПП.....  | 284        |
| Проверка с помощью осциллографа (2GR-FE).....                          | 236        | Сальники приводных валов.....  | 285        |
| Топливная система.....   | 237        | Коробка передач.....   | 286        |
| Меры предосторожности при работе с топливной системой.....             | 238        | <b>Автоматическая коробка передач U241E .....</b>                    | <b>290</b> |
| Проверки на автомобиле.....  | 239        | Общее описание.....  | 290        |
| Форсунки.....  | 239        | Элементы коробки передач.....  | 290        |
| Топливный насос и топливный фильтр.....                                | 243        | Гидравлическая часть системы управления.....                         | 291        |
| Топливный бак.....   | 246        | Электрическая часть системы управления.....                          | 291        |
| Система электронного управления.....                                   | 249        | <b>Предварительные проверки.....</b>                                 | <b>291</b> |
| Корпус дроссельной заслонки.....                                       | 249        | Проверка селектора.....  | 291        |
| Привод дроссельной заслонки - ETCS.....                                | 250        | Проверка и регулировка выключателя запрещения запуска двигателя..... | 291        |
| Клапан VVT.....  | 251        | <b>Диагностика.....</b>  | <b>291</b> |
| Датчик массового расхода воздуха и температуры воздуха на впуске.....  | 251        | Проверка индикатора.....   | 291        |
| Датчик положения педали акселератора.....                              | 252        | Общее описание.....  | 292        |
| Датчик температуры охлаждающей жидкости.....                           | 252        | Считывание и стирание кодов неисправностей.....                      | 292        |
| Датчик детонации.....  | 252        | Проверка переключения передач.....                                   | 292        |
| Интегрированное реле.....  | 253        | Проверка механических систем АКПП.....                               | 294        |
| Электронный блок управления двигателем.....                            | 254        | Тест на полностью заторможенном автомобиле (stall test).....         | 294        |
| Кислородный датчик.....  | 255        | Проверка времени включения передачи.....                             | 294        |
| Датчик состава топливовоздушной смеси.....                             | 256        | Гидравлический тест (проверка давления в основной магистрали).....   | 295        |
| Система управления впуском воздуха.....                                | 257        | Дорожный тест.....   | 295        |
| Клапан управления впуском воздуха (системы ACIS) (2GR-FE).....         | 257        | Инициализация.....   | 296        |
| Проверка привода системы AICV (2AR-FE).....                            | 257        | Электронный блок управления двигателем.....                          | 296        |
| Впускной коллектор (2AR-FE).....                                       | 257        | Блок электромагнитных клапанов АКПП.....                             | 297        |
| Клапан управления забором воздуха (2GR-FE).....                        | 257        | Датчики частоты вращения входного и выходного валов.....             | 298        |
| Вакуумный ресивер.....   | 257        | Выключатель запрещения запуска.....                                  | 299        |
| Электропневмоклапан ACIS.....  | 258        | Селектор.....  | 299        |
| Система снижения токсичности.....                                      | 258        | Трос управления АКПП.....  | 300        |
| Система принудительного холостого хода.....                            | 258        | Сальники приводных валов.....  | 300        |
| Клапан системы вентиляции картера (PCV).....                           | 258        | Коробка передач.....   | 301        |
| Система улавливания паров топлива (EVAP).....                          | 258        | <b>Приводные валы .....</b>  | <b>304</b> |
| Система зажигания.....   | 259        | Снятие.....  | 304        |
| <b>Система запуска .....</b>   | <b>260</b> | Проверка.....  | 306        |
| Общая информация.....  | 260        | Установка.....   | 307        |
| Проверки на автомобиле.....  | 260        | Основные технические данные приводных валов.....                     | 307        |
| Стартер.....   | 260        | <b>Подвеска .....</b>  | <b>308</b> |
| <b>Система зарядки.....</b>  | <b>265</b> | Предварительные проверки.....  | 308        |
| Меры предосторожности.....   | 265        | Замена шин.....  | 308        |
| Проверки на автомобиле.....  | 265        | Проверка и регулировка углов установки передних колес.....           | 308        |
| Генератор.....   | 265        | Проверка и регулировка углов установки задних колес.....             | 310        |

|  |            |  |            |
|--|------------|--|------------|
| <b>Передняя подвеска</b> .....   | <b>311</b> | Люк.....   | 392        |
| Ступица переднего колеса.....  | 311        | Панель приборов.....   | 394        |
| Стойка передней подвески.....  | 313        | Внутренняя отделка салона.....                               | 401        |
| Нижний рычаг.....  | 315        | Задняя солнцезащитная шторка.....                            | 405        |
| Шаровая опора.....   | 321        | Ремни безопасности.....                                      | 406        |
| Стабилизатор поперечной устойчивости.....  | 321        | Сиденья.....   | 408        |
| <b>Задняя подвеска</b> .....   | <b>322</b> | <b>Кондиционер,</b>  |            |
| Ступица заднего колеса.....  | 322        | <b>отопление и вентиляция</b> .....                          | <b>410</b> |
| Кулак задней подвески.....   | 323        | Меры безопасности при работе с хладагентом.....              | 410        |
| Стойка задней подвески.....  | 324        | Общие рекомендации.....                                      | 410        |
| Продольная тяга.....   | 325        | Проверка количества хладагента.....                          | 411        |
| Поперечная балка.....  | 326        | Поиск неисправностей.....                                    | 411        |
| <b>Рулевое управление</b> .....  | <b>330</b> | Линии циркуляции хладагента.....                             | 412        |
| Предварительные проверки.....  | 330        | Блок кондиционера и отопителя.....                           | 413        |
| Проверка люфта рулевого колеса.....  | 330        | Вентилятор отопителя.....                                    | 422        |
| Проверка усилия на рулевом колесе.....   | 330        | Расширительный клапан.....                                   | 422        |
| Регулировка положения рулевого колеса.....   | 330        | Компрессор кондиционера.....                                 | 422        |
| Рулевая колонка.....   | 330        | Конденсатор кондиционера.....                                | 425        |
| Рулевое колесо.....  | 334        | Датчик температуры воздуха в салоне автомобиля.....          | 426        |
| Рулевой механизм.....  | 335        | Датчик температуры наружного воздуха.....                    | 427        |
| Система блокировки рулевого управления<br>(модели с системой Entry & Start).....   | 338        | Датчик температуры воздуха за испарителем.....               | 427        |
| Диагностика.....   | 338        | Датчик солнечного света.....                                 | 427        |
| Проверка электропривода и блока управления<br>блокировкой рулевого управления..... | 339        | Выключатель по давлению.....                                 | 427        |
| Система регулировки рулевой колонки.....   | 339        | Блок управления кондиционером.....                           | 428        |
| Диагностика.....   | 339        | Ионизатор.....   | 428        |
| Блок управления регулировкой рулевой колонки.....                                  | 339        | Панель управления кондиционером и отопителем.....            | 428        |
| Переключатель регулировки рулевой колонки.....                                     | 340        | Диагностика системы кондиционирования.....                   | 429        |
| Проверка электроприводов регулировки рулевой колонки.....                          | 340        | <b>Система безопасности (SRS)</b> .....                      | <b>433</b> |
| Электроусилитель рулевого управления (EPS).....                                    | 340        | Меры безопасности при техническом обслуживании.....          | 433        |
| Общие проверки.....  | 340        | Диагностика.....   | 434        |
| Инициализация и калибровка нулевой точки.....                                      | 340        | Проверка индикатора SRS.....                                 | 434        |
| Диагностика.....   | 341        | Считывание кодов неисправностей.....                         | 434        |
| Электронный блок управления EPS.....   | 343        | Стирание кодов неисправностей.....                           | 434        |
| Основные технические данные рулевого управления.....                               | 344        | Подушка безопасности водителя и<br>спиральный провод.....    | 438        |
| <b>Тормозная система</b> .....   | <b>345</b> | Подушка безопасности для колен водителя.....                 | 440        |
| Проверка уровня тормозной жидкости.....  | 345        | Подушка безопасности переднего пассажира.....                | 440        |
| Прокачка тормозной системы.....  | 345        | Шторка безопасности.....                                     | 441        |
| Педали тормоза.....  | 345        | Боковые подушки безопасности.....                            | 441        |
| Главный тормозной цилиндр.....   | 347        | Электронный блок управления SRS.....                         | 443        |
| Вакуумный усилитель тормозов.....  | 348        | Передние датчики SRS.....                                    | 443        |
| Передние тормоза.....  | 349        | Боковые датчики SRS.....                                     | 443        |
| Задние тормоза.....  | 352        | Задний датчик SRS.....                                       | 444        |
| Стояночный тормоз.....   | 354        | <b>Электрооборудование кузова</b> .....                      | <b>445</b> |
| Основные технические данные тормозной системы.....                                 | 359        | Общая информация.....  | 445        |
| <b>Системы улучшения управляемости автомобиля</b> .....                            | <b>360</b> | Меры предосторожности.....                                   | 445        |
| Описание.....  | 360        | Включение тепловых предохранителей.....                      | 445        |
| Диагностика систем.....  | 360        | Замена предохранителей.....                                  | 445        |
| Предварительные проверки.....  | 360        | Идентификация разъемов.....                                  | 446        |
| Считывание кодов неисправностей.....   | 360        | Реле и предохранители.....                                   | 446        |
| Сброс кодов неисправностей.....  | 361        | Монтажный блок в моторном отсеке.....                        | 450        |
| Диагностика датчиков.....  | 366        | Монтажный блок под приборной панелью.....                    | 451        |
| Датчики частоты вращения колес.....  | 368        | Центральный замок.....                                       | 452        |
| Датчик замедления и бокового перемещения<br>(модели с отдельным датчиком).....     | 369        | Система дистанционного управления<br>центральным замком..... | 456        |
| Датчик усилия на педали тормоза.....   | 369        | Система Entry & Start.....                                   | 459        |
| Датчик низкого уровня тормозной жидкости.....                                      | 369        | Противоугонная система.....                                  | 467        |
| Датчик положения рулевого колеса.....  | 369        | Электропривод задней шторки.....                             | 468        |
| Модулятор давления / электронный блок<br>управления ABS.....                       | 369        | Комбинация приборов.....                                     | 469        |
| <b>Кузов</b> .....   | <b>371</b> | Фары и освещение.....  | 471        |
| Передний бампер.....   | 371        | Стеклоочистители и омыватели.....                            | 484        |
| Задний бампер.....   | 373        | Обогреватель заднего стекла.....                             | 486        |
| Регулировка капота.....  | 374        | Электропривод стеклоподъемников.....                         | 487        |
| Трос привода лючка заливной горловины<br>топливного бака.....                      | 377        | Электропривод зеркал.....                                    | 490        |
| Передняя дверь.....  | 378        | Электропривод люка.....                                      | 493        |
| Задняя боковая дверь.....  | 383        | Электропривод сидений.....                                   | 494        |
| Крышка багажника.....  | 387        | Обогреватели сидений.....                                    | 496        |
| Общие процедуры снятия и<br>установки автомобильных стекол.....                    | 389        | Звуковой сигнал.....   | 497        |
| Боковое зеркало заднего вида.....  | 391        | Антенна на заднем стекле.....                                | 497        |
|  |            | Система Multivision.....                                     | 498        |
|  |            | Система парковки.....  | 500        |
|  |            | Система заднего обзора.....                                  | 503        |
|  |            | Иммобилайзер.....  | 505        |
|  |            | Система поддержания скорости.....                            | 510        |
|  |            | Шины передачи данных Multiplex.....                          | 513        |

|   |            |   |            |
|---|------------|---|------------|
| <b>Схемы электрооборудования.....</b>                 | <b>514</b> | <b>Схема 15.....</b>                              | <b>566</b> |
| Обозначения, применяемые                              |            | - Очистители и омыватели лобового стекла.         |            |
| на схемах электрооборудования .....                   | 514        | - Омыватель фар.                                  |            |
| Коды цветов проводов .....                            | 514        | <b>Схема 16.....</b>                              | <b>568</b> |
| <b>Схема 1.....</b>                                   | <b>515</b> | - Электропривод стеклоподъемников.                |            |
| - Распределение электропитания.                       |            | <b>Схема 17.....</b>                              | <b>570</b> |
| <b>Схема 2.....</b>                                   | <b>517</b> | - Электропривод люка.                             |            |
| - Система зарядки.                                    |            | <b>Схема 18.....</b>                              | <b>571</b> |
| - Система запуска (модели без системы Entry & Start). |            | - Электропривод зеркал.                           |            |
| <b>Схема 3.....</b>                                   | <b>519</b> | - Электропривод задней шторки.                    |            |
| - Система зажигания (2GR-FE).                         |            | <b>Схема 19.....</b>                              | <b>572</b> |
| <b>Схема 4.....</b>                                   | <b>520</b> | - Кондиционер.                                    |            |
| - Система управления двигателем 2AR-FE.               |            | - Обогреватель заднего стекла                     |            |
| - Система поддержания скорости (2AR-FE).              |            | и обогреватели зеркал.                            |            |
| - Система электронного управления АКПП (2AR-FE).      |            | <b>Схема 20.....</b>                              | <b>576</b> |
| - Система зажигания (2AR-FE, 1AZ-FE).                 |            | - Электропривод сиденья водителя.                 |            |
| <b>Схема 5.....</b>                                   | <b>529</b> | - Электропривод сиденья пассажира.                |            |
| - Система управления двигателем 2GR-FE.               |            | <b>Схема 21.....</b>                              | <b>577</b> |
| - Система поддержания скорости (2GR-FE).              |            | - Обогреватели передних сидений.                  |            |
| - Система электронного управления АКПП (2GR-FE).      |            | <b>Схема 22.....</b>                              | <b>578</b> |
| <b>Схема 6.....</b>                                   | <b>538</b> | - Электропривод и обогреватели задних сидений.    |            |
| - Система управления двигателем 1AZ-FE.               |            | <b>Схема 23.....</b>                              | <b>579</b> |
| - Система поддержания скорости (1AZ-FE).              |            | - Система Entry & Start, система иммобилайзера,   |            |
| - Система электронного управления АКПП (1AZ-FE).      |            | система запуска, система блокировки рулевого      |            |
| <b>Схема 7.....</b>                                   | <b>546</b> | управления и система дистанционного управления    |            |
| - Электропривод вентиляторов (2GR-FE).                |            | центральным замком.                               |            |
| - Электропривод вентиляторов (2AR-FE, 1AZ-FE).        |            | - Звуковой сигнал.                                |            |
| <b>Схема 8.....</b>                                   | <b>547</b> | - Часы.   |            |
| - Комбинация приборов.                                |            | <b>Схема 24.....</b>                              | <b>584</b> |
| - Блокировка переключения.                            |            | - Системы улучшения управляемости автомобиля      |            |
| <b>Схема 9.....</b>                                   | <b>549</b> | (ABS, BA, EBD, TRC и VSC).                        |            |
| - Фары.   |            | <b>Схема 25.....</b>                              | <b>586</b> |
| - Система автоматического управления освещением.      |            | - Система безопасности (SRS).                     |            |
| - Противотуманные фары.                               |            | - Система регулировки рулевой колонки.            |            |
| - Задние противотуманные фонари.                      |            | <b>Схема 26.....</b>                              | <b>588</b> |
| - Габариты / Лампы освещения салона.                  |            | - Электроусилитель рулевого управления (EPS).     |            |
| - Подсветка / Центральный замок.                      |            | <b>Схема 27.....</b>                              | <b>589</b> |
| - Система дистанционного управления центральным       |            | - Система парковки.                               |            |
| замком (модели без системы Entry & Start).            |            | <b>Схема 28.....</b>                              | <b>590</b> |
| - Противоугонная система.                             |            | - Шина передачи данных Multiplex (CAN).           |            |
| - Система предупреждения об оставленном в замке       |            | - Диагностический разъем DLC3.                    |            |
| зажигания ключе (модели без системы Entry & Start).   |            | <b>Соединительные разъемы (CAN).....</b>          | <b>592</b> |
| - Система предупреждения                              |            | Расположение разъемов.....                        | 592        |
| о непристегнутом ремне безопасности.                  |            | Расположение                                      |            |
| <b>Схема 10.....</b>                                  | <b>560</b> | соединительных разъемов и точек заземления.....   | 600        |
| - Адаптивная система света фар.                       |            | <b>Полезные ссылки .....</b>                      | <b>603</b> |
| <b>Схема 11.....</b>                                  | <b>561</b> | Подборка ссылок (в виде QR-кодов и url-ссылок) на |            |
| - Ручной корректор фар.                               |            | интернет-ресурсы, содержащие наиболее интересную  |            |
| <b>Схема 12.....</b>                                  | <b>562</b> | и грамотную информацию по Вашему автомобилю.      |            |
| - Автоматический корректор фар.                       |            | <b>Содержание .....</b>                           | <b>604</b> |
| <b>Схема 13.....</b>                                  | <b>563</b> |   |            |
| - Указатели поворота и аварийная сигнализация.        |            |   |            |
| - Розетки / Прикуриватель.                            |            |   |            |
| - Электрохроматическое зеркало.                       |            |   |            |
| <b>Схема 14.....</b>                                  | <b>565</b> |   |            |
| - Стоп-сигналы.                                       |            |   |            |
| - Фонари заднего хода.                                |            |   |            |