

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

# ***Chery***

# ***Tiggo FL***

# ***Vortex Tingo FL***

*Модели 2WD&4WD с 2012 года выпуска  
с бензиновыми двигателями  
SQR481FC (1,8 л) и SQR484F (2,0 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.*



**Характерные  
неисправности**

**Каталог расходных  
запасных частей**

**Полезные  
ссылки**

Москва  
Легион-Автодата  
2015

**Chery Tiggo FL & Vortex Tingo FL. Модели 2WD&4WD с 2012 года выпуска с бензиновыми двигателями SQR481FC (1,8 л) и SQR484F (2,0 л). Серия "Профессионал".**

*Каталог расходных запасных частей. Характерные неисправности. Полезные ссылки.*

*Руководство по ремонту и техническому обслуживанию.*

- М.: Легион-Автодата, 2015. - 440 с.: ил. **ISBN 978-5-88850-625-7**

(Код 4896)

Руководство по ремонту Chery Tiggo FL & Vortex Tingo FL с 2012 года выпуска, оборудованных бензиновыми двигателями SQR481FC (1,8 л) и SQR484F (2,0 л).

Издание содержит руководство по эксплуатации, подробные сведения по техническому обслуживанию автомобиля и диагностике, ремонту и регулировке систем двигателя (в т.ч. системы впрыска топлива, снижения токсичности, зажигания, запуска и зарядки), механической и роботизированной коробок передач (МКПП и РКПП), раздаточной коробки (в т.ч. системы подключения полного привода (4WD)), заднего редуктора, подвески, рулевого управления, элементов тормозной системы (включая антиблокировочную систему тормозов (ABS)), кузовных элементов, систем вентиляции и кондиционирования (AC), системы пассивной безопасности (SRS).

Приведены инструкции по диагностике 8 электронных систем: управления двигателем, РКПП, 4WD, ABS, SRS, комбинации приборов, наружного освещения и иммобилайзера.

Описано 291 кодов неисправностей: P0, P1, B1, B2, B3, C1, C2, U0, U1 и возможные причины их возникновения. Приведены разъемы и процедуры проверки сигналов на выводах блоков управления различными системами - PinData.

Представлено 34 подробных электросхем (20 систем) для различных вариантов комплектации автомобилей, расположение и общий вид разъемов, описание проверок большинства элементов электрооборудования.

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

*Приведены возможные неисправности и методы их устранения, сопрягаемые размеры основных деталей и пределы их допустимого износа, рекомендуемые смазочные материалы, рабочие жидкости и каталожные номера запчастей, необходимых для технического обслуживания, размеры рекомендуемых шин и дисков колес.*

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 часто 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 Вам поможет бесплатная версия программы.

Профессионалам будут полезны: операции по сложному ремонту, допустимые размеры деталей, данные по диагностике и подробные схемы электрооборудования.

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

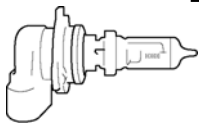
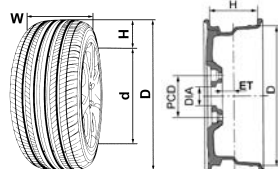
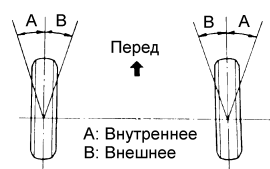
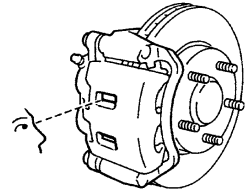
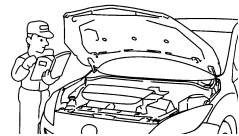
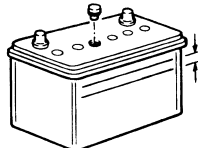
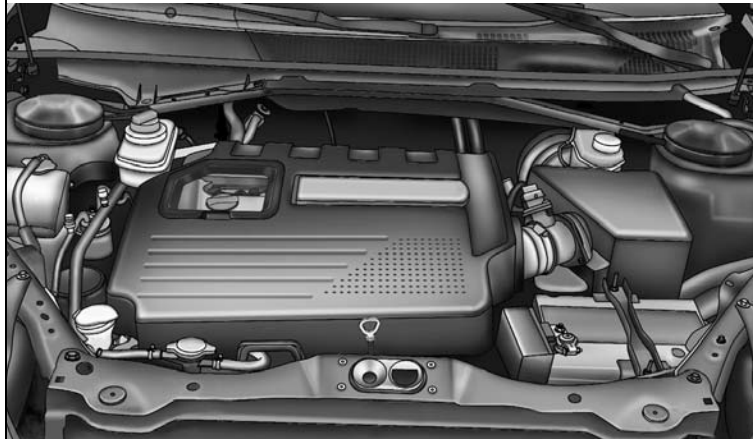
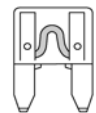
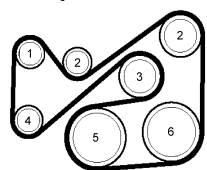
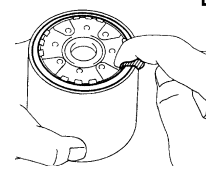
Книга предназначена для автовладельцев, персонала СТО и ремонтных мастерских. Книги издательства "Легион-Автодата" серии "Профессионал" рекомендованы к использованию в автосервисах двумя профессиональными сообществами автомобильных диагностов: Союзом автомобильных диагностов и Ассоциацией диагностов,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

На сайте вы можете обсудить вопросы эксплуатации, технического обслуживания и ремонта автомобилей Chery Tiggo FL.

На сайте вы можете обсудить вопросы эксплуатации, технического обслуживания и ремонта автомобилей Chery Tiggo FL.

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

# Быстрые ссылки на страницы книги

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <div>Замена ламп</div> <div>51</div> <div></div>                                                                                                                                                                                                                                           | <div>Индикаторы неисправностей и диагностика:</div> <div>27, 149, 150, 152, 239, 248, 303, 346, 354, 362</div> <div></div> | <div>Самостоятельная диагностика доступными устройствами (ELM327 и другие)</div> <div>11</div> <div></div> | <div>Полезные ссылки</div> <div>435</div> <div></div>                         |                                                                                                                                                  |
| <div>Салонный фильтр</div> <div>72</div> <div></div>                                                                                                                                                                                                                                       | <div></div>                                                                                                               | <div>Шины, запасное колесо</div> <div>47, 49</div> <div></div>                                             | <div>Углы установки колес (сход-развал)</div> <div>262</div> <div></div>        |                                                                                                                                                  |
| <div>Проверка колодок</div> <div>72</div> <div></div>                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                  |
| <div>Долив жидкости стеклоомывателя</div> <div>72</div> <div></div>                                                                                                                                                                                                                      | <div>Характерные неисправности автомобиля</div> <div>18</div> <div></div>                                                | <div>Каталог расходных запчастей</div> <div>79</div> <div></div>                                           | <div>Периодичность технического обслуживания</div> <div>54</div> <div></div> | <div>Аккумуляторная батарея</div> <div>60</div> <div></div> |
| <div>Типы жидкостей и емкости</div> <div>• Моторное масло — 55</div> <div>• Охлаждающая жидкость — 57</div> <div>• Тормозная жидкость — 66</div> <div>• Гидропривод сцепления — 68</div> <div>• Гидроусилитель — 70</div> <div>• МКПП — 70</div> <div>• РКПП — 71</div> <div>• Раздаточная коробка — 71</div> <div>• Задний редуктор — 71</div> <div>• Хладагент — 72</div> | <div></div>                                                                                                             | <div>Предохранители и реле</div> <div>50</div> <div></div>                                               | <div>Свечи зажигания</div> <div>62</div> <div></div>                        | <div>Топливный фильтр</div> <div>59</div> <div></div>       |
| <div>Воздушный фильтр</div> <div>58</div> <div></div>                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                             | <div>Ремень привода ГРМ</div> <div>66</div> <div></div>                                                    | <div>Ремень привода навесных агрегатов</div> <div>65</div> <div></div>       | <div>Масляный фильтр</div> <div>56</div> <div></div>        |

Tiggo возможно более пяти причин этих симптомов и очень часто на автомобиле можно столкнуться с их совокупностью. Если следовать от простого к сложному, то:

- проверьте затяжку клеммных соединений карданного шарнира рулевого вала. Даже на новых автомобилях очень часто они были не затянуты, а их ослабление в ходе эксплуатации - почти норма для многих автомобилей. Косвенно указывает на люфт в соединениях наличие мелкого дребезга или металлического стука в рулевой колонке или в районе педалей, а также снижение чувствительности рулевого управления и увеличенный люфт рулевого колеса.
- проверьте состояние крестовин карданного шарнира рулевого вала. Как правило, на проблемы с ними указывает подклинивание рулевого колеса или наличие хруста при его вращении. Определить проблемную крестовину несложно - возьмитесь рукой за шарнир и вращайте рулевое колесо. При наличии проблем во время вращения будут ощущаться удары. Если крестовину необходимо поменять, нет смысла менять весь карданный шарнир - для замены подойдут любые аналогичные крестовины Ø16 мм, которые используются множеством автопроизводителей (например, Тоуо ST1640 или GMB ST1640). При подборе крестовины важно обращать внимание на уплотнение подшипников - его диаметр не должен превышать диаметр подшипника.
- причиной мелкого стука от рулевой колонки может быть и слабая посадка опорных подшипников на рулевом валу. Один из них находится сразу под рулем и для доступа к нему рулевое колесо необходимо снять. Как правило, помогает установка шайбы нужной толщины под стопорное кольцо подшипника.
- если стук раздается из-под машины, то проверьте люфты рулевых тяг и состояние их наконечников. Не исключено, что причиной стука в подвеске при вращении рулевого колеса или при езде по неровностям, является износ именно этих элементов. Люфт рулевых тяг неизбежно приводит к повреждению сайлен-блоков рулевой рейки и появлению течи. В этом случае требуется замена рулевого механизма или его ремонт в специализированных организациях.

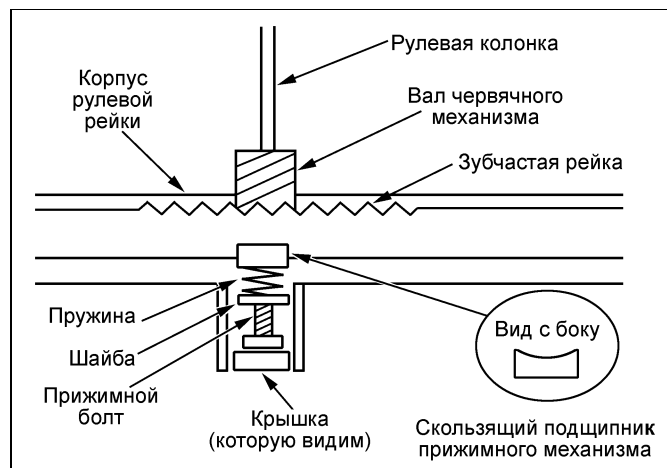
## Каталожные номера рулевых тяг:

тяга 18 мм ..... **A21-3401300BV**  
 тяга 16 мм ..... **T11-4BK3401300BV**  
 тяга 14 мм ..... **T11-3401300BV**

- громыть при проезде неровностей может и сам рулевой механизм. Проверьте состояние сайлен-блоков, вполне вероятен их износ или повреждение ("легендарная" китайская резина), из-за которого и возникает люфт рулевого механизма.

Если все выше перечисленное в норме или отремонтировано, а стук со стороны рулевого механизма все равно остался (который впрочем на некоторое время можно устранить подтяжкой регулировочного болта), то обратите внимание на сам упор рулевого механизма.

Если его разобрать, то внутри будет установлена пружина, которая по мнению многих мастеров слишком мягкая. Вот эту пружину и необходимо заменить на более жесткую от Toyota (каталожный номер 90501-40040).



## Повышенный износ тормозных колодок задних тормозов / посторонний шум во время движения сзади автомобиля

Элементами, требующим дополнительного внимания в тормозной системе Chery Tiggo, являются направляющие штифты суппортов передних и задних дисковых тормозов. Если при замене тормозных колодок не перебирать тормозной суппорт, то очень скоро направляющие могут "закиснуть", что станет причиной подклинивания или полного заклинивания тормозного суппорта. В большей степени данной проблеме подвержены задние тормоза. Если во время движения сзади автомобиля слышен посторонний шум (скрип, гул) и появилось ощущение, что машину "как будто что-то держит" (ощущение неотпущенного стояночного тормоза), снизилась тяга и увеличился расход топлива, как можно скорее проверьте тормозные суппорты. Продолжительное игнорирование данных симптомов приведет к повышенному износу тормозных колодок и повреждению тормозных дисков. Минимально необходимые действия - демонтаж направляющих штифтов, их чистка и смазка.

## Каталожные номера деталей для ремонта заднего тормозного суппорта (от Toyota RAV4):

### Ремкомплект тормозного

суппорта ..... **04479-42020**  
 Фиксаторы тормозных колодок ..... **04948-20010**  
 Зажим (x2 шт) ..... **90468-12025**  
 Направляющие тормозных колодок (x4 шт) ..... **90240-06021**  
 Верхние направляющие штифты тормозного суппорта (x2 шт) ..... **90389-10053**  
 Нижние направляющие штифты тормозного суппорта (x2 шт) ..... **90389-10054**

Примечание: не забывайте соблюдать рекомендованный интервал замены тормозной жидкости (важно производить ее замену не реже, чем один раз в два года). Тормозная жидкость гигроскопична, наличие воды в жидкости приводит не только к снижению эффективности торможения, но и существенному снижению сроков службы элементов тормозной системы (например, заклинивание поршней тормозных суппортов).

Примечание: причиной характерного для критического износа скрипа от тормозных колодок может быть и обычное скопление грязи между металлической основой колодки и скобой тормозного суппорта (особенно актуально в тех случаях, когда замена колодок осуществлялась не так давно и их сильный износ исключен). В этом случае снимите колодки, очистите контактные поверхности и нанесите специальную смазку для тормозных механизмов (избегая попадания смазки на рабочую (фрикционную) поверхность колодки).

## Возможные проблемы с выключателем стоп-сигналов

Первая проблема, связанная с выключателем стоп-сигналов, с которой можно было столкнуться даже на новом автомобиле - слишком позднее срабатывание стоп-сигналов. Включение ламп стоп-сигналов могло происходить только при сильном нажатии педали тормоза, в то время как при плавном подтормаживании стоп-сигналы не загорались. Такая работа стоп-сигналов способна стать причиной создания аварийной ситуации или даже аварии. Несмотря на то, что данная проблема скорее всего связана с плохой предпродажной подготовкой автомобиля (выключатель стоп-сигналов не был отрегулирован должным образом), официальные дилеры предпочитали относить ее к "особенностям" модели. Тем не менее, при соответствующем обращении автовладельца, регулировка данного выключателя осуществлялась бесплатно в рамках гарантийного обслуживания. Если по каким-либо причинам на вашем автомобиле по-прежнему существует проблема запоздалого срабатывания стоп-сигналов, регу-

# 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 и использовать повторно.

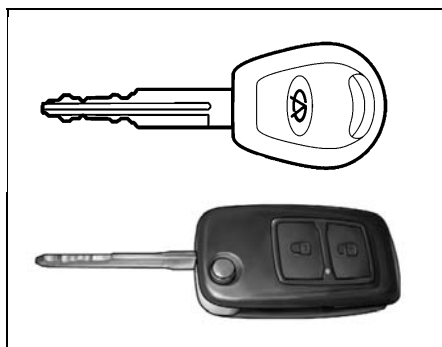
## Блокировка дверей

### 1. Комплект ключей.

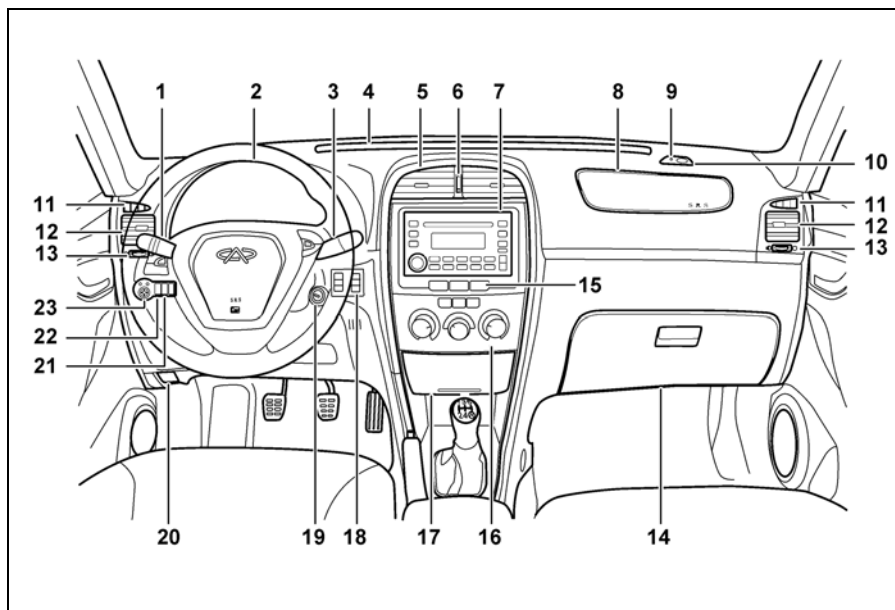
Комплект может состоять из одного или нескольких ключей. Каждый ключ позволяет запустить двигатель и отпереть двери, в том числе заднюю дверь.

**Внимание:** если к автомобилю прилагается только один ключ, рекомендуется изготовить его дубликат и хранить его отдельно от основного ключа вне салона автомобиля.

**Примечание редакции:** обращаем ваше внимание на то, что из-за возможных сбоев в работе центрального замка, связанных с некорректной работой электронного блока управления электрооборудованием кузова (BCM) (ЭБУ может "заснуть") или с неполадкой концевого выключателя двери водителя, возможна произвольная разблокировка или блокировка замков дверей (блокировка может произойти даже когда ключ вставлен в замок зажигания или двигатель включен). Срабатывание концевого выключателя двери можно определить по включению лампы подсветки на двери (если данная функция не отключена). Устранение сбоев в работе BCM возможно только путем обновления программного обеспечения блока управления на более позднюю версию.



2. На все модели устанавливается штатная противоугонная система (иммобилайзер), которая позволяет предотвратить кражу автомобиля путем блокировки запуска двигателя. В головку каждого ключа вмонтирована микросхема с передатчиком. Когда Вы вставляете ключ в замок зажигания, передатчик посылает сигнал в блок управления о разрешении запуска двигателя. Данная система не позволяет запустить двигатель с помощью другого ключа или посредством замыкания проводов замка зажигания. Двигатель запустится только в случае, если сигнал передатчика будет соответствовать зарегистрированному сигналу.



Панель приборов. 1 - переключатель света фар и указателей поворота, 2 - комбинация приборов, 3 - переключатель управления стеклоочистителями и омывателями, 4 - дефлектор обдува лобового стекла, 5 - центральные дефлекторные решетки, 6 - колесо заслонки центральных дефлекторных решеток, 7 - аудиосистема, 8 - подушка безопасности переднего пассажира, 9 - индикатор противоугонной системы, 10 - датчик солнечного света (только комплектации с кондиционером с автоматическим управлением), 11 - дефлекторная решетка обдува бокового стекла, 12 - боковая дефлекторная решетка, 13 - колесо заслонки боковой дефлекторной решетки, 14 - вещевой ящик, 15 - блок выключателей (выключатели аварийной сигнализации, противотуманных фар и фонарей), 16 - панель управления кондиционером и отопителем, 17 - дополнительный вещевой ящик, 18 - выключатели подогревателей сидений, 19 - замок зажигания, 20 - рычаг привод замка капота, 21 - переключатель корректора фар, 22 - регулятор яркости подсветки, 23 - переключатель управления боковыми зеркалами заднего вида.

**Внимание:** при запуске двигателя не допускайте нахождения другого ключа или брелка с передатчиком (в том числе и от другого автомобиля) рядом с блоком, которым производится пуск. В противном случае двигатель может не запуститься или заглохнуть после запуска.

3. Система дистанционного управления центральным замком. Отпирание и запираение боковых и задней дверей осуществляется нажатием соответствующей кнопки на пульте дистанционного управления. Расстояние до автомобиля должно быть не более 10 м.

**Внимание:** система дистанционного управления центральным замком не срабатывает, если ключ находится в замке зажигания, неплотна закрыта какая-либо из дверей или разрядилась батарейка передатчика.

а) При нажатии на кнопку "LOCK" происходит автоматическое запираение боковых, дверей и задней двери.

Запираение замков дверей сопровождается однократным миганием указателей поворотов и однократным звуковым сигналом.

б) При нажатии на кнопку "UNLOCK" происходит автоматическое отпирание замков всех дверей, так что двери могут быть открыты как снаружи, так и изнутри. Отпирание замков дверей сопровождается двукратным миганием указателей поворотов.

### Примечание:

- Если переключатель фонаря освещения салона находится в положении "DOOR", то при отпирании дверей при помощи системы дистанционного управления центральным замком на 15 секунд загораются лампы освещения салона.

- Если в течение 30 секунд после отпирания замков дверей не была открыта ни одна из дверей, замки дверей автоматически снова заперутся.

### Меры предосторожности при работе с маслами

1. Длительный и часто повторяющийся контакт с маслом приводит к смыыванию натуральных жиров с кожи человека и возникновению сухости, раздражения и дерматитов. Кроме того, применяемые моторные масла содержат потенциально опасные составляющие, которые могут вызвать рак кожи.
2. После работы с маслом тщательно вымойте руки с мылом или другим чистящим средством. После очистки кожи нанесите специальный крем для восстановления естественного жирового слоя кожи.
3. Не используйте бензин, керосин, дизельное топливо или растворитель для очистки кожи от масел.

### Интервалы обслуживания

**Примечание:** не допускается превышение рекомендуемых сроков периодичности обслуживания более чем на 2000 км или 2 месяца.

Если автомобиль в основном эксплуатируется в тяжелых условиях, описание которых приведено ниже, то необходимо более частое техническое обслуживание по некоторым пунктам плана ТО.

1. Дорожные условия.

- а) Эксплуатация на ухабистых, грязных, покрытых тающим снегом или водой дорогах или эксплуатация в холмистой местности.
- б) Эксплуатация на пыльных дорогах.
- в) Эксплуатация на дорогах, посыпанных солью или другими реагентами против обледенения.

г) Эксплуатация при низких температурах (температура постоянно ниже  $-20^{\circ}\text{C}$ ) окружающего воздуха.

2. Условия вождения.

- а) Длительная работа на холостом ходу и/или вождение на низкой скорости на большое расстояние.
- б) Повторяющиеся короткие поездки менее чем на 10 км при низких температурах (ниже  $0^{\circ}\text{C}$ ) окружающего воздуха.
- в) Движение с частыми и резкими ускорениями и/или торможениями.
- г) Буксировка прицепа или использование багажника крыши автомобиля.
- д) Регулярное вождение на высокой скорости (более 80% от максимальной скорости автомобиля свыше 2 часов).

### Моторное масло и фильтр

#### Выбор моторного масла

Выбор моторного масла осуществляется исходя из температурного диапазона эксплуатации автомобиля и рекомендации производителя автомобиля.

**Внимание:** обратите внимание на то, чтобы выбранное масло с соответствующей вязкостью (по SAE) также удовлетворяло требованиям по качеству (API).

#### РЕКОМЕНДАЦИИ

При покупке моторного масла также необходимо проверить срок годности масла. Срок хранения масла регламентирован, и, как правило, дата расфасовки масла указана на таре.

1. Вязкость моторного масла (по классификации SAE) подберите согласно диаграмме температурного диапазона, соответствующей условиям эксплуатации автомобиля до следующей замены масла.

**Рекомендуемая вязкость моторного масла:**

Для круглогодичного использования ..... 5W-40

Для использования при окружающей температуре выше  $-15^{\circ}\text{C}$  ..... 10W-40

**Внимание:**

- Не рекомендуется использование масел с вязкостью 20W-40, 20W-50, 15W-40 или 15W-50, а также 10W-50.

- Недопустимо смешивать масла, изготовленные на разных основах (например, синтетическое с минеральным). Результатом смешивания может быть выпадение присадок в нерастворимый осадок.

- Нежелательно смешивать масла разных производителей, поскольку каждый производитель использует свой пакет присадок, которые могут вступить в реакцию и привести к ухудшению свойств масла.

2. Используйте масло класса не ниже рекомендованного производителем.

**Качество масла:**

по API ..... не ниже SL  
по ILSAC ..... не ниже GF-3  
по ACEA ..... A3/B3, A3/B4

### ПОЛЕЗНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

**Классификация по API**

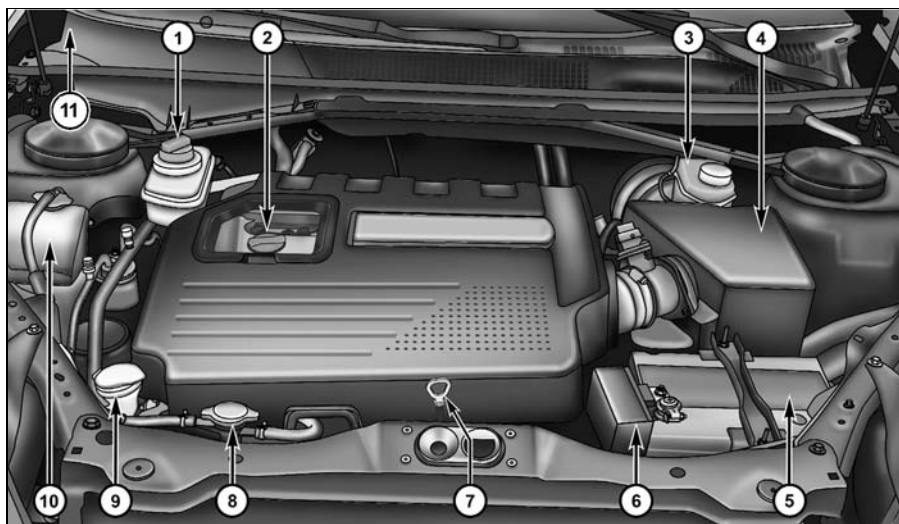
Классификация масел по API отображает качество моторного масла. Первая литера обозначает тип двигателей, для которого предназначается масло: С - для дизельных двигателей, S - для бензиновых двигателей. Качество масла (класс масла) тем выше, чем дальше от начала английского алфавита располагается вторая литера. Универсальные масла имеют двойное обозначение, например SF/CD, SG/CE.

**Классификация по ACEA**

Классификация масел по ACEA, как и классификация по API, отображает качество моторного масла, но предъявляет более жесткие требования. Данная классификация делит масла на 3 категории: A/B - для бензиновых и дизельных двигателей легковых автомобилей, микроавтобусов и легких грузовиков; С - для бензиновых и дизельных двигателей, соответствующих экологическим требованиям Euro-4 и выше; Е - для нагруженных дизельных двигателей тяжелого транспорта. Каждая категория, а также подкатегории, отражают набор определенных эксплуатационных свойств моторного масла.

**Классификация по SAE**

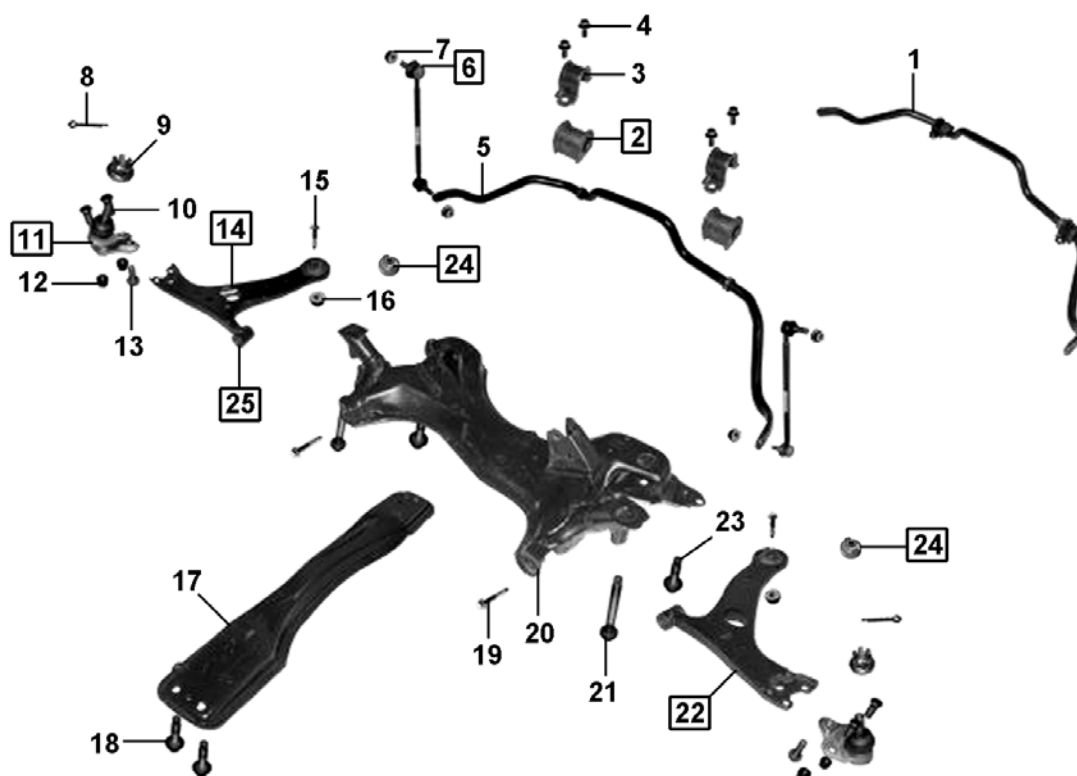
Классификация масел по SAE отображает температурный диапазон применения моторного масла. В основе данной классификации лежат характеристики вязкости моторных масел при различных температурах. Летние масла имеют обозначения SAE20, SAE30, SAE40, SAE50. Зимние - SAE 0W, SAE 5W, SAE 10W, SAE 20W. Всесезонные масла имеют двойное обозначение, например SAE 10W-40.



Расположение объектов обслуживания в моторном отсеке (на примере моделей с МКПП). 1 - бачок системы усилителя рулевого управления, 2 - крышка маслозаливной горловины двигателя, 3 - бачок тормозной системы и бачок гидропривода выключения сцепления, 4 - воздушный фильтр, 5 - аккумуляторная батарея, 6 - блок плавких вставок, 7 - щуп уровня моторного масла, 8 - крышка радиатора, 9 - заливная горловина бачка омывателя, 10 - расширительный бачок системы охлаждения, 11 - монтажный блок в моторном отсеке.

**Примечание:** к объектам обслуживания в моторном отсеке также относятся высоковольтные свечные провода и свечи зажигания, не показанные на приведенном выше рисунке.

## Передняя подвеска



2



6



11



14, 22



24



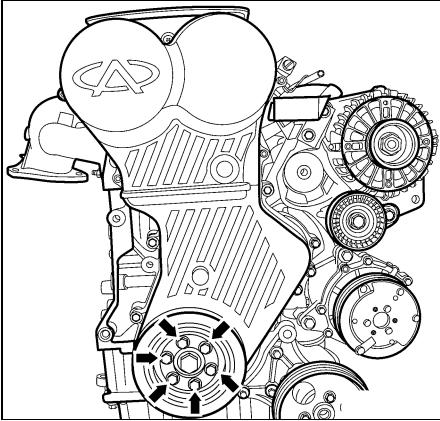
25



| № детали | Название детали                                              | Каталожный номер            |
|----------|--------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| 2        | Втулка стабилизатора поперечной устойчивости                 | T11-2906013                 |
| 6        | Стойка стабилизатора поперечной устойчивости                 | T11-2906030                 |
| 8        | Шплинт                                                       | Q5002525                    |
| 10       | Болт крепления шаровой опоры                                 | T11-2909061                 |
| 11       | Шаровая опора (в комплекте с болтами/гайками и шплинтом)     | T11-2909060                 |
| 12       | Гайка                                                        | T11-2909063                 |
| 13       | Болт крепления шаровой опоры                                 | AQ184B1220                  |
| 14       | Левый рычаг (с сайлент-блоками), Vortex Tingo / Chery Tiggo  | T11-2909010 / T11-2909010BA |
| 15, 19   | Болт крепления нижнего рычага                                | T11-2909013                 |
| 22       | Правый рычаг (с сайлент-блоками), Vortex Tingo / Chery Tiggo | T11-2909020 / T11-2909020BA |
| 24       | Сайлент-блок №1 нижнего рычага                               | T11-2909080                 |
| 25       | Сайлент-блок №2 нижнего рычага                               | T11-2909070                 |

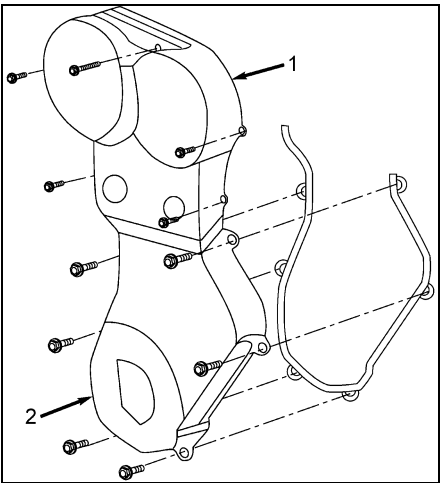
13. Удерживая одним ключом "на 22" коленчатый вал от проворота за болт крепления зубчатого шкива, вторым ключом или головкой "на 13" отверните шесть болтов крепления шкива коленчатого вала к зубчатому шкиву.

**Примечание:** возможно использование альтернативного способа фиксации коленчатого вала от проворота при отворачивании болтов крепления, когда включается 5-я передача и помощник нажимает педаль тормоза.



14. Снимите верхнюю и нижнюю крышки ремня привода ГРМ.

а) С помощью шестигранного ключа "на 5" отверните пять болтов крепления и снимите верхнюю крышку (1) ремня привода ГРМ.



б) С помощью торцового ключа "на 10" отверните шесть болтов крепления и снимите нижнюю (2) крышку ремня привода ГРМ.

15. Установите коленчатый вал и распределительные валы в сервисное положение.

**Внимание:** во избежание нарушения фаз газораспределения, всегда устанавливайте коленчатый вал и распределительные валы в сервисное положение, когда выполняются любые работы, связанные со снятием ремня привода ГРМ.

**Примечание:**

- Для установки коленчатого вала и распределительных валов в сервисное положение необходимы два специальных инструмента - стопорный болт и стопорная пластина (каталожные номера СН-20003 и СН-20010 соответственно).

Расположение подвижного указателя натяжителя после регулировки натяжения ремня

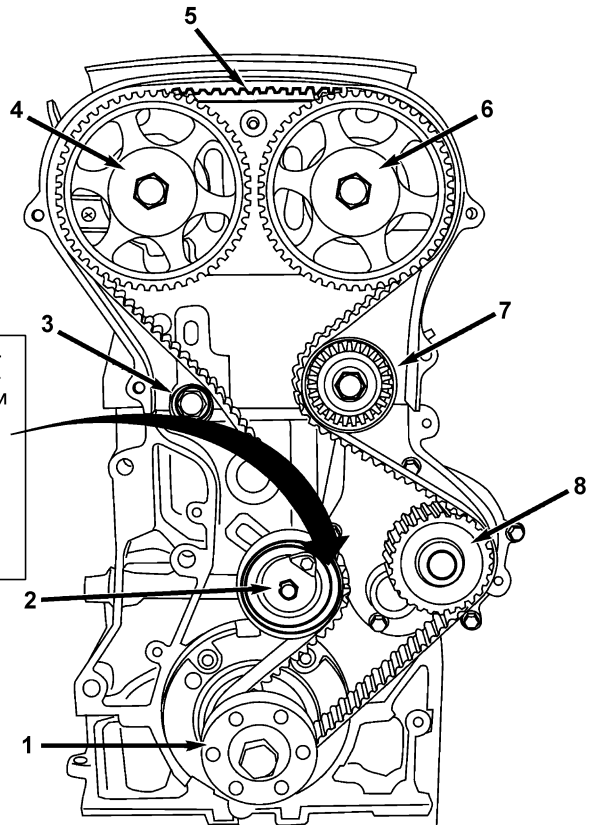
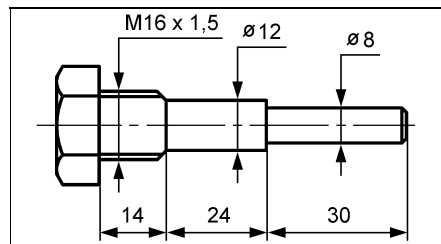
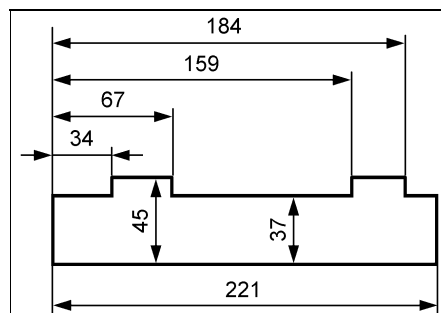


Схема привода ГРМ. 1 - зубчатый шкив коленчатого вала, 2 - ролик натяжителя ремня привода ГРМ, 3 - направляющий ролик ремня привода ГРМ, 4 - шкив распределительного вала выпускных клапанов, 5 - ремень привода ГРМ, 6 - шкив распределительного вала впускных клапанов, 7 - направляющий ролик ремня привода ГРМ, 8 - зубчатый шкив насоса охлаждающей жидкости.

- Стопорный болт коленчатого вала имеет размеры (мм), приведенные на рисунке. Для облегчения установки стопорного болта конец хвостовика, входящего в отверстие на щеке коленчатого вала, рекомендуется выполнить коническим или сферическим.



- Стопорная пластина распределительных валов имеет размеры, приведенные на рисунке.

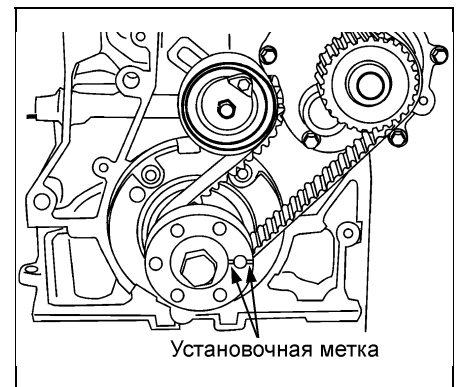


а) Снимите крышку головки блока цилиндров (см. раздел "Головка блока цилиндров (замена прокладки)", пункт "14" подраздела "Снятие").

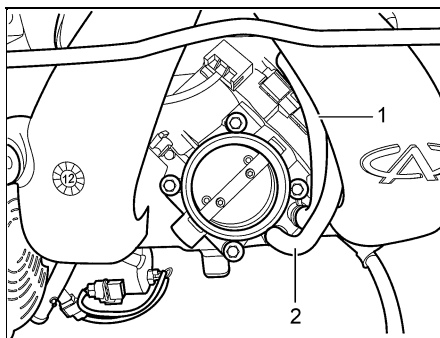
б) Установите рычаг переключения передач в положение нейтральной передачи.

в) Ключом на "22" проверните коленчатый вал по часовой стрелке за болт крепления зубчатого шкива так, чтобы установочная метка (риска) на зубчатом шкиве коленчатого вала была установлена горизонтально (в положении "3 часа").

**Примечание:** при данном положении коленчатого вала поршни занимают среднее положение между ВМТ и НМТ, что исключает возможность соударения поршней с клапанами.



**Примечание:** для предотвращения попадания посторонних частиц, закройте отверстия в шлангах системы охлаждения после их отсоединения от корпуса дроссельной заслонки.

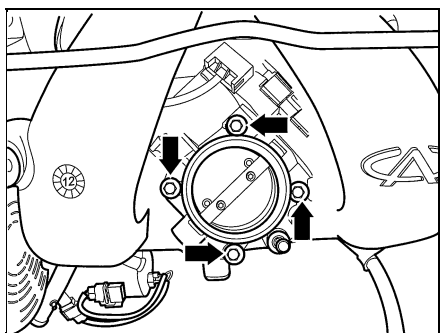


б) Аналогичным образом отсоедините подводящий шланг (1) системы охлаждения.

8. При необходимости, снимите корпус дроссельной заслонки.

а) Торцовым ключом "на 8" отверните четыре болта крепления корпуса дроссельной заслонки, затем снимите его.

Момент затяжки..... 8 - 11 Н·м



б) Снимите прокладку корпуса дроссельной заслонки.

**Внимание:** при установке используйте новую прокладку корпуса дроссельной заслонки.

9. Установка деталей производится в порядке, обратном снятию.

10. При необходимости, выполните процедуру инициализации дроссельной заслонки.

### Инициализация дроссельной заслонки

1. Выполните процедуру инициализации дроссельной заслонки после выполнения следующих действий:

- Замена электронного блока управления двигателем.
- Отсоединение разъема электронного блока управления двигателем.
- Замена педали акселератора.
- Замена или очистка корпуса дроссельной заслонки.

2. Условия выполнения инициализации дроссельной заслонки:

- Двигатель не работает.
- Скорость автомобиля 0 км/ч.
- Температура охлаждающей жидкости 5 - 100°C.
- Температура воздуха на впуске более 5°C.
- Педаль акселератора полностью отпущена.
- Напряжение аккумуляторной батареи более 12 В.

- Вентилятор отопителя, кондиционер, аудиосистема и все дополнительное электрооборудование выключено.

3. Процедура инициализации.

Поверните ключ замка зажигания в положение "ON" на 1 минуту, затем поверните ключ замка зажигания в положение "OFF" и подождите не менее 10 секунд.

### Топливный бак и заливная горловина топливного бака

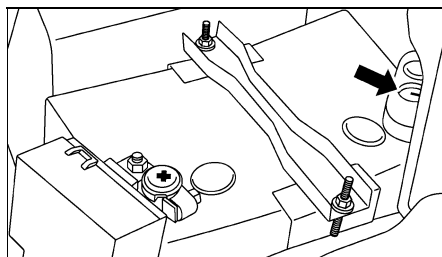
#### Снятие и установка топливного бака

**Примечание:** перед снятием топливного бака рекомендуется слить топливо или чтобы его количество в баке было минимальным.

1. Установите автомобиль на смотровую яму и затяните стояночный тормоз, или поднимите на подъемнике.

2. Стравите остаточное давление из топливопровода высокого давления (см. раздел "Периодическое обслуживание", подраздел "Стравливание остаточного давления из топливопровода высокого давления").

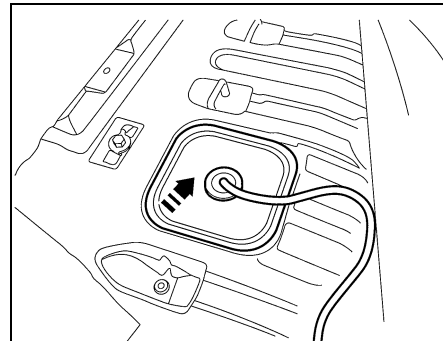
3. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.



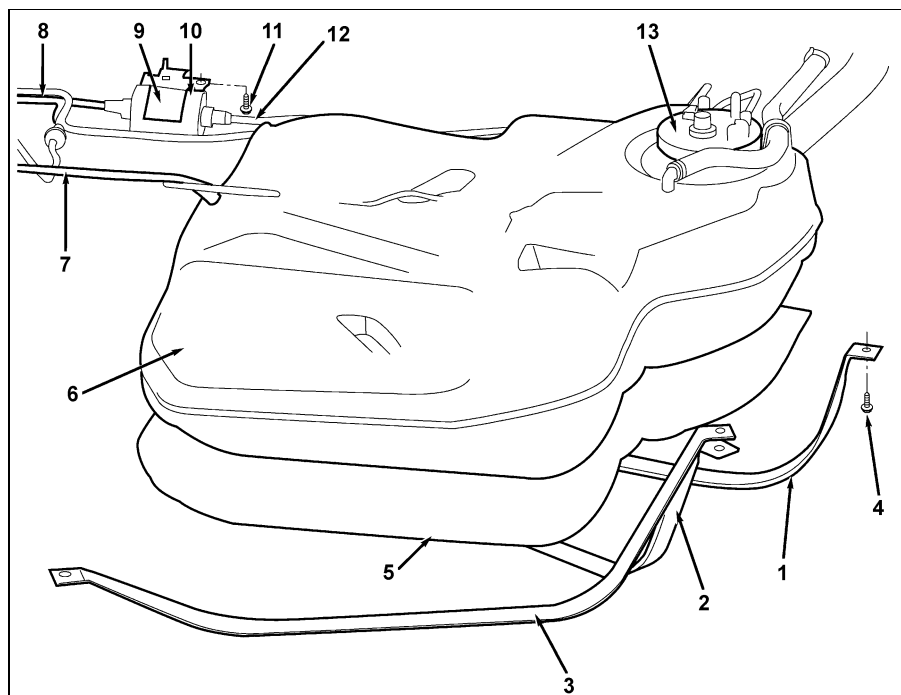
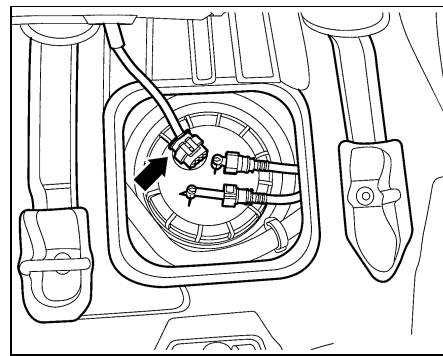
4. Откиньте или снимите заднее сиденье.

5. Поднимите (переверните) напольное покрытие, расположенное под задними сиденьями и прикрывающее крышку сервисного отверстия.

6. С помощью плоской отвертки подденьте и откройте крышку сервисного отверстия для доступа к топливному насосу.



7. Откройте фиксатор и отсоедините разъем жгута проводов топливного насоса.



Топливный бак в сборе. 1 - лента крепления №1, 2 - лента крепления №2, 3 - лента крепления №3, 4 - болт крепления, 5 - защитный кожух топливного бака, 6 - топливный бак в сборе, 7 - шланг системы улавливания паров топлива, 8 - топливная трубка высокого давления и трубка возврата топлива в сборе, 9 - кронштейн топливного фильтра, 10 - топливный фильтр, 11 - болт крепления, 12 - топливная трубка высокого давления, 13 - узел топливного насоса.

- б) Проверьте поверхность нажимного диска на отсутствие чрезмерного износа, трещин или обесцвечивания.  
 в) Проверьте отсутствие ослабления заклепок крепления элементов кожуха. При необходимости, замените кожух сцепления.  
 2. Ведомый диск сцепления.

**Внимание:** не используйте растворитель для чистки ведомого диска сцепления.

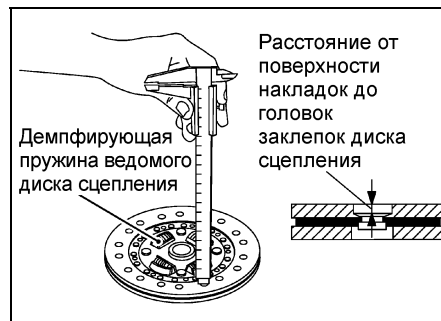
- а) Проверьте фрикционную поверхность ведомого диска сцепления на отсутствие ослабления заклепок, неравномерного контакта, ухудшения технического состояния из-за задиров, загрязнения маслом или смазкой. Замените ведомый диск при наличии дефектов.

**Примечание:** если на поверхности ведомого диска сцепления содержится грязь или масло, найдите источник утечки и устраните его.

- б) Измерьте расстояние от поверхности фрикционных накладок до головок заклепок ведомого диска сцепления. Если измеренная величина меньше предельно допустимого значения.

Номинальная толщина ведомого диска .....  $7,6 \pm 0,3$  мм

Минимальная толщина накладки по отношению к головкам заклепок ..... 0,3 мм



- в) Очистите шлицы входного вала МКПП и установите ведомый диск сцепления на вал. Если ведомый диск сцепления перемещается по валу не плавно или присутствует чрезмерный люфт при вращении, то замените диск сцепления и/или входной вал КПП.

3. Проверьте контактную поверхность маховика с фрикционной накладкой ведомого диска на отсутствие чрезмерного износа или обесцвечивания. При необходимости, замените маховик и ведомый диск сцепления.

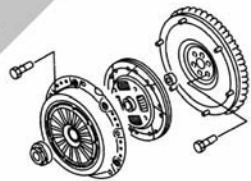
## Вилка выключения сцепления и выжимной подшипник

### Снятие и установка

1. Слейте масло из коробки передач (см. раздел "Масло МКПП" главы "Техническое обслуживание и общие процедуры проверок и регулировок").
2. Отсоедините трубку гидропривода выключения сцепления от рабочего цилиндра (см. раздел "Рабочий цилиндр привода выключения сцепления").
3. Установите трансмиссионную телекопическую стойку под коробку передач, затем отсоедините ее от двигателя (см. главу "Механическая коробка передач").
4. Снимите защитный чехол вилки выключения сцепления.
5. С помощью пассатижей подденьте и снимите пружинный фиксатор выжимного подшипника, затем снимите выжимной подшипник.
6. При необходимости, снимите вилку выключения сцепления.
7. Установка производится в порядке, обратном снятию.
8. Перед установкой нанесите консистентную смазку на поверхность следующих деталей:

- на шлицы входного вала коробки передач (перед установкой выжимного подшипника).
- в точках контакта вилки выключения сцепления и выжимного подшипника.
- в точке контакта вилки выключения сцепления и штока рабочего цилиндра.
- в точке контакта вилки выключения сцепления с шаровой опорой.

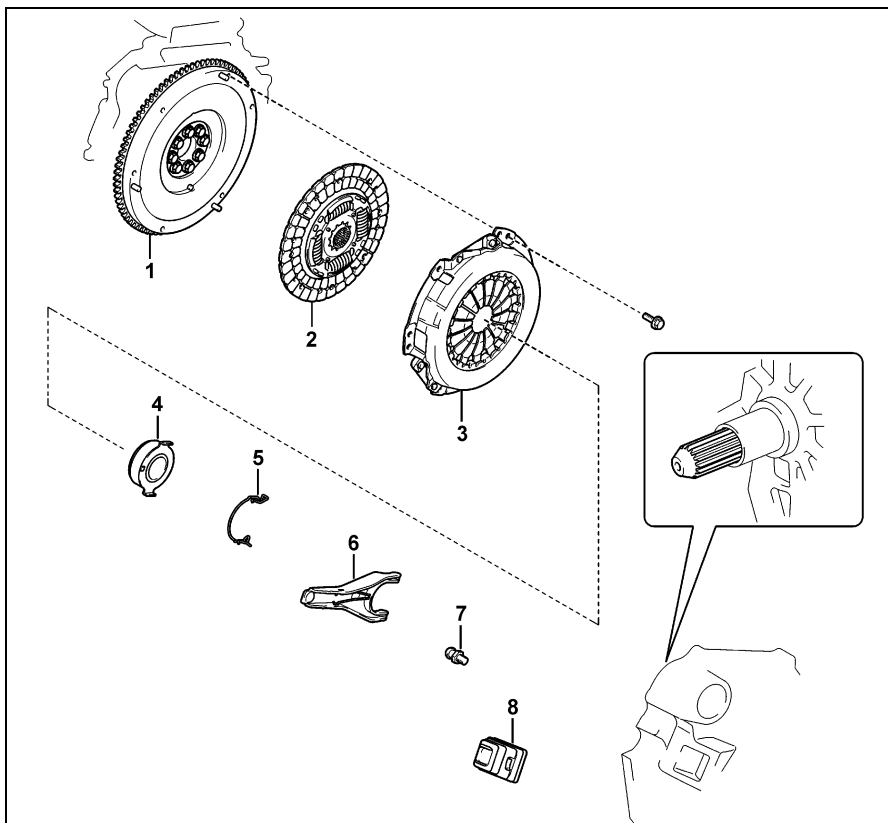
видео  
онлайн



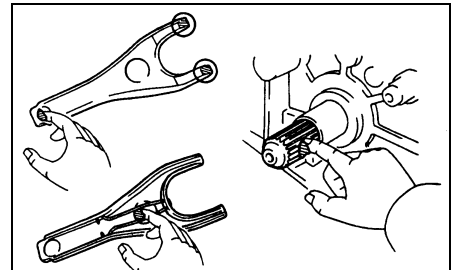
### Устройство и неисправности сцепления



<http://autodata.ru/a/71>

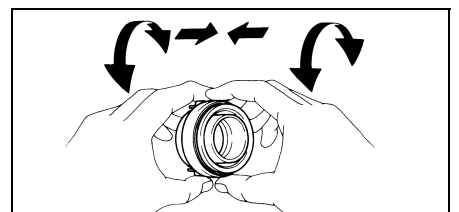


Сцепление. 1 - маховик, 2 - ведомый диск сцепления, 3 - кожух сцепления, 4 - выжимной подшипник, 5 - пружинный фиксатор выжимного подшипника, 6 - вилка выключения сцепления, 7 - шаровая опора вилки выключения сцепления, 8 - чехол вилки выключения сцепления.



### Проверка

1. Проверьте выжимной подшипник на отсутствие заедания, повреждения или постороннего шума при вращении. Также проверьте поверхность контакта выжимного подшипника с диафрагменной пружиной кожуха сцепления на отсутствие износа. Замените подшипник, если поверхность контакта выжимного подшипника с вилкой выключения сцепления чрезмерно изношена.



2. Если поверхность контакта вилки выключения сцепления с выжимным подшипником чрезмерно изношена, то вилку выключения сцепления следует заменить.

### Проверка

1. Убедитесь в отсутствии трещин, повреждений и утечки масляного фильтра, а также кольцевого уплотнения выходного отверстия.
2. Убедитесь в отсутствии остатков масла на выходном отверстии масляного фильтра.
3. Убедитесь, что вентиляционное отверстие масляного фильтра не засорено.

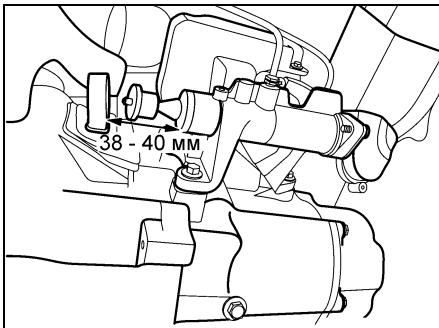
### Цилиндр привода выключения сцепления

#### Снятие и установка

##### Примечание:

- Установка производится в порядке, обратном снятию.
- После установки с помощью сканера сбросьте давление в гидроаккумуляторе РКПП, затем проверьте расстояние между торцом рычага вилки и торцом цилиндра привода выключения сцепления.

Номинальное расстояние.... 38 - 40 мм



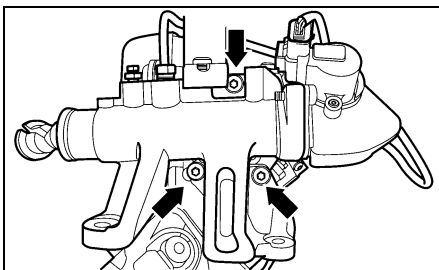
- После установки выполните процедуры обучения положению включенной передачи и моменту выключения сцепления, а также прокачки привода выключения сцепления, которые производятся с помощью диагностического сканера.

1. С помощью сканера сбросьте давление в гидроаккумуляторе РКПП.
2. Снимите масляный фильтр (см. выше).
3. Отсоедините разъем электродвигателя насоса РКПП.
4. Отсоедините трубку высокого давления.

Момент затяжки..... 14 - 15 Н·м

5. Отверните три болта и снимите цилиндр привода выключения сцепления.

Момент затяжки..... 10 - 11 Н·м



### Электромагнитные клапаны

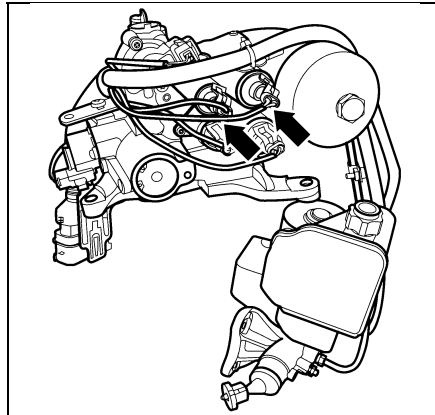
#### Снятие и установка

##### Примечание:

- Установка производится в порядке, обратном снятию.
- После установки выполните процедуры обучения положению включенной передачи и моменту выключения сцепления, которые производятся с помощью диагностического сканера.

1. С помощью сканера сбросьте давление в гидроаккумуляторе РКПП.
2. Отсоедините разъемы, отверните болты крепления и снимите электромагнитные клапаны.

Момент затяжки..... 3,6 - 4,2 Н·м



##### Примечание:

- Перед установкой убедитесь в отсутствии пыли на поверхности электромагнитных клапанов и разъемов.
- Подсоединяйте разъемы в соответствии с установочными метками.

##### Проверка

1. Убедитесь в отсутствии коррозии или трещин электромагнитного клапана, а также повреждения его разъема.

2. Проверьте сопротивление между выводами "1" и "2" разъема клапана.

Номинальное сопротивление (при 20 °C):

|                                            |             |
|--------------------------------------------|-------------|
| Клапан выключения сцепления, клапан выбора |             |
| нечетных передач .....                     | 2,5 Ом ± 6% |
| Клапан выбора                              |             |
| четных передач .....                       | 5,1 Ом ± 6% |

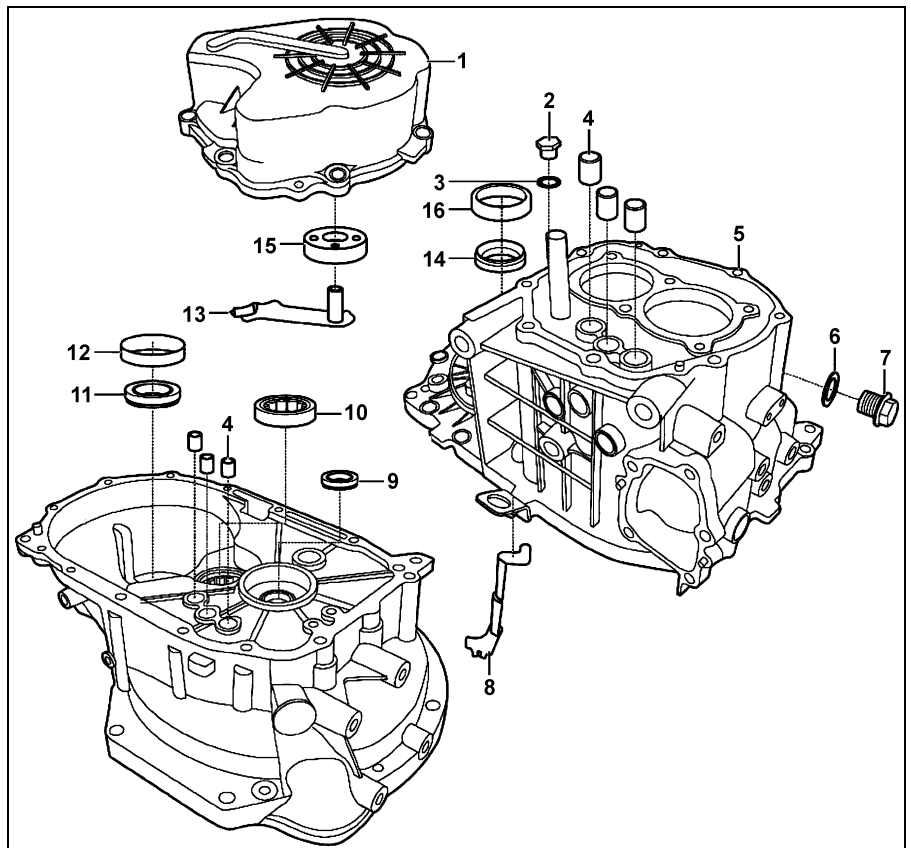
### Коробка передач

#### Снятие и установка

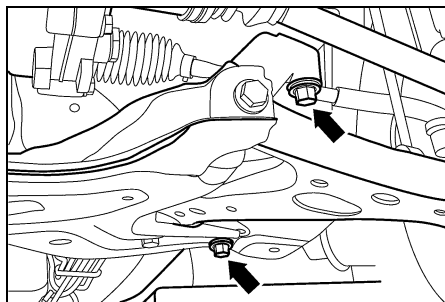
##### Примечание:

- Установка производится в порядке, обратном снятию.
- После установки проверьте соединения коробки передач на отсутствие утечек и замените масло в коробке (см. главу "Техническое обслуживание и общие процедуры проверок и регулировок").

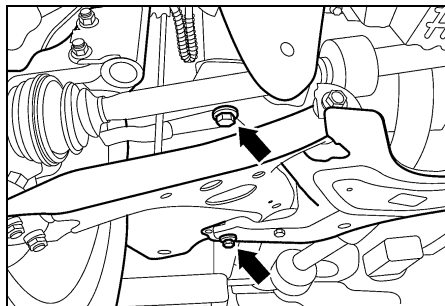
1. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.
2. Снимите аккумуляторную батарею и ее поддон.
3. Снимите воздушный фильтр и воздухоход (см. главу "Система впуска и выпуска").
4. Снимите электрогидравлический блок управления РКПП (см. предыдущий раздел).
5. Снимите стартер (см. главу "Система запуска").
6. Снимите жгут проводов коробки передач.



Снятие и установка внешних элементов коробки передач. 1 - задняя крышка коробки передач, 2 - сливная пробка, 3 - прокладка сливной пробки, 4 - подшипник механизма выбора/переключения, 5 - корпус коробки передач, 6 - шайба, 7 - стопорный болт, 8 - направляющая масляного щупа, 9 - сальник входного вала коробки передач, 10 - передний подшипник выходного вала, 11 - сальник №1 главной передачи, 12 - наружное кольцо подшипника главной передачи, 13 - масляная трубка заднего подшипника, 14 - внутреннее кольцо подшипника главной передачи, 15 - корпус синхронизатора передачи заднего хода, 16 - сальник №2 главной передачи.



Левая сторона автомобиля.

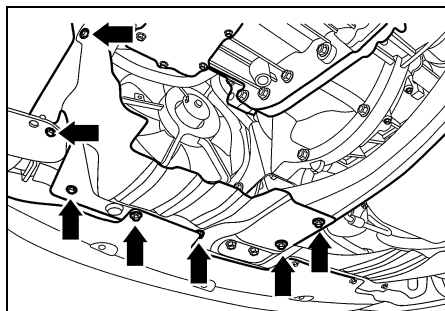


Правая сторона автомобиля.

15. Установка производится в порядке, обратном снятию.

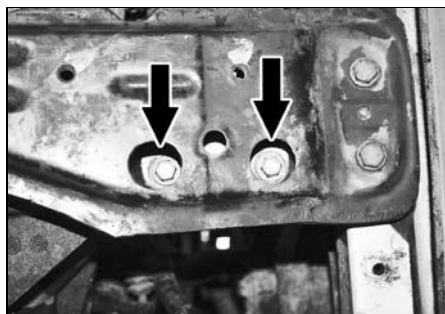
### Центральная продольная балка Снятие и установка

1. Установите автомобиль на смотровую яму и затяните стояночный тормоз, или поднимите на подъемнике.  
2. Снимите защиту силового агрегата (если установлена) и левый передний защитный кожух.



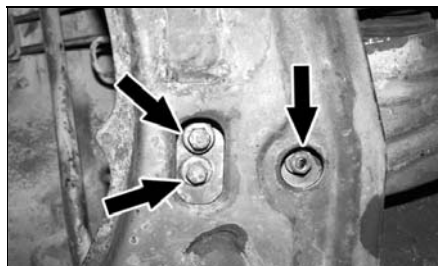
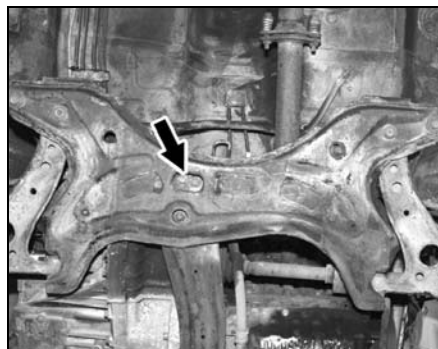
3. Отверните два болта крепления передней опоры силового агрегата к центральной продольной балке.

Момент затяжки.....  $80 \pm 5$  Н·м



4. Отверните гайку и два болта крепления задней опоры силового агрегата и центральной продольной балки к поперечной балке передней подвески.

Момент затяжки.....  $120 \pm 5$  Н·м



5. Отверните болты крепления центральной продольной балки к кузову автомобиля, затем снимите ее.

Момент затяжки.....  $80 \pm 6$  Н·м



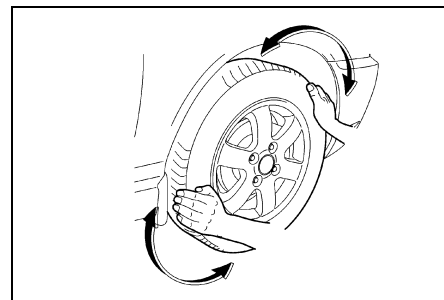
6. Установка производится в порядке, обратном снятию.

### Ступица переднего колеса и поворотный кулак

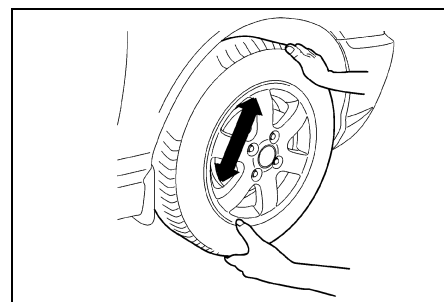
#### Проверка на автомобиле

1. Вывесите передние колеса, установите их в направлении прямолинейного движения и убедитесь, что при

вращении колеса, оно вращается свободно, без заеданий.



2. Перемещая колесо, как показано на рисунке, убедитесь в отсутствии заметного люфта в подшипнике ступицы.



3. Снимите колесо.

**Внимание:** будьте осторожны при снятии колеса, не повредите болты ступицы.

4. Проверьте тормозной диск на отсутствие задиров и повреждений.

5. Проверьте поворотный кулак на отсутствие трещин.

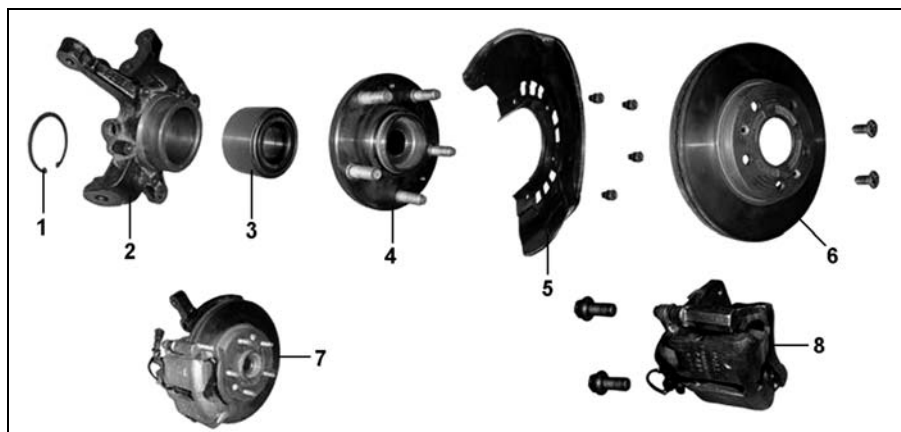
6. Установите колесо.

Момент затяжки.....  $110 \pm 10$  Н·м

### Снятие и установка ступицы и поворотного кулака в сборе

**Внимание:** после установки узла проверьте и при необходимости отрегулируйте углы установки передних колес.

1. Слегка ослабьте гайки крепления колеса, затем поднимите автомобиль на подъемнике. Если подъемник недоступен, то зафиксируйте автомобиль в неподвижном состоянии с помощью стояночного тормоза и поддомкратьте автомобиль с той стороны, где будет производиться снятие узла.



Ступица переднего колеса. 1 - стопорное кольцо, 2 - поворотный кулак, 3 - подшипник ступицы, 4 - ступица, 5 - грязезащитный кожух, 6 - тормозной диск, 7 - ступица переднего колеса в сборе, 8 - тормозной суппорт.

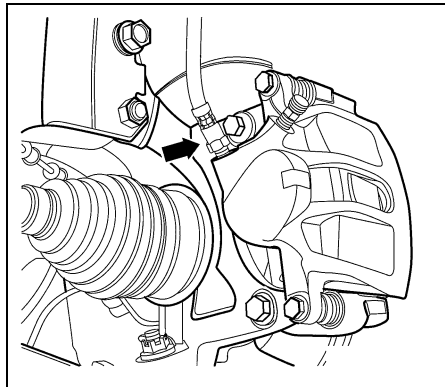
тормоза и поддомкратьте автомобиль со стороны обслуживаемого тормозного механизма.

2. С помощью приспособления для нажатия и удержания педали тормоза нажмите педаль на 25 мм от исходного положения и зафиксируйте ее. При таком положении педали главный тормозной цилиндр отделяет входные каналы (от бачка) от выходных каналов (в магистраль), что не позволит выливаться тормозной жидкости после отсоединения тормозного шланга от суппорта.

3. Снимите переднее колесо.

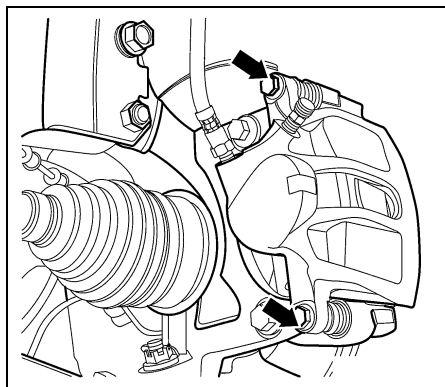
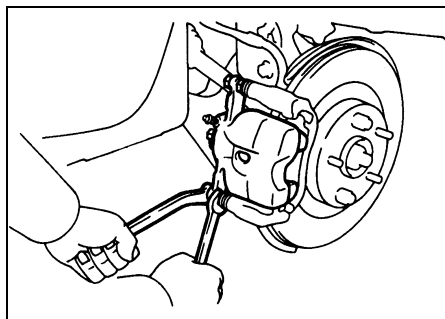
Момент затяжки..... 110 ± 10 Н·м

4. Ослабьте крепление тормозного шланга со стороны суппорта.



5. Ключом или головкой на "12" отверните и снимите нижний и верхний болты крепления суппорта (болты направляющих пальцев), после чего снимите суппорт.

Момент затяжки..... 31 - 38 Н·м

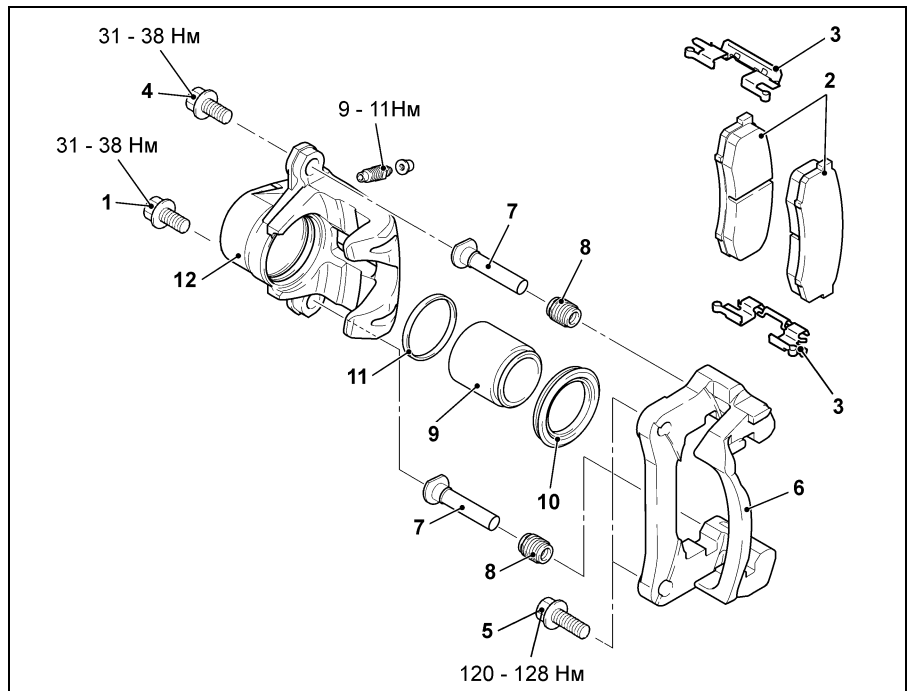


6. Отсоедините от суппорта тормозной шланг.

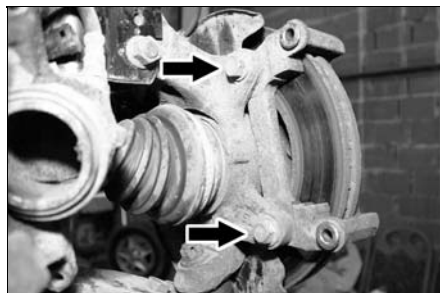
Момент затяжки..... 19 Н·м

7. При необходимости снимите скобу суппорта, отвернув два болта крепления скобы суппорта к поворотному кулаку.

Момент затяжки..... 85 ± 5 Н·м



Передние дисковые тормоза. 1 - нижний болт крепления суппорта (болт направляющего пальца), 2 - тормозные колодки, 3 - фиксаторы колодок, 4 - верхний болт крепления суппорта (болт направляющего пальца), 5 - болт крепления скобы суппорта, 6 - скоба суппорта, 7 - направляющий палец, 8 - пыльник направляющего пальца, 9 - поршень, 10 - пыльник, 11 - сальник поршня, 12 - суппорт.



8. Установка производится в порядке, обратном снятию.

9. После завершения установки деталей прокачайте тормозную систему (см. соответствующий раздел) и проверьте отсутствие утечек.

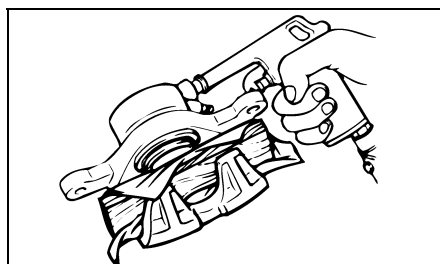
#### Разборка суппорта и снятие направляющих пальцев

1. Извлеките поршень из цилиндра суппорта и снимите пыльник поршня.

а) Поместите в корпус суппорта деревянный брусок и закройте суппорт ветошью. Подайте сжатый воздух в отверстие для тормозного шланга, чтобы поршень выдвинулся из суппорта.

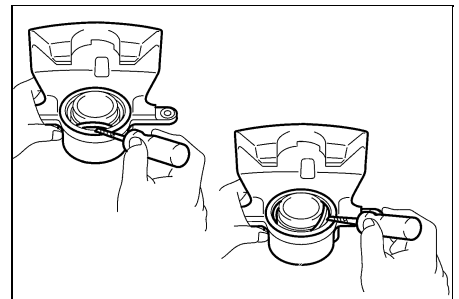
#### Внимание:

- Не располагайте пальцы перед поршнем, когда используете сжатый воздух.



- Нагнетайте сжатый воздух в суппорт постепенно.

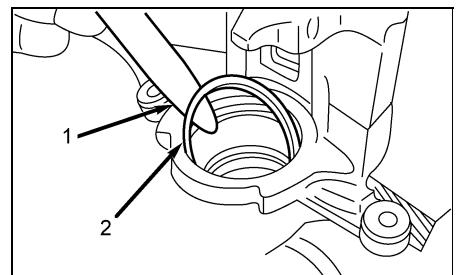
б) С помощью плоской отвертки, обернутой изоляционной лентой, подцепите и снимите установочное кольцо, фиксирующее пыльник на поршне.



в) Извлеките поршень из цилиндра суппорта, затем снимите пыльник поршня.

2. С помощью пластиковой лопатки (2) подцепите сальник (1) поршня, затем извлеките его из канавки цилиндра суппорта.

**Внимание:** во избежание повреждения внутренней поверхности (зеркала) цилиндра, не используйте для снятия плоскую отвертку либо другой металлический инструмент.



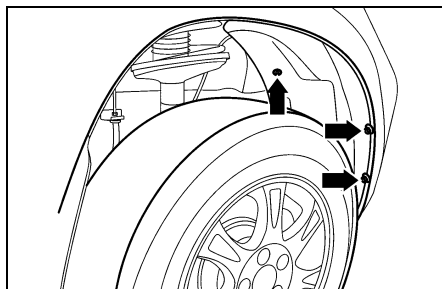
# Кузов

## Передний бампер

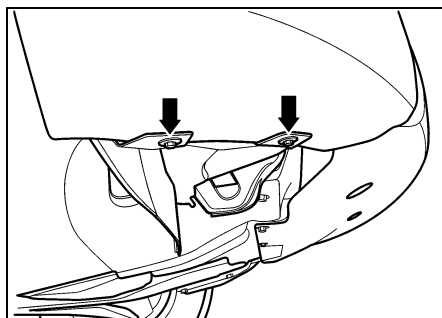
### Снятие и установка

**Примечание:** при снятии и установке переднего бампера руководствуйтесь сборочным рисунком "Передний бампер".

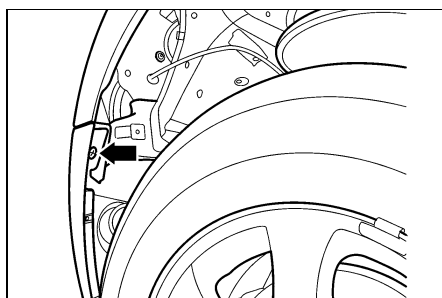
1. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.
2. Отверните болты и винт крепления подкрылка к переднему бамперу, расположенные со стороны колесной арки.



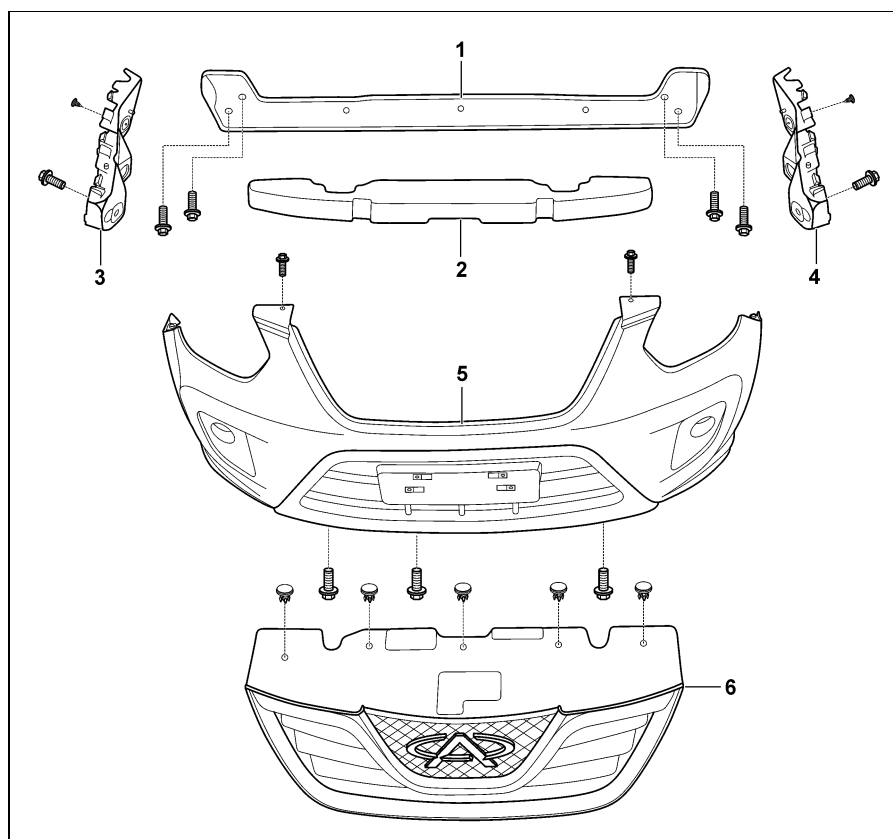
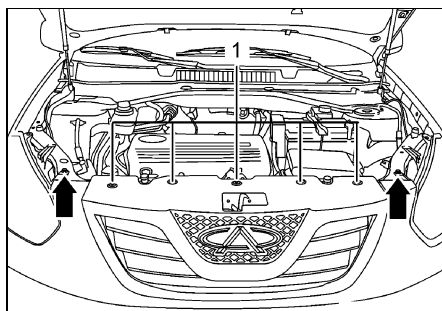
3. Отверните нижние болты крепления подкрылка к переднему бамперу.



4. Отверните болты крепления передних подкрылков к переднему бамперу.  
Момент затяжки..... 8 - 10 Н·м



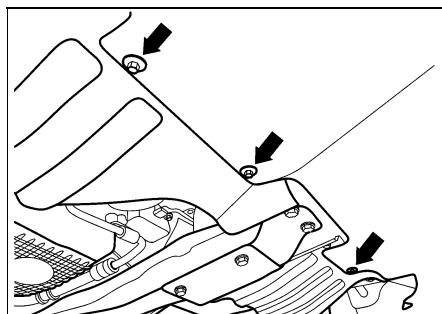
5. Откройте капот, отсоедините верхние фиксаторы (1) крепления бампера, а также отверните болты крепления бампера к усилителю.



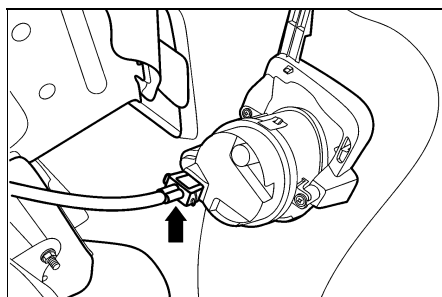
Передний бампер. 1 - усилитель переднего бампера, 2 - энергопоглощающая вставка, 3, 4 - боковой кронштейн, 5 - передний бампер, 6 - решетка радиатора.

6. Отверните нижние болты крепления бампера.

Момент затяжки ..... 8 - 10 Н·м

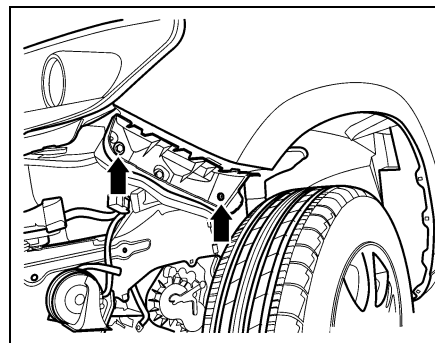


7. Отсоедините разъем от противотуманных фар.

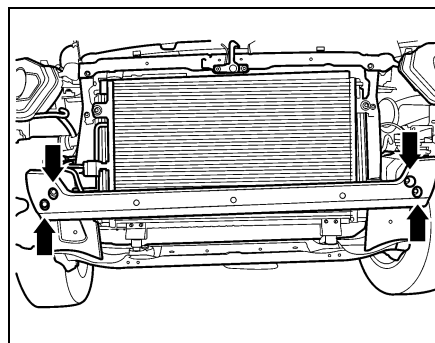


8. Снимите передний бампер.
9. При необходимости, отверните винты и снимите боковые кронштейны крепления бампера с кузова автомобиля.

Момент затяжки ..... 2 Н·м



10. При необходимости, отверните болты и снимите усилитель.

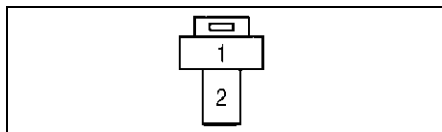


11. Установка производится в порядке, обратном снятию.

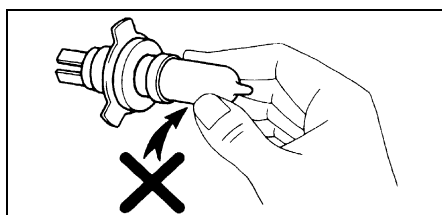
12. После установки убедитесь, что зазор между передним бампером и кузовом автомобиля равномерен по всей поверхности прилегания.

**Проверка****электронасосов омывателей**

1. При установке электронасоса на бачок омывателей залейте воду в бачок.
2. Подсоедините положительную клемму аккумуляторной батареи к выводу "1", а отрицательную - к выводу "2" и убедитесь, что омыватели работают.

**Система освещения****Меры предосторожности при замене ламп**

1. Не беритесь за стеклянную часть лампы, это снижает ее срок службы.



2. Если на колбу лампы попало масло, удалите его, в противном случае из-за перегрева при работе срок службы лампы значительно уменьшится.
3. Из-за высокого давления в колбе лампы она может быть повреждена даже при незначительных ударах и падениях.
4. Замену ламп старайтесь проводить быстро, чтобы избежать попадания грязи и пыли в фару.
5. При замене используйте лампы такой же мощности, что и заменяемые.
6. Обратите внимание на правильность установки ламп, в противном случае возможно попадание грязи и воды в фары.

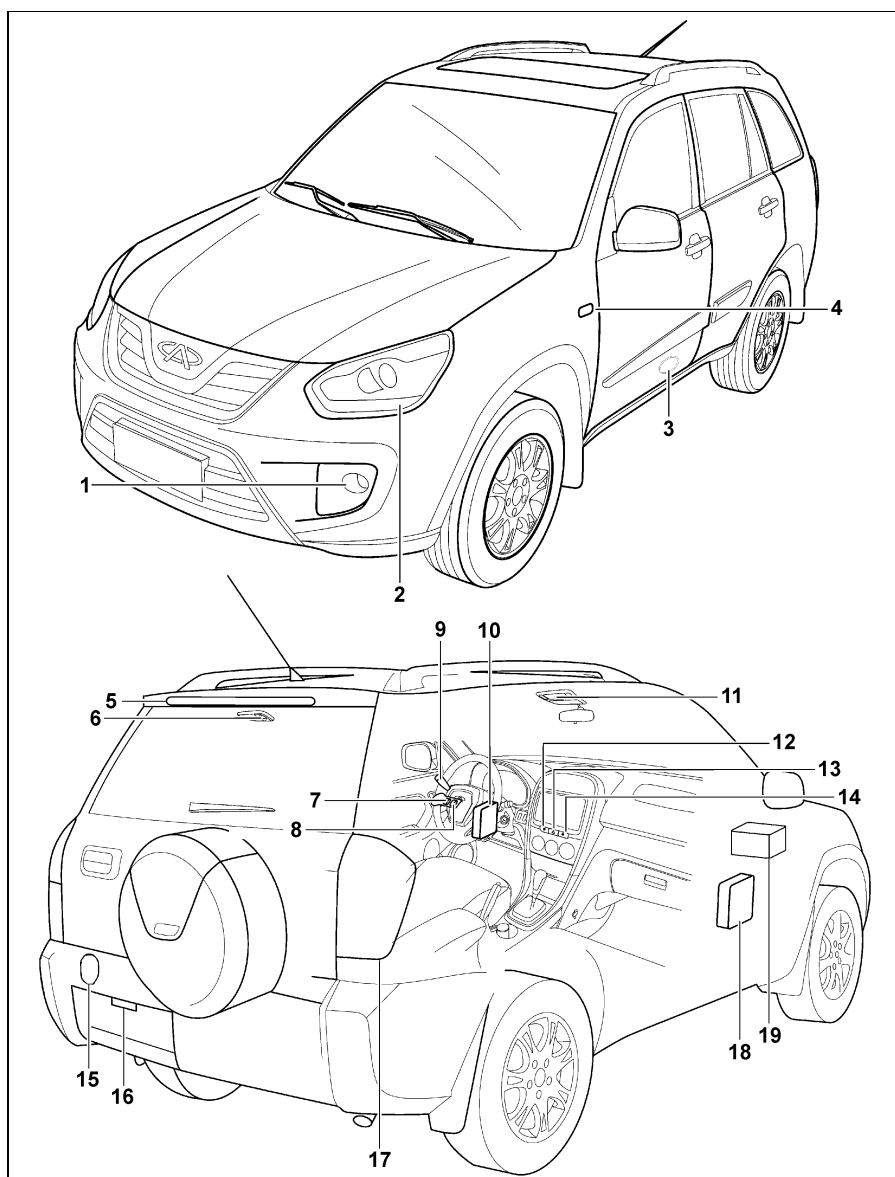
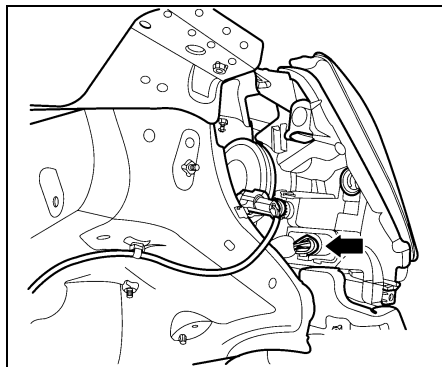
**Диагностика**

Подсоедините сканер к диагностическому разъему DLC3 и считайте диагностические коды неисправностей системы (см. таблицу "Диагностические коды неисправностей системы освещения").

**Фары****Снятие и установка фары**

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

1. Убедитесь, что ключ замка зажигания находится в положении "LOCK".
2. Снимите передний бампер (см. главу "Кузов").
3. Отсоедините разъем фары.



**Расположение компонентов (система освещения).** 1 - противотуманная фара, 2 - фара в сборе, 3 - подсветка порога передней двери, 4 - повторитель указателя поворота, 5 - дополнительный стоп-сигнал, 6 - лампа освещения салона, 7 - реостат управления яркостью подсветки, 8 - переключатель корректора фар, 9 - комбинированный переключатель (освещение), 10 - монтажный блок со стороны водителя, 11 - лампа местной подсветки, 12 - выключатель противотуманных фар, 13 - выключатель аварийной сигнализации, 14 - выключатель задних противотуманных фонарей, 15 - задний противотуманный фонарь, 16 - подсветка номерного знака, 17 - задний комбинированный фонарь в сборе, 18 - монтажный блок со стороны пассажира (блок управления электрооборудованием кузова), 19 - монтажный блок в моторном отсеке.

**Таблица. Диагностические коды неисправностей системы освещения.**

| Код   | Описание                                             | Возможные места неисправности                                                                  |
|-------|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| B1034 | Неисправность цепи левых указателей поворота         | - Левый указатель поворота<br>- Проводка<br>- Блок управления электрооборудованием кузова      |
| B1035 | Неисправность цепи правых указателей поворота        | - Правый указатель поворота<br>- Проводка<br>- Блок управления электрооборудованием кузова     |
| B1075 | Неисправность цепи системы освещения в дневное время | - Фара<br>- Проводка<br>- Блок управления электрооборудованием кузова                          |
| B1041 | Неисправность цепи противотуманных фар               | - Противотуманная фара<br>- Проводка<br>- Блок управления электрооборудованием кузова          |
| B1044 | Неисправность цепи задних противотуманных фонарей    | - Задний противотуманный фонарь<br>- Проводка<br>- Блок управления электрооборудованием кузова |

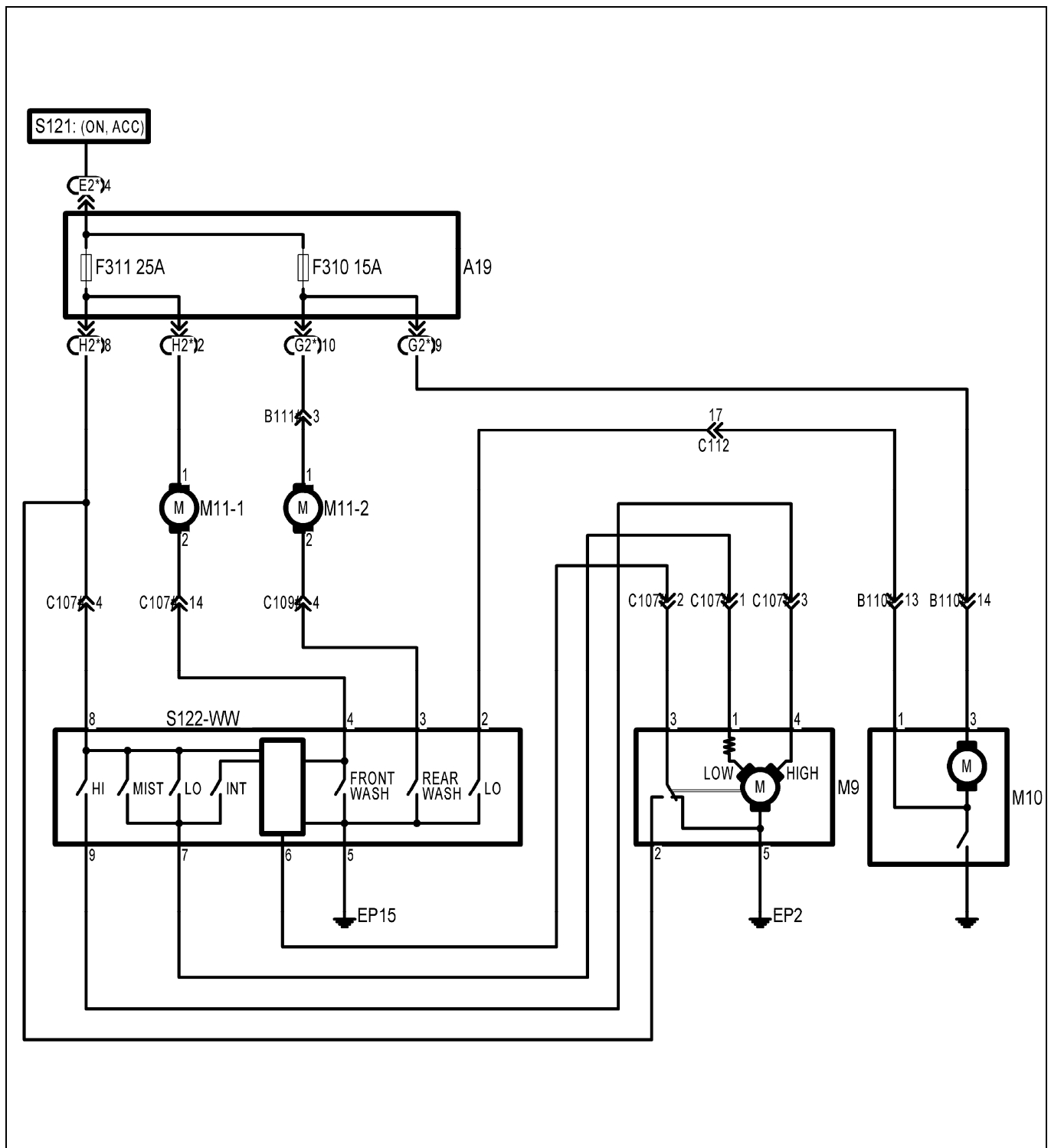


Схема 17. Очистители и омыватели стекол.

## Элементы схемы

| Код      | Название                                    |
|----------|---------------------------------------------|
| A19      | Монтажный блок со стороны водителя          |
| EP2      | Точка массы №2                              |
| EP15     | Точка массы №15                             |
| F310 15A | Предохранитель №10 15A                      |
| F311 25A | Предохранитель №11 25A                      |
| M9       | Электродвигатель очистителя лобового стекла |

| Код     | Название                                                            |
|---------|---------------------------------------------------------------------|
| M10     | Электродвигатель очистителя заднего стекла                          |
| M11-1   | Электронасос омывателя лобового стекла                              |
| M11-2   | Электронасос омывателя заднего стекла                               |
| S121    | Замок зажигания                                                     |
| S122-WW | Комбинированный переключатель (управление очистителями/омывателями) |

# Содержание

|                                                      |           |                                                        |            |
|------------------------------------------------------|-----------|--------------------------------------------------------|------------|
| <b>Быстрые ссылки на страницы книги.....</b>         | <b>3</b>  | Индикаторы износа накладок тормозных колодок .....     | 49         |
| <b>Идентификация .....</b>                           | <b>4</b>  | Проверка и замена предохранителей .....                | 50         |
| <b>Сокращения и условные обозначения... ..</b>       | <b>5</b>  | Замена ламп .....                                      | 51         |
| <b>Общие инструкции по ремонту .....</b>             | <b>5</b>  | <b>Техническое обслуживание и общие</b>                |            |
| <b>Моменты затяжки болтов .....</b>                  | <b>6</b>  | <b>процедуры проверок и регулировок ....</b>           | <b>54</b>  |
| <b>Точки установки упоров гаражного</b>              |           | Меры предосторожности при работе с маслами.....        | 55         |
| <b>домкрата и лап подъемника.....</b>                | <b>6</b>  | Интервалы обслуживания.....                            | 55         |
| <b>Основные параметры автомобиля.....</b>            | <b>7</b>  | Моторное масло и фильтр .....                          | 55         |
| <b>Меры безопасности при выполнении</b>              |           | Охлаждающая жидкость .....                             | 57         |
| <b>работ с различными системами.....</b>             | <b>8</b>  | Проверка и замена воздушного фильтра .....             | 58         |
| <b>Меры предосторожности при</b>                     |           | Замена топливного фильтра .....                        | 59         |
| <b>проведении ТО и инициализация.....</b>            | <b>10</b> | Аккумуляторная батарея.....                            | 60         |
| <b>Самостоятельная диагностика .....</b>             | <b>11</b> | Свечи зажигания и высоковольтные свечные провода ..... | 62         |
| <b>Характерные неисправности</b>                     |           | Проверка частоты вращения холостого хода.....          | 64         |
| <b>автомобилей Chery Tiggo FL /</b>                  |           | Проверка компрессии.....                               | 64         |
| <b>Vortex Tingo FL.....</b>                          | <b>18</b> | Ремень привода навесных агрегатов .....                | 65         |
| <b>Руководство по эксплуатации .....</b>             | <b>25</b> | Проверка состояния ремня привода ГРМ .....             | 66         |
| Блокировка дверей .....                              | 25        | Тормозная жидкость.....                                | 66         |
| Комбинация приборов .....                            | 26        | Рабочая жидкость привода выключения                    |            |
| Индикаторы комбинации приборов .....                 | 27        | сцепления (модели с МКПП) .....                        | 68         |
| Стеклоподъемники.....                                | 28        | Рабочая жидкость гидравлического блока                 |            |
| Световая сигнализация на автомобиле .....            | 29        | управления РКПП .....                                  | 68         |
| Капот .....                                          | 30        | Рабочая жидкость системы усилителя                     |            |
| Задняя дверь .....                                   | 30        | рулевого управления.....                               | 68         |
| Лючок заливной горловины топливного бака .....       | 30        | Масло МКПП / РКПП.....                                 | 70         |
| Управление стеклоочистителями и омывателями .....    | 31        | Масло раздаточной коробки (модели 4WD) .....           | 71         |
| Рулевое колесо .....                                 | 31        | Масло заднего редуктора (модели 4WD) .....             | 71         |
| Управление зеркалами.....                            | 32        | Замена салонного фильтра .....                         | 72         |
| Информационный дисплей (модификации) .....           | 32        | Заправка системы кондиционирования .....               | 72         |
| Сиденья .....                                        | 33        | Проверка уровня жидкости в бачке                       |            |
| Подогрев сидений .....                               | 34        | омывателей стекол.....                                 | 72         |
| Ремни безопасности .....                             | 34        | Проверка и замена тормозных колодок.....               | 72         |
| Перевозка детей в автомобиле .....                   | 34        | Проверка стояночного тормоза .....                     | 76         |
| Меры предосторожности при эксплуатации               |           | Проверка пылезащитных чехлов.....                      | 77         |
| автомобилей, оборудованных системой SRS.....         | 36        | Дополнительные проверки .....                          | 77         |
| Люк (модификации).....                               | 37        | <b>Каталог расходных запасных частей....</b>           | <b>79</b>  |
| Отопитель и кондиционер .....                        | 37        | <b>Двигатель - механическая часть.....</b>             | <b>104</b> |
| Аудиосистема.....                                    | 38        | Общая информация .....                                 | 104        |
| Дополнительная панель управления аудиосистемой ..... | 39        | Проверка гидрокомпенсаторов.....                       | 104        |
| Разъемы для подключения дополнительного              |           | Ремень привода ГРМ .....                               | 105        |
| оборудования .....                                   | 39        | Сальники распределительных валов.....                  | 110        |
| Система помощи при парковке (модификации).....       | 39        | Замена сальников коленчатого вала .....                | 110        |
| Стояночный тормоз .....                              | 40        | Головка блока цилиндров (замена прокладки) .....       | 111        |
| Антиблокировочная система тормозов (ABS).....        | 40        | Двигатель и коробка передач в сборе .....              | 114        |
| Управление автомобилем с РКПП.....                   | 40        | <b>Двигатель - общие процедуры</b>                     |            |
| Управление автомобилем с МКПП .....                  | 41        | <b>ремонта .....</b>                                   | <b>118</b> |
| Особенности трансмиссии моделей 4WD .....            | 41        | Головка блока цилиндров в сборе .....                  | 118        |
| Советы по вождению в различных условиях .....        | 42        | Поршень и шатун.....                                   | 124        |
| Буксировка автомобиля.....                           | 43        | Блок цилиндров, коленчатый вал и маховик.....          | 129        |
| Запуск двигателя.....                                | 44        | <b>Опоры силового агрегата .....</b>                   | <b>135</b> |
| Неисправности двигателя во время движения .....      | 46        | Боковая опора двигателя.....                           | 135        |
| Домкрат и запасное колесо .....                      | 46        | Опора коробки передач.....                             | 135        |
| Поддомкрачивание автомобиля .....                    | 47        | Передняя опора силового агрегата.....                  | 136        |
| Замена колеса.....                                   | 47        | Задняя опора силового агрегата .....                   | 136        |
| Рекомендации по выбору шин .....                     | 47        | <b>Система охлаждения.....</b>                         | <b>137</b> |
| Проверка давления и состояния шин .....              | 48        | Общая информация .....                                 | 137        |
| Замена шин .....                                     | 49        | Проверки на автомобиле .....                           | 137        |
| Особенности эксплуатации алюминиевых дисков .....    | 49        | Термостат и корпус термостата .....                    | 138        |
| Замена дисков колес .....                            | 49        | Насос охлаждающей жидкости.....                        | 140        |
|                                                      |           | Радиатор .....                                         | 140        |
|                                                      |           | Электровентиляторы системы охлаждения .....            | 141        |
|                                                      |           | <b>Система смазки.....</b>                             | <b>143</b> |
|                                                      |           | Общая информация .....                                 | 143        |
|                                                      |           | Проверка давления моторного масла.....                 | 144        |
|                                                      |           | Датчик аварийного давления масла .....                 | 144        |

|                                                                                                               |            |                                                                                            |            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| Масляный поддон .....                                                                                         | 145        | <b>Механическая коробка передач</b>                                                        |            |
| Корпус масляного насоса .....                                                                                 | 146        | <b>QR523MHC / QR523MTB .....</b>                                                           | <b>217</b> |
| <b>Система впрыска топлива .....</b>                                                                          | <b>148</b> | Проверка уровня и замена масла .....                                                       | 217        |
| Общие правила при работе с системой управления .....                                                          | 148        | Замена сальников .....                                                                     | 217        |
| Диагностика системы впрыска топлива .....                                                                     | 149        | Коробка передач в сборе .....                                                              | 218        |
| Периодическое обслуживание .....                                                                              | 164        | Снятие и установка .....                                                                   | 218        |
| Проверка компонентов системы впрыска топлива .....                                                            | 166        | Разборка коробки передач .....                                                             | 220        |
| Датчик расхода воздуха и датчик температуры воз-<br>духа на впуске (двигатели 1,8 л с МКПП и 2,0 л) .....     | 166        | Механизм выбора / переключения передач .....                                               | 221        |
| Датчик абсолютного давления во впускном<br>коллекторе и температуры воздуха<br>(двигатели 1,8 л с РКПП) ..... | 168        | Входной вал .....                                                                          | 223        |
| Датчик температуры охлаждающей жидкости .....                                                                 | 170        | Выходной вал .....                                                                         | 226        |
| Блок привода дроссельной заслонки .....                                                                       | 171        | Регулировка перед сборкой коробки передач .....                                            | 232        |
| Датчик положения педали акселератора .....                                                                    | 173        | Сборка коробки передач .....                                                               | 232        |
| Датчик положения распределительного вала .....                                                                | 174        | Дифференциал .....                                                                         | 234        |
| Датчик положения коленчатого вала .....                                                                       | 176        | Корпус сцепления .....                                                                     | 235        |
| Кислородный датчик (модели с МКПП) .....                                                                      | 177        | Корпус коробки передач .....                                                               | 236        |
| Датчик детонации .....                                                                                        | 180        | Тросы выбора / переключения передач .....                                                  | 236        |
| Форсунки .....                                                                                                | 180        | Рычаг переключения передач в сборе .....                                                   | 237        |
| Электропневмоклапан системы улавливания<br>паров топлива .....                                                | 182        | <b>Роботизированная коробка передач... 238</b>                                             |            |
| Топливный коллектор и форсунки .....                                                                          | 183        | Общая информация .....                                                                     | 238        |
| Корпус дроссельной заслонки .....                                                                             | 184        | Диагностика .....                                                                          | 239        |
| Топливный бак и заливная горловина<br>топливного бака .....                                                   | 185        | Электрогидравлический блок и компоненты системы<br>управления РКПП .....                   | 242        |
| Узел топливного насоса .....                                                                                  | 187        | Снятие и установка .....                                                                   | 242        |
| Электронный блок управления двигателем<br>(модели с МКПП) .....                                               | 188        | Датчик давления в магистралях РКПП .....                                                   | 243        |
| <b>Система снижения токсичности .....</b>                                                                     | <b>193</b> | Гидроаккумулятор .....                                                                     | 243        |
| Общая информация .....                                                                                        | 193        | Датчик положения селектора РКПП .....                                                      | 244        |
| Система принудительной вентиляции картера .....                                                               | 193        | Датчик выбора передачи .....                                                               | 244        |
| Система улавливания паров топлива .....                                                                       | 193        | Датчик выключения сцепления .....                                                          | 244        |
| Поиск неисправностей по их признакам .....                                                                    | 195        | Электродвигатель насоса РКПП<br>и масляный фильтр .....                                    | 244        |
| <b>Системы впуска и выпуска .....</b>                                                                         | <b>196</b> | Цилиндр привода выключения сцепления .....                                                 | 245        |
| Воздушный фильтр .....                                                                                        | 196        | Электромагнитные клапаны .....                                                             | 245        |
| Впускной коллектор .....                                                                                      | 196        | Коробка передач .....                                                                      | 245        |
| Выпускной коллектор .....                                                                                     | 198        | Механизм выбора / переключения передач .....                                               | 247        |
| Трубы системы выпуска, глушитель<br>и каталитический нейтрализатор .....                                      | 198        | <b>Раздаточная коробка и система<br/>управления полным приводом<br/>(модели 4WD) .....</b> | <b>248</b> |
| <b>Система зажигания .....</b>                                                                                | <b>201</b> | Описание системы полного привода .....                                                     | 248        |
| Общая информация .....                                                                                        | 201        | Диагностика системы полного привода .....                                                  | 248        |
| Снятие и установка катушки зажигания .....                                                                    | 201        | Раздаточная коробка .....                                                                  | 249        |
| Проверки .....                                                                                                | 201        | Электромагнитная муфта .....                                                               | 251        |
| <b>Система запуска .....</b>                                                                                  | <b>204</b> | Блок управления полным приводом .....                                                      | 251        |
| Общая информация .....                                                                                        | 204        | <b>Карданный вал (модели 4WD) .....</b>                                                    | <b>252</b> |
| Проверки и регулировки .....                                                                                  | 204        | <b>Задний редуктор (модели 4WD) .....</b>                                                  | <b>253</b> |
| Стартер .....                                                                                                 | 205        | Проверка уровня и замена масла .....                                                       | 253        |
| <b>Система зарядки .....</b>                                                                                  | <b>207</b> | Снятие и установка .....                                                                   | 253        |
| Общая информация .....                                                                                        | 207        | Разборка и сборка .....                                                                    | 254        |
| Меры предосторожности при обслуживании .....                                                                  | 207        | Проверка перед разборкой .....                                                             | 254        |
| Проверка падения выходного напряжения<br>генератора .....                                                     | 207        | Проверка перед сборкой .....                                                               | 255        |
| Проверка тока отдачи генератора .....                                                                         | 207        | <b>Приводные валы .....</b>                                                                | <b>256</b> |
| Проверка регулируемого напряжения .....                                                                       | 208        | Предварительные проверки .....                                                             | 256        |
| Генератор .....                                                                                               | 209        | Передние приводные валы .....                                                              | 256        |
| Проверка формы сигнала выходного напряжения<br>генератора на мотор-тестере (осциллографе) .....               | 211        | Задние приводные валы (модели 4WD) .....                                                   | 261        |
| Общее устройство .....                                                                                        | 212        | <b>Подвеска .....</b>                                                                      | <b>262</b> |
| Проверка уровня рабочей жидкости сцепления .....                                                              | 212        | Предварительные проверки .....                                                             | 262        |
| <b>Сцепление .....</b>                                                                                        | <b>212</b> | Ротация шин .....                                                                          | 262        |
| Прокачка гидропривода выключения сцепления .....                                                              | 212        | Проверка и регулировка углов установки<br>передних колес .....                             | 262        |
| Проверки и регулировки .....                                                                                  | 213        | Проверка и регулировка углов установки<br>задних колес .....                               | 263        |
| Педали сцепления .....                                                                                        | 213        | <b>Передняя подвеска .....</b>                                                             | <b>264</b> |
| Главный цилиндр привода выключения сцепления .....                                                            | 214        | Стойка передней подвески .....                                                             | 264        |
| Рабочий цилиндр привода выключения сцепления .....                                                            | 215        | Нижний рычаг .....                                                                         | 266        |
| Сцепление .....                                                                                               | 215        | Шаровая опора нижнего рычага .....                                                         | 267        |
| Вилка выключения сцепления и выжимной<br>подшипник .....                                                      | 216        | Стабилизатор поперечной устойчивости .....                                                 | 267        |
|                                                                                                               |            | Поперечная балка .....                                                                     | 268        |
|                                                                                                               |            | Центральная продольная балка .....                                                         | 270        |
|                                                                                                               |            | Ступица переднего колеса и поворотный кулак .....                                          | 270        |

|                                                               |            |                                                                            |            |
|---------------------------------------------------------------|------------|----------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>Задняя подвеска</b> .....                                  | <b>273</b> | Конденсатор кондиционера .....                                             | 343        |
| Амортизатор задней подвески .....                             | 273        | Осушитель .....                                                            | 343        |
| Пружина задней подвески .....                                 | 274        | Линии циркуляции хладагента .....                                          | 344        |
| Нижний поперечный рычаг .....                                 | 275        | <b>Система пассивной безопасности (SRS)</b> .....                          | <b>345</b> |
| Верхний поперечный рычаг .....                                | 275        | Общая информация .....                                                     | 345        |
| Продольный рычаг .....                                        | 276        | Меры безопасности при эксплуатации и при проведении ремонтных работ .....  | 345        |
| Поперечная балка .....                                        | 276        | Поиск неисправностей .....                                                 | 346        |
| Стабилизатор поперечной устойчивости .....                    | 277        | Модуль подушки безопасности водителя .....                                 | 348        |
| Ступица заднего колеса .....                                  | 278        | Спиральный провод .....                                                    | 349        |
| <b>Рулевое управление</b> .....                               | <b>280</b> | Модуль подушки безопасности переднего пассажира .....                      | 349        |
| Проверки на автомобиле .....                                  | 280        | Ремень безопасности с преднатяжителем (модификации) .....                  | 350        |
| Рулевое колесо .....                                          | 281        | Блок управления системой пассивной безопасности (SRS) .....                | 350        |
| Рулевая колонка .....                                         | 282        | <b>Электрооборудование кузова</b> .....                                    | <b>351</b> |
| Рулевой механизм .....                                        | 283        | Общая информация .....                                                     | 351        |
| Снятие и установка рулевого механизма в сборе .....           | 283        | Монтажные блоки .....                                                      | 351        |
| Замена наконечников рулевых тяг и чехов рулевых тяг .....     | 284        | Центральный замок .....                                                    | 353        |
| Проверка .....                                                | 284        | Комбинация приборов .....                                                  | 354        |
| Насос усилителя рулевого управления .....                     | 284        | Стеклоочистители и омыватели .....                                         | 355        |
| <b>Тормозная система</b> .....                                | <b>286</b> | Система освещения .....                                                    | 356        |
| Проверка уровня и замена тормозной жидкости .....             | 286        | Обогреватель заднего стекла .....                                          | 359        |
| Прокачка тормозной системы .....                              | 286        | Электропривод стеклоподъемников .....                                      | 360        |
| Бачок тормозной жидкости и главный тормозной цилиндр .....    | 287        | Электропривод люка .....                                                   | 361        |
| Вакуумный усилитель тормозов .....                            | 287        | Обогреватели передних сидений .....                                        | 361        |
| Педали тормоза .....                                          | 288        | Звуковой сигнал .....                                                      | 361        |
| Передние тормоза .....                                        | 289        | Система парковки .....                                                     | 362        |
| Проверка и замена тормозных колодок .....                     | 289        | Иммобилайзер .....                                                         | 362        |
| Тормозной суппорт .....                                       | 291        | <b>Схемы электрооборудования</b> .....                                     | <b>364</b> |
| Тормозной диск .....                                          | 293        | Пояснения к схемам электрооборудования .....                               | 364        |
| Задние тормоза .....                                          | 294        | <b>Схемы электрооборудования</b> .....                                     | <b>365</b> |
| Проверка и замена тормозных колодок (тип 1) .....             | 294        | Распределение электропитания .....                                         | 365        |
| Проверка и замена тормозных колодок (тип 2) .....             | 296        | Система зарядки .....                                                      | 371        |
| Тормозной суппорт (тип 1) .....                               | 296        | Система запуска (модели с МКПП) .....                                      | 372        |
| Тормозной суппорт (тип 2) .....                               | 298        | Система запуска (модели с РКПП) .....                                      | 373        |
| Тормозной диск .....                                          | 299        | Система управления двигателем SQR481FC-МКПП и SQR484F .....                | 374        |
| Стояночный тормоз .....                                       | 300        | Система управления двигателем SQR481FC-РКПП .....                          | 379        |
| <b>Антиблокировочная система тормозов (ABS)</b> .....         | <b>303</b> | Система управления двигателем SQRE4G16-МКПП .....                          | 384        |
| Описание .....                                                | 303        | Система управления роботизированной коробкой передач .....                 | 389        |
| Диагностика системы .....                                     | 303        | Комбинация приборов .....                                                  | 392        |
| Электронный блок управления ABS .....                         | 303        | Фары и корректор фар .....                                                 | 395        |
| Датчики частоты вращения колес .....                          | 303        | Система наружного освещения в дневное время .....                          | 396        |
| <b>Кузов</b> .....                                            | <b>307</b> | Габариты и подсветка номерного знака .....                                 | 397        |
| Передний бампер .....                                         | 307        | Противотуманные фары и фонари .....                                        | 398        |
| Задний бампер .....                                           | 308        | Указатели поворотов, аварийная сигнализация .....                          | 399        |
| Решетка радиатора .....                                       | 308        | Стоп-сигналы .....                                                         | 400        |
| Подкрылки и брызговики .....                                  | 308        | Фонари заднего хода .....                                                  | 400        |
| Переднее крыло .....                                          | 309        | Лампы освещения салона и подсветка .....                                   | 401        |
| Защита двигателя .....                                        | 309        | Электропривод стеклоподъемников .....                                      | 404        |
| Стеклоочистители и омыватели .....                            | 309        | Электропривод зеркал .....                                                 | 405        |
| Капот .....                                                   | 311        | Электропривод люка .....                                                   | 406        |
| Передняя дверь .....                                          | 312        | Очистители и омыватели стекол .....                                        | 407        |
| Задняя боковая дверь .....                                    | 315        | Управление вентилятором отопителя и кондиционером .....                    | 408        |
| Задняя дверь .....                                            | 319        | Обогреватели заднего стекла и зеркал .....                                 | 409        |
| Спойлер .....                                                 | 321        | Подогрев передних сидений .....                                            | 410        |
| Общие процедуры снятия и установки автомобильных стекол ..... | 321        | Центральный замок, сигнализация .....                                      | 411        |
| Люк .....                                                     | 322        | Антиблокировочная система тормозов (ABS) .....                             | 414        |
| Панель приборов .....                                         | 324        | Система безопасности (SRS) .....                                           | 416        |
| Центральная консоль .....                                     | 326        | Иммобилайзер .....                                                         | 417        |
| Внутренняя отделка салона .....                               | 327        | Система парковки .....                                                     | 418        |
| Ремни безопасности .....                                      | 330        | Аудиосистема .....                                                         | 419        |
| Сиденья .....                                                 | 332        | Звуковой сигнал .....                                                      | 420        |
| <b>Кузовные размеры</b> .....                                 | <b>333</b> | Прикуриватель и розетка для подключения дополнительного оборудования ..... | 420        |
| <b>Отопитель, кондиционер и система вентиляции</b> .....      | <b>337</b> | <b>Расположение разъемов и точек массы</b> .....                           | <b>421</b> |
| Меры безопасности при работе с хладагентом .....              | 337        | <b>Полезные ссылки</b> .....                                               | <b>435</b> |
| Общие рекомендации .....                                      | 337        |                                                                            |            |
| Проверка эффективности работы системы .....                   | 338        |                                                                            |            |
| Панель управления кондиционером и отопителем .....            | 340        |                                                                            |            |
| Воздуховоды корпуса блока кондиционера и отопителя .....      | 340        |                                                                            |            |
| Блок кондиционера и отопителя .....                           | 340        |                                                                            |            |
| Компрессор кондиционера .....                                 | 342        |                                                                            |            |