

Возьми в дорогу/передай автомеханику

Toyota

RAV4

*Модели 2WD&4WD 2013-2019 гг. выпуска
с бензиновыми двигателями
3ZR-FE (2,0 л) и 2AR-FE (2,5 л)*

Включены рестайлинговые модели с 2015 года выпуска

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

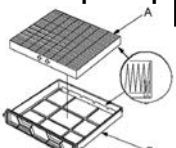
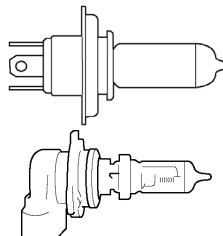
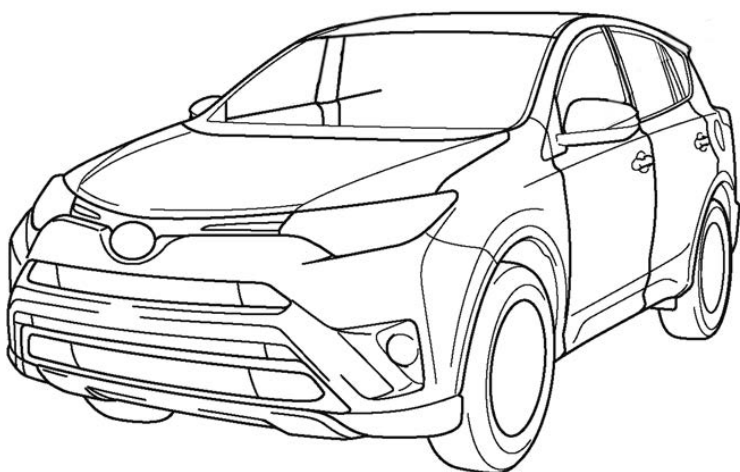
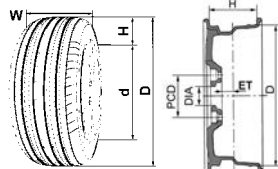
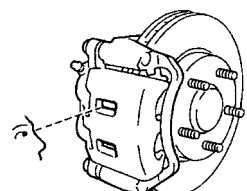
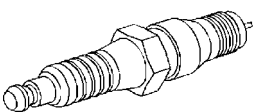
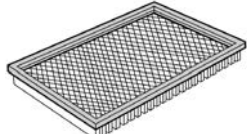
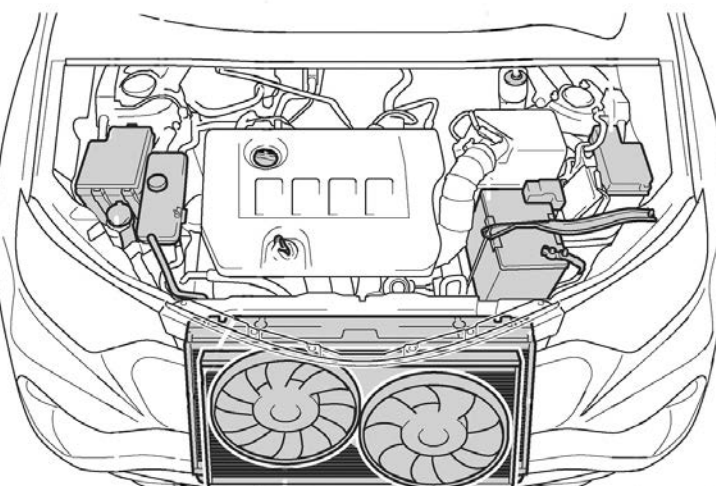
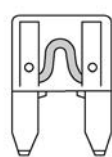
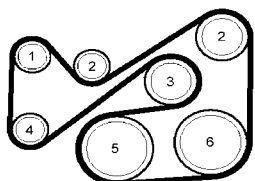
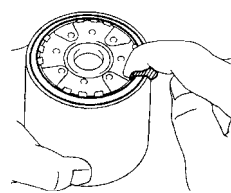


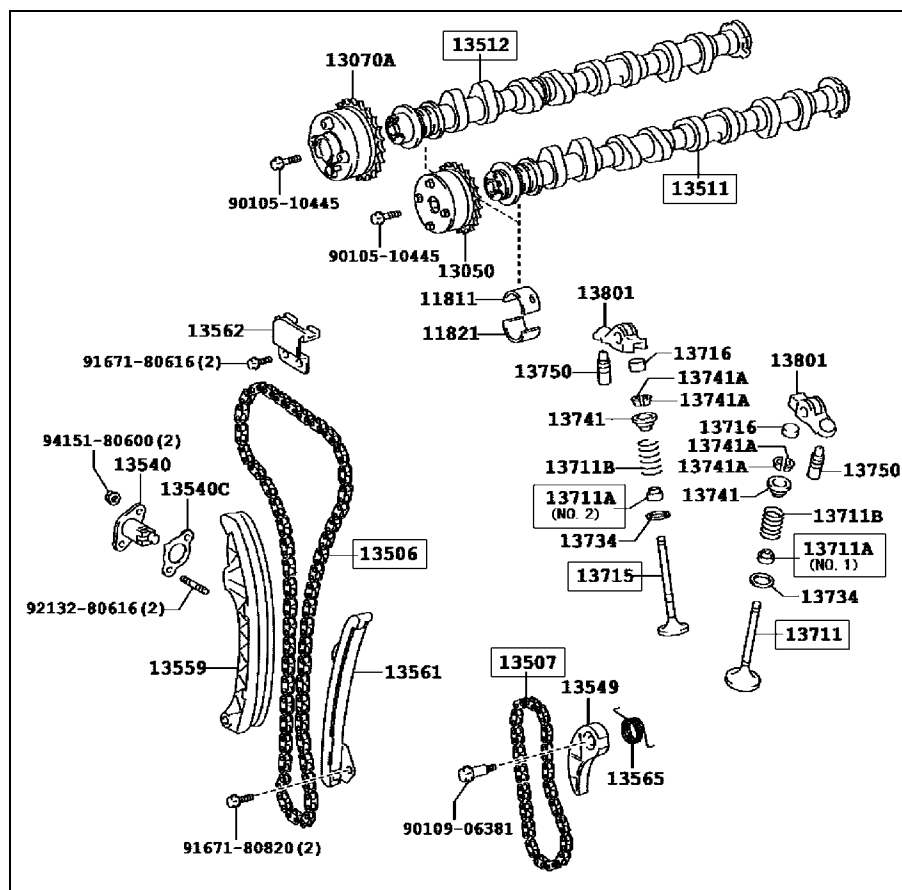
***Характерные
неисправности***

***Каталог расходных
запасных частей***

Москва
Легион-Автодата
2020

Быстрые ссылки на страницы книги

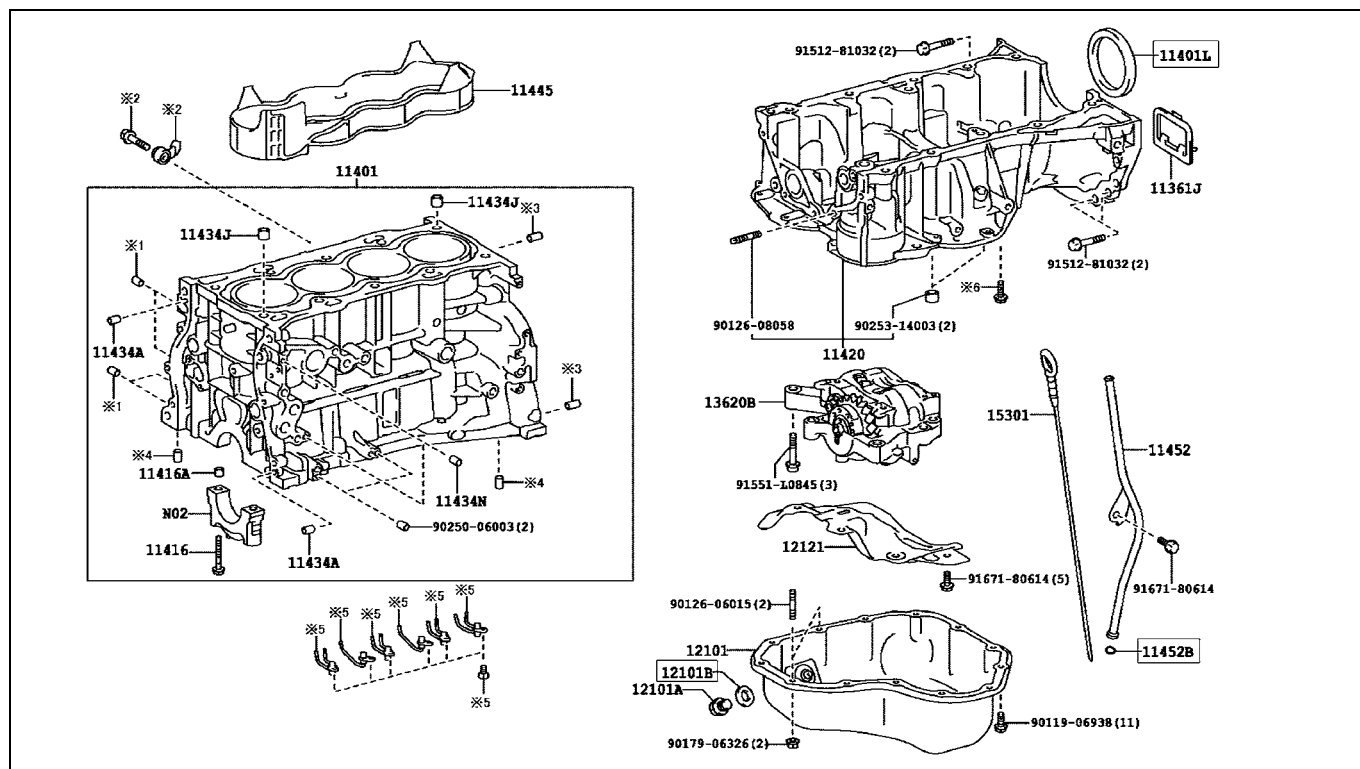
Салонный фильтр 91 	Индикаторы неисправностей и диагностика: 25, 187, 290, 308, 336, 391, 411, 434, 441, 450, 557, 566, 580, 596, 601, 607, 612, 615, 632, 638, 641, 645, 647, 650, 653, 657  и другие	Самостоятельная диагностика доступными устройствами (ELM327 и другие) 12 		
Замена ламп 74 		Шины, запасное колесо 67 		
Углы установки колес (сход-развал) 357 		Проверка колодок 92 		
Свечи зажигания 85 	Характерные неисправности автомобилей RAV4 17 	Каталог расходных запчастей 94 	Периодичность технического обслуживания 78 	Воздушный фильтр 82 
Типы жидкостей и емкости • Моторное масло 78 • Охлаждающая жидкость 81 • МКПП 86 • АКПП 87 • CVT 89 • Раздаточная коробка 91 • Задний редуктор 91 • Тормозная жидкость 92		Предохранители и реле 69, 585 		
Доливка жидкости стеклоомывателя 		Ремень привода навесных агрегатов 84 	Масляный фильтр 78 	Топливный фильтр 83 



№ детали	Каталожный номер	Название детали
13711A	90913-02101	Маслосъемный колпачок (впуск)
13711A	90913-02112	Маслосъемный колпачок (выпуск)
13506	13506-37020	Цепь привода ГРМ
13507	13507-28010	Цепь привода масляного насоса
13511	13501-0T030	Распределительный вал (впуск) (L)
13511	13501-37011	Распределительный вал (впуск) (J)
13512	13502-0T030	Распределительный вал (впуск) (L)
13512	13502-37010	Распределительный вал (впуск) (J)
13711	13711-37020	Впускной клапан
13715	13715-37030	Выпускной клапан

3ZR-FE.

Блок цилиндров



2AR-FE.

№ детали	Каталожный номер	Название детали
11401L	90311-89006	Задний сальник коленчатого вала
12101B	90430-12031	Прокладка сливной пробки масляного поддона
11452B	96721-19010	Прокладка масляного щупа

Двигатель 3ZR-FE (2 л) - механическая часть

Силовой агрегат в сборе (3ZR-FE)

Снятие

Примечание (модели с МКПП): при установке трансмиссии с главной передачей в сборе необходимо использовать новый рабочий цилиндр сцепления с подшипником и новые установочные болты. После снятия трансмиссии с главной передачей в сборе сжатый рабочий цилиндр сцепления с подшипником получает возможность вернуться в первоначальное положение, и грязь может вызвать повреждение уплотнения рабочего цилиндра сцепления с подшипником и в последствии утечку рабочей жидкости сцепления.

1. Сбросьте остаточное давление в топливной системе.
2. Снимите декоративную крышку двигателя.

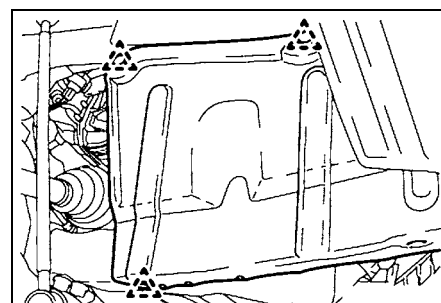
3. Меры предосторожности.

Примечание: после выключения двигателя следует подождать некоторое время, прежде чем отсоединять провод от вывода аккумуляторной батареи.

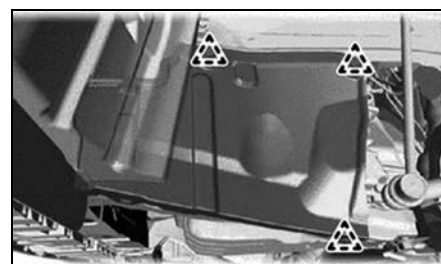
4. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.

Примечание: после подсоединения провода необходимо инициализировать некоторые системы.

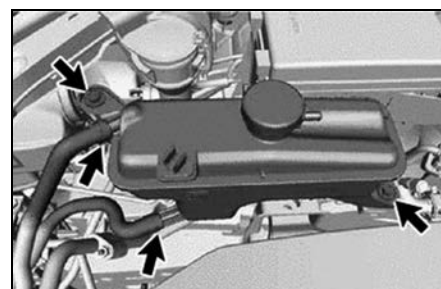
5. Отсоедините провод от положительной клеммы аккумуляторной батареи.
6. Расположите передние колеса строга прямо.
7. Снимите нижнюю защиту двигателя №1.
8. Отсоедините 3 фиксатора и снимите правую заднюю нижнюю защиту двигателя.



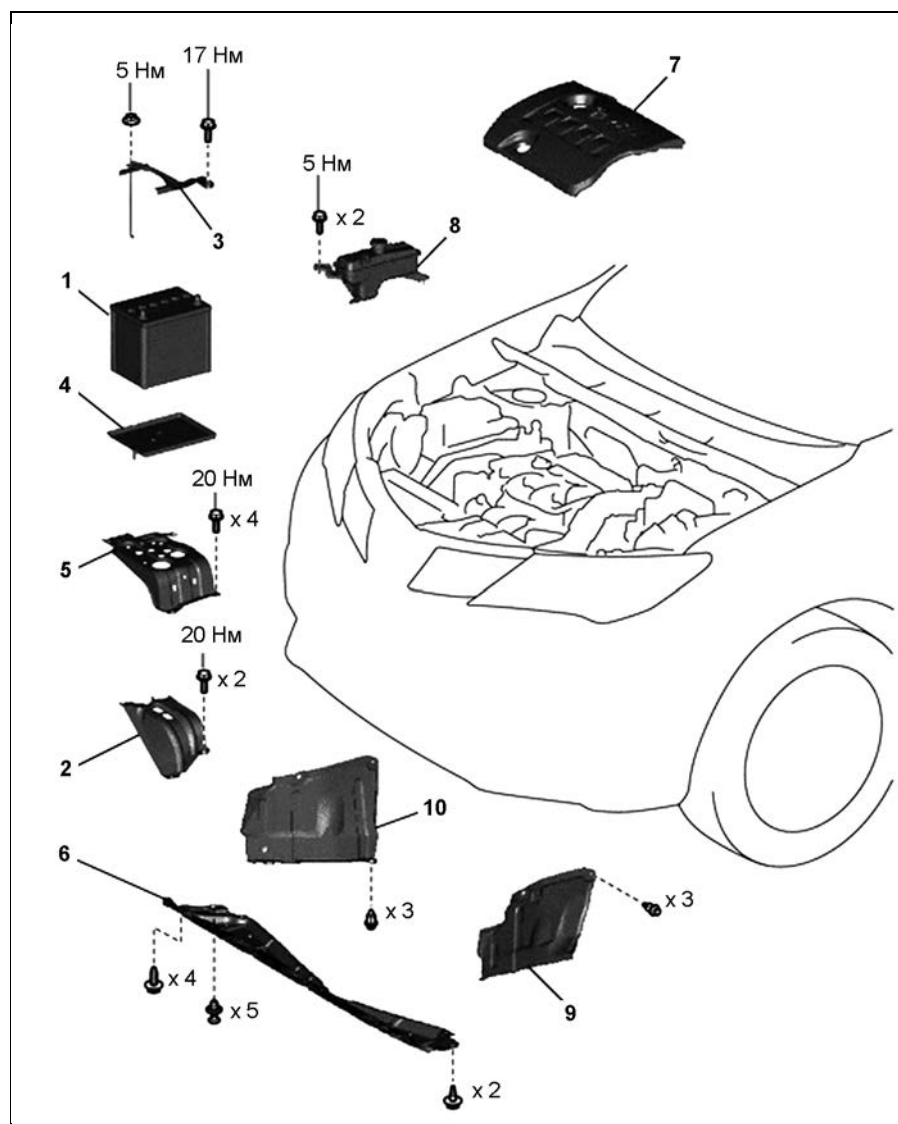
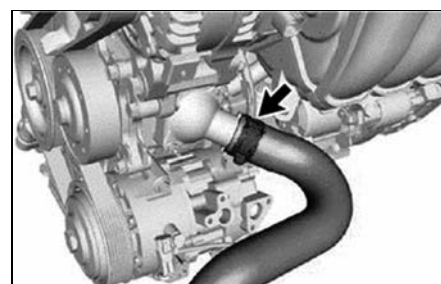
9. Отсоедините 3 фиксатора и снимите левую заднюю нижнюю защиту двигателя.



10. Слейте охлаждающую жидкость двигателя.
11. Слейте моторное масло.
12. (Модели с МКПП) Слейте масло с МКПП.
13. (Модели с вариатором) Слейте рабочую жидкость вариатора.
14. (Модели с полным приводом) Слейте масло с раздаточной коробки.
15. Снимите расширительный бачок радиатора в сборе.
 - а) Сдвиньте 2 хомута и отсоедините перепускные шланги №1 и №2 охлаждающей жидкости от расширительного бачка радиатора.
 - б) Выверните 2 болта и снимите расширительный бачок радиатора.



16. Снимите ремень привода навесных агрегатов.
17. Снимите генератор в сборе.
18. Отсоедините шланг №2 радиатора. Сдвиньте хомут и отсоедините шланг радиатора №2 от впускного патрубка охлаждающей жидкости.



Снятие и установка силового агрегата в сборе (3ZR-FE) [1]. 1 - аккумуляторная батарея, 2 - усилитель кронштейна аккумуляторной батареи, 3 - прижимная планка аккумуляторной батареи в сборе, 4 - поддон аккумуляторной батареи, 5 - передний кронштейн аккумуляторной батареи, 6 - нижняя защита №1 двигателя, 7 - декоративная крышка двигателя, 8 - расширительный бачок радиатора в сборе, 9 - задняя левая нижняя защита двигателя, 10 - задняя правая нижняя защита двигателя.

Двигатель 2AR-FE (2,5 л) - механическая часть

Силовой агрегат в сборе (2AR-FE)

Снятие

Примечание (модели с МКПП): при установке трансмиссии с главной передачей в сборе необходимо использовать новый рабочий цилиндр сцепления с подшипником и новые установочные болты. После снятия трансмиссии с главной передачей в сборе сжатый рабочий цилиндр сцепления с подшипником получает возможность вернуться в

первоначальное положение, и грязь может вызвать повреждение уплотнения рабочего цилиндра сцепления с подшипником и в результате утечку рабочей жидкости сцепления.

1. Удалите хладагент из системы кондиционирования (см. главу "Кондиционер, отопление и вентиляция").
2. Сбросьте остаточное давление в топливной системе.
3. После выключения зажигания следует подождать некоторое время, прежде чем отсоединять провод от клеммы аккумуляторной батареи.

4. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.

Примечание: после подсоединения провода необходимо инициализировать некоторые системы.

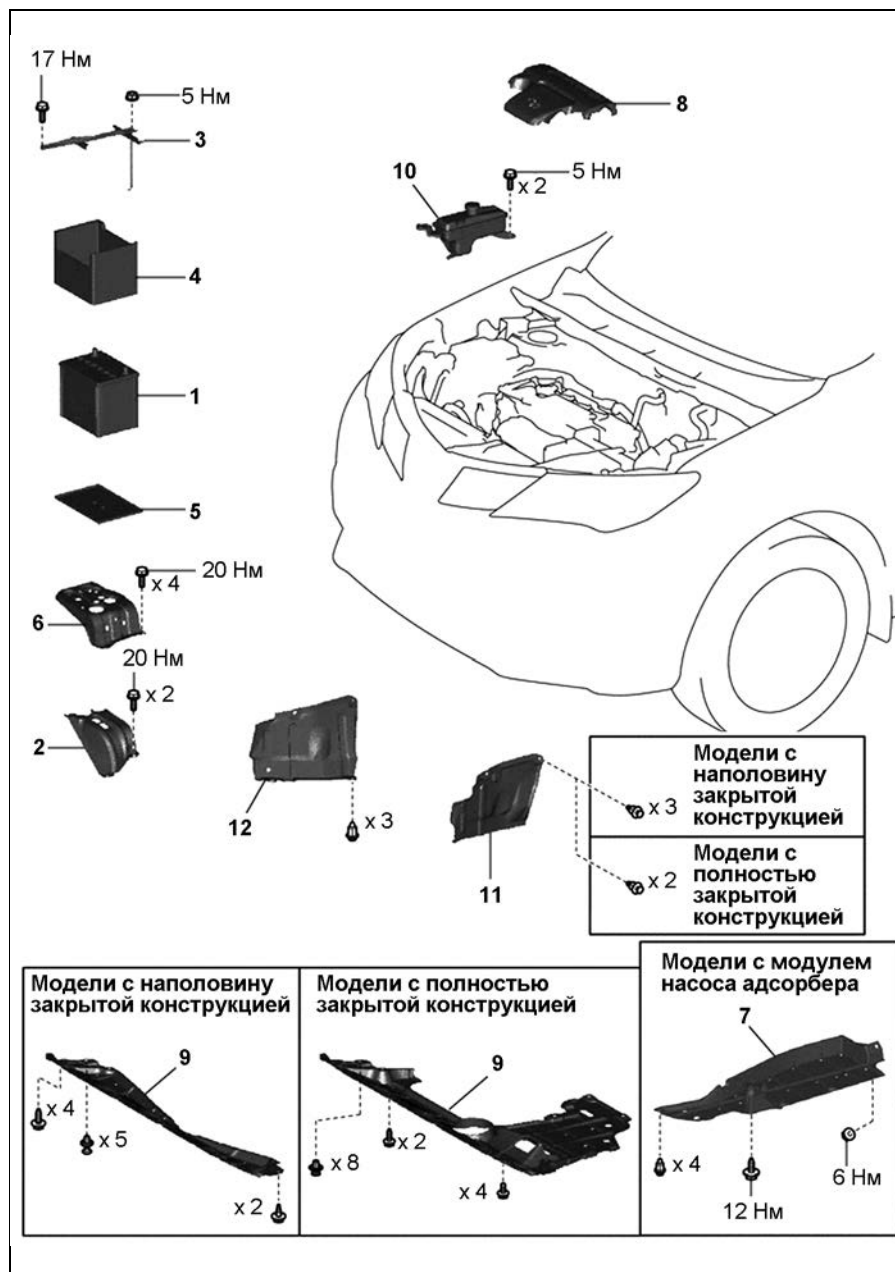
5. Расположите передние колеса автомобиля в строго прямолинейном направлении.
6. Снимите нижнюю защиту №1 двигателя.

Модели с наполовину закрытой конструкцией:

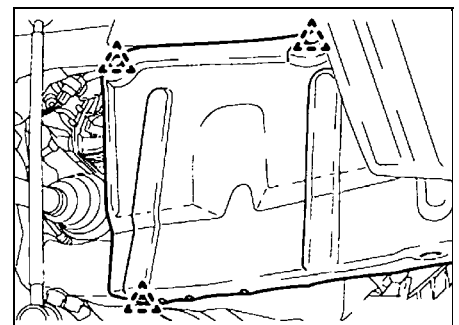
Выверните 6 винтов, освободите 5 фиксаторов и снимите нижнюю защиту №1 двигателя.

Модели с полностью закрытой конструкцией:

Выверните 2 винта, 4 болта, освободите 8 фиксаторов и снимите нижнюю защиту №1 двигателя.



7. Снимите 3 фиксатора и снимите правую заднюю нижнюю защиту двигателя.



8. Снимите заднюю левую нижнюю защиту двигателя.

Модели с наполовину закрытой конструкцией:

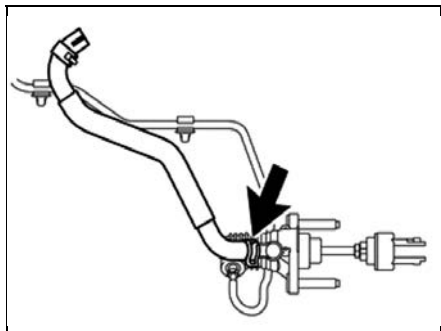
Снимите 3 фиксатора и снимите заднюю левую нижнюю защиту двигателя.

Снятие и установка силового агрегата в сборе (2AR-FE) [1]. 1 - аккумуляторная батарея, 2 - усилитель кронштейна аккумуляторной батареи, 3 - прижимная планка аккумуляторной батареи, 4 - изолятор аккумуляторной батареи, 5 - поддон аккумуляторной батареи, 6 - передний кронштейн аккумуляторной батареи, 7 - передняя панель пола, 8 - декоративная крышка двигателя, 9 - нижняя защита №1 двигателя, 10 - расширительный бачок радиатора в сборе, 11 - задняя левая нижняя крышка двигателя, 12 - задняя правая нижняя крышка двигателя.

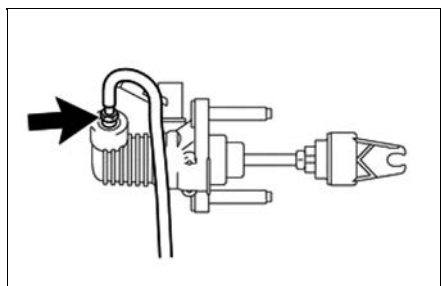
10. Плотнo пережмите подходящей струбиной или зашёлкивающимися щипцами (ключом "попугай") подводящий шланг подачи тормозной жидкости примерно в 5 сантиметрах ниже резервного бачка (он установлен на главном тормозном цилиндре), чтобы оттуда не вытекала жидкость после отсоединения шланга.

Примечание: всю жидкость имеет смысл сливать полностью только в том случае, если подошёл срок её замены.

11. Разжав и сдвинув удерживающий хомут вверх по подводящему шлангу, отсоедините шланг от штуцера на главном цилиндре.



12. Отсоедините гидравлическую трубку от главного цилиндра сцепления.



Примечания:

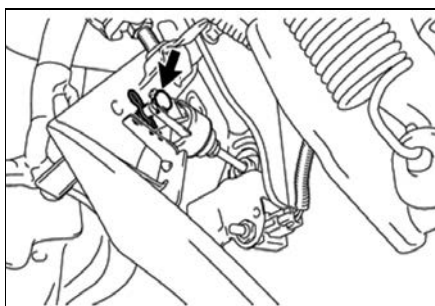
- Разложите ветошь вокруг главного цилиндра сцепления для впитывания гидравлической жидкости, которая польётся при отсоединении трубки.

- При попадании на окрашенные поверхности тормозная жидкость оставляет трудноудаляемые шлифованные пятна. Незамедлительно смывайте брызги жидкости большим количеством чистой холодной воды; при всякой работе в моторном отсеке накрывайте крылья автомобиля защитными покрывалами.

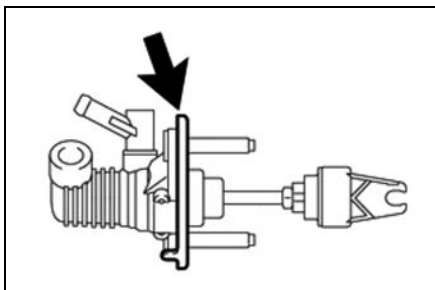
- При работе со штуцерными гайками используйте специальный (разрезной) накидной ключ для пневмо- и гидросистем, чтобы избежать скругления граней штуцерной гайки.

13. Отсоедините вилку привода штока поршня главного цилиндра сцепления от педали сцепления.

Выньте шплинт и снимите осевой палец соединения вилки с педалью. Шплинт выбросьте: для установки требуется новый шплинт.



14. Действуя под панелью приборов со стороны водителя, отверните две гайки крепления и снимите главный цилиндр сцепления.

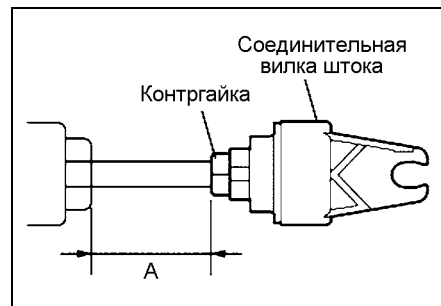


15. Снимите с главного цилиндра сцепления фиксирующий уплотнительный кронштейн.

16. Снимите со штока главного цилиндра сцепления соединительную вилку.

а) Перед тем как отпустить контргайку, измерьте расстояние "А", как показано на рисунке.

б) Отпустив контргайку, отверните со штока вилку.



Установка

1. Если была снята, наверните на шток главного цилиндра контргайку крепления вилки штока. Наверните на шток вилку соединения штока с педалью.

2. Перед затяжкой контргайки проверьте расстояние "А".

3. Затянув контргайку (вилку удерживайте при этом неподвижно рожковым ключом за квадратную секцию), вновь проверьте расстояние "А".

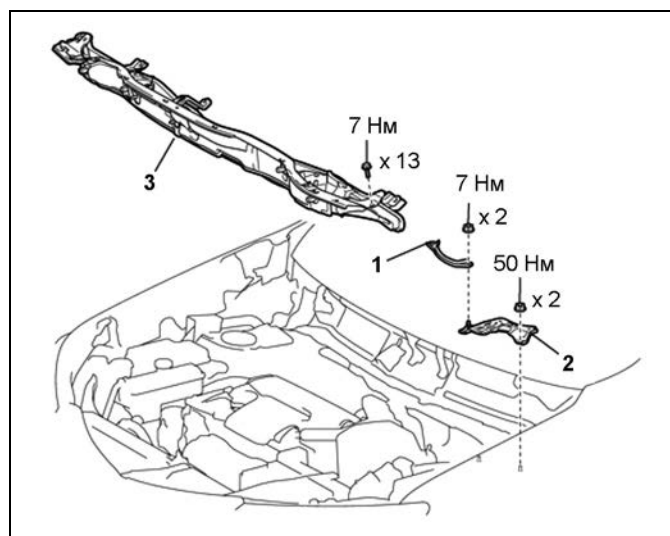
Момент затяжки 12 Н·м

4. Установите на главный цилиндр фиксирующий уплотнительный кронштейн.

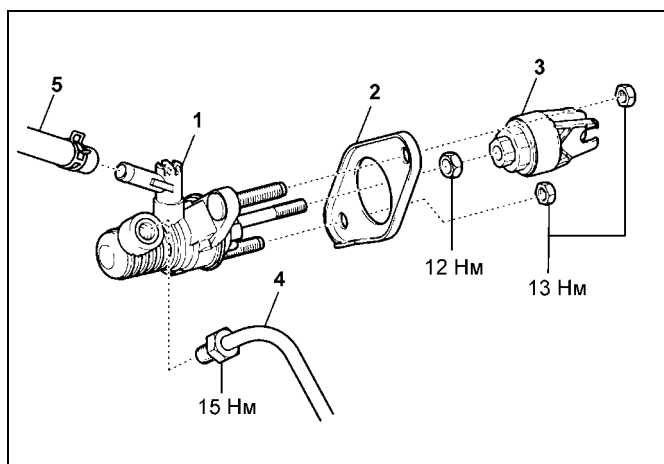
5. Установите главный цилиндр сцепления на моторный щит и заверните гайки его.

Момент затяжки 13 Н·м

6. Присоедините вилку к педали, вставив смазанный густой многоцелевой смазкой осевой палец (вставляйте палец с правой стороны педали) и зафиксировав его новым шплинтом, как описано в разделе "Педаля сцепления" этой главы.



Снятие и установка главного цилиндра гидропривода сцепления (продолжение). 1 - опора корпуса воздушного фильтра, 2 - левый усилитель крепления кожуха, 3 - верхний кожух.



Снятие и установка главного цилиндра гидропривода сцепления (продолжение). 1 - главный цилиндр сцепления, 2 - фиксирующий уплотнительный кронштейн, 3 - вилка штока, 4 - отводящая соединительная трубка от главного цилиндра к шлангу, 5 - соединительный шланг (к резервному бачку главного тормозного цилиндра).

Передняя подвеска

Общая информация

В передней подвеске рассматриваемых здесь моделей применены стойки МакФерсона. Верхним концом стойки (пружина и телескопический газонаполненный амортизатор) через резиновые опоры с подшипниками крепятся к "стаканам" кузова. Нижним концом стойки закреплены болтами к поворотным кулакам. Нижняя часть каждого поворотного кулака через шаровую опору опирается на свой поперечный ("нижний") рычаг. Стабилизатор поперечной устойчивости снижает крены в поворотах.

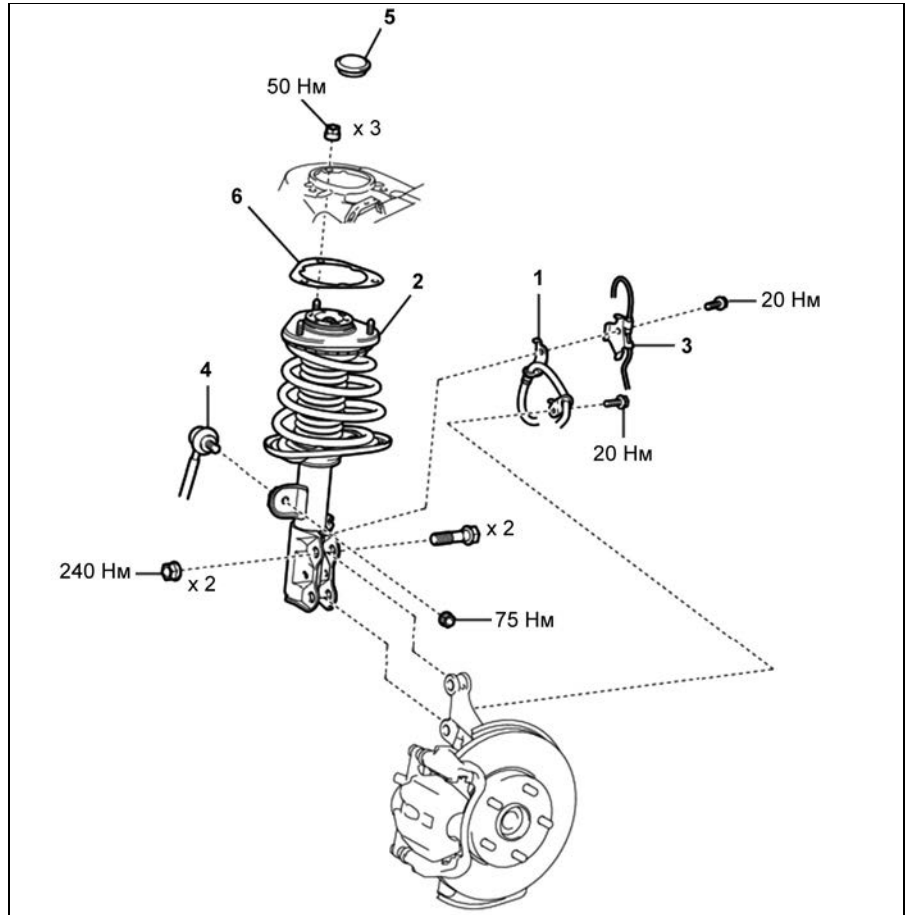
Меры предосторожности

Резьбовые крепления подвески подвержены воздействию солей, грязи, воды; зачастую их без разрушения отвернуть сложно. Полейте их проникающей смазкой "Жидкий ключ" и дайте им "отмокнуть". Прочистите выступающие резьбовые части проволочной щёткой ("кордщеткой"), чтобы облегчить задачу отворачивания. Точные удары в торец головки болта через проставку могут помочь "осадить" резьбу – постарайтесь не расклепать при этом детали, не задеть другие компоненты. Помогает разобрать закившее соединение и прогрев газовой горелкой, однако, по соображениям пожаробезопасности, это мероприятие проводить не рекомендуется. Всяческие трубы, удлиняющие рычаг гаечного ключа, применять следует также "с умом", не стоит надевать их на рукоятки "трещоток" – храповик может повредиться прежде, чем отвернется упрямая гайка.

Часто для облегчения отворачивания гайку следует слегка затянуть, стронув, тем самым, резьбу. Разобранные резьбовые крепления обычно заменяют новыми; если болт или гайка отворачивались с трудом, это следует сделать безусловно.

Для большинства процедур, описанных в этом разделе, требуется поднятие автомобиля домкратом. Потребуются хотя бы пара страховочных стоек-опор. Для поднятия автомобиля наиболее удобен гидравлический домкрат, в некоторых случаях он используется для вывешивания компонентов подвески, хотя в качестве опоры автомобиля его использовать нельзя.

Внимание: работая под автомобилем, никогда не полагайтесь только на "надежный" домкрат - автомобиль запросто (и внезапно) может с него съехать; устанавливайте страховочные стойки-опоры. Для замены резьбовых креплений используйте оригинальные, или, по меньшей мере, аналогичные по конструкции и прочностные детали. При сборке строго следуйте указаниям по моментам затяжки резьбовых соединений. Не нагревайте без крайней на то необходимости элементы подвески, чтобы не перекалить и не отпустить их металл. Поврежденные компоненты заменяйте новыми – рихтовка и правка недопустима.



Снятие и установка амортизатора. 1 - передний тормозной шланг, 2 - телескопическая стойка амортизатора с пружиной передней подвески, 3 - левый передний колесный датчик ABS, 4 - левая тяга штанги переднего стабилизатора поперечной устойчивости, 5 - защитный колпак гайки штока амортизатора, 6 - шайба предохранительная верхней опоры стойки.

Амортизатор передней подвески

Снятие и установка

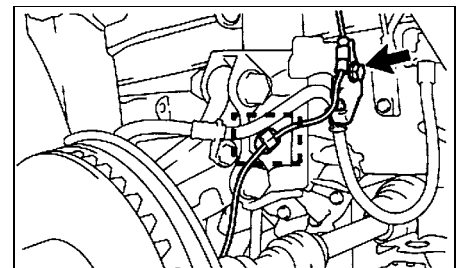
Примечания:

- При снятии и установке руководствуйтесь сборочным рисунком "Снятие и установка амортизатора".
- Порядок снятия и установки амортизатора с левой и правой стороны подвески – одинаков. Далее описана процедура снятия и установки левого амортизатора.
- Амортизатор в стойку встроен – ремонту в домашних условиях он не подлежит. Иногда можно приобрести узел стойки в сборе с пружиной, восстановленный в заводских условиях. Перед тем, как разбирать автомобиль, проанализируйте наличие запасных частей.

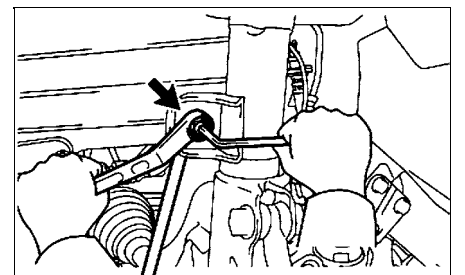
Внимание: разборка стойки – опасная операция; соскочившая пружина может "выстрелить", нанеся серьезную травму. Для сжатия пружин используйте надежные компрессоры, следуйте инструкциям их изготовителя. Сняв сжатую пружину со стойки, храните её в безопасном месте.

1. Отпустите гайки крепления переднего колеса, поднимите автомобиль и установите его на страховочные опоры. Снимите переднее колесо.

2. Выверните болт, освободите фиксатор и отведите проводку колесного датчика ABS в сторону от амортизационной стойки подвески.



3. Удерживая 6-мм шестигранником палец верхнего шарнира тяги штанги стабилизатора, отверните накидным ключом гайку крепления шарнира тяги к стойке подвески.

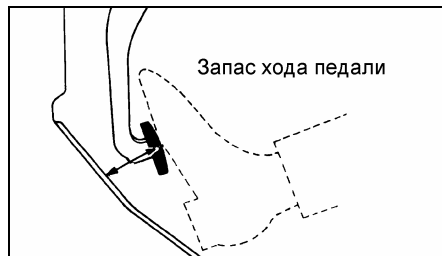


в) Если свободный ход педали не соответствует предписанному значению, проверьте зазор у выключателя стоп-сигналов (см. выше). Если зазор соответствует заданному, то проверьте запас хода педали (см. далее).

4. Проверка запаса хода педали.

а) Отпустите стояночный тормоз.

б) Запустив двигатель, нажмите на педаль тормоза с усилием 490 Н и измерьте запас хода педали от покрытия пола, который должен быть не менее 91 мм.



в) Если запас хода педали тормоза не соответствует предписанному значению, то проведите диагностику тормозной системы.

Проверка и регулировка хода рычага стояночного тормоза

1. Проверьте ход рычага стояночного тормоза. Вытяните рычаг стояночного тормоза до упора (с усилием 200 Н), считая щелчки (полному ходу рычага соответствует 6 - 8 щелчков).

2. При необходимости, отрегулируйте ход рычага стояночного тормоза.

а) Снимите вещевой ящик на туннеле пола (см. главу "Кузов").

б) Ослабьте контргайку и, вращая регулировочную гайку, отрегулируйте ход рычага стояночного тормоза.

в) Затяните контргайку моментом 6 Нм.



г) Установите вещевой ящик на туннель пола.

д) После регулировки проверьте ход рычага стояночного тормоза.

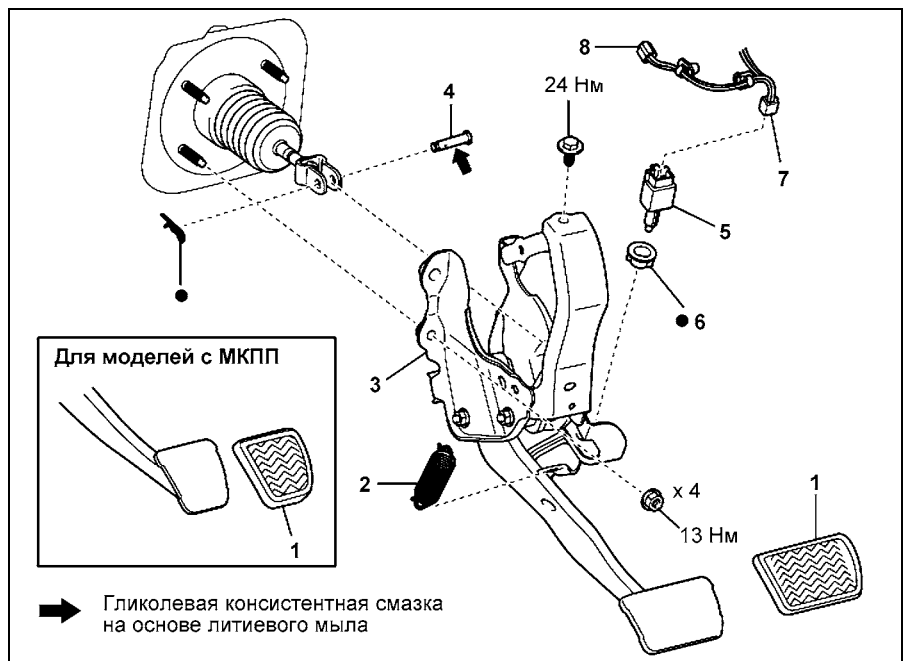
е) Убедитесь в том, что индикатор положения рычага стояночного тормоза загорается при первом щелчке.

Педаль тормоза

Снятие

1. Поверните ключ зажигания в положение LOCK, затем отсоедините наконечник провода массы от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи. Выждите не менее двух минут до начала работы, чтобы предотвратить несанкционированное срабатывание системы SRS.

2. Чтобы получить доступ к верхнему болту крепления кронштейна педали, снимите панель приборов (см. главу "Электрооборудование кузова").



Снятие и установка педали тормоза. 1 - накладка педали тормоза, 2 - возвратная пружина, 3 - кронштейн педали тормоза, 4 - осевой палец вилки, 5 - выключатель стоп-сигналов, 6 - монтажная втулка выключателя стоп-сигналов, 7 - разъем проводки выключателя стоп-сигналов, 8 - разъем проводки датчика усилия на педали тормоза (модели с системой VSC).

3. (Модели с подушкой безопасности коленей водителя) снимите эту подушку (см. главу "Система безопасности SRS").

4. (На моделях без подушки безопасности коленей водителя) снимите надколенную отделочную накладку, расположенную под лицевой панелью.

5. Отсоедините разъемы проводки.

а) Отсоедините разъем проводки от выключателя стоп-сигналов.

б) (Модели с VSC) отсоедините разъем от датчика усилия на педали тормоза.

в) Освободите два зажима жгута проводки, которыми он крепится к кронштейну педали.

6. Выворачивая выключатель стоп-сигналов против часовой стрелки, снимите его.

7. Снимите осевой палец вилки.

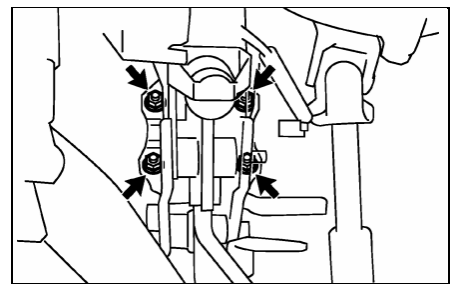
а) Снимите возвратную пружину педали.

б) Извлеките шплинт из осевого пальца вилки.

в) Извлеките осевой палец из вилки.

8. Снимите педаль тормоза в сборе с кронштейном.

а) Отверните болт крепления и отсоедините кронштейн педали тормоза от усилителя лицевой панели.



Установка

1. Установите кронштейн педали тормоза в сборе с педалью на шпильки вакуумного усилителя и закрепите узел четырьмя гайками, затянув их.

Момент затяжки 13 Нм

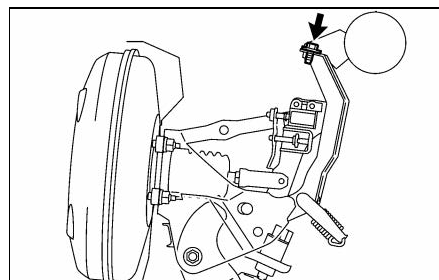
2. Заверните верхний болт крепления узла педали к усилителю панели приборов.

Момент затяжки 24 Нм

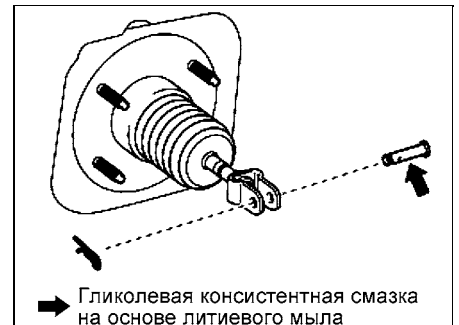
3. Установите осевой палец вилки штока.

а) Нанесите тонким слоем специальную литиевую смазку на осевой палец вилки штока.

б) Установите на место вилку штока, вставьте палец, а затем установите новый шплинт.



б) Отверните четыре гайки крепления педали к шпилькам вакуумного усилителя и снимите педаль тормоза в сборе с кронштейном.



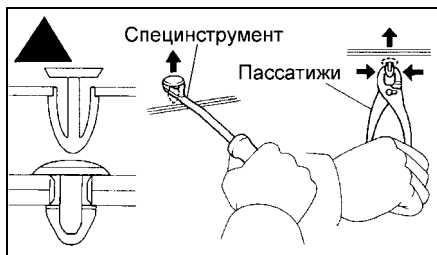
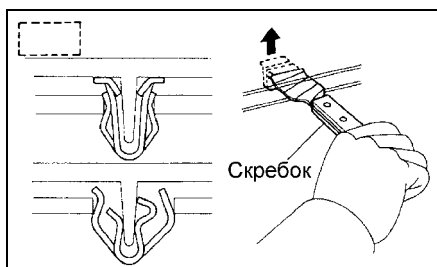
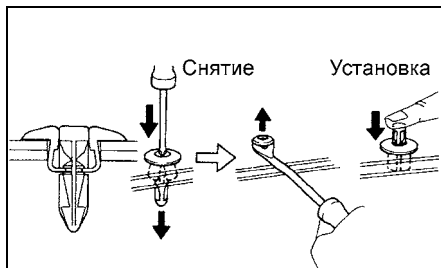
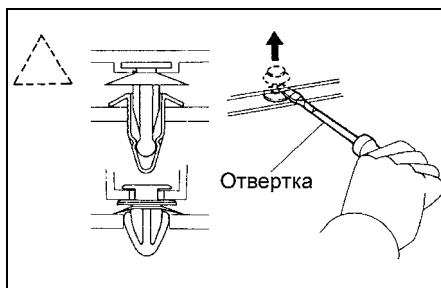
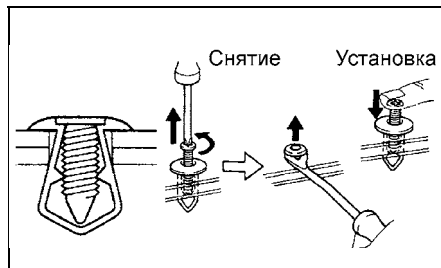
Примечание: после установки проверьте плавность хода педали.

Кузов

Держатели (пистоны)

Снятие и установка

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

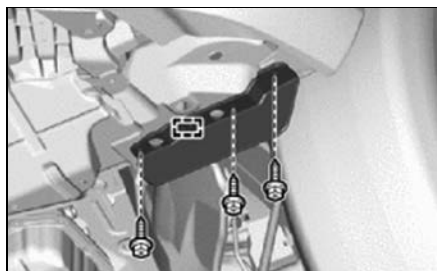


Передний бампер

Снятие

Модели 12.2012 - 10.2014 г.в.

1. Выверните 3 винта крепления, освободите зажим и снимите брызговик левого переднего крыла. Тем же способом снимите брызговик правого переднего крыла.

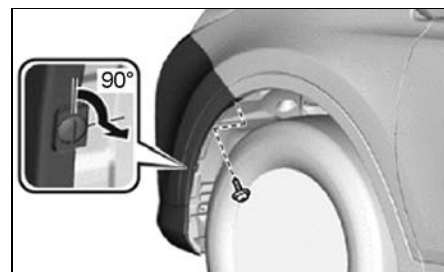


2. Снимите накладку переднего бампера.

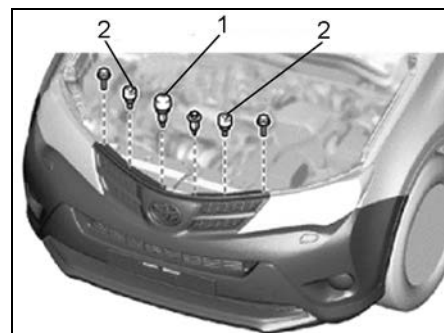
а) Выверните четыре нижних винта крепления накладки.



б) Используя шлицевую отвёртку, разверните штифтовой фиксатор на 90°, снимите его и выверните винт бокового крепления накладки бампера к левому крылу. Тем же способом освободите боковое крепление накладки к правому крылу.

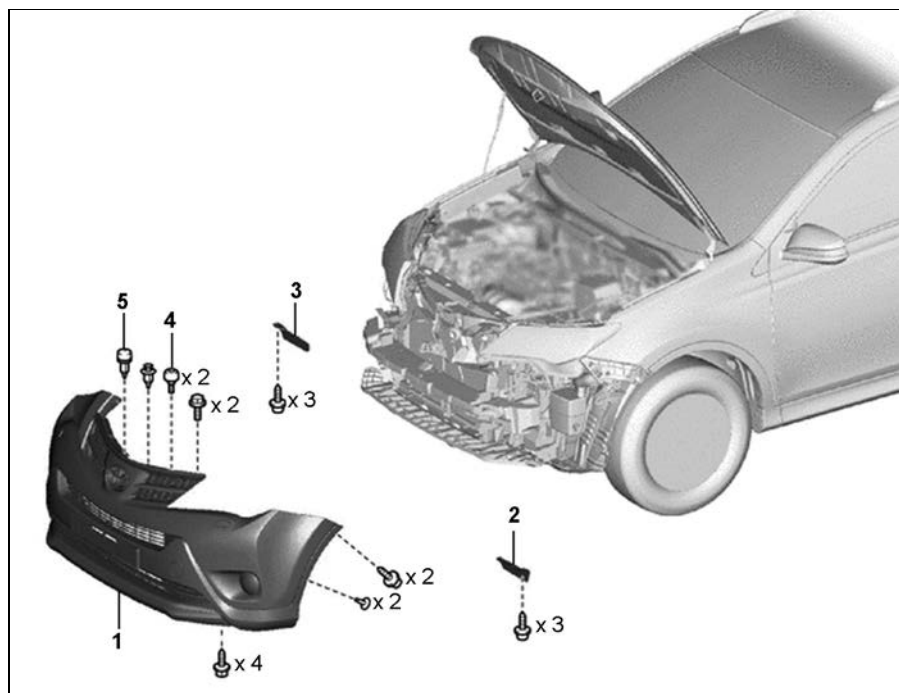


в) Снимите два защитных элемента решётки радиатора и центральную демпфирующую подушку капота. Выверните два верхних болта и снимите пистон переднего крепления накладки.



1 - центральная демпфирующая подушка капота, 2 - защитный элемент решётки радиатора.

г) Наклейте защитную ленту вокруг накладки переднего бампера.



Передний бампер. 1 - передняя накладка бампера, 2 - брызговик левого крыла, 3 - брызговик правого крыла, 4 - защитный элемент решётки радиатора, 5 - центральная демпфирующая подушка капота.

Схемы электрооборудования

Коды цветов проводов

Цвета проводов указаны заглавными латинскими буквами. Первая буква обозначает основной цвет провода, вторая буква указывает цвет полосы.

B (BLACK)	черный
O (ORANGE)	оранжевый
BR (BROWN)	коричневый
P (PINK)	розовый
G (GREEN)	зеленый
DG (DARK GRAY)	темно-серый
SB	бесцветный
R (RED)	красный

GR (GRAY)	серый
V (VIOLET)	фиолетовый
L [BI] (BLUE)	синий
W (WHITE)	белый
LG (LIGHT GREEN)	светло-зеленый
Y (YELLOW)	желтый
YGR	ядовито-зеленый
Tr (TRANSPARENT)	прозрачный

Схемы электрооборудования

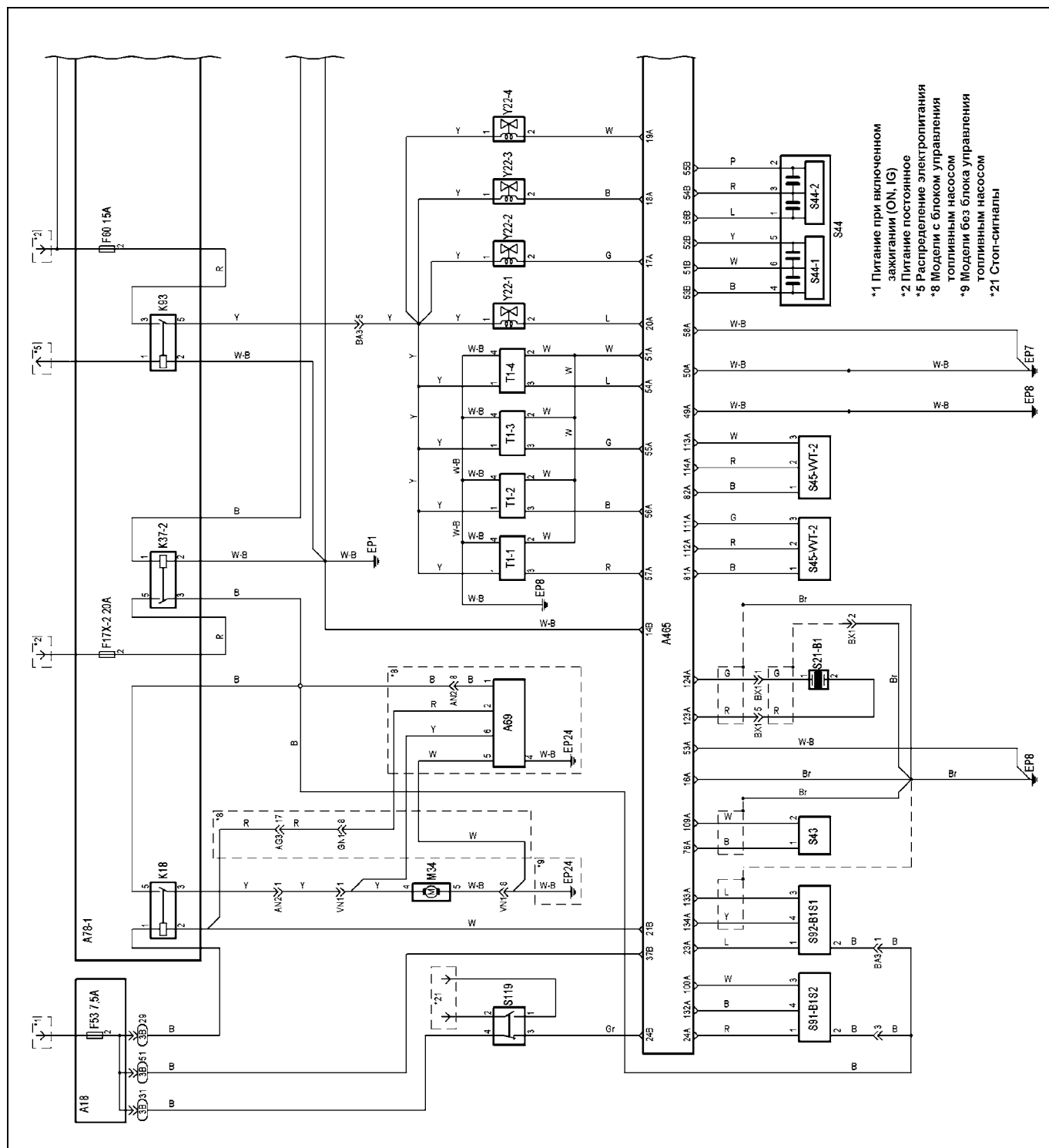


Схема 1-1. Система управления двигателем 2AR-FE.

Содержание

Быстрые ссылки на страницы книги.....	3	Система "Entry&Start" дистанционного управления	59
Идентификация	4	центральный замок и запуска двигателя	59
Сокращения и условные обозначения... 5		Запуск двигателя	59
Общие инструкции по ремонту	5	Советы по вождению в различных условиях	63
Точки установки гаражного домкрата		Неисправности двигателя во время движения	63
и лап подъемника	6	Буксировка автомобиля	63
Моменты затяжки болтов	6	Поддомкрачивание автомобиля.....	65
Основные параметры автомобиля.....	7	Замена колеса	66
Меры безопасности при выполнении		Ремонт шины	66
работ с различными системами.....	8	Рекомендации по выбору шин.....	67
Меры предосторожности при		Проверка давления и состояния шин	68
проведении ТО и инициализация.....	10	Замена шин.....	68
Самостоятельная диагностика	12	Особенности эксплуатации алюминиевых дисков	69
Характерные неисправности		Замена дисков колес	69
автомобилей Toyota RAV4.....	17	Индикаторы износа накладок тормозных колодок	69
Руководство по эксплуатации	20	Каталитический нейтрализатор и система выпуска.....	69
Блокировка дверей	20	Предохранители	69
Противоугонная система	23	Замена ламп	74
Комбинация приборов	23		
Многофункциональный дисплей	28		
Часы	31		
Стеклоподъемники.....	32		
Световая сигнализация на автомобиле	32		
Система коррекции положения фар			
(модели с галогеновыми фарами)	34		
Капот	34		
Задняя дверь	34		
Лючок заливной горловины топливного бака	35		
Управление стеклоочистителями и омывателями	36		
Рулевое колесо	37		
Управление зеркалами.....	37		
Обогреватель стекла задней двери	38		
Антиобледенитель щеток очистителя лобового стекла.....	38		
Сиденья	39		
Обогрев сидений (модификации)	39		
Ремни безопасности	39		
Система пассивной безопасности (SRS)	41		
Система поддержания скорости (модификации)	42		
Адаптивная система поддержания скорости			
(модификации с 2015 г.)	43		
Система парковки (модификации)	45		
Управление отопителем и кондиционером	46		
Магнитола - основные моменты эксплуатации.....	48		
Разъемы для подключения дополнительного			
оборудования (12 V)	50		
Антиблокировочная система тормозов (ABS).....	50		
Система экстренного торможения (BA).....	50		
Система помощи при трогании на подъеме (HAC).....	50		
Система помощи при спуске (DAC) (модификации)	51		
Система эмуляции блокировки переднего межколесного			
дифференциала (AUTO LSD) (модели 2WD).....	51		
Противобуксовочная система (TRC)			
и система курсовой устойчивости (VSC)	51		
Управление автомобилем с МКПП	52		
Управление автомобилем с АКПП.....	53		
Управление автомобилем с вариатором (Multidrive).....	54		
Система контроля движения по полосе (LDA)			
(модели до 2015 г.)	55		
Система контроля движения по полосе с функцией			
подруливания (LDA) (модели с 2015 г.).....	55		
Система распознавания дорожных знаков	56		
Особенности трансмиссии моделей 4WD	56		
Система контроля давления в шинах.....	57		
Система автоматической остановки			
и запуска двигателя (модификации).....	58		
		Техническое обслуживание и общие	
		процедуры проверки и регулировки	78
		Интервалы обслуживания.....	78
		Моторное масло и фильтр.....	78
		Охлаждающая жидкость	81
		Проверка и замена воздушного фильтра	82
		Замена топливного фильтра	83
		Аккумуляторная батарея.....	83
		Ремни привода навесных агрегатов.....	84
		Проверка свечей зажигания.....	85
		Проверка угла опережения зажигания.....	86
		Проверка частоты вращения холостого хода.....	86
		Проверка давления конца такта сжатия	86
		Масло МКПП	86
		Рабочая жидкость АКПП.....	87
		Рабочая жидкость вариатора	89
		Проверка и замена масла в раздаточной коробке	91
		Проверка и замена масла в заднем редукторе	91
		Проверка пылезащитных чехлов.....	91
		Замена салонного фильтра	91
		Проверка стояночного тормоза	92
		Тормозная жидкость.....	92
		Передние тормоза	92
		Каталог расходных запасных частей....	94
		Общая информация	94
		Каталожные номера оригинальных запасных частей,	
		используемых при ТО и ремонте автомобиля	95
		Двигатель 3ZR-FE (2,0 л) -	
		механическая часть	111
		Силовой агрегат в сборе (3ZR-FE)	111
		Цепи привода ГРМ и масляного насоса	122
		Замена переднего сальника коленчатого вала	131
		Головка блока цилиндров	131
		Двигатель 2AR-FE (2,5 л) -	
		механическая часть	136
		Силовой агрегат в сборе (2AR-FE).....	136
		Цепь привода ГРМ.....	146
		Головка блока цилиндров.....	152
		Блок цилиндров	157
		Двигатель - общие процедуры	
		ремонта	158
		Система охлаждения.....	175
		Проверки на автомобиле	175
		Насос охлаждающей жидкости.....	175
		Термостат	176
		Радиатор	177
		Электровентилятор	181
		Система смазки.....	183
		Проверка давления масла	183
		Масляный насос	183
		Маслоохладитель	186
		Проверка	186

Система впрыска топлива.....	187
Система самодиагностики.....	187
Описание.....	187
Индикатор "CHECK ENGINE" ("проверь двигатель").....	187
Считывание диагностических кодов неисправностей.....	187
Стирание диагностических кодов неисправностей.....	187
Выводы электронного блока управления.....	211
Топливная система.....	219
Меры предосторожности при работе с топливной системой.....	219
Проверки на автомобиле.....	220
Форсунки.....	221
Топливный бак.....	225
Датчик уровня топлива.....	228
Топливный насос и топливный фильтр.....	228
Демпфер пульсаций давления топлива (2AR-FE).....	232
Блок управления топливным насосом (2AR-FE) (модели 2WD).....	232
Система электронного управления.....	233
Клапан VVT.....	233
Датчик массового расхода воздуха и температуры воздуха на впуске.....	233
Датчик положения педали акселератора.....	234
Датчик температуры охлаждающей жидкости.....	237
Корпус дроссельной заслонки.....	237
Датчик детонации.....	240
Реле зажигания №2 (IG2), реле отключения топливopодaчи (C/OPN), реле системы впрыска №1 EFI MAIN №1 (2AZ-FE, 3ZR-FE) и реле системы впрыска №2 (EFI MAIN №1) (2AZ-FE).....	241
Датчик состава топливовоздушной смеси.....	241
Кислородный датчик.....	242
Электронный блок управления двигателем.....	242
Система подачи воздуха.....	244
Впускной коллектор.....	244
Проверка привода клапана управления забором воздуха (2AR-FE).....	245
Система изменения геометрии впускного коллектора ACIS.....	245
Система снижения токсичности.....	246
Система принудительного холостого хода.....	246
Система вентиляции картера (PCV).....	246
Система улавливания паров топлива (EVAP).....	246
Система зажигания.....	248
Проверка на автомобиле.....	248
Датчик положения распределительного вала.....	248
Датчик положения коленчатого вала.....	248
Система запуска.....	249
Система зарядки.....	256
Меры предосторожности.....	256
Проверки на автомобиле.....	256
Генератор.....	256
Сцепление.....	262
Сцепление – описание и предварительные проверки.....	262
Гидропривод сцепления – прокачка.....	262
Главный цилиндр гидропривода сцепления.....	263
Гидроаккумулятор в приводе сцепления.....	265
Рабочий цилиндр сцепления.....	266
Педадь сцепления.....	266
Сцепление.....	268
Механическая коробка передач (EB61/EB61F).....	273
Общая информация.....	273
Проверка и замена масла в МКПП.....	274
Сальники МКПП.....	274
Рычаг переключения передач.....	275
Трос переключения передач.....	276
Выключатель фонарей заднего хода.....	279
МКПП и раздаточная коробка.....	280
Выходной вал.....	285
Первичный (входной) вал.....	286
Первичный (входной) вал.....	286
Шток рычагов выбора и переключения передач.....	286
Узел дифференциала МКПП EB61.....	287
Узел дифференциала МКПП EB61F.....	288

Автоматическая коробка передач (U760F).....	289
Общее описание.....	289
Предварительные проверки.....	289
Диагностика.....	290
Проверка механических систем АКПП.....	293
Регистрация.....	295
Инициализация.....	295
Электронный блок управления двигателем.....	295
Блок электромагнитных клапанов АКПП.....	297
Жгут проводов АКПП и датчик частоты вращения.....	298
Выключатель запрещения запуска.....	298
Селектор.....	299
Трос управления АКПП.....	300
Сальники приводных валов.....	301
Коробка передач.....	301
Вариатор (K111/K111F).....	305
Общая информация.....	305
Аварийный режим работы вариатора.....	307
Проверка и замена рабочей жидкости.....	307
Меры предосторожности и описание работы.....	307
Предварительные проверки.....	307
Система самодиагностики.....	308
Проверка элементов электрической части системы управления вариатором.....	311
Проверка механических систем.....	314
Датчики оборотов.....	315
Датчик давления управлением шкивами.....	316
Контактный датчик запрета запуска двигателя.....	317
Сальник левого приводного вала.....	318
Сальники правого переднего приводного вала и входного вала раздаточной коробки (полноприводные модели) на вариаторе.....	319
Поддон картера вариатора.....	320
Масляный радиатор (масляно-жидкостный теплообменник).....	321
Узел селектора переключения передач.....	322
Трос механизма переключения режимов.....	323
Бесступенчатый вариатор K111.....	324
Проверка гидротрансформатора и планшайбы.....	327
Раздаточная коробка (полноприводные модели).....	329
Вариатор – инициализация параметров.....	329
Раздаточная коробка (модели 4WD).....	331
Проверка уровня и замена масла.....	331
Сальники на раздаточной коробке.....	331
Раздаточная коробка.....	333
Система полного привода.....	335
Описание.....	335
Электронный блок управления системой 4WD.....	335
Диагностика системы.....	336
Проверка цепи системы полного привода (4WD).....	338
Карданный вал (модели 4WD).....	339
Задний редуктор.....	341
Проверка уровня масла.....	341
Сальник электромагнитной муфты редуктора заднего моста.....	341
Сальник приводного вала.....	342
Опоры и динамические демпферы редуктора заднего моста.....	342
Редуктор заднего моста.....	343
Приводные валы.....	345
Передние приводные валы.....	345
Задние приводные валы.....	353
Подвеска.....	357
Общие предварительные проверки.....	357
Углы установки передних колёс.....	357
Углы установки задних колёс.....	368
Передняя подвеска.....	370
Общая информация.....	370
Меры предосторожности.....	370
Амортизатор передней подвески.....	370
Нижний рычаг передней подвески.....	373

Нижняя шаровая опора передней подвески	376	Задний бампер	464
Ступица переднего колеса	377	Капот	467
Колёсные шпильки в ступице	378	Передняя дверь	470
Стабилизатор поперечной устойчивости	378	Задняя боковая дверь	478
Задняя подвеска	377	Задняя дверь	487
Ступица заднего колеса	379	Общие процедуры снятия и установки	
Колёсные шпильки в ступице	380	автомобильных стекол	494
Пружина задней подвески	381	Стеклоочистители	495
Амортизатор задней подвески	382	Боковое зеркало заднего вида	497
Верхний поперечный рычаг задней подвески	382	Панель приборов	499
Поперечная штанга задней подвески	383	Центральная консоль	510
Нижний поперечный рычаг задней подвески	384	Внутренняя отделка салона	513
Продольный рычаг задней подвески	385	Переднее сиденье	520
Стабилизатор поперечной устойчивости	385	Ремни безопасности передних сидений	522
Подрамник задней подвески	386	Замки ремней безопасности передних сидений	523
Система контроля давления в шинах	389	Ремни безопасности задних сидений	524
Описание системы	389	Центральный ремень безопасности заднего сиденья	525
Меры предосторожности	389	Замки ремней безопасности задних сидений	525
Блок приёмника и ЭБУ системы контроля давления		Проверка ремней безопасности	526
в шинах	390		
Датчик давления в шине	390	Кондиционер, отопление	
Кнопка сброса параметров системы	391	и вентиляция	527
Регистрация блока управления и датчика	391	Общая информация и меры безопасности	
Диагностика системы	391	при работе с хладагентом	527
Рулевое управление	395	Поиск неисправностей	531
Проверка на автомобиле	395	Хладагент – замена и проверка отсутствия утечек	532
Рулевое колесо	396	Хладагентные трубопроводы	533
Рулевая колонка	397	Блок кондиционера, отопителя и вентилятора	534
Переключатели на рулевом колесе	402	Блок вентилятора и воздушного фильтра	
Замок зажигания/привод системы блокировки	405	вентиляции салона	541
Рулевой механизм	407	Резистор вентилятора	542
Чехлы и наконечники рулевых тяг	409	Электровентиль	542
Шарниры рулевых наконечников	410	Расширительный клапан	543
Система блокировки рулевого управления	410	Компрессор кондиционера	544
Диагностика системы	410	Дополнительный электрический подогреватель	548
Электроусилитель рулевого управления (EPS)	411	Электронный блок управления кондиционером	549
Тормозная система	416	Выключатель режима ECO	550
Проверки и регулировки	416	Реле отопителя	550
Педаль тормоза	418	Панель управления кондиционером	551
Главный тормозной цилиндр и резервный бачок	419	Датчик давления хладагента	552
Вакуумный усилитель тормозов	420	Датчик температуры испарителя	553
Передние тормозные механизмы	422	Датчик температуры окружающего воздуха	554
Передний тормозной шланг	425	Датчик температуры воздуха в салоне	554
Задние тормозные механизмы	426	Датчик солнечного освещения	555
Задний тормозной шланг	430	Конденсатор кондиционера	555
Гидро модулятор давления	431	Диагностика системы кондиционирования	557
Колёсные датчики ABS (передние колёса)	433	Инициализация сервопривода	559
Колёсные датчики ABS (задние колёса)	434	Проверка блока управления	
Датчик замедления и бокового перемещения		системой кондиционирования	559
(рыскания) (модели без системы VSC)	436		
Датчик угла поворота рулевого колеса	437	Система пассивной безопасности	
Стояночная тормозная система	437	(SRS)	564
Рычаг стояночного тормоза	438	Меры безопасности при техническом обслуживании	564
Трос привода стояночного тормоза	438	Описание компонентов системы SRS	565
Механизм стояночного тормоза	439	Диагностика системы	566
Антиблокировочная система тормозов (ABS)	441	Подушка безопасности водителя	570
Описание	441	Спиральный провод	571
Функции основных компонентов системы ABS	441	Подушка безопасности для колен водителя	572
Диагностика системы	441	Подушка безопасности пассажира	573
Диагностика датчиков системы ABS	444	Шторки безопасности	573
Проверка датчиков системы ABS	446	Боковая подушка безопасности переднего сиденья	574
Системы улучшения управляемости автомобиля	448	Подушка безопасности в подушке сиденья	
Меры предосторожности	448	переднего пассажира	577
Описание	449	Передний датчик системы пассивной безопасности	578
Функции основных компонентов систем		Боковой датчик системы пассивной безопасности	578
улучшения управляемости автомобиля	450	Задний датчик системы пассивной безопасности	579
Диагностика систем	450	Датчик положения сиденья водителя	579
Диагностика датчиков систем улучшения		Блок управления системой SRS	580
управляемости автомобиля	455	Система определения положения пассажира	
Калибровка датчика замедления/рыскания	455	на переднем сидении	580
Проверка элементов систем улучшения		Блок управления системой определения	
управляемости автомобиля	457	положения пассажира	583
Кузов	460	Выключатель подушки безопасности	
Держатели (пистоны)	460	переднего пассажира	583
Передний бампер	460	Электрооборудование кузова	584
		Общая информация	584
		Реле и предохранители	585
		Центральный замок	590

Система дистанционного управления		Схема 9. Антиблокировочная система	
центральный замок	592	тормозов (ABS)	682
Электропривод задней двери	595	Схема 10. Системы улучшения управляемости	
Система Entry & Start	600	автомобиля	683
Противоугонная система	606	Схема 11. Усилитель рулевого управления	685
Комбинация приборов	607	Схема 12. Система управления	
Система освещения	613	электрооборудованием (Multiplex)	686
Стеклоочистители и омыватели	625	Схема 13. Система блокировки селектора	694
Обогреватели стекол	628	Схема 14. Система помощи при парковке	694
Электропривод стеклоподъемников	629	Схема 15. Система пассивной безопасности (SRS)	695
Электропривод зеркал	633	Схема 16. Очистители и омыватели лобового стекла	
Электропривод сиденья водителя	635	(модели с датчиком дождя)	697
Подогрев сидений	638	Схема 17. Очистители и омыватели лобового стекла	
Звуковой сигнал	639	(модели без датчика дождя)	699
Система кругового обзора	640	Схема 18. Очистители и омыватели	
Система контроля мертвых зон	643	стекла задней двери	700
Система заднего обзора	645	Схема 19. Корректор фар	701
Система парковки	649	Схема 20. Омыватели фар	701
Иммобилайзер	652	Схема 21. Система автоматического регулирования	
Система поддержания скорости		направления света фар	702
и адаптивная система поддержания скорости	656	Схема 22. Указатели поворота	
Схемы электрооборудования	663	Аварийная сигнализация	703
Коды цветов проводов	663	Схема 23. Фонари заднего хода	704
Схемы электрооборудования	663	Схема 24. Стоп-сигналы	705
Схема 1. Система управления двигателем 2AR-FE	663	Схема 25. Система кондиционирования	
Схема 2. Система управления двигателем 3ZR-FE	667	(модели с ручным управлением)	706
Схема 3. Система запуска	671	Схема 26. Система кондиционирования	
Схема 4. Система зарядки	672	(модели с автоматическим управлением)	708
Схема 5. Система управления АКПП (U760F)	673	Схема 27. Система контроля давления в шинах	710
Схема 6. Система управления вариатором (CVT)	677	Схема 28. Система Entry-Start	711
Схема 7. Система охлаждения двигателя	680	Схема 29. Система диагностики	713
Схема 8. Система полного привода 4WD	681	Схема 30. Шина данных CAN	714
		Схема 31. Комбинация приборов	716
		Расположение точек заземления	719