

Возьми в дорогу/передай автомеханику

TOYOTA RAV4

*Модели 2WD&4WD с 2018 года выпуска
с бензиновыми двигателями
M20A-FKS (2,0 л) и A25A-FKS (2,5 л)*

Включены рестайлинговые модели с 2020 года выпуска

Часть I

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

СЕРИЯ ПРОФЕССИОНАЛ

Книги издательства Легион-Автодата серии "Профессионал" рекомендованы к использованию в автосервисах двумя профессиональными сообществами автомобильных диагностов: Союзом автомобильных диагностов и Ассоциацией диагностов, автоэлектриков и чиптюнеров - АДАКТ

**Каталог расходных
запасных частей**

**Характерные
неисправности**

Фотографии

Москва
Легион-Автодата
2026

УДК 629.314.6

ББК 39.335.52

T50

Toyota RAV4. Модели 2WD&4WD с 2018 года выпуска с бензиновыми двигателями M20A-FKS (2,0 л), A25A-FKS (2,5 л). Включены рестайлинговые модели с 2020 года выпуска. Серия "Профессионал". Часть I. Каталог расходных запасных частей. Характерные неисправности.

Руководство по ремонту и техническому обслуживанию.

- М.: Легион-Автодата, 2026. - 522 с.: ил. ISBN 978-5-88850-692-9

(Код 5382)

Руководство по ремонту *Toyota RAV4* с 2018 года выпуска, оборудованных бензиновыми двигателями M20A-FKS (2,0 л), A25A-FKS (2,5 л), включая рестайлинговые модели с 2020 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), систем смазки и охлаждения, зажигания, запуска и зарядки), элементов механических 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 **31 электронной системы**: управления двигателем, МКПП, АКПП, CVT, 4WD, контроля давления в шинах, EPS, ABS, VSC, электропривода стояночного тормоза, кондиционирования, SRS, центрального замка, электропривода задней двери, Entry&Start, иммобилайзера, противоугонной системы, комбинации приборов, освещения, электропривода стеклоочистителей, электропривода стеклоподъемников, электропривода люка и панорамной крыши, электропривода сиденья водителя, подогрева сидений, аудиосистемы и навигационной системы, экстренного вызова, парковки, контроля мертвых зон, заднего обзора, кругового обзора, поддержания скорости и адаптивной системы поддержания скорости.

Подробно описан **1100 кодов неисправностей P0, P1, P2, C0, C1, C2, B1, B2, U0, U1, Flash**. Приведены разъемы и процедуры проверки сигналов на выводах блоков управления различными системами - PinData.

Представлены **47 подробных электросхем (32 системы)** различных вариантов комплектации и описание большинства элементов электрооборудования.

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

Приведены возможные неисправности и методы их устранения, сопрягаемые размеры основных деталей и пределы их допустимого износа, рекомендуемые смазочные материалы, рабочие жидкости и **каталожные номера 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 **OBD**. Программа уже доступна в RuStore, Google Play на Android, 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.

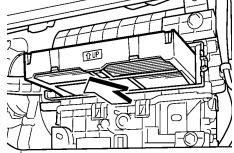
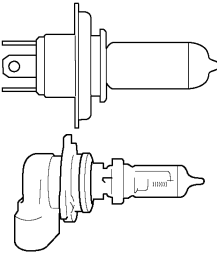
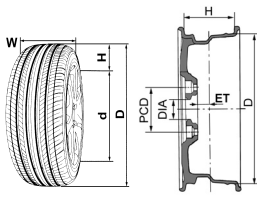
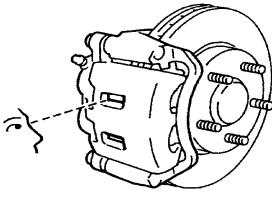
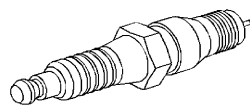
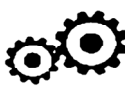
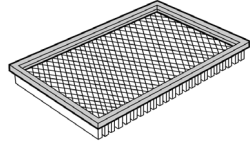
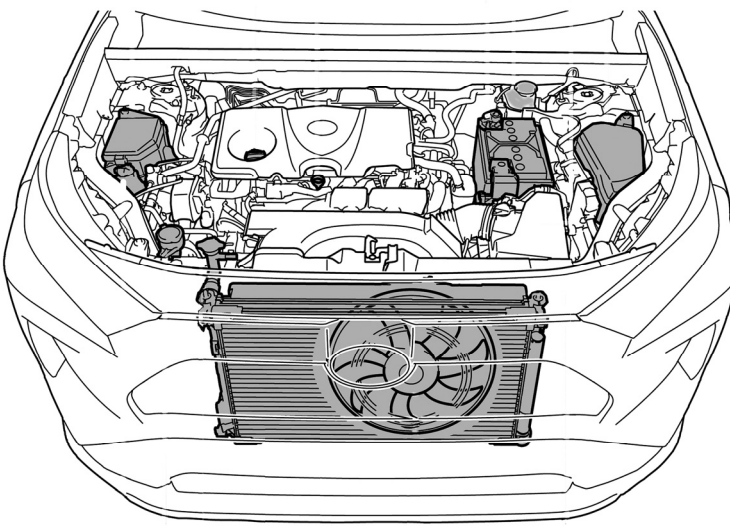
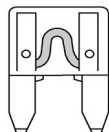
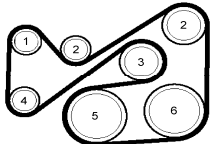
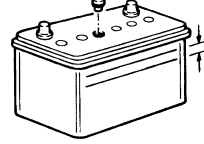
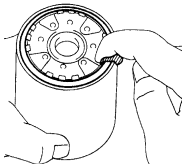
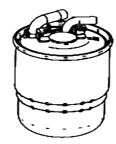
Книга предназначена для автовладельцев, персонала СТО и ремонтных мастерских. Книги издательства "Легион-Автодата" серии "Профессионал" рекомендованы к использованию в автосервисах двумя профессиональными сообществами автомобильных диагностов: **Союзом автомобильных диагностов и Ассоциацией диагностов,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

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

© АО "Легион-Автодата" 2026

©

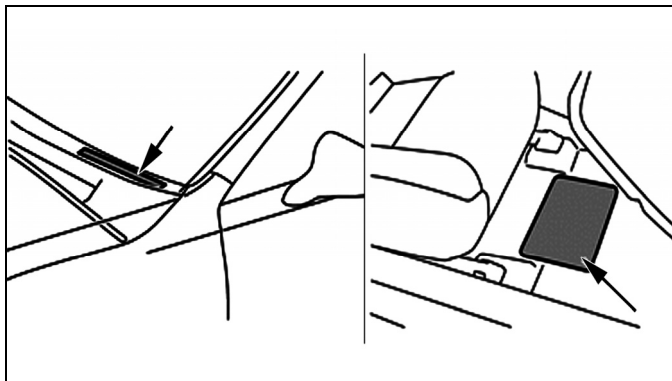
Быстрые ссылки на страницы книги

Салонный фильтр 84 	Индикаторы неисправностей и диагностика: 215, 355, 357, 380, 413, 466, 478, 506  и другие	Самостоятельная диагностика доступными устройствами (ELM327 и другие) 13 
Замена ламп 68 		Шины, запасное колесо 64 
Углы установки колес (сход-развал) 441 		Проверка колодок 85 
Свечи зажигания 77 	Характерные неисправности автомобилей RAV4 20 	Каталог расходных запчастей 89 
Типы жидкостей и емкости • Моторное масло — 72 • Охлаждающая жидкость — 73 • МКПП — 79 • CVT — 79 • АКПП — 81 • Раздаточная коробка — 83 • Задний редуктор — 83 • Тормозная жидкость — 85 • Жидкость гидропривода сцепления — 85	Периодичность технического обслуживания 71 	Воздушный фильтр 75 
		Предохранители и реле 67 
Доливка жидкости стеклоомывателя 87 	Ремень привода навесных агрегатов 77 	Аккумуляторная батарея 76 
	Масляный фильтр 72 	Топливный фильтр 75 

Идентификация

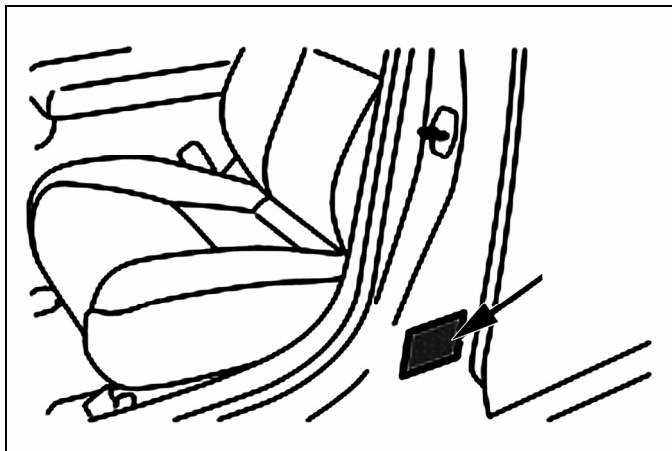
Идентификационный номер (VIN), номер кузова и идентификационная таблица

Идентификационный номер автомобиля (VIN) находится на табличках, расположенных под лобовым стеклом автомобиля или под правым передним сиденьем в местах, указанных на рисунках.



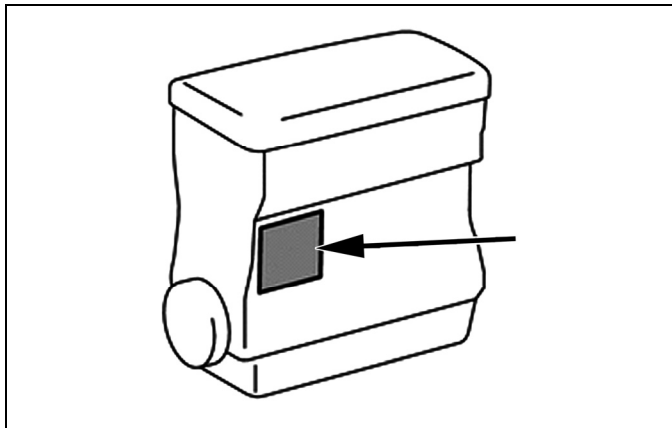
Номер VIN.

Идентификационная табличка завода-изготовителя расположена на центральной стойке, со стороны водителя.



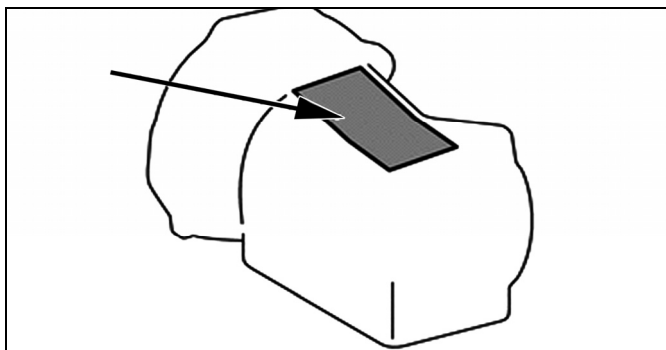
Номер двигателя

Номер двигателя выбит на блоке цилиндров в месте, показанном на рисунке.

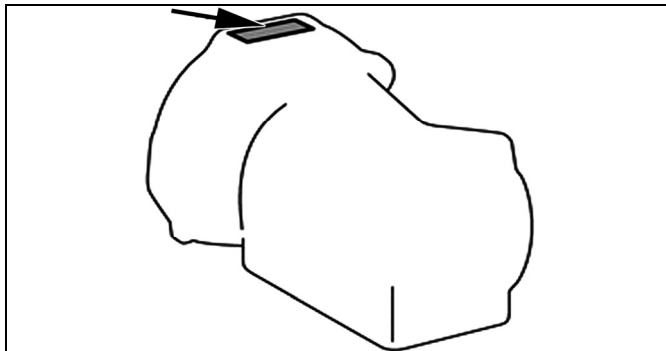


Номер трансмиссии

Номер трансмиссии находится на картере в месте, показанном на рисунке.



Модели с АКПП UB80E/UB80F и модели с вариатором K120/K120F.



Модели с МКПП EG62, EG62F.

Расшифровка кода модели

A	XA	F	5	4	L	-	A	N	Z	M	B	W
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	

1. Серия двигателя и тип привода.

A 2,5 л (A25A-FKS/FXS)
M 2,0 л (M20A-FKS)

2. Наименование модели (в семействе).

XA RAV4

3. Модель автомобиля.

H Гибридные модели
A Бензиновые модели

4. Поколение.

5

5. Тип привода.

2 модели 2WD
4 модели 4WD/AWD

6. Расположение рулевого управления.

L - модели с левым рулем.
R - модели с правым рулем.

7. Место изготовления.

A: TMC (Toyota Motor Corporation (Toyota Industries Corporation Nagakusa etc. (Japan)))

8. Тип кузова.

N - 5-дверный универсал.

9. Тип коробки передач.

F - 6-ступенчатая механическая коробка передач (EG62, EG62F)
X - вариатор (K120, K120F, P710)
Z - 8-ступенчатая автоматическая коробка передач (UB80E, UB80F)

10. Комплектация, исполнение.

X - LE
M - XLE
G - Limited
V - Adventure

11. Тип двигателя.

B: FKS (бензиновый), FXS (гибридный)

12. Рынок сбыта.

A - США. N - ЮАР. Q - Австралия. V - Страны Персидского залива. W - Европа. Без символа - страны общего экспорта.

Руководство по эксплуатации

ВНИМАНИЕ:

- При проведении работ в салоне автомобиля, оборудованного системой подушек безопасности и преднатяжителей ремней (система SRS), следует быть особенно внимательными, чтобы не повредить блок управления системы SRS. Во избежание случайного срабатывания подушек безопасности или преднатяжителей ремней, перед началом работ установите колеса в положение прямолинейного движения, выключите зажигание (положение "LOCK" замка зажигания или положение "OFF" переключателя запуска двигателя), отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумулятора и подождите не менее 90 секунд (время разряда резервного питания). Не пытайтесь разбирать узел подушки безопасности или узел преднатяжителя ремня, т.к. в данных узлах нет деталей, требующих обслуживания. Если подушки безопасности и/или преднатяжители ремней срабатывали (разворачивались), то их нельзя отремонтировать и использовать повторно.
- После подсоединения клемм АКБ необходимо провести некоторые действия (см. стр.12).
- После отсоединения или замены некоторых элементов различных систем необходимо проводить инициализацию, требующую специального диагностического оборудования и профессиональных навыков (см. стр.12).

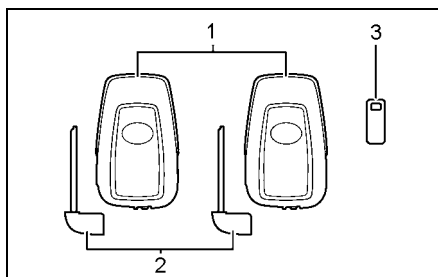
Блокировка дверей

Комплекты ключей

Примечание: номер ключа или брелка-передатчика системы "Entry&Start", в целях безопасности, выбит на отдельной номерной пластинке. Храните номерную пластинку в безопасном месте вне автомобиля. В случае потери, новый ключ или брелок можно заказать у любого официального дилера "TOYOTA", предоставив ему номер с номерной пластинки.

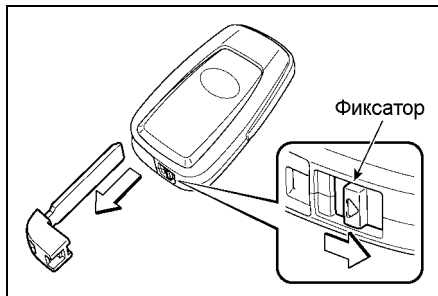
Модели с системой "Entry&Start"

К автомобилю прилагаются несколько брелков системы дистанционного управления центральным замком и запуска двигателя ("Entry&Start"), при помощи которых осуществляется отпирание/запирание всех дверей, включая заднюю, а также запуск двигателя без использования обычного ключа зажигания.



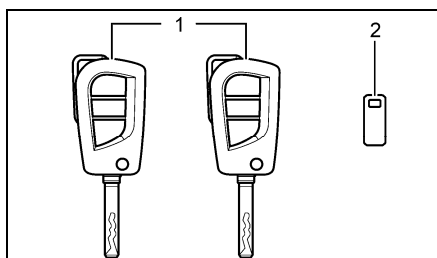
1 - брелок системы "Entry&Start", 2 - дополнительный ключ, 3 - номерная пластинка.

В корпусе каждого брелка имеется дополнительный ключ, при помощи которого, в случае необходимости, можно отпереть или запереть двери. Также, с помощью данного ключа осуществляется отпирание/запирание вещевого ящика панели приборов, если вещевого ящика оборудован замком. Чтобы извлечь ключ, сдвиньте фиксатор на корпусе брелка в сторону и выньте ключ.



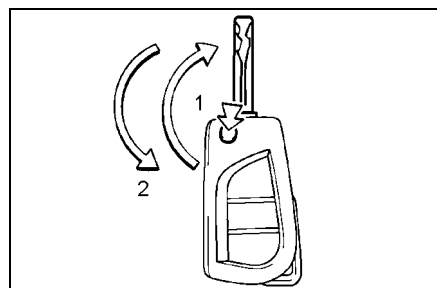
Модели без системы "Entry&Start"

Комплект состоит из двух ключей и номерной пластинки. Каждый ключ позволяет отпереть и запереть двери, а также осуществить запуск двигателя.

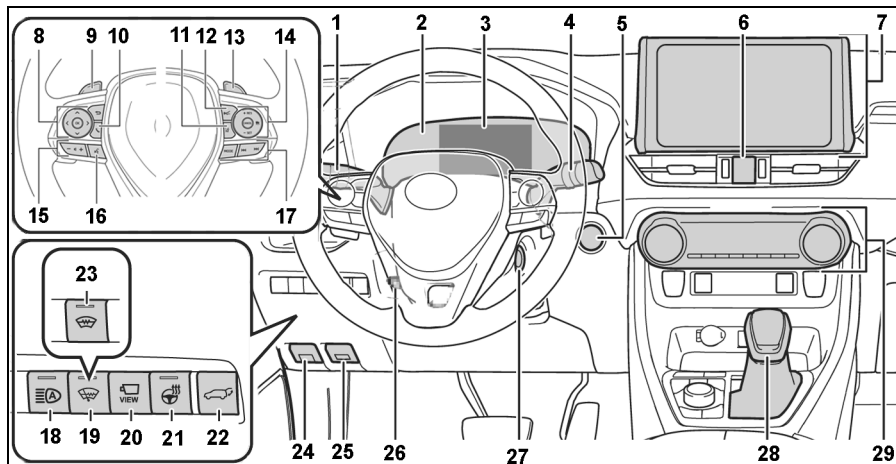


1 - главные ключи, 2 - номерная пластинка.

Перед использованием ключа разложите его, нажав кнопку на корпусе ключа.



1 - раскладывание ключа (необходимо нажать на кнопку), 2 - складывание ключа (на кнопку нажимать не нужно).



Панель приборов. 1 - переключатель света фар и указателей поворота, 2 - комбинация приборов, 3 - многофункциональный дисплей комбинации приборов, 4 - переключатель управления стеклоочистителями и омывателями, 5 - переключатель запуска двигателя, 6 - выключатель аварийной сигнализации, 7 - многофункциональный дисплей панели приборов, 8 - панель управления многофункциональным дисплеем комбинации приборов на рулевом колесе, 9 - выключатель понижения передачи КПП, 10 - выключатель телефона, 11 - выключатель системы контроля движения по полосе, 12 - переключатель установки дистанции до впереди идущего автомобиля, 13 - выключатель повышения передачи КПП, 14 - панель управления системой поддержания скорости, 15 - переключатель уровня громкости аудиосистемы на рулевом колесе, 16 - выключатель системы голосового управления, 17 - переключатели управления аудиосистемой на рулевом колесе, 18 - выключатель системы автоматического управления дальним светом фар, 19 - выключатель антиобледенителя щеток очистителя лобового стекла, 20 - выключатель системы кругового обзора, 21 - выключатель подогревателя рулевого колеса, 22 - выключатель электропривода задней двери, 23 - выключатель обогревателя лобового стекла (модификации), 24 - рычаг открывания лючка заливной горловины топливного бака, 25 - рычаг привода замка капота, 26 - рычаг блокировки рулевой колонки, 27 - замок зажигания (модификации), 28 - рычаг переключения передач (модели с МКПП) / селектор вариатора/АКПП (модели с вариатором или АКПП), 29 - панель управления кондиционером и отопителем.

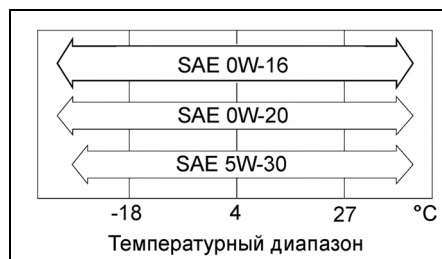
Моторное масло и фильтр

Выбор моторного масла

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

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

1. Вязкость масла (SAE) подбирайте согласно диаграмме температурного диапазона, соответствующей условиям эксплуатации автомобиля до следующей замены масла.



2. Используйте класс масла качеством по API (ILSAC) не ниже указанного производителем автомобиля.

Качество масла:

API:

0W-16 SN "RC", SN PLUS "RC"

0W-20, 5W-30 SL, SM, SN, SN PLUS

ILSAC:

0W-20, 5W-30 GF-5

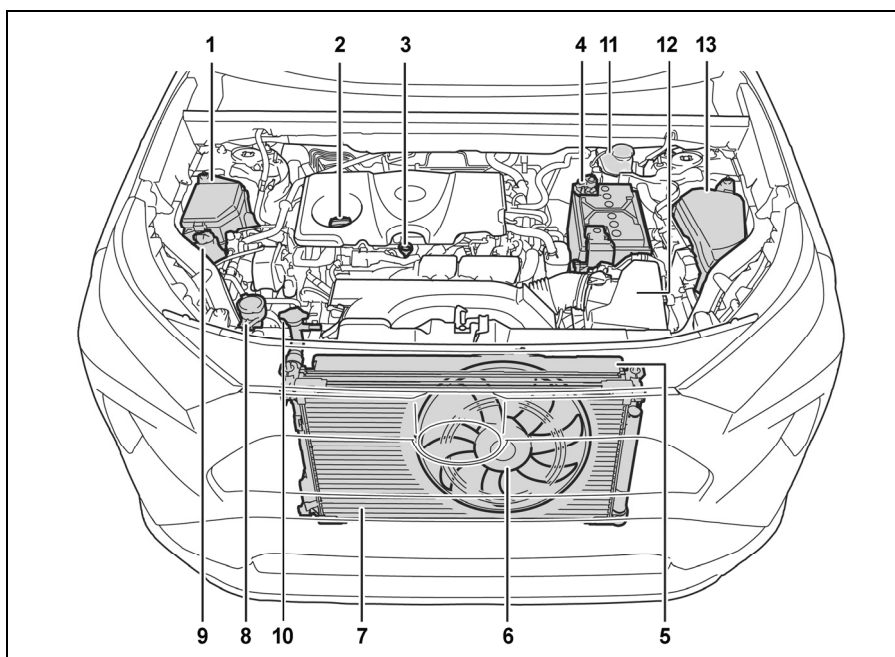
ПОЛЕЗНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

В классификации API первая литера обозначает тип двигателей, для которого предназначается масло: C - для дизельных двигателей, S - для бензиновых двигателей. Качество масла (класс масла) тем выше, чем дальше от начала английского алфавита располагается вторая литера. RC - обозначение ресурсосберегающих масел (Resource Conserving), подразумевает экономию топлива, защиту каталитического нейтрализатора и системы турбонаддува, совместимость с биотопливом и т.д. Введено вместе с классом масла SN. SN PLUS - масло дополненного стандарта спецификации API SN, созданное для устранения неконтролируемого сгорания топлива (LSPI) турбированных двигателей с непосредственным впрыском топлива.

Примечание:

- На заводе изготовителе заливается масло вязкостью 0W-16, которое обеспечивает низкий расход топлива и надежный запуск в холодную погоду. Если масло данной вязкости отсутствует при замене, то до следующей замены можно использовать масло вязкостью 0W-20.

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



Расположение элементов обслуживания в моторном отсеке. 1 - монтажный блок в моторном отсеке №2, 2 - маслозаливная горловина, 3 - масляный щуп, 4 - аккумуляторная батарея, 5 - радиатор системы охлаждения, 6 - вентилятор системы охлаждения двигателя, 7 - конденсатор кондиционера, 8 - бачок стеклоомывателя, 9 - расширительный бачок системы охлаждения, 10 - крышка радиатора, 11 - бачок тормозной жидкости, 12 - крышка воздушного фильтра, 13 - монтажный блок в моторном отсеке №1.

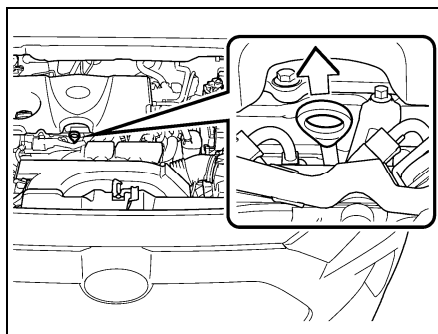
- Нежелательно смешивать масла разных производителей, поскольку каждый производитель использует свой пакет присадок, которые могут вступить в реакцию и привести к ухудшению свойств масла.
- Не рекомендуется добавлять какие-либо присадки в моторное масло, так как это может привести к повреждению механической части двигателя.

РЕКОМЕНДАЦИИ

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

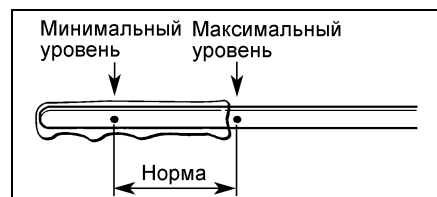
Проверка уровня и состояния моторного масла

1. Установите автомобиль на ровной горизонтальной поверхности. После выключения двигателя подождите несколько минут, чтобы масло стекло в картер.
2. Извлеките маслоизмерительный щуп и вытрите его чистой тканью.

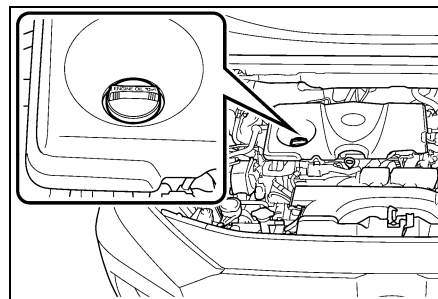


3. Снова установите щуп до упора.
4. Оцените уровень масла в картере двигателя.

а) Извлеките щуп и оцените уровень масла в картере двигателя. Если уровень масла находится ниже или немного выше метки низкого уровня на шкале щупа, то добавьте моторное масло того же типа, которое было залито в двигатель.



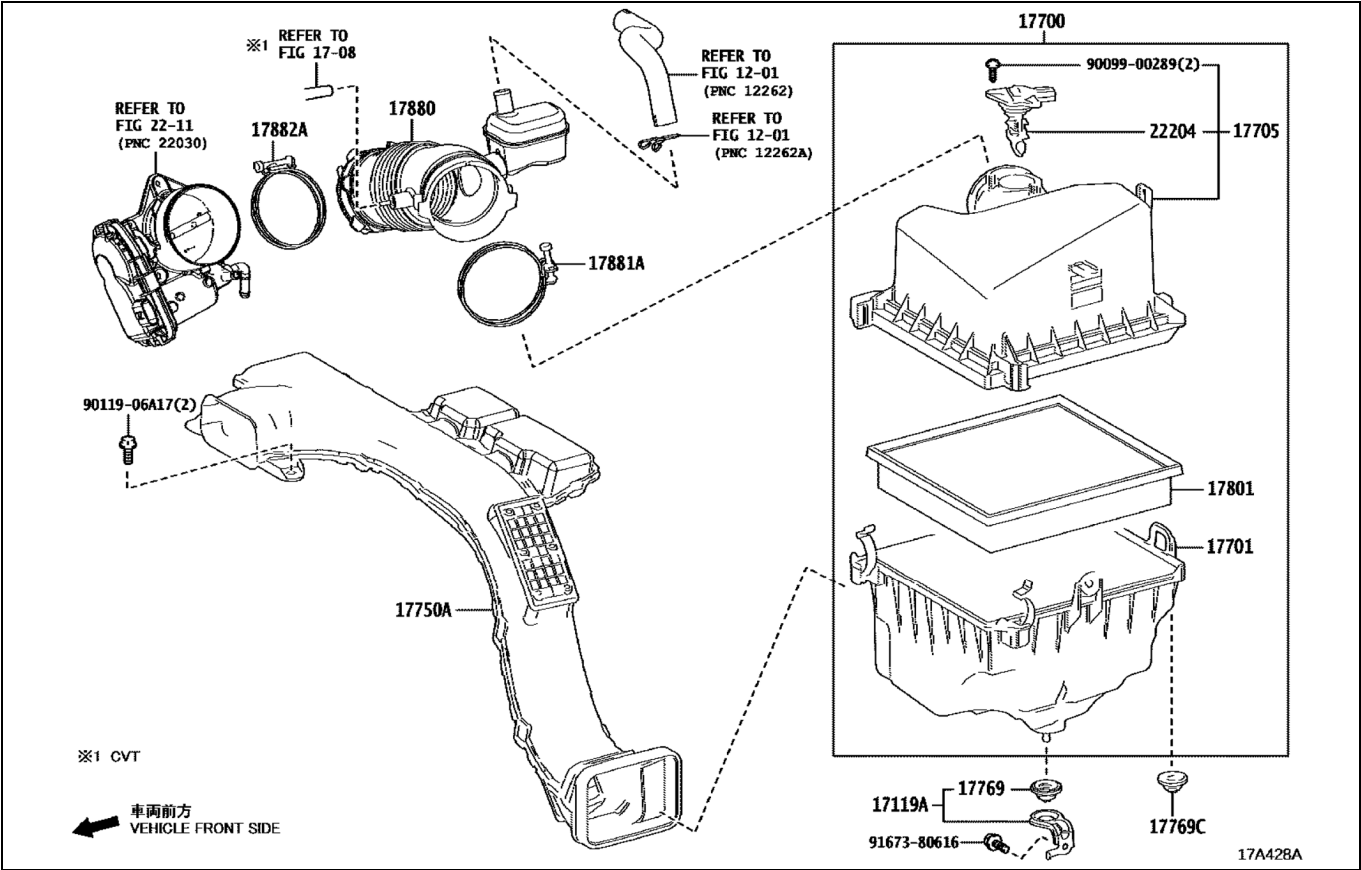
б) Снимите крышку маслозаливной горловины.



в) Долейте необходимое количество моторного масла.

Примечание:

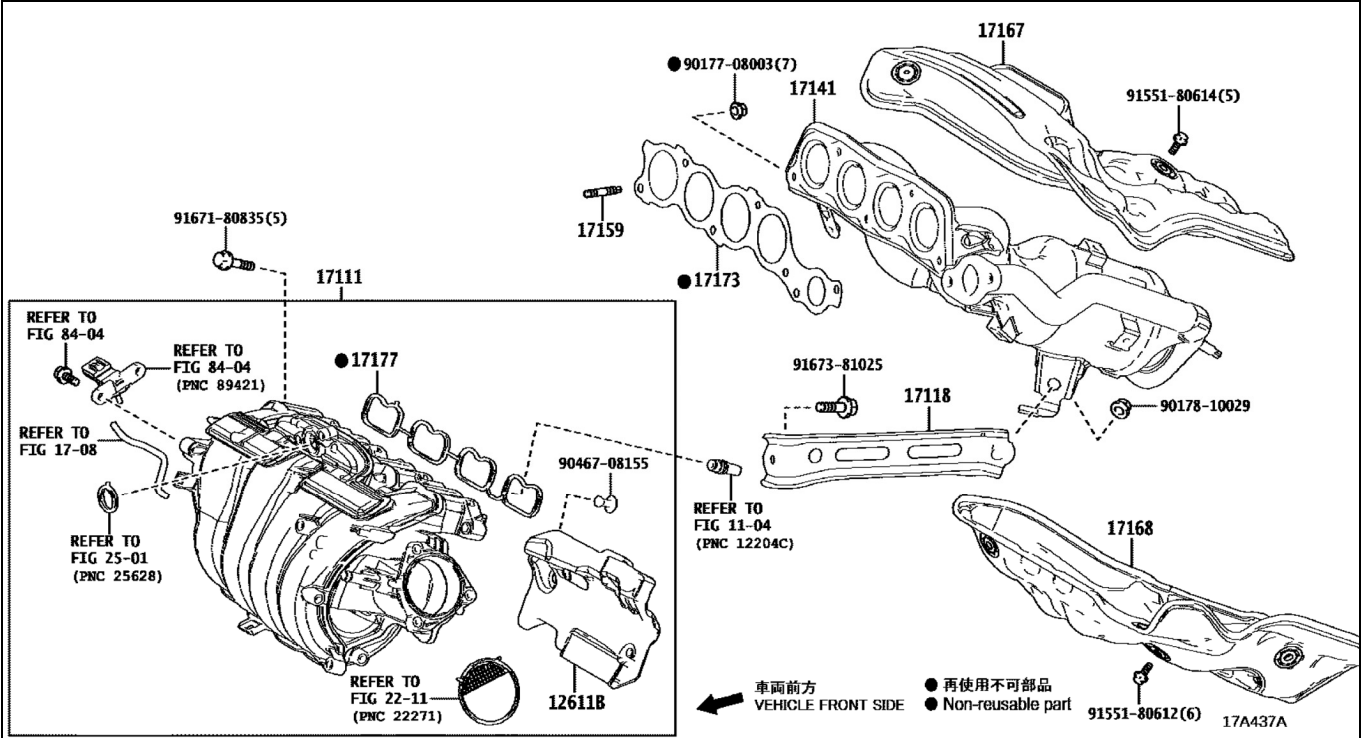
- Если информация о моторном масле, залитом в двигатель, отсутствует, то выполните его замену.
- Избегайте перелива масла, иначе двигатель может быть поврежден.
- После долива масла всегда проверяйте уровень масла на щупе.



M20A-FKS.

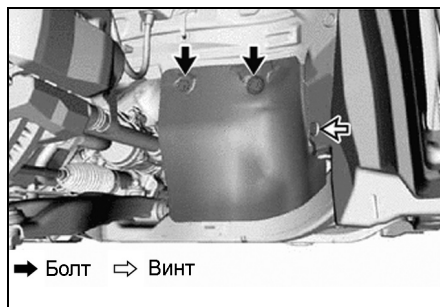
№ детали	Каталожный номер	Название детали
17801	17801-25050	Фильтрующий элемент воздушного фильтра (L)

Впускной и выпускной коллекторы



A25A-FKS.

№ детали	Каталожный номер	Название детали
17177	17171-25010	Прокладка впускного коллектора
17173	17173-25020	Прокладка выпускного коллектора



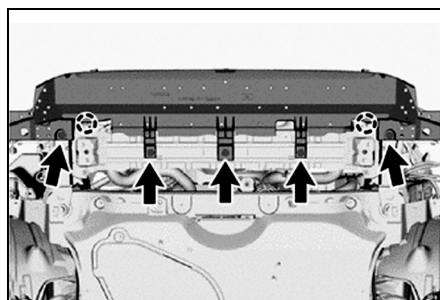
Уплотнение правого подкрылка.

16. Снимите передний бампер (см. главу "Кузов").

17. Снимите амортизатор переднего бампера.

а) Выверните пять болтов.

б) Отсоедините две защелки и снимите амортизатор переднего бампера.



18. Слейте охлаждающую жидкость (см. главу "Техническое обслуживание").

19. Слейте моторное масло (см. главу "Техническое обслуживание").

20. Слейте рабочую жидкость вариатора (см. главу "Техническое обслуживание").

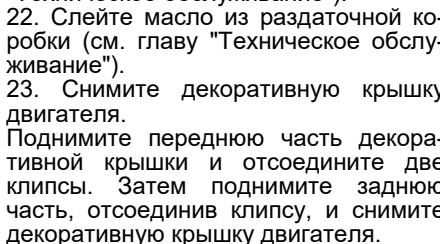
21. Слейте масло МКПП (см. главу "Техническое обслуживание").

22. Слейте масло из раздаточной коробки (см. главу "Техническое обслуживание").

23. Снимите декоративную крышку двигателя.

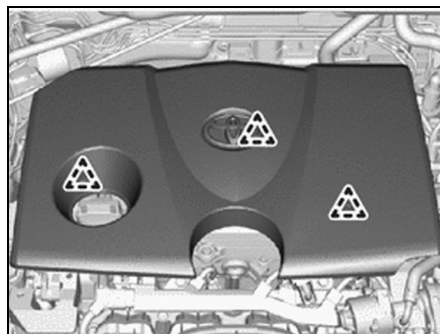
Поднимите переднюю часть декоративной крышки и отсоедините две клипсы. Затем поднимите заднюю часть, отсоединив клипсу, и снимите декоративную крышку двигателя.

Примечание: не поднимайте переднюю и заднюю части крышки одновременно, во избежание ее повреждения.



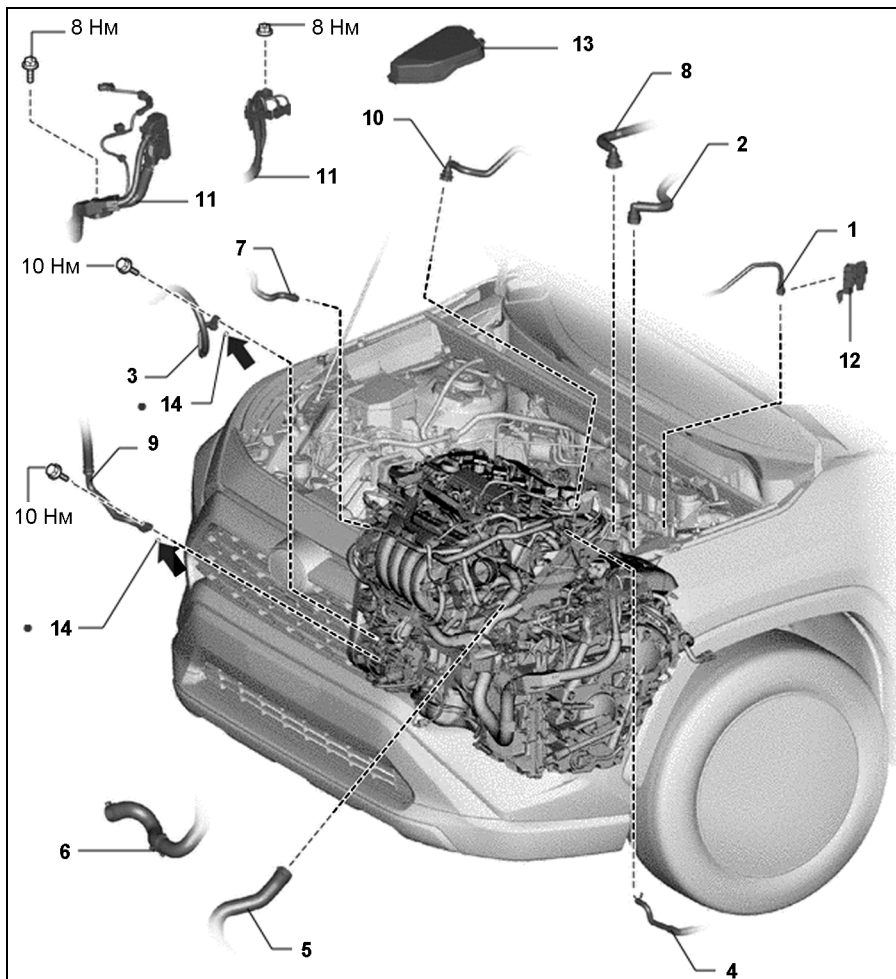
24. Снимите воздушный фильтр в сборе (см. раздел "Блок привода дроссельной заслонки" главы "Система впрыска топлива").

25. Снимите блок управления двигателем (см. главу "Система впрыска топлива").

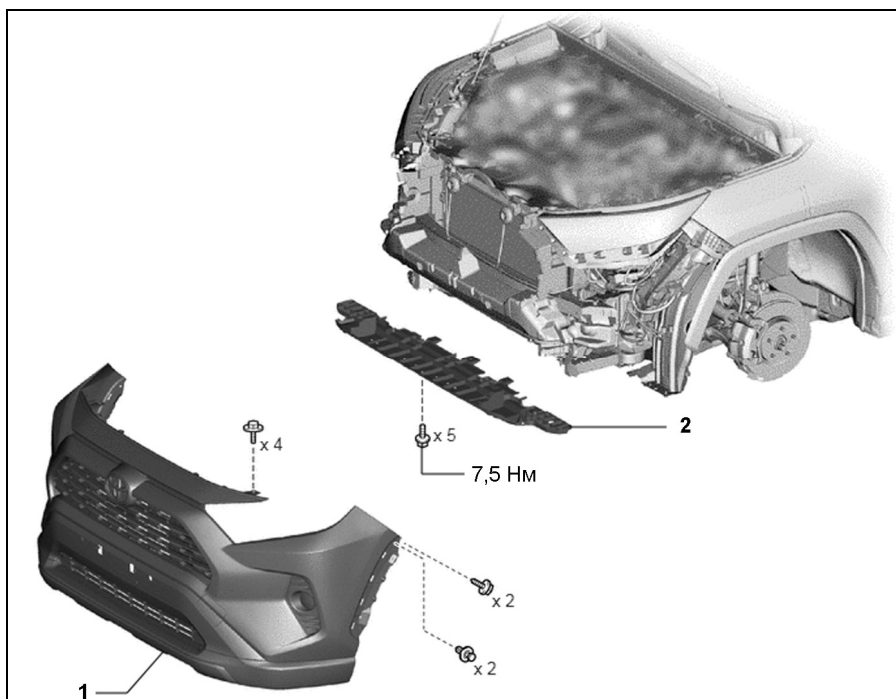


24. Снимите воздушный фильтр в сборе (см. раздел "Блок привода дроссельной заслонки" главы "Система впрыска топлива").

25. Снимите блок управления двигателем (см. главу "Система впрыска топлива").



Снятие и установка силового агрегата в сборе (4). 1 - топливная трубка, 2 - впускной шланг отопителя, 3 - нагнетательный шланг кондиционера, 4 - шланг системы улавливания паров топлива, 5 - шланг №1 радиатора, 6 - шланг №2 радиатора, 7 - шланг №5 перепуска охлаждающей жидкости, 8 - выпускной шланг отопителя, 9 - всасывающий шланг кондиционера, 10 - шланг с разъемом обратного клапана, 11 - жгут проводов двигателя, 12 - держатель топливной трубки, 13 - крышка монтажного блока №2 в моторном отсеке, 14 - кольцевое уплотнение.

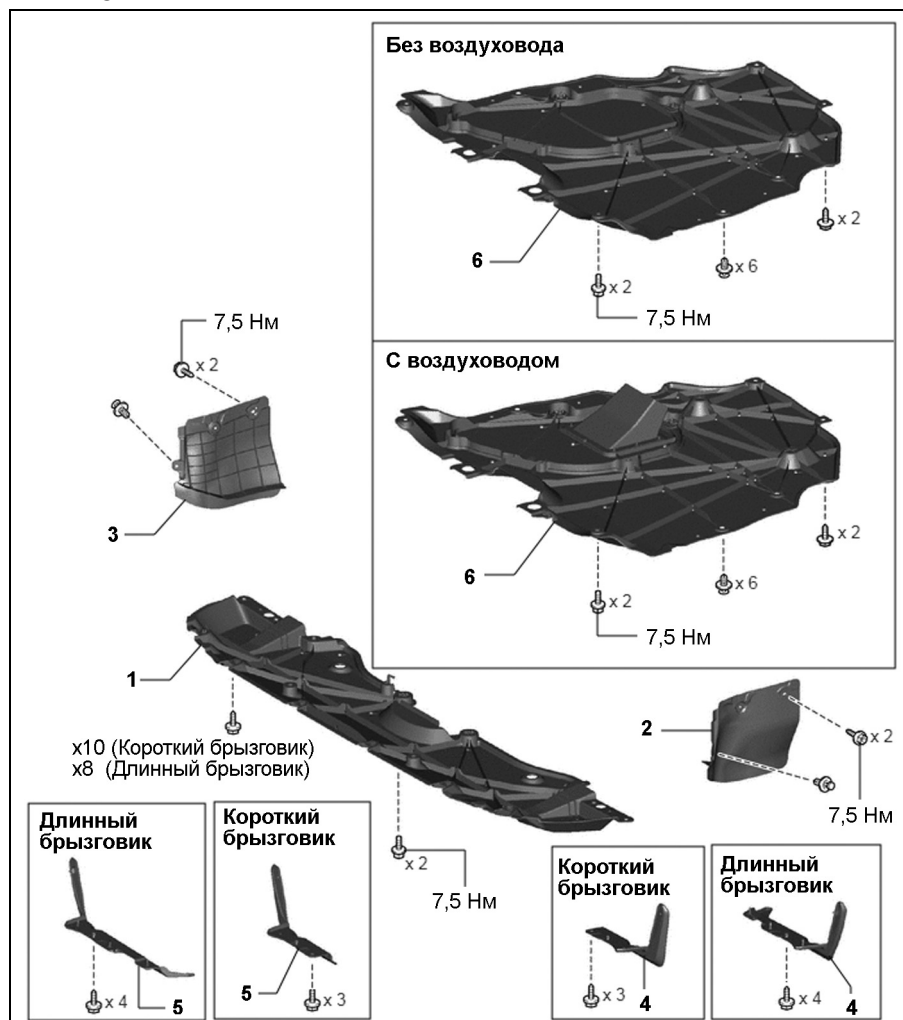


Снятие и установка силового агрегата в сборе (5). 1 - передний бампер, 2 - амортизатор переднего бампера.

Двигатель A25A-FKS (2,5 л) - механическая часть

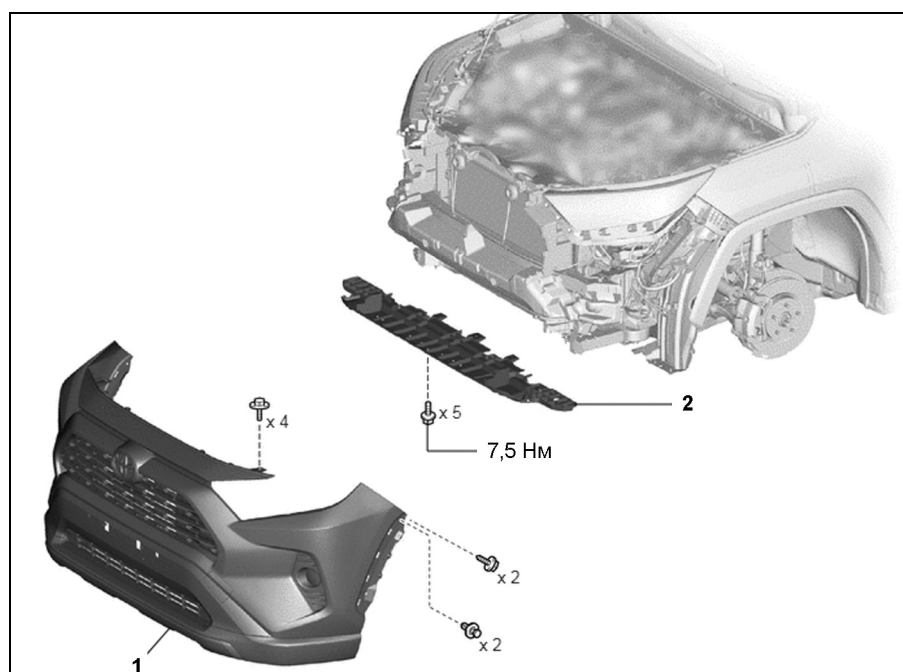
Силовой агрегат в сборе

Снятие



Снятие и установка силового агрегата в сборе (1).

- 1 - нижняя защита №1 двигателя,
- 2 - уплотнение левого подкрылка,
- 3 - уплотнение правого подкрылка,
- 4 - левый брызговик,
- 5 - правый брызговик,
- 6 - нижняя защита №2 двигателя.



Снятие и установка силового агрегата в сборе (2).

1 - передний бампер,
2 - амортизатор переднего бампера

Система полного привода (4WD)

Система 4WD служит для подведения оптимального крутящего момента к задним колёсам. В электронный блок управления системой 4WD поступают сигналы от датчиков частоты вращения колёс, датчика отклонения от курса и замедления, датчика угла поворота рулевого колеса, электронных блоков управления двигателем и системами ABS/VSC/EBD, выключателя системы 4WD.

В зависимости от полученных данных блок управления контролирует распределение крутящего момента между осями, регулируя величину момента, подводимого к задним колёсам с помощью электромагнитной муфты.

Электронный блок управления системой 4WD

Снятие и установка

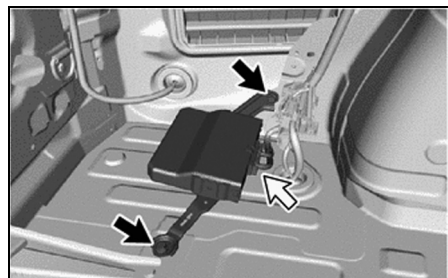
1. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи и выждите 90 секунд.

2. Снимите следующие компоненты салона автомобиля (см. главу "Кузов"):

- заднее сиденье,
- крепление детского сиденья,
- шторку багажного отделения,
- отделку пола багажного отделения,
- боковую отделку пола багажного отделения,
- поддон багажного отделения,
- нижнюю накладку проема задней двери,
- каркас пола багажного отделения,
- отделку порога левой задней боковой двери,
- уплотнитель проема левой задней двери,
- боковую отделку левой спинки заднего сиденья,
- петлю для крепления багажа,
- левую боковую отделку багажного отделения,
- динамик (при наличии).

3. Снимите блок управления.

а) Отсоедините разъём от блока управления.

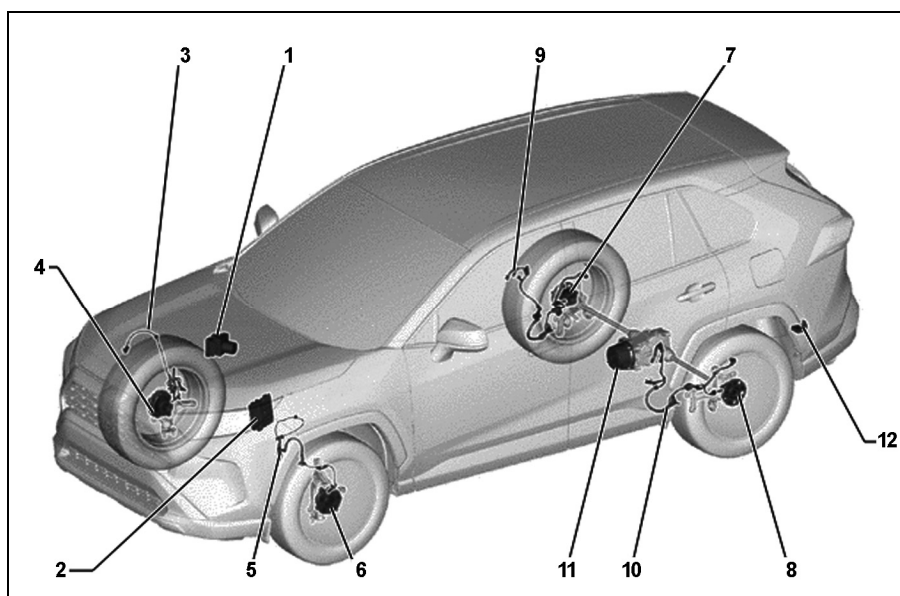


б) Отверните 2 болта, расположение которого указано на рисунке, и снимите блок управления.

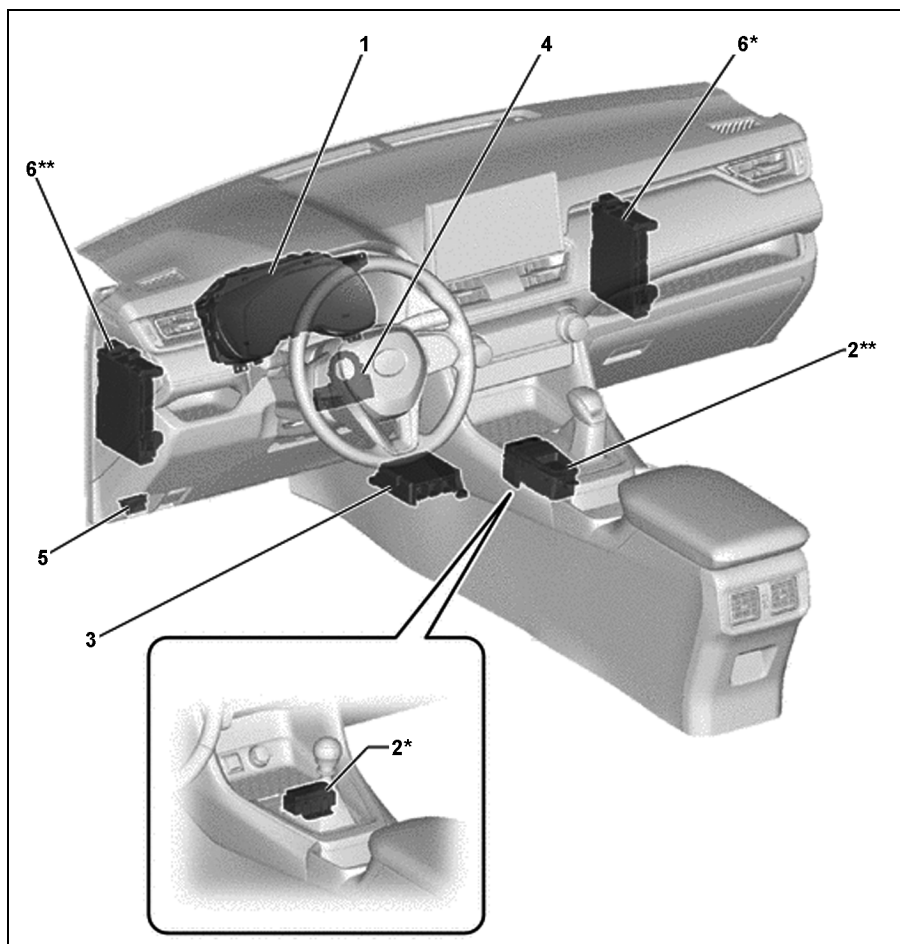
Момент затяжки..... 13 Н·м
3. Установка производится в порядке, обратном снятию.

4. Подсоедините провод к отрицательной клемме аккумуляторной батареи и выполните инициализацию некоторых систем (см. главу "Меры предосторожности при проведении ТО и инициализация").

5. В случае замены ЭБУ полного привода заведомо исправным ЭБУ из



Расположение компонентов системы полного привода. 1 - блок управления ABS (модели с /без VSC), 2 - блок управления двигателем, 3 - передний правый датчик частоты вращения колеса, 4 - ступица правого переднего колеса, 5 - передний левый датчик частоты вращения, 6 - ступица левого переднего колеса, 7 - ступица и подшипник заднего правого колеса, 8 - ступица и подшипник заднего левого колеса в сборе, 9 - жгут №1 проводов стояночного тормоза, 10 - жгут №2 проводов стояночного тормоза, 11 - муфта трансмиссии в сборе, 12 - блок управления 4WD.



Расположение компонентов системы полного привода (продолжение). 1 - комбинация приборов, 2 - панель управления системой 4WD (кроме моделей с МКПП), 3 - датчик замедления (блок управления SRS), 4 - датчик угла поворота рулевого колеса, 5 - диагностический разъём, 6 - монтажный блок панели приборов, предохранители ECU-DCC №1 и ECU-IG1 №2.

Примечание: */** - модели с МКПП/кроме моделей с МКПП.

Приводные валы

Передние приводные валы

Ниже приведены процедуры снятия, проверки, разборки, сборки и установки передних приводных валов на переднеприводных моделях.

Процедуры снятия, проверки, разборки, сборки и установки передних приводных валов на полноприводных моделях практически полностью соответствуют этим процедурам. Разница состоит лишь в том, что правый передний приводной вал на полноприводных моделях входит в дифференциал КПП через раздаточную коробку; перед снятием вала масло из неё потребуется слить, а после снятия - залить (см. главу "Техническое обслуживание и общие процедуры проверок и регулировок").

Примечание: учитывая большой объём работ по снятию и установке приводного вала, рекомендуется все снимаемые детали (пыльники, хомуты, стопорные кольца) при сборке вала заменять новыми. Попутно рекомендуется заменять и сальники валов.

Снятие

Примечания:

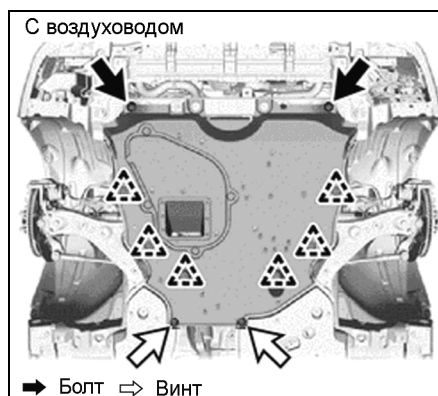
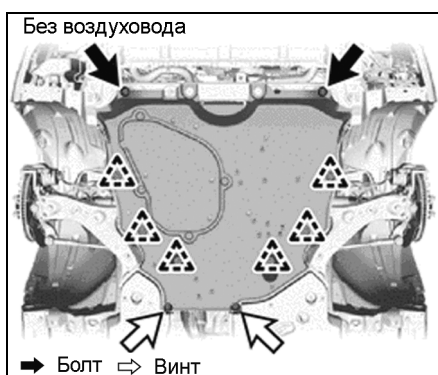
- Порядок подготовительных действий при снятии вала с правой и левой стороны в основном одинаков. Далее описано снятие левого

приводного вала. Особенности снятия правого приводного вала здесь также описаны.

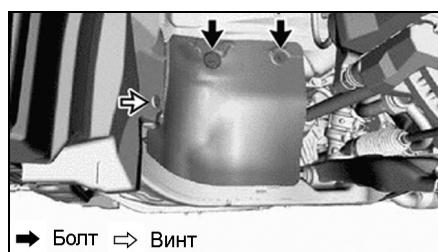
- Учитывая большой объём работ по снятию и установке приводного вала, рекомендуется все снимаемые детали (пыльники, хомуты, стопорные кольца) при сборке вала заменять новыми. Попутно рекомендуется заменять и сальники валов.

- При снятии и установке руководствуйтесь сборочными рисунками "Приводные валы".

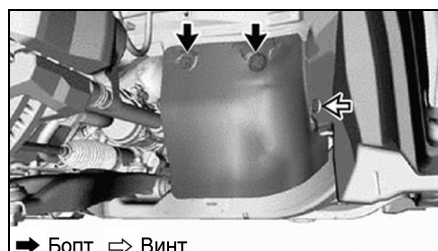
1. Снимите переднее колесо.
2. Снимите нижнюю защиту №2 двигателя (более подробное описание см. в главе Двигатель – механическая часть). Выверните два болта, два винта, снимите шесть клипс и нижнюю защиту №2 двигателя.



3. Снимите уплотнение правого/левого подкрылка, отвернув два болта и отсоединив клипсу.



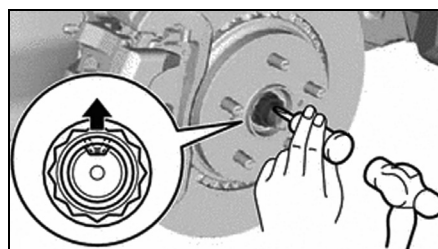
Уплотнение левого подкрылка.



Уплотнение правого подкрылка.

4. Слейте масло МКПП или рабочую жидкость АКПП/вариатора (более подробное описание см. в главе "Техническое обслуживание").

5. Отверните ступичную гайку.
 - а) Используя острый бородок и молоток, разогните полностью зачеканенный участок воротника гайки.

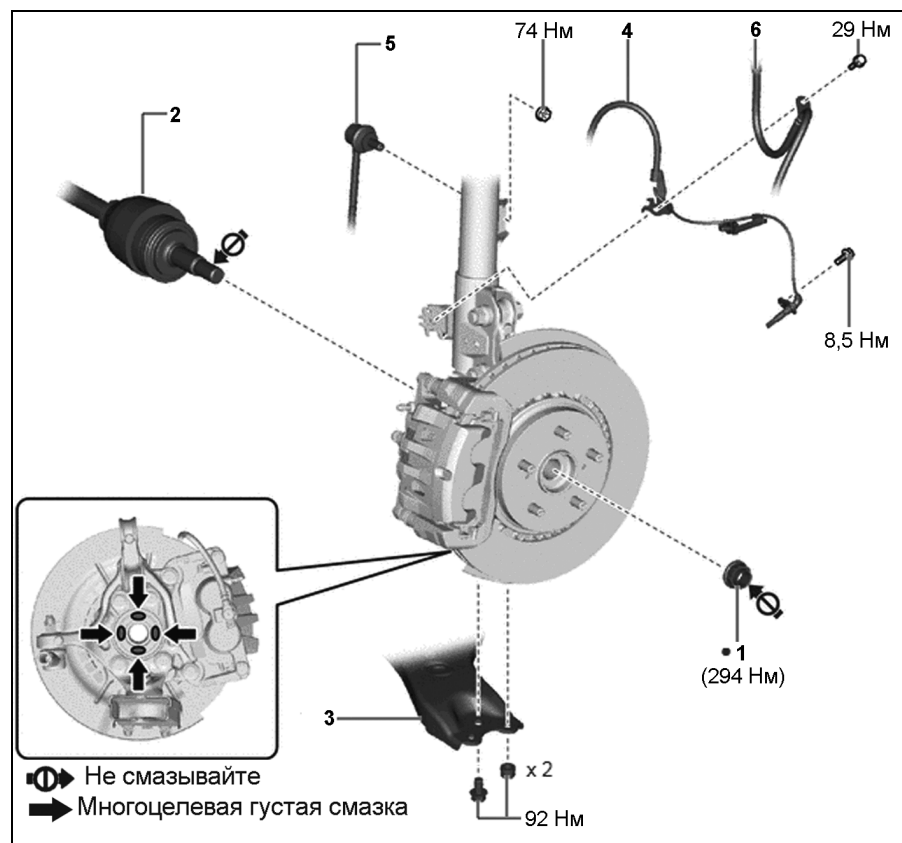


- б) Попросите помощника нажать на педаль тормоза и отверните ступичную гайку.

Примечание: перед тем, как отворачивать гайку, убедитесь, что она полностью расконтрена. В противном случае, резьба на хвостовике приводного вала может быть повреждена.

Момент затяжки 294 Н·м

6. Отверните гайку и отсоедините стойку стабилизатора от стойки передней подвески.



Приводные валы. 1 - ступичная гайка крепления хвостовика левого переднего приводного вала, 2 - левый приводной вал, 3 - левый нижний рычаг № 1 передней подвески, 4 - передний левый колёсный датчик ABS, 5 - левая тяга стабилизатора поперечной устойчивости, 6 - передний тормозной шланг.

Нижний рычаг

Снятие и установка

Примечание:

- Установка производится в порядке, обратном снятию.
- Моменты затяжки указаны в тексте.

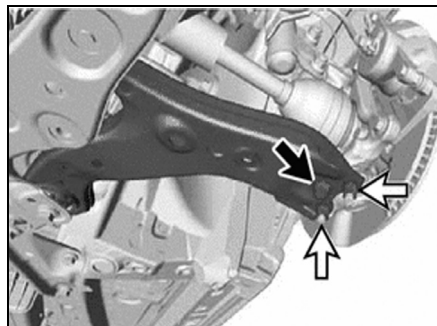
1. Снимите переднее колесо.

Момент затяжки..... 103 Н·м

2. Снимите защитные кожухи двигателя и переднего подкрылка со стороны снимаемого рычага (см. главу "Двигатель- механическая часть").

3. Отверните болт, две гайки и отсоедините нижний рычаг от шаровой опоры.

Момент затяжки..... 92 Н·м



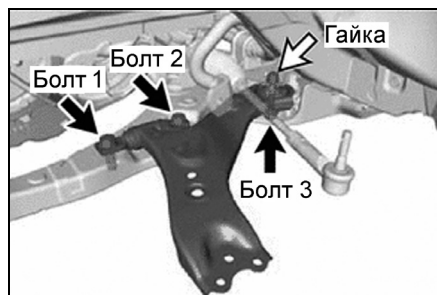
4. Отверните три болта, гайку и снимите нижний рычаг.

Примечание: у гайки есть свой стопор, поэтому отворачивайте не ее, а ослабьте болт с закрепленной гайкой.

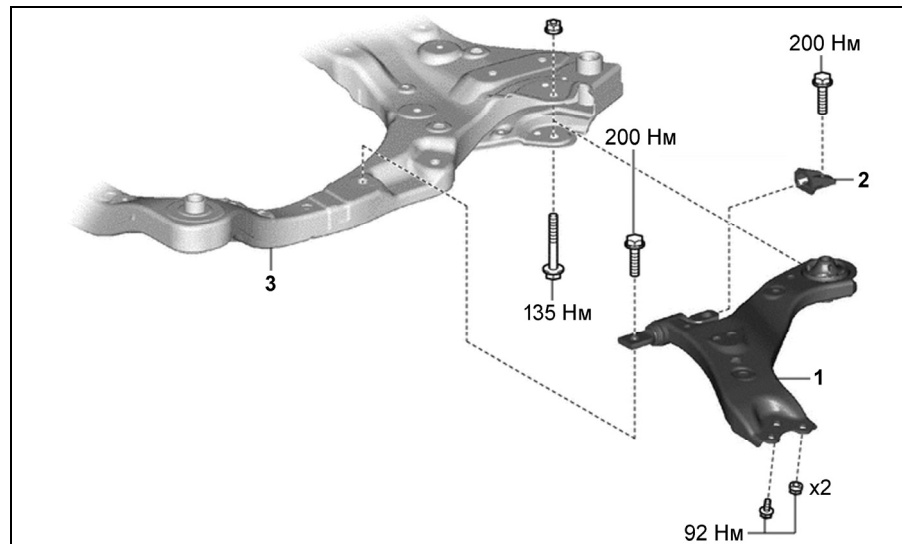
Моменты затяжек:

Болты 1 и 2 200 Н·м

Болт 3 135 Н·м



5. Отсоедините стопор болта от нижнего рычага.



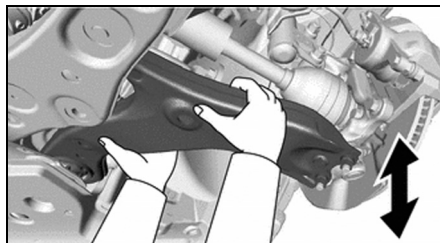
Снятие и установка нижнего рычага. 1 - нижний рычаг, 2 - стопор бота сайлент-блока нижнего рычага, 3 - передний подрамник.

Нижняя шаровая опора

Проверка на автомобиле

1. Проверку удобнее выполнять на смотровой яме.

2. Вывесив соответствующее колесо на домкрате (установите страховочную опорную стойку), покачайте нижний рычаг в вертикальном направлении.



Если люфт и стук в шаровой опоре не обнаружен, то она в замене не нуждается.

3. Проверьте также состояние пыльника опоры: порванный пыльник приведет к скорой необходимости ее замены.

Снятие и установка

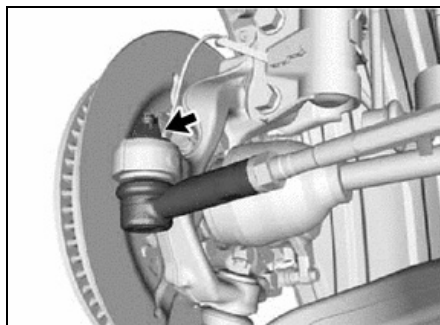
Примечание:

- Установка производится в порядке, обратном снятию.
- Моменты затяжки указаны в тексте.

1. Снимите переднее колесо.

Момент затяжки 103 Н·м

2. Отверните гайку наконечника рулевой тяги. Отсоедините наконечник рулевой тяги от поворотного кулака (более подробно описано в главе "Рулевое управление").



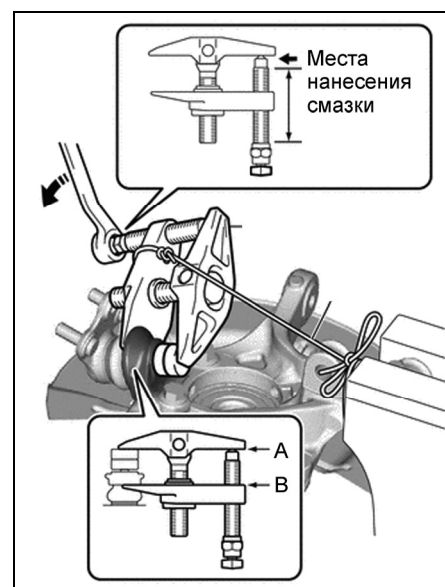
3. Поверните поворотный кулак для доступа к шаровой опоре.

4. Снимите нижнюю шаровую опору.

а) Разогните и выньте шплинт, отверните гайку.



б) Установите съемник на палец шарнира, расположив его лапы ("А" и "Б") параллельно друг другу, как показано на рисунке. Заворачивая винт подходящим ключом, разберите конусное соединение пальца с проушиной поворотного кулака. Действуйте осторожно: в момент разборки конического соединения съемник (он довольно тяжел) может соскочить и привести к повреждениям или травмам.



5. При соединении пальца шаровой опоры с поворотным кулаком не вставляйте палец в отверстие сразу на всю длину; как только резьбовая часть пальца появится из отверстия, наверните на нее гайку и затем, заворачивая гайку, вытяните палец через отверстие вверх. Затяните гайку крепления пальца шаровой опоры и вставьте новый шплинт.

Момент затяжки 133 Н·м

Если шплинт не попадает в отверстие пальца, затяните гайку дополнительно (но не ослабляйте ее), пока шплинт не зайдет в отверстие.

Проверка

1. Проверьте момент проворачивания пальца шарнира.

а) Перед установкой гайки покачайте палец шарнира из стороны в сторону раз пять.

Содержание

Быстрые ссылки на страницы книги.....	3	Система контроля давления в шинах (модификации).....	57
Идентификация	4	Запуск двигателя	58
Сокращения и условные обозначения... ..	5	Советы по вождению в различных условиях.....	61
Общие инструкции по ремонту	5	Неисправности двигателя во время движения	61
Точки установки гаражного домкрата и лап подъемника	6	Буксировка автомобиля	62
Моменты затяжки болтов	6	Поддомкрачивание автомобиля.....	63
Основные параметры автомобиля.....	7	Замена на "докатку"	64
Меры безопасности при выполнении работ с различными системами.....	8	Замена колеса	64
Меры предосторожности при проведении ТО и инициализация.....	11	Ремонт шины	64
Самостоятельная диагностика	13	Рекомендации по выбору шин.....	65
Характерные неисправности автомобилей Toyota RAV4	20	Проверка давления и состояния шин	66
Руководство по эксплуатации	22	Замена шин.....	66
Блокировка дверей	22	Особенности эксплуатации алюминиевых дисков	67
Противоугонная система (модификации).....	25	Замена дисков колес	67
Комбинация приборов	26	Индикаторы износа накладок тормозных колодок.....	67
Многофункциональный дисплей.....	31	Каталитический нейтрализатор и система выпуска.....	67
Стеклоподъемники.....	33	Предохранители	67
Световая сигнализация на автомобиле	33	Замена ламп	68
Капот	35		
Задняя дверь.....	35	Техническое обслуживание и общие процедуры проверки и регулировки	71
Лючок заливной горловины топливного бака	37	Интервалы обслуживания.....	71
Управление стеклоочистителями и омывателями	37	Меры предосторожности при работе с маслами.....	71
Рулевое колесо	38	Моторное масло и фильтр	72
Управление зеркалами	39	Охлаждающая жидкость	73
Обогреватель стекла задней двери	40	Проверка и замена воздушного фильтра	75
Антиобледенитель щеток очистителя лобового стекла	40	Замена топливного фильтра	75
Обогреватель лобового стекла (модификации)	40	Аккумуляторная батарея.....	76
Сиденья	40	Ремень привода навесных агрегатов.....	77
Система индивидуальных настроек (модификации)	41	Проверка свечей зажигания.....	77
Обогрев сидений	41	Проверка угла опережения зажигания.....	78
Ремни безопасности	41	Проверка частоты вращения холостого хода	78
Система пассивной безопасности (SRS)	43	Проверка давления конца такта сжатия	78
Система поддержания скорости (модификации)	44	Масло механической коробки передач	79
Система парковки (модификации).....	45	Рабочая жидкость вариатора	79
Панорамная крыша с люком (модификации)	46	Рабочая жидкость АКПП	81
Управление отопителем и кондиционером	47	Масло раздаточной коробки	83
Разъемы для подключения дополнительного оборудования (12 V)	48	Проверка и замена масла в заднем редукторе	83
USB разъемы для зарядки (модификации).....	49	Проверка пылезащитных чехлов.....	84
Стояночный тормоз с электроприводом	49	Данные системы кондиционирования.....	84
Функция автоматического удержания автомобиля (auto HOLD)	49	Замена салонного фильтра	84
Антиблокировочная система тормозов (ABS).....	50	Рабочая жидкость гидропривода тормозов	85
Система экстренного торможения (BA)	50	Рабочая жидкость гидропривода	85
Система помощи при трогании на подъеме (HAC).....	50	выключения сцепления.....	85
Система помощи при спуске (DAC) (модификации)	50	Передние тормоза	85
Противобуксовочная система (TRC)	51	Задние тормоза	87
и система курсовой устойчивости (VSC)	51	Проверка уровня жидкости	87
Управление автомобилем с МКПП	52	в бачке омывателей стекол	87
Управление автомобилем с АКПП	52	Дополнительные проверки	87
Управление автомобилем с вариатором (Multidrive).....	54	Каталожные номера оригинальных запасных частей.....	88
Особенности трансмиссии моделей 4WD	54		
Система контроля слепых зон (BSM) (модификации).....	55	Каталог расходных запасных частей....	89
Система автоматической остановки и запуска двигателя (модификации).....	55	Общая информация	89
Система выбора режима движения	56	Каталожные номера оригинальных запасных частей, используемых при ТО и ремонте автомобиля	90
Система выбора режима движения Multi-terrain Select (MTS) (модели 4WD).....	56		
"Зимняя" программа работы системы полного привода	56	Двигатель M20A-FKS (2,0 л) - механическая часть	107
Система "Entry&Start" дистанционного управления центральным замком и запуска двигателя	57	Силовой агрегат в сборе.....	107
		Распределительный вал	119
		Головка блока цилиндров	125
		Передний сальник коленчатого вала	139
		Задний сальник коленчатого вала	140
		Блок цилиндров	141
		Двигатель A25A-FKS (2,5 л) - механическая часть	143
		Силовой агрегат в сборе.....	143
		Распределительный вал	156
		Головка блока цилиндров	162
		Передний сальник коленчатого вала	177
		Задний сальник коленчатого вала	178
		Блок цилиндров	179
		Двигатель - общие процедуры ремонта	181

Система охлаждения	196	Сцепление	340
Проверки на автомобиле.....	196	Сцепление – описание и предварительные проверки.....	340
Насос охлаждающей жидкости	196	Гидропривод сцепления – прокачка.....	340
Термостат	197	Главный цилиндр гидропривода сцепления.....	340
Радиатор.....	199	Рабочий цилиндр сцепления.....	341
Запорный клапан системы охлаждения (контур охлаждителя рабочей жидкости трансмиссии)	203	Педаль сцепления.....	341
Запорный клапан системы охлаждения (контур отопителя)	205	Датчик хода педали сцепления.....	343
Система смазки	209	Концевой датчик хода педали сцепления	344
Проверка давления масла	209	Сцепление.....	344
Масляный насос.....	209	Механическая коробка передач (EG62/EG62F)	348
Маслоохладитель	211	Проверка и замена масла в МКПП.....	348
Датчик давления и температуры моторного масла.....	212	Сальники МКПП.....	348
Клапан управления давлением масла	213	Рычаг переключения передач	349
Датчик уровня масла	214	Трос переключения передач	350
Система впрыска топлива	215	Датчик частоты вращения.....	351
Система самодиагностики.....	215	Выключатель фонарей заднего хода и датчик нейтрального положения	352
Инициализация	215	МКПП и раздаточная коробка.....	352
Сброс значений адаптации.....	215	Интеллектуальная система управления МКПП (IMT)	355
Адаптация холостого хода	215	Автоматическая коробка передач (UB80E/UB80F)	356
Процедуры при работе с компонентами	215	Общее описание.....	356
Диагностические коды неисправностей системы управления двигателем	217	Предварительные проверки	356
Выводы электронного блока управления	238	Диагностика	357
Проверка элементов системы впрыска с помощью осциллографа.....	256	Проверка механических систем АКПП	360
Топливная система	258	Регистрация	362
Сброс остаточного давления топлива	258	Инициализация.....	362
Меры предосторожности при работе с топливной системой	259	Электронный блок управления двигателем	363
Проверки на автомобиле	261	Блок электромагнитных клапанов АКПП	364
Форсунки низкого давления	261	Жгут проводов АКПП	365
Форсунки непосредственного впрыска.....	264	Датчики частоты вращения входного и выходного валов	366
Топливный насос высокого давления	267	Выключатель запрещения запуска	366
Датчик давления топлива №2 (контур низкого давления).....	269	Селектор	367
Датчик давления топлива (контур высокого давления).....	270	Трос управления АКПП	368
Блок управления топливным насосом	271	Сальники приводных валов	369
Датчики уровня топлива.....	272	Охлаждитель рабочей жидкости.....	370
Топливный насос низкого давления.....	274	Коробка передач.....	372
Топливный фильтр	276	Вариатор (K120/K120F)	378
Регулятор давления топлива.....	277	Общая информация	378
Топливный бак	278	Предварительные проверки	379
Корпус дроссельной заслонки.....	283	Диагностика	380
Выпускной тракт.....	288	Проверка механических систем вариатора	383
Датчики состава топливовоздушной смеси	298	Регистрация	385
Система снижения токсичности	301	Инициализация.....	385
Проверка работы системы принудительного холостого хода	301	Электронный блок управления вариатором.....	385
Проверка работы системы улавливания паров топлива (тип 1).....	301	Выключатель запрещения запуска	388
Адсорбер (аккумулятор паров топлива) (тип 1).....	302	Селектор	389
Электропневмоклапан продувки (тип 1).....	303	Трос управления вариатором.....	390
Охлаждитель системы рециркуляции отработавших газов (EGR).....	309	Сальники приводных валов	391
Система изменения фаз газораспределения (VVT).....	312	Крышка блока клапанов	392
Управляющий клапан VVT (выпуск)	312	Блок электромагнитных клапанов	394
Электромагнитный клапан VVT (выпуск)	313	Жгут проводов	396
Электропривод VVT (впуск)	313	Блок управления трансмиссией	396
Активные опоры двигателя	315	Датчики частоты вращения.....	397
Передняя опора двигателя	315	Датчик включения передачи.....	398
Задняя опора двигателя	317	Датчик давления рабочей жидкости вариатора	398
Электропневмоклапан активных опор двигателя.....	319	Охлаждитель рабочей жидкости.....	399
Система запуска	320	Вариатор в сборе.....	400
Стартер (тип 1).....	320	Раздаточная коробка (модели 4WD)	408
Стартер (тип 2).....	323	Проверка уровня и замена масла	408
Стартер (тип 3).....	327	Сальники раздаточной коробки.....	408
Стартер (тип 4).....	332	Раздаточная коробка.....	410
Реле №1 и реле №2 стартера.....	333	Система полного привода	412
Система зарядки	334	Электронный блок управления системой 4WD	412
Меры предосторожности	334	Диагностика системы	413
Проверки на автомобиле.....	334	Проверка цепи системы полного привода (4WD).....	415
Генератор	338	Карданный вал (модели 4WD)	417
Аккумуляторная батарея	334	Задний редуктор	420
Датчик состояния аккумуляторной батареи.....	339	Проверка уровня масла	420
		Сальник заднего редуктора	420

Сальники приводных валов.....	423	Рулевой механизм.....	474
Подушка задней опоры редуктора.....	425	Чехлы и наконечники рулевых тяг.....	476
Датчик температуры (модели с TVD).....	425	Электроусилитель рулевого управления (EPS).....	478
Задний редуктор.....	426		
Приводные валы.....	431	Тормозная система.....	480
Передние приводные валы.....	431	Проверки и регулировки.....	480
Задние приводные валы.....	438	Педаль тормоза.....	482
Подвеска.....	441	Главный тормозной цилиндр.....	483
Предварительные проверки.....	441	Вакуумный усилитель тормозов.....	484
Балансировка колес – проверка и регулировка.....	441	Вакуумный насос.....	487
Углы установки передних колёс.....	441	Передние тормоза.....	488
Углы установки задних колёс.....	444	Замена передних тормозных колодок.....	489
Передняя подвеска.....	445	Снятие.....	489
Общая информация.....	445	Разборка.....	490
Меры предосторожности.....	445	Проверка.....	490
Стойка передней подвески.....	445	Сборка.....	491
Нижний рычаг.....	447	Установка.....	491
Нижняя шаровая опора.....	447	Передний тормозной шланг.....	491
Стабилизатор поперечной устойчивости.....	448	Задние тормоза.....	492
Подрамник.....	449	Замена тормозных колодок.....	492
Ступица переднего колеса.....	449	Снятие.....	494
Задняя подвеска.....	451	Разборка.....	495
Амортизатор.....	451	Проверка.....	495
Пружина.....	452	Сборка.....	496
Нижние рычаги.....	453	Установка.....	496
Продольный рычаг.....	453	Задний тормозной шланг.....	497
Стабилизатор поперечной устойчивости.....	454	Модулятор давления.....	497
Задний подрамник.....	455	Датчики частоты вращения передних колес.....	499
Ступица заднего колеса.....	457	Датчики частоты вращения задних колес.....	500
Кулак ступицы.....	459	Датчик угла поворота рулевого колеса.....	500
Система контроля давления в шинах.....	461	Стояночная тормозная система.....	501
Описание системы.....	461	Сервисный режим разведения задних	
Меры предосторожности.....	462	тормозных колодок.....	501
Регистрация блока управления и датчика.....	462	Выключатель электропривода стояночного тормоза.....	502
Диагностика.....	462	Электропривод стояночного тормоза.....	502
Датчик и передатчик давления в шине.....	464	Системы улучшения управляемости автомобиля	504
Блок управления системы контроля давления		Меры предосторожности.....	504
в шинах.....	466	Описание.....	505
Рулевое управление.....	467	Функции основных компонентов систем	
Проверка на автомобиле.....	467	улучшения управляемости автомобиля.....	506
Рулевое колесо.....	468	Диагностика систем.....	506
Рулевая колонка.....	471	Диагностика датчиков систем улучшения	
		управляемости автомобиля.....	514
		Проверка элементов систем улучшения	
		управляемости автомобиля.....	515