

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

УДК 629.314.6
ББК 39.335.52
Т50

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.

Серия "Профессионал". Каталог расходных запасных частей. Характерные неисправности. Руководство по ремонту и техническому обслуживанию.

- М.: Легион-Автодата, 2020. - 724 с.: ил. ISBN 978-5-88850-664-6

(Код 5200)

Руководство по ремонту *Toyota RAV4 2013-2019 гг. выпуска*, оборудованных бензиновыми двигателями 3ZR-FE (2,0 л) и 2AR-FE (2,5 л), включая рестайлинговые модели с 2015 года выпуска.

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

Приведены инструкции по диагностике **24 электронных систем**: управления двигателем, АКПП, CVT, 4WD, контроля давления в шинах, блокировки рулевого управления, EPS, ABS, VSC, кондиционирования, SRS, электропривода задней двери, Entry&Start, противоугонной системы, комбинации приборов, освещения, электропривода стеклоподъемников, электропривода сиденья водителя, кругового обзора, контроля мертвых зон, заднего обзора, парковки, иммобилайзера, поддержания скорости и адаптивной системы поддержания скорости.

Подробно описан **702 кода неисправностей P0, P1, P2, C0, C1, C2, B1, B2, U0, U1, Flash**.

Представлены **52 подробные электросхемы (31 системы)** различных вариантов комплектации и описание большинства элементов электрооборудования.

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

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

Книга будет полезна как автовладельцам, начинающим и опытным, так и профессионалам авторемонта и диагностики. Автовладелец найдет для себя полезными: инструкцию по эксплуатации, техническое обслуживание (с периодичностью и необходимыми материалами), **наиболее характерные для данного автомобиля неисправности, каталог наиболее востребованных запасных частей**, инструкции по самостоятельному ремонту. С распространением и доступностью средств диагностики автомобилей опытный автолюбитель сможет провести несложные операции по диагностике собственного автомобиля. В этом Вам поможет программа **MotorData OBD**. Программа уже доступна в Google Play на Android, а с начала 2020 года будет доступна и в Apple Store на iOS. Профессионалам будут полезны: операции по сложному ремонту, допустимые размеры деталей, адаптации и сброс настроек, необходимые после ремонта, данные по диагностике и подробные схемы электрооборудования.

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

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

Книга предназначена для автовладельцев, персонала СТО и ремонтных мастерских.

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

© АО "Легион-Автодата", 2020

E-mail: Legion@autodata.ru

<http://www.autodata.ru>

Замечания, советы из опыта эксплуатации и ремонта автомобилей, рекомендации и отзывы о наших книгах Вы можете направить по электронной почте: notes@autodata.ru.

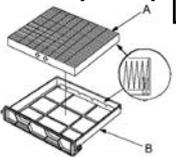
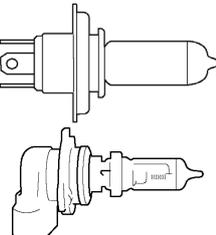
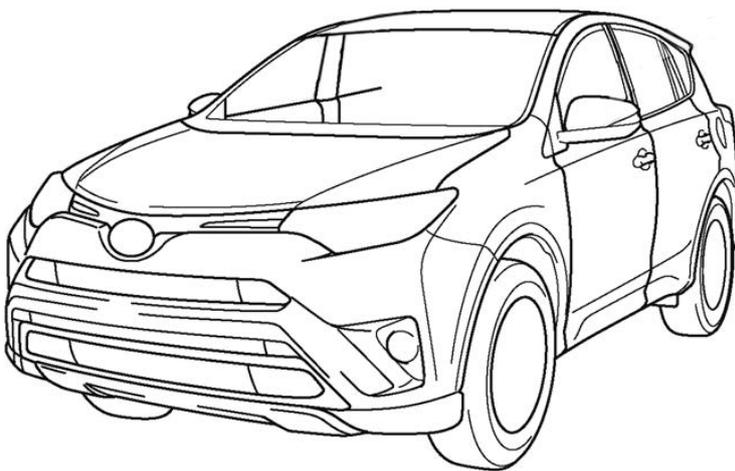
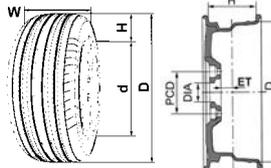
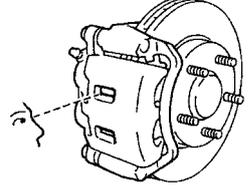
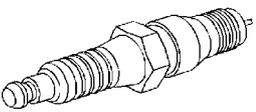
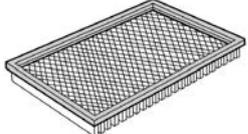
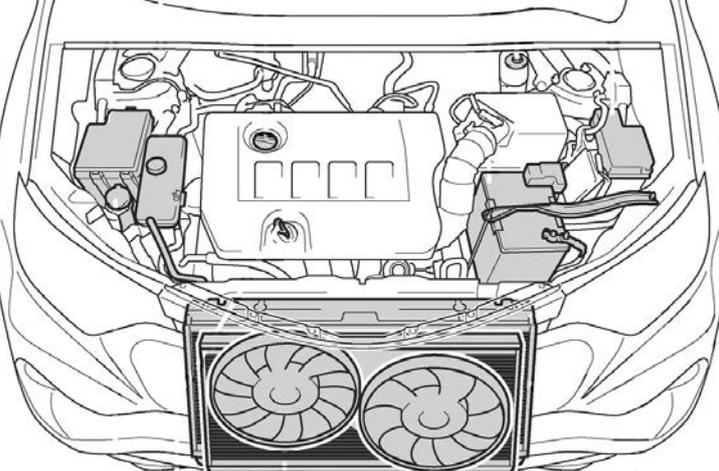
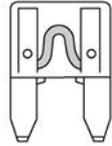
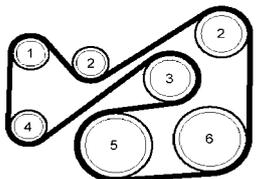
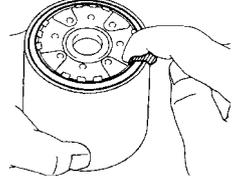
Готовы рассмотреть предложения по размещению рекламы в наших изданиях.

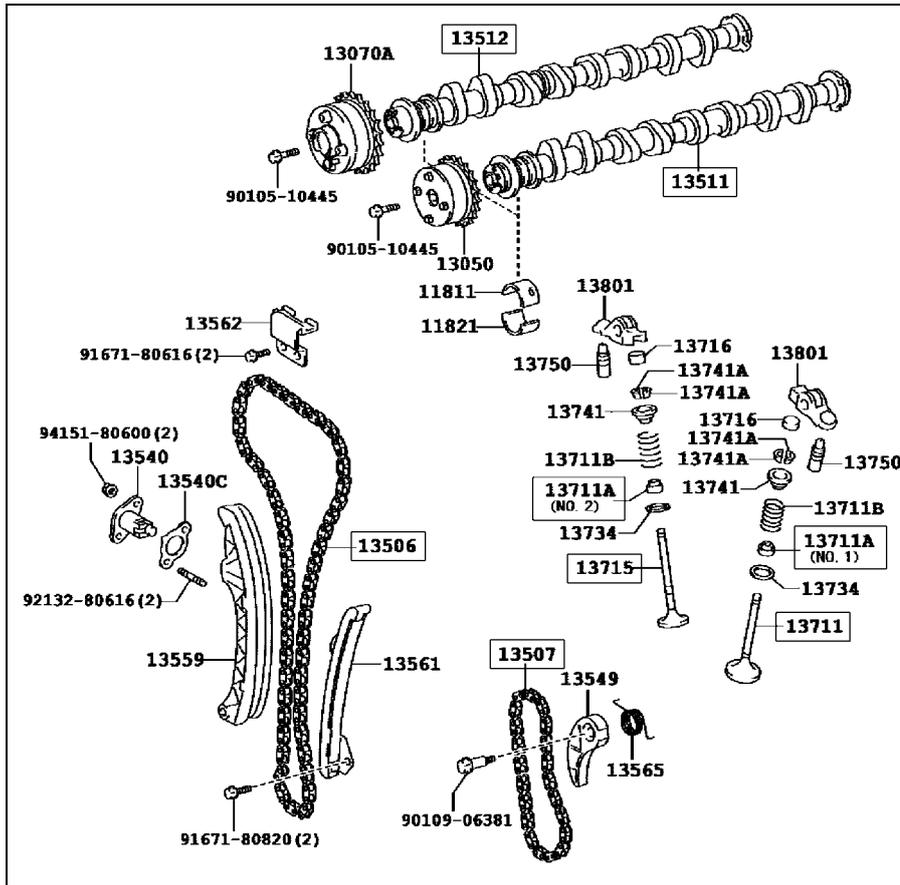
Лицензия ИД №00419 от 10.11.99.
Подписано в печать 11.12.19.

Издание находится под охраной авторского права. Ни одна часть данной публикации не разрешается для воспроизведения, переноса на другие носители информации и хранения в любой форме, в том числе электронной, механической, на лентах или фотокопиях.

Несмотря на то, что приняты все меры для предоставления точных данных в руководстве, авторы, издатели и поставщики руководства не несут ответственности за отказы, дефекты, потери, случаи ранения или смерти, вызванные использованием ошибочной или неправильно преподнесенной информации, упущениями или ошибками, которые могли случиться при подготовке руководства.

Быстрые ссылки на страницы книги

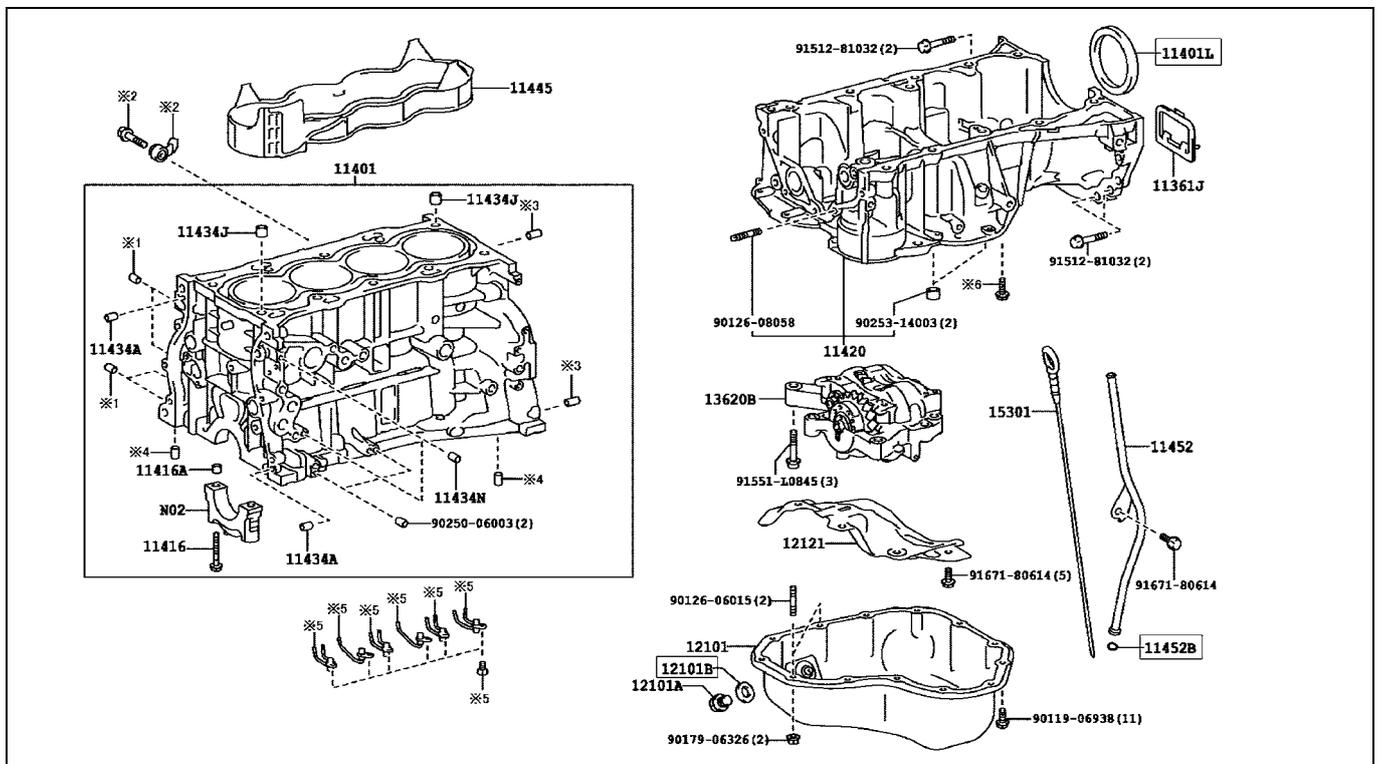
<p>Салонный фильтр 91</p> 	<p>Индикаторы неисправностей и диагностика: 25, 187, 290, 308, 336, 391, 411, 434, 441, 450, 557, 566, 580, 596, 601, 607, 612, 615, 632, 638, 641, 645, 647, 650, 653, 657</p> <p>CHECK  (ABS)  LOCK  и другие</p>		<p>Самостоятельная диагностика доступными устройствами (ELM327 и другие) 12</p> 	
<p>Замена ламп 74</p> 			<p>Шины, запасное колесо 67</p> 	
<p>Углы установки колес (сход-развал) 357</p>  <p>Перед ↑ А: Внутреннее В: Внешнее</p>			<p>Проверка колодок 92</p> 	
<p>Свечи зажигания 85</p> 	<p>Характерные неисправности автомобилей RAV4 17</p> 	<p>Каталог расходных запчастей 94</p> 	<p>Периодичность технического обслуживания 78</p> 	<p>Воздушный фильтр 82</p> 
<p>Типы жидкостей и емкости</p> <ul style="list-style-type: none"> • Моторное масло 78 • Охлаждающая жидкость 81 • МКПП 86 • АКПП 87 • CVT 89 • Раздаточная коробка 91 • Задний редуктор 91 • Тормозная жидкость 92 			<p>Предохранители и реле 69, 585</p> 	
<p>Доливка жидкости стеклоомывателя</p> 			<p>Ремень привода навесных агрегатов 84</p> 	<p>Масляный фильтр 78</p> 



№ 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.

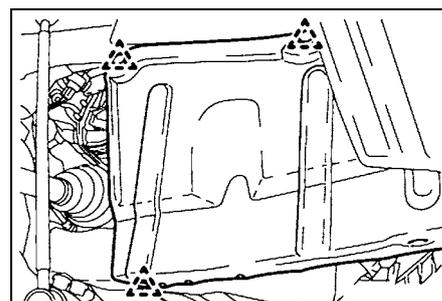
Примечание: после подсоединения провода необходимо инициализировать некоторые системы.

5. Отсоедините провод от положительной клеммы аккумуляторной батареи.

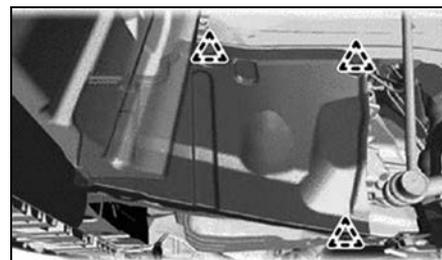
6. Расположите передние колеса строго прямо.

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.

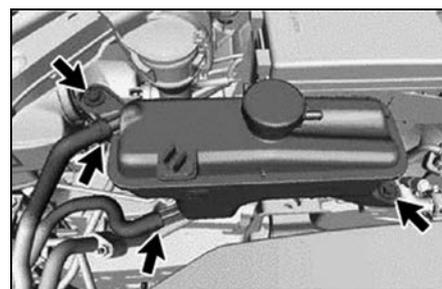
13. (Модели с вариатором) Слейте рабочую жидкость вариатора.

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.

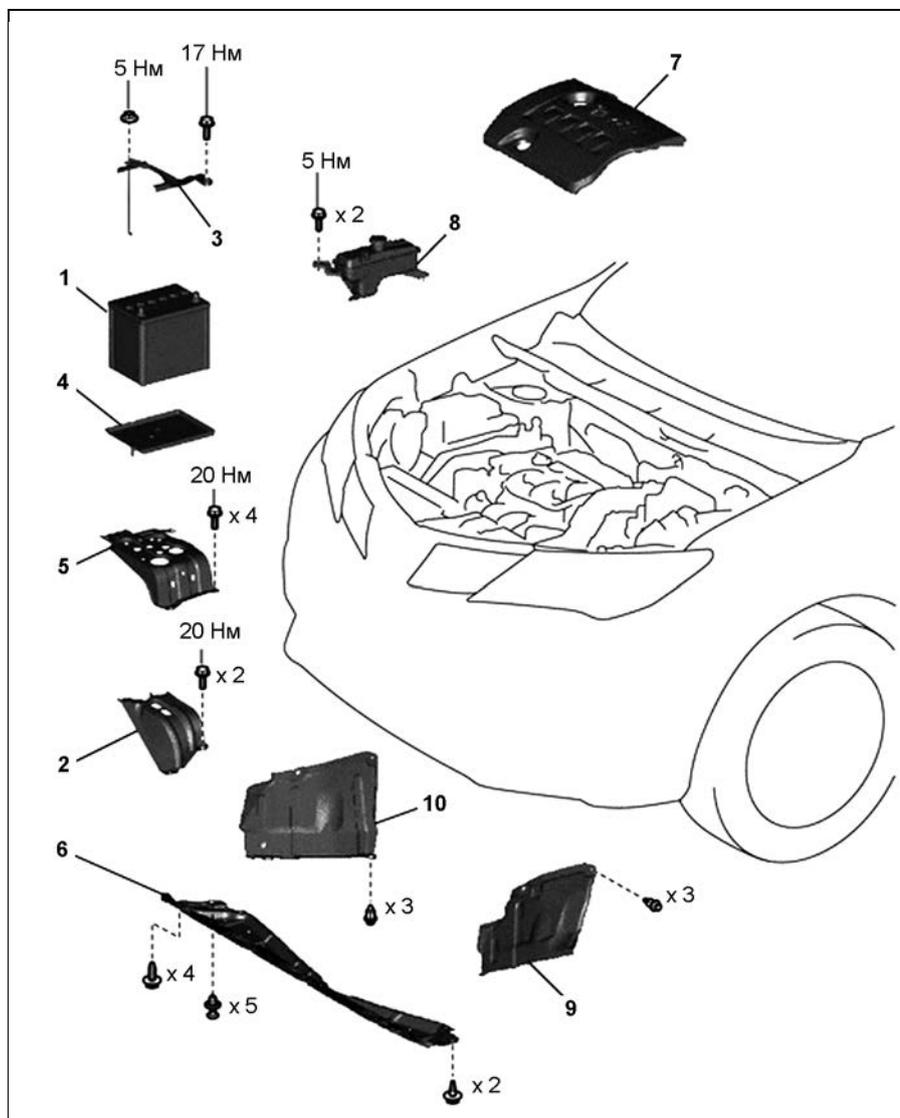
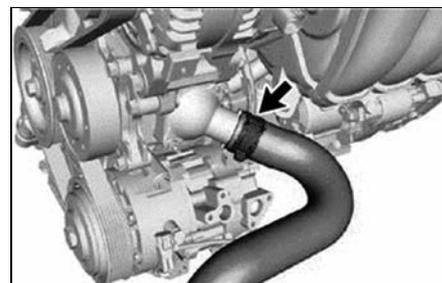
б) Выверните 2 болта и снимите расширительный бачок радиатора.



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 последствии 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.

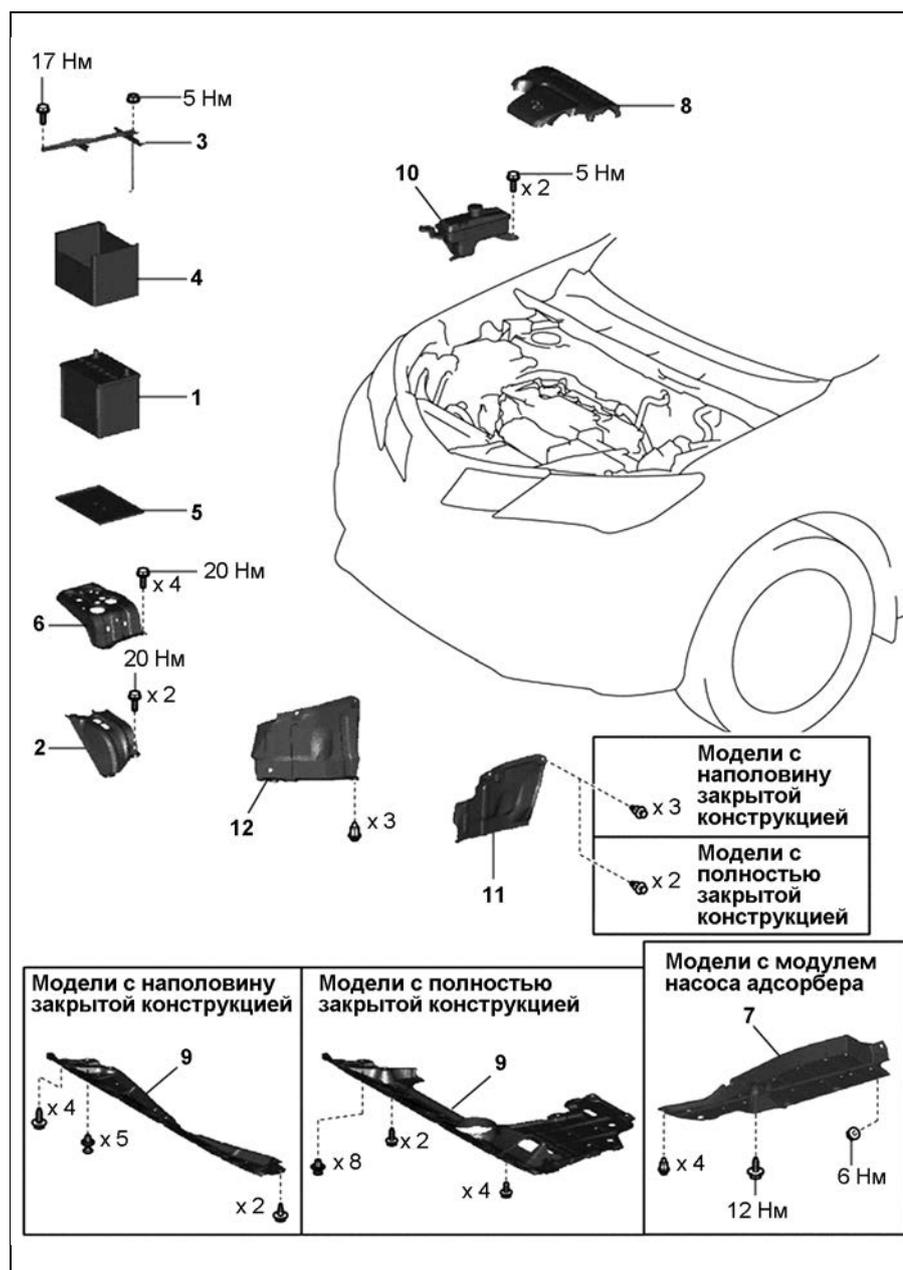
6. Снимите нижнюю защиту №1 двигателя.

Модели с наполовину закрытой конструкцией:

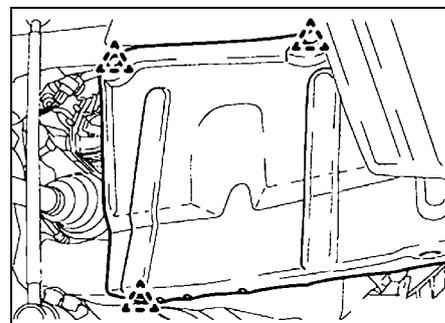
Выверните 6 винтов, освободите 5 фиксаторов и снимите нижнюю защиту №1 двигателя.

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:

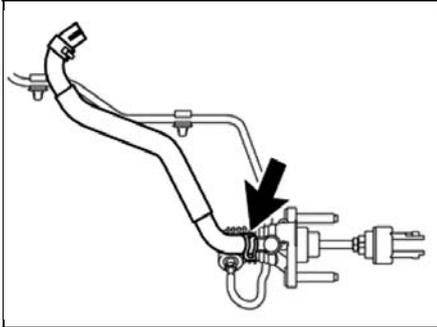
Снимите 3 фиксатора и снимите заднюю левую нижнюю защиту двигателя.

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.

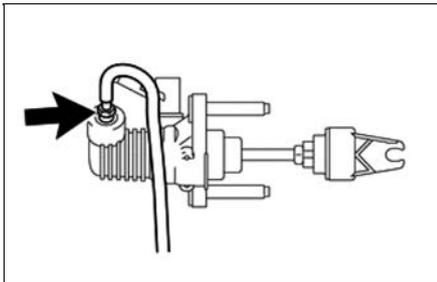
10. Плотно пережмите подходящей струбиной или защёлкивающимися щипцами (ключом "попугай") подводящий шланг подачи тормозной жидкости примерно в 5 сантиметрах ниже резервного бачка (он установлен на главном тормозном цилиндре), чтобы оттуда не вытекала жидкость после отсоединения шланга.

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:

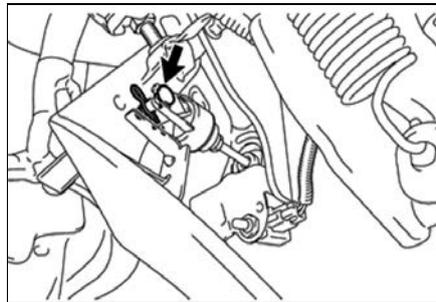
- Разложите ветошь вокруг главного цилиндра сцепления для впитывания гидравлической жидкости, которая польётся при отсоединении трубки.

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

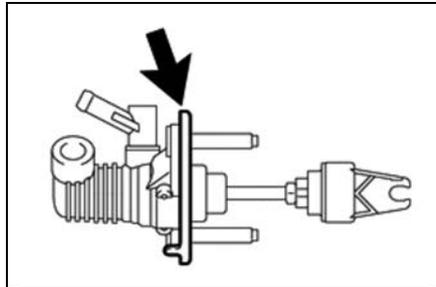
- При работе со штуцерными гайками используйте специальный (разрезной) накидной ключ для пневмо- и гидросистем, чтобы избежать скругления граней штуцерной гайки.

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.

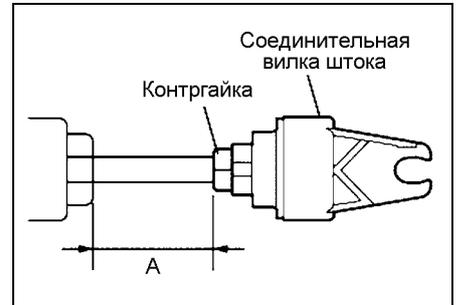


15. Снимите с главного цилиндра сцепления фиксирующий уплотнительный кронштейн.

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".

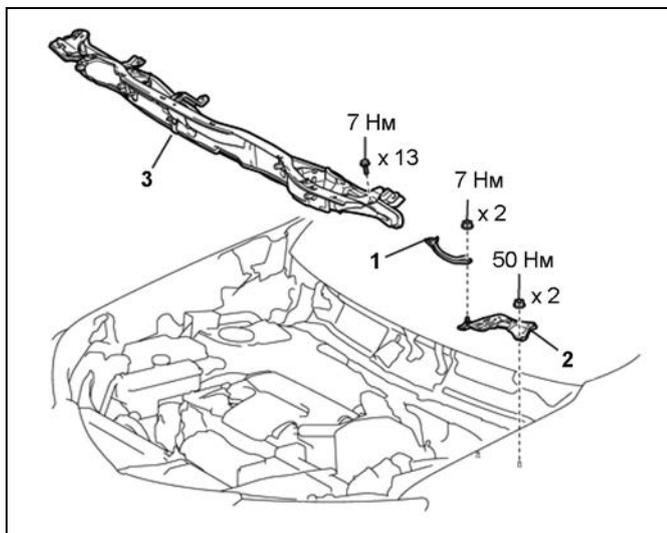
Момент затяжки 12 Н·м

4. Установите на главный цилиндр фиксирующий уплотнительный кронштейн.

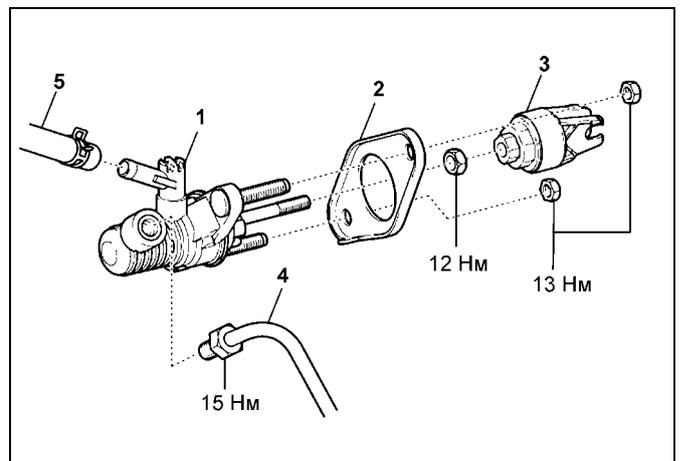
5. Установите главный цилиндр сцепления на моторный щит и заверните гайки его.

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 "Педаль 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.

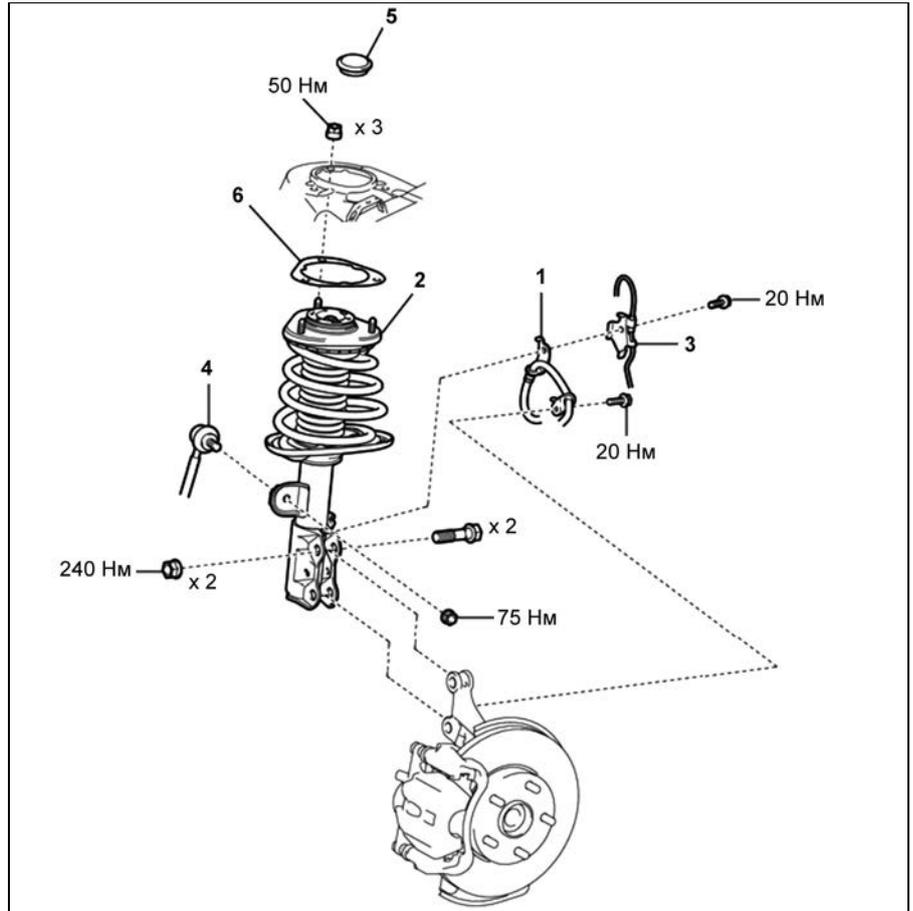
Меры предосторожности

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, применяя 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 прочности 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 колёсный 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

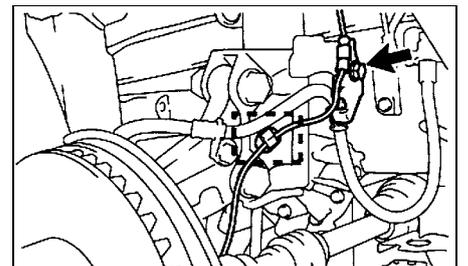
Примечания:

- 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 встроены – 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.

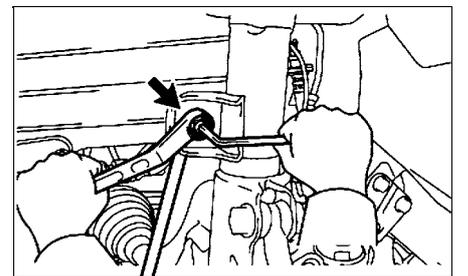
Внимание: разборка стойки – опасная операция; соскочившая пружина может "выстрелить", нанеся серьёзную травму. Для сжатия пружины используйте надёжные компрессоры, следуйте инструкциям их изготовителя. Сняв сжатую пружину со стойки, храните её в безопасном месте.

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 колёсного датчика ABS в сторону от амортизаторной стойки подвески.



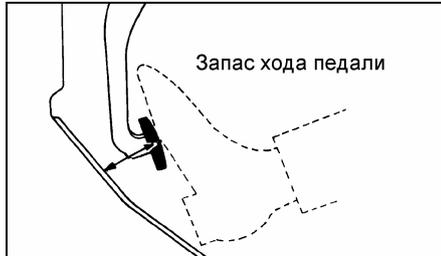
3. Удерживая 6-мм шестигранником палец верхнего шарнира тяги штанги стабилизатора, отверните накидным ключом гайку крепления шарнира тяги к стойке подвески.



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.



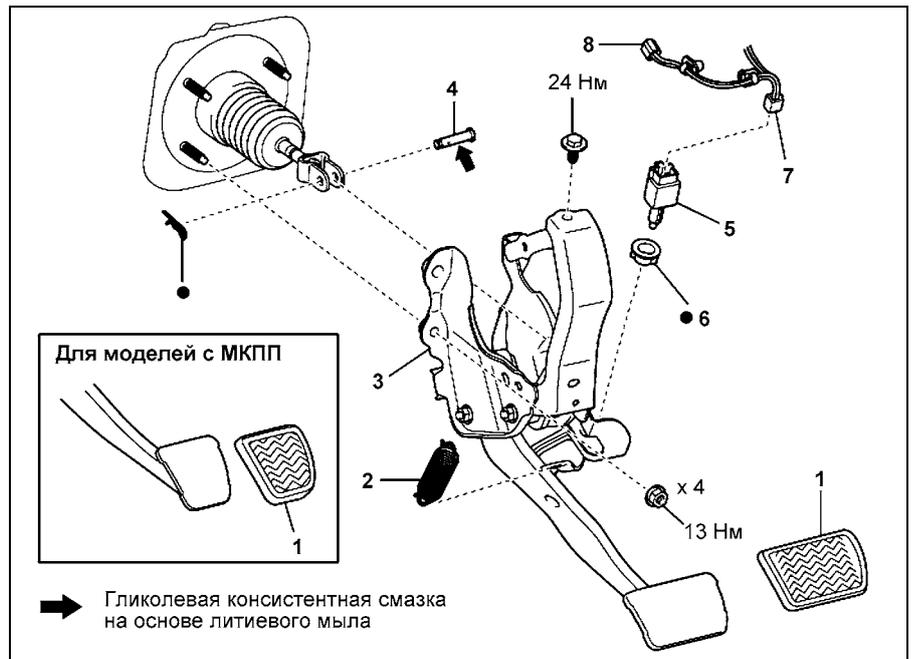
г) Установите вещевой ящик на туннель пола.
д) После регулировки проверьте ход рычага стояночного тормоза.
е) Убедитесь в том, что индикатор положения рычага стояночного тормоза загорается при первом щелчке.

Педали 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.

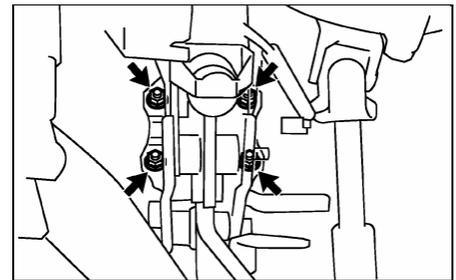
а) Снимите возвратную пружину педали.

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 Н·м

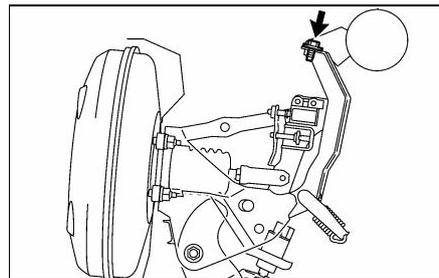
2. Заверните верхний болт крепления узла педали к усилителю панели приборов.

Момент затяжки 24 Н·м

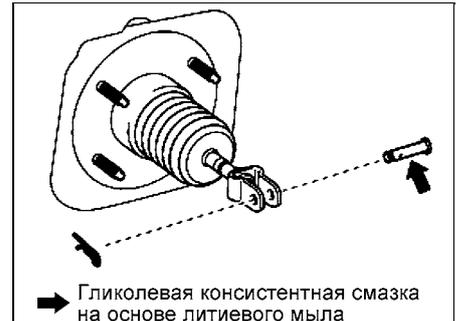
3. Установите осевой палец вилки штока.

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.



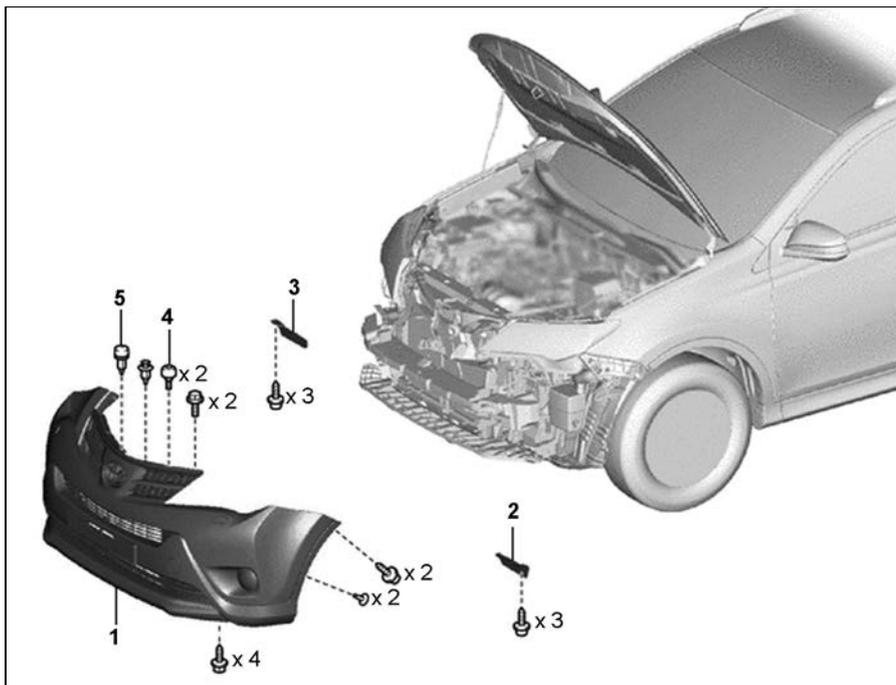
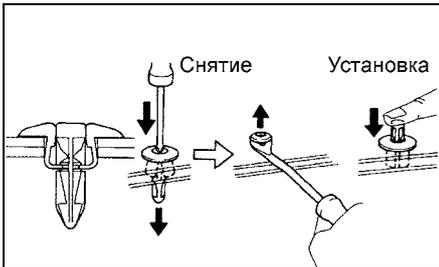
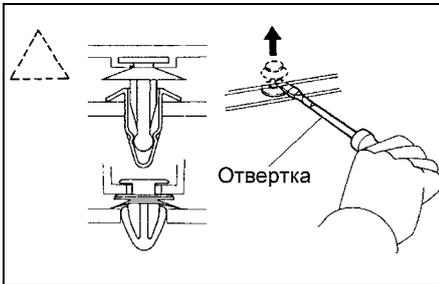
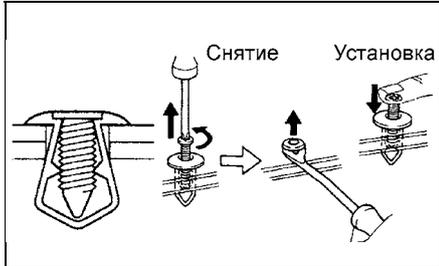
Примечание: после установки проверьте плавность хода педали.

Кузов

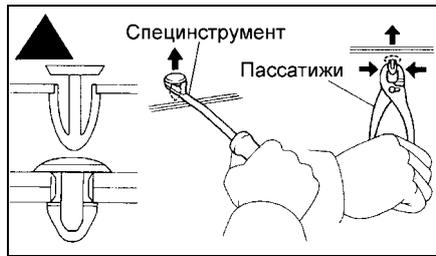
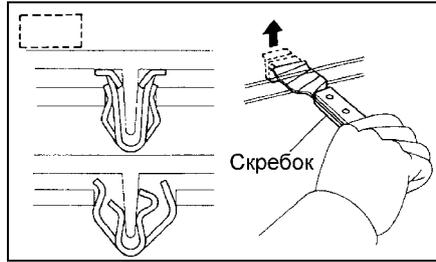
Держатели (пистоны)

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

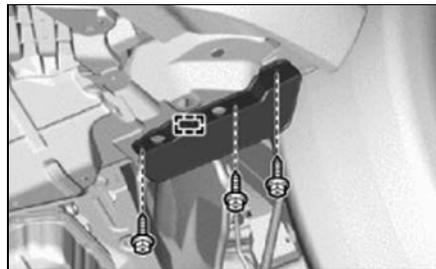


Передний бампер

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.

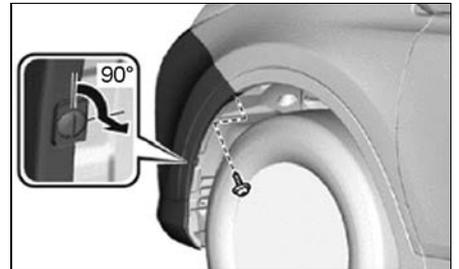


2. Снимите накладку переднего бампера.

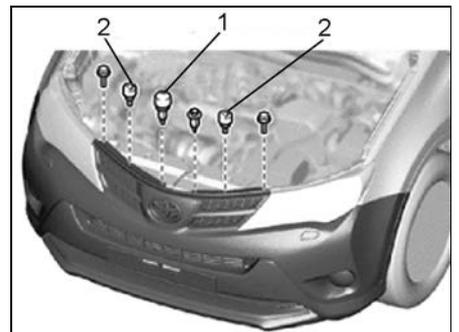
а) Выверните четыре нижних винта крепления накладки.



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.

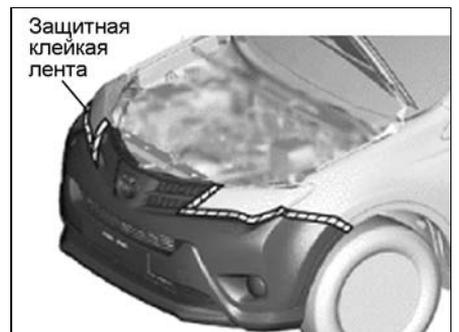


в) Снимите два защитных элемента решётки радиатора и центральную демпфирующую подушку капота. Выверните два верхних болта и снимите пистон переднего крепления накладки.



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

г) Наклейте защитную ленту вокруг наклейки переднего бампера.



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 [B] (BLUE)	синий
W (WHITE)	белый
LG (LIGHT GREEN)	светло-зеленый
Y (YELLOW)	желтый
YGR	ядовито-зеленый
Tr (TRANSPAREN)	прозрачный

Схемы электрооборудования

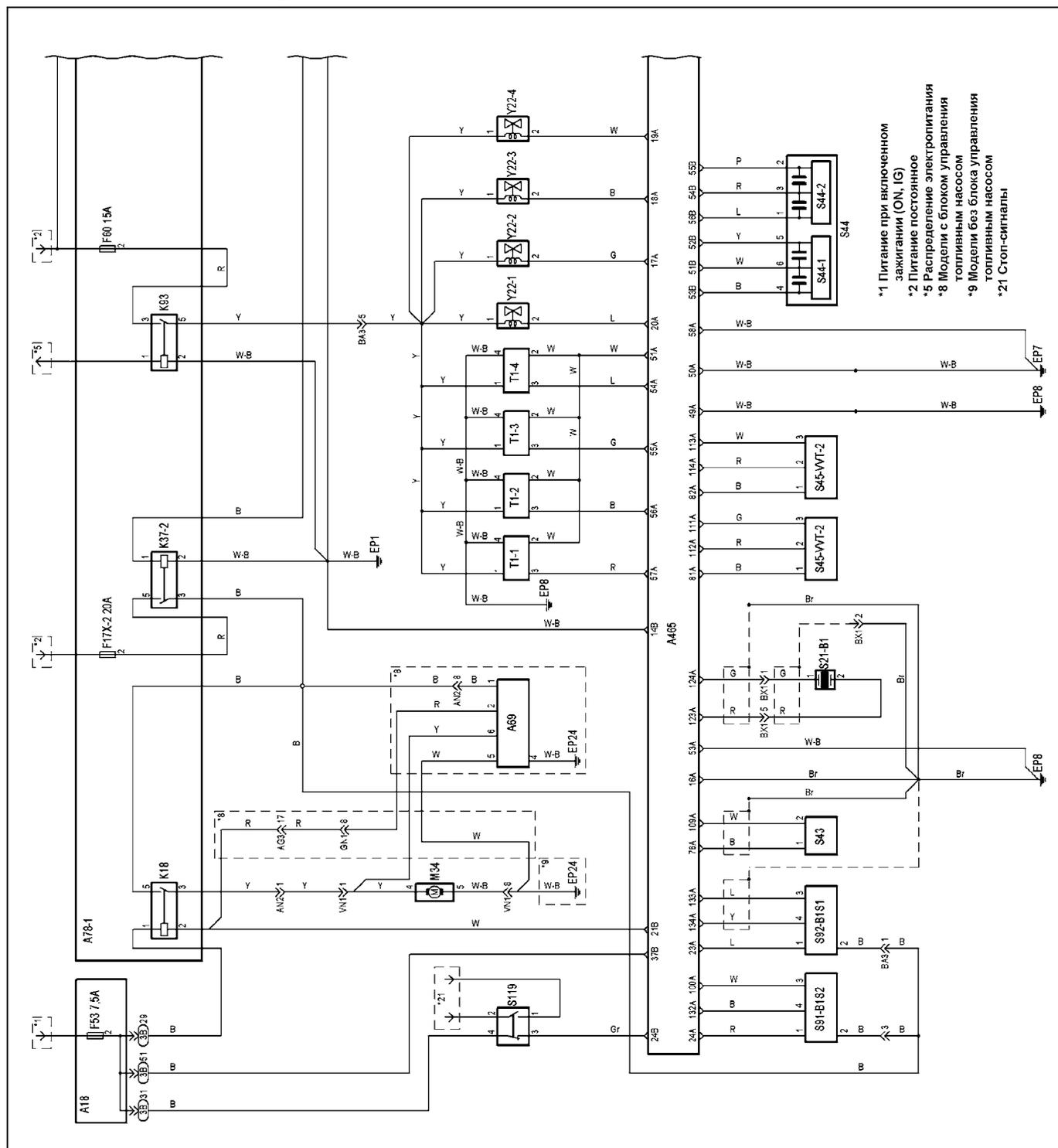


Схема 1-1. Система управления двигателем 2AR-FE.

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

Система впрыска топлива.....	187	Автоматическая коробка передач (U760F)	289
Система самодиагностики.....	187	Общее описание.....	289
Описание.....	187	Предварительные проверки	289
Индикатор "CHECK ENGINE" ("проверь двигатель").....	187	Диагностика	290
Считывание диагностических кодов неисправностей	187	Проверка механических систем АКПП.....	293
Стирание диагностических кодов неисправностей.....	187	Регистрация.....	295
Выводы электронного блока управления	211	Инициализация.....	295
Топливная система	219	Электронный блок управления двигателем	295
Меры предосторожности при работе с топливной системой.....	219	Блок электромагнитных клапанов АКПП	297
Проверки на автомобиле	220	Жгут проводов АКПП и датчик частоты вращения.....	298
Форсунки.....	221	Выключатель запрещения запуска	298
Топливный бак.....	225	Селектор	299
Датчик уровня топлива.....	228	Трос управления АКПП.....	300
Топливный насос и топливный фильтр	228	Сальники приводных валов	301
Демпфер пульсаций давления топлива (2AR-FE).....	232	Коробка передач.....	301
Блок управления топливным насосом (2AR-FE) (модели 2WD)	232	Вариатор (K111/K111F).....	305
Система электронного управления	233	Общая информация	305
Клапан VVT	233	Аварийный режим работы вариатора.....	307
Датчик массового расхода воздуха и температуры воздуха на впуске.....	233	Проверка и замена рабочей жидкости.....	307
Датчик положения педали акселератора.....	234	Меры предосторожности и описание работы.....	307
Датчик температуры охлаждающей жидкости.....	237	Предварительные проверки	307
Корпус дроссельной заслонки	237	Система самодиагностики	308
Датчик детонации	240	Проверка элементов электрической части системы управления вариатором.....	311
Реле зажигания №2 (IG2), реле отключения топливopодачи (C/OPN), реле системы впрыска №1 EFI MAIN №1) (2AZ-FE, 3ZR-FE) и реле системы впрыска №2 (EFI MAIN №1) (2AZ-FE)	241	Проверка механических систем	314
Датчик состава топливовоздушной смеси	241	Датчики оборотов	315
Кислородный датчик.....	242	Датчик давления управлением шкивами.....	316
Электронный блок управления двигателем	242	Контактный датчик запрета запуска двигателя.....	317
Система подачи воздуха	244	Сальник левого приводного вала.....	318
Впускной коллектор	244	Сальники правого переднего приводного вала и входного вала раздаточной коробки (полноприводные модели) на вариаторе	319
Проверка привода клапана управления забором воздуха (2AR-FE)	245	Поддон картера вариатора.....	320
Система изменения геометрии впускного коллектора ACIS	245	Масляный радиатор (масляно-жидкостный теплообменник)	321
Система снижения токсичности.....	246	Узел селектора переключения передач	322
Система принудительного холостого хода.....	246	Трос механизма переключения режимов.....	323
Система вентиляции картера (PCV)	246	Бесступенчатый вариатор K111.....	324
Система улавливания паров топлива (EVAP).....	246	Проверка гидротрансформатора и планшайбы	327
Система зажигания	248	Раздаточная коробка (полноприводные модели)	329
Проверка на автомобиле	248	Вариатор – инициализация параметров.....	329
Датчик положения распределительного вала.....	248	Раздаточная коробка (модели 4WD)	331
Датчик положения коленчатого вала.....	248	Проверка уровня и замена масла	331
Система запуска	249	Сальники на раздаточной коробке	331
Система зарядки.....	256	Раздаточная коробка.....	333
Меры предосторожности.....	256	Система полного привода	335
Проверки на автомобиле.....	256	Описание.....	335
Генератор	256	Электронный блок управления системой 4WD	335
Сцепление	262	Диагностика системы	336
Сцепление – описание и предварительные проверки	262	Проверка цепи системы полного привода (4WD).....	338
Гидропривод сцепления – прокачка	262	Карданный вал (модели 4WD).....	339
Главный цилиндр гидропривода сцепления	263	Задний редуктор.....	341
Гидроаккумулятор в приводе сцепления.....	265	Проверка уровня масла	341
Рабочий цилиндр сцепления	266	Сальник электромагнитной муфты редуктора заднего моста	341
Педали сцепления	266	Сальник приводного вала	342
Сцепление	268	Опоры и динамические демпферы редуктора заднего моста	342
Механическая коробка передач (EB61/EB61F)	273	Редуктор заднего моста.....	343
Общая информация.....	273	Приводные валы	345
Проверка и замена масла в МКПП	274	Передние приводные валы.....	345
Сальники МКПП	274	Задние приводные валы	353
Рычаг переключения передач.....	275	Подвеска	357
Трос переключения передач.....	276	Общие предварительные проверки.....	357
Выключатель фонарей заднего хода	279	Углы установки передних колёс	357
МКПП и раздаточная коробка	280	Углы установки задних колёс	368
Выходной вал	285	Передняя подвеска	370
Первичный (входной) вал.....	286	Общая информация	370
Первичный (входной) вал.....	286	Меры предосторожности.....	370
Шток рычагов выбора и переключения передач	286	Амортизатор передней подвески	370
Узел дифференциала МКПП EB61	287	Нижний рычаг передней подвески	373
Узел дифференциала МКПП EB61F.....	288		

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	Кондиционер, отопление	
Датчик давления в шине	390	и вентиляция	527
Кнопка сброса параметров системы	391	Общая информация и меры безопасности	
Регистрация блока управления и датчика	391	при работе с хладагентом	527
Диагностика системы	391	Поиск неисправностей	531
Рулевое управление	395	Хладагент – замена и проверка отсутствия утечек	532
Проверка на автомобиле	395	Хладагентные трубопроводы	533
Рулевое колесо	396	Блок кондиционера, отопителя и вентилятора	534
Рулевая колонка	397	Блок вентилятора и воздушного фильтра	
Переключатели на рулевом колесе	402	вентиляции салона	541
Замок зажигания/привод системы блокировки	405	Резистор вентилятора	542
Рулевой механизм	407	Электроventильатор	542
Чехлы и наконечники рулевых тяг	409	Расширительный клапан	543
Шарниры рулевых наконечников	410	Компрессор кондиционера	544
Система блокировки рулевого управления	410	Дополнительный электрический подогреватель	548
Диагностика системы	410	Электронный блок управления кондиционером	549
Электроусилитель рулевого управления (EPS)	411	Выключатель режима ECO	550
Тормозная система	416	Реле отопителя	550
Проверки и регулировки	416	Панель управления кондиционером	551
Педаль тормоза	418	Датчик давления хладагента	552
Главный тормозной цилиндр и резервный бачок	419	Датчик температуры испарителя	553
Вакуумный усилитель тормозов	420	Датчик температуры окружающего воздуха	554
Передние тормозные механизмы	422	Датчик температуры воздуха в салоне	554
Передний тормозной шланг	425	Датчик солнечного освещения	555
Задние тормозные механизмы	426	Конденсатор кондиционера	555
Задний тормозной шланг	430	Диагностика системы кондиционирования	557
Гидро модулятор давления	431	Инициализация сервопривода	559
Колёсные датчики ABS (передние колёса)	433	Проверка блока управления	
Колёсные датчики ABS (задние колёса)	434	системой кондиционирования	559
Датчик замедления и бокового перемещения		Система пассивной безопасности	
(рыскания) (модели без системы VSC)	436	(SRS).....	564
Датчик угла поворота рулевого колеса	437	Меры безопасности при техническом обслуживании	564
Стояночная тормозная система	437	Описание компонентов системы SRS	565
Рычаг стояночного тормоза	438	Диагностика системы	566
Трос привода стояночного тормоза	438	Подушка безопасности водителя	570
Механизм стояночного тормоза	439	Спиральный провод	571
Антиблокировочная система тормозов (ABS).....	441	Подушка безопасности для колен водителя	572
Описание	441	Подушка безопасности пассажира	573
Функции основных компонентов системы ABS	441	Шторки безопасности	573
Диагностика системы	441	Боковая подушка безопасности переднего сиденья	574
Диагностика датчиков системы ABS	444	Подушка безопасности в подушке сиденья	
Проверка датчиков системы ABS	446	переднего пассажира	577
Системы улучшения управляемости автомобиля	448	Передний датчик системы пассивной безопасности	578
Меры предосторожности	448	Боковой датчик системы пассивной безопасности	578
Описание	449	Задний датчик системы пассивной безопасности	579
Функции основных компонентов систем		Датчик положения сиденья водителя	579
улучшения управляемости автомобиля	450	Блок управления системой SRS	580
Диагностика систем	450	Система определения положения пассажира	
Диагностика датчиков систем улучшения		на переднем сидении	580
управляемости автомобиля	455	Блок управления системой определения	
Калибровка датчика замедления/рыскания	455	положения пассажира	583
Проверка элементов систем улучшения		Выключатель подушки безопасности	
управляемости автомобиля	457	переднего пассажира	583
Кузов.....	460	Электрооборудование кузова	584
Держатели (пистоны)	460	Общая информация	584
Передний бампер	460	Реле и предохранители	585
		Центральный замок	590

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