

Возьми в дорогу/передай автомеханику

Toyota Hilux

*Модели с 2015 года выпуска
с дизельными двигателями
2GD-FTV (2,4 л), 1GD-FTV (2,8 л)*

Включены рестайлинговые модели с 2017 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
2021**

УДК 629.314.6
ББК 39.335.52
Т50

Toyota Hilux. Модели с 2015 года выпуска с дизельными двигателями 2GD-FTV (2,4 л), 1GD-FTV (2,8 л). Включены рестайлинговые модели с 2017 года выпуска.

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

- М.: Легион-Автодата, 2021. - 536 с.: ил. ISBN 978-5-88850-674-5

(Код 5305)

Руководство по ремонту Toyota Hilux с 2015 года выпуска, оборудованных дизельными двигателями 2GD-FTV (2,4 л), 1GD-FTV (2,8 л), включая рестайлинговые модели с 2017 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 дизельным двигателем, снижения токсичности отработавших газов, систем смазки и охлаждения, запуска и зарядки), элементов сцепления, механической и автоматической КПП, раздаточной коробки (включая систему управления полным приводом (4WD)), переднего и заднего редукторов (включая систему принудительной блокировки заднего дифференциала), рулевого управления, элементов тормозной системы (включая гидравлический усилитель тормозов, антиблокировочную систему тормозов (ABS), системы: экстренного торможения (BA), противобуксовочную (TRC), курсовой устойчивости (VSC), помощи при спуске (DAC), помощи при трогании на подъеме (HAC)), кузовных элементов, систем кондиционирования (AC) и вентиляции, системы пассивной безопасности (SRS).

Приведены инструкции по диагностике 20 электронных систем: управления дизельным двигателем, АКПП, 4WD, блокировки заднего дифференциала, блокировки рулевого управления, ABS, BA, VSC, TRC, DAC, HAC, кондиционирования, SRS, центрального замка, дистанционного управления замками дверей, Entry&Start, противоугонной системы, комбинации приборов, освещения, электропривода стеклоподъемников, электропривода зеркал, электропривода передних сидений, иммобилайзера, поддержания скорости и адаптивной системы поддержания скорости.

Подробно описано 490 кода 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 30 подробных электросхем (25 систем) 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 **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 востребованных при ремонте, размеры рекомендуемых шин и дисков. Представленные **характерные неисправности** моделей Toyota Hilux 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. Программа уже доступна в Google Play на Android, в Apple Store на iOS, AppGallery на Huawei. 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.land-cruiser.ru**, в разделе "Форум", Вы можете обсудить вопросы эксплуатации, технического обслуживания и ремонта автомобилей Hilux.

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

© АО "Легион-Автодата", 2021
E-mail: Legion@autodata.ru
<http://www.autodata.ru>

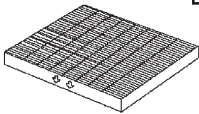
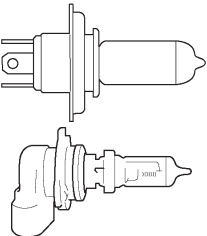
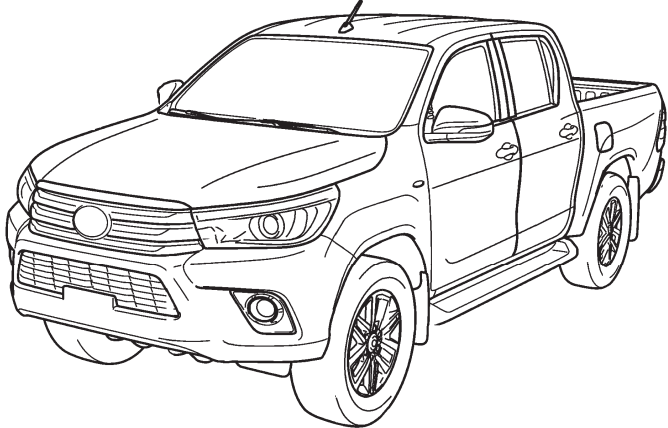
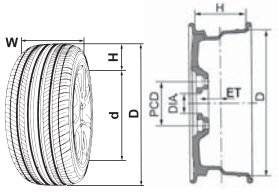
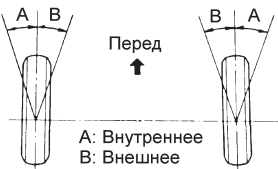
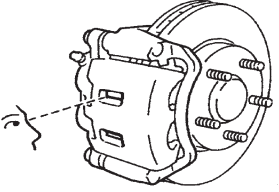
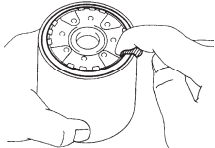
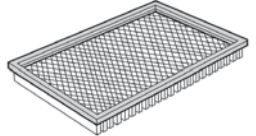
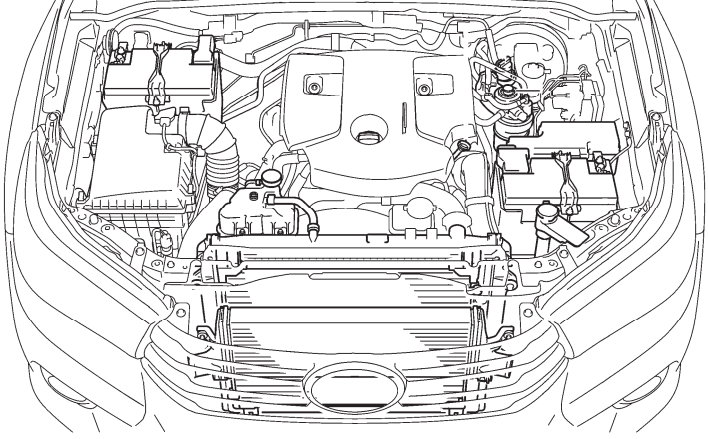
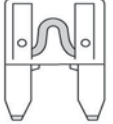
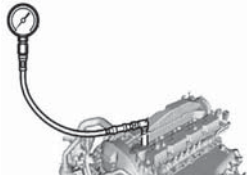
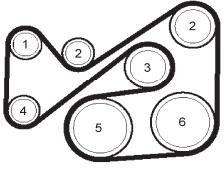
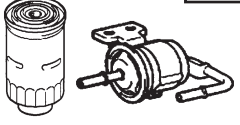
Замечания, советы из опыта эксплуатации и ремонта автомобилей, рекомендации и отзывы о наших книгах Вы можете направить по электронной почте: notes@autodata.ru. Готовы рассмотреть предложения по размещению рекламы в наших изданиях.

Лицензия ИД №00419 от 10.11.99.
Подписано в печать 10.06.21.

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

Салонный фильтр 86 	Характерные неисправности автомобиля 19 	Индикаторы неисправностей 28  и другие	Самостоятельная диагностика доступными устройствами (ELM327 и другие) 12 
Замена ламп 67 			Шины, запасное колесо 64 
Углы установки колес (сход-развал) 279  Перед ↑ A: Внутреннее B: Внешнее			Проверка колодок 84 
Масляный фильтр 74 	Каталог расходных запасных частей 88 	Интервалы технического обслуживания 71 	Воздушный фильтр 77 
Типы жидкостей и емкости • Моторное масло — 72 • Охлаждающая жидкость — 74 • АКПП — 80 • МКПП — 82 • Раздаточная коробка — 82 • Передний и задний редуктор — 83 • Жидкость ГУР — 83 • Тормозная жидкость — 84 • Хладагент — 86			Предохранители и реле 66, 412 
Доливка жидкости стеклоомывателя 86 	Давление конца такта сжатия (компрессия) 75 	Ремень привода навесных агрегатов 78 	Топливные фильтры 76, 177 

Характерные неисправности автомобилей Toyota Hilux

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

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

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

Преждевременный износ распределительных валов

К сожалению, у нового поколения экологических двигателей Toyota со временем проявляются различные "болезни". Одна из серьезных – механических – преждевременный износ распределительных валов и рокеров. Если двигатель нестабильно работает на холостом ходу, появился несильный стук со стороны пассажира, который становится тише при снижении нагрузки на двигатель, необходимо срочно обратиться на СТО официального дилера Toyota. При подтверждении неисправности, осуществляется гарантийный ремонт двигателя (замена распределительных валов и рокеров на модернизированные).

Система управления двигателем работает в аварийном режиме

На новых дизельных двигателях в системе впуска возможен подсос воздуха на участке после воздушного фильтра, что может привести к попаданию пыли в систему и загрязнению датчика массового расхода воздуха. При этом система управления двигателем переходит в аварийный режим работы с ограничением мощности. Устранение неисправности осуществляется путем замены датчика.

Возможное засорение сажевого фильтра

Регенерация сажевого фильтра на моделях 2015-2018 гг выпуска должна происходить автоматически. Но при определенных условиях регенерация может происходить недостаточно эффективно, что постепенно приводит к критическому засорению фильтра (на комбинации приборов загорается сообщение о заполнении сажевого фильтра и необходимости посещения дилера, DTC P2463), когда для его очистки требуется обращение на СТО или вовсе его замена. Первый шаг производителя для устранения данной проблемы был предпринят в 2017 году – на автомобилях с дизельным двигателем производилась обновление версии программы ЭБУ двигателя с изменением процедуры автоматического прожига и программы управления АКПП (что позволило избавиться от легких толчков при переключениях с 4 на 3 и с 3 на 2-ю передачу). Окончательно же проблему засорения сажевого фильтра удалось решить в 2018 году путем установки на новые автомобили выключателя принудительной регенерации сажевого фильтра. В 2019 году появились комплекты по установке выключателей на автомобили более раннего периода выпуска.

Возможная поломка наконечника свечи накаливания

Не массовая, но имевшая место неисправность даже на машинах с небольшими пробегами - поломка свечи накаливания и повреждение обломком камеры сгорания. Как результат – замена двигателя в сборе или капитальный ремонт.

Для владельца косвенно на наличие проблемы указывает несильный стук со стороны двигателя, который становится тише при снижении нагрузки на двигатель. В системе управления двигателем сохраняются коды неисправности P0671-P0674. Согласно сервисному бюллетеню TSB EG-00043T-TME на автомобилях, подверженных данной неисправности, предписывается замена свечей накаливания на модернизированные, "перепрошивка" ЭБУ двигателя и, если при снятии какая-то из свечей оказалась сломанной – проверка камеры сгорания и ремонт двигателя по результатам дефектовки.

Возможный вой турбокомпрессора на моделях с двигателем 1GD-FTV

В зимний период и при низких температурах наружного воздуха вой можно услышать от турбокомпрессора в течение примерно 5 - 10 минут после запуска холодного двигателя. Собственно, кроме шума других признаков неисправности компрессора нет, поэтому официальные дилеры Toyota проблему не признают. В редких случаях владельцам удавалось добиться замены турбины, но проблема сохранялась. Вероятная причина повышенной шумности работы турбокомпрессора - дисбаланс вала с крыльчаткой, который при проверке, тем не менее, находится в пределах допуска производителя турбокомпрессоров. По опыту владельцев, столкнувшихся с данной проблемой, если провести качественную балансировку в специализированной мастерской, то вой от турбокомпрессора исчезнет.

Скрип в задней подвеске

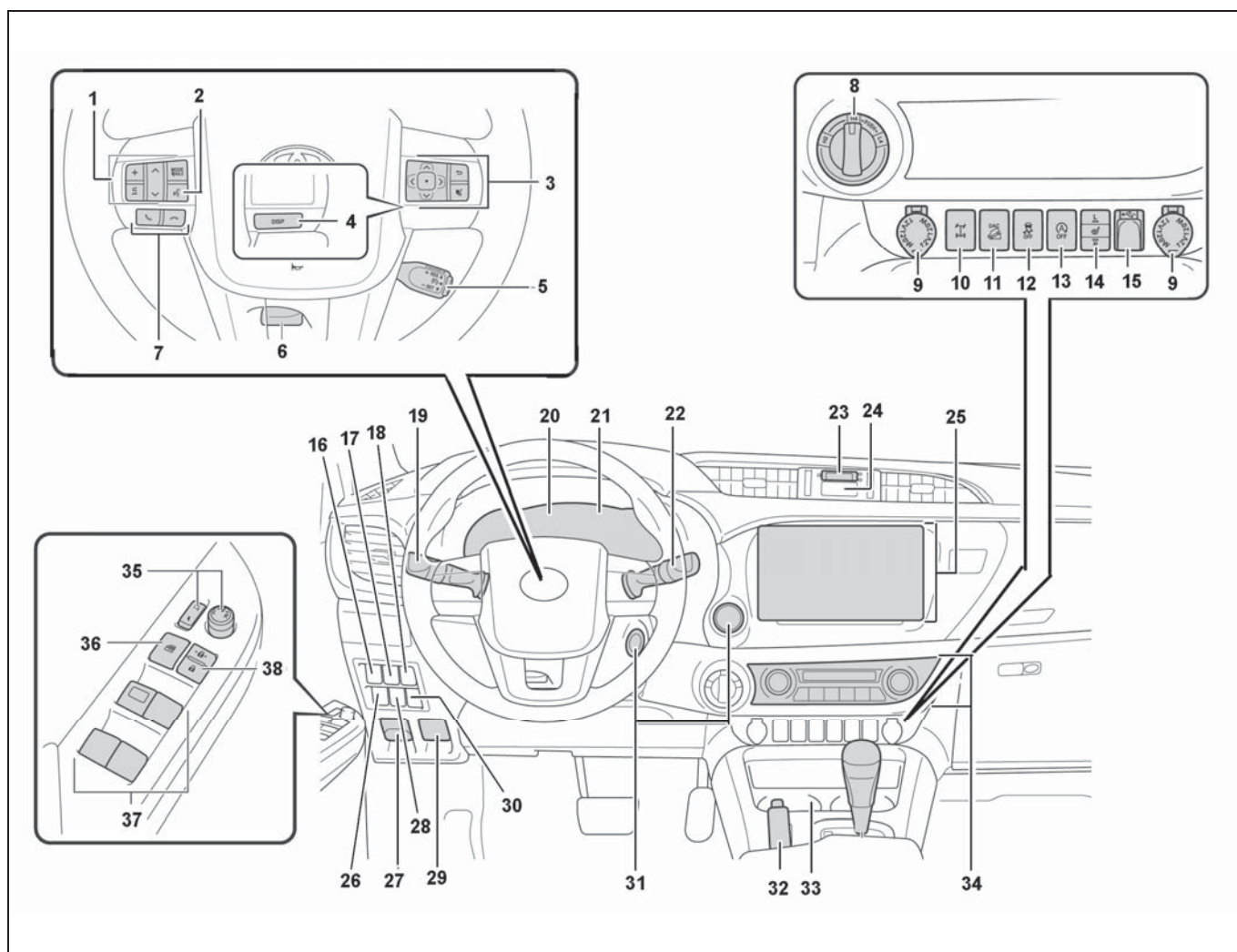
Со временем, при езде по неровным поверхностям со стороны задней подвески может раздаваться сильный скрип. Как правило, возникновению скрипа предшествует езда в дождливую погоду / преодоление бродов / езда по песку или сильной грязи. Скрип может проходить через несколько дней после возникновения.

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 "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 отсоединения или замены некоторых элементов различных систем необходимо проводить инициализацию, требующую специального диагностического оборудования и профессиональных навыков (см. стр. 11).



Панель приборов. 1 - панель управления аудиосистемой на рулевом колесе, 2 - выключатель системы голосового управления, 3 - панель управления многофункциональным дисплеем на рулевом колесе, 4 - переключатель "DISP", 5 - переключатель управления системы поддержания скорости, 6 - рычаг блокировки рулевой колонки, 7 - переключатели системы "handsfree", 8 - переключатель системы полного привода, 9 - разъем для подключения дополнительного оборудования, 10 - выключатель блокировки заднего дифференциала (модификации), 11 - выключатель системы помощи при спуске, 12 - выключатель противобуксовочной системы и/или системы курсовой устойчивости, 13 - выключатель системы автоматической остановки и запуска двигателя (модификации), 14 - переключатель подогревателя передних сидений, 15 - разъемы "AUX/USB" для подключения внешних носителей, 16 - выключатель режима принудительного прожига сажевого фильтра (модели с дизельными двигателями), 17 - выключатель "IDLE UP" системы повышения оборотов холостого хода (модели с дизельными двигателями) или выключатель инициализации системы контроля давления в шинах (модификации), или выключатель дополнительного отопителя (модификации), 18 - регулятор корректора фар (модели с галогеновыми фарами), 19 - переключатель света фар и указателей поворота, 20 - многофункциональный дисплей комбинации приборов, 21 - комбинация приборов, 22 - переключатель управления стеклоочистителями и омывателями, 23 - часы, 24 - выключатель аварийного сигнализации, 25 - аудиосистема, 26 - не используется, 27 - рычаг открывания лючка заливной горловины топливного бака, 28 - выключатель системы предаварийной безопасности (модификации), 29 - выключатель системы контроля движения по полосе (модификации), 30 - рычаг привода замка капота, 31 - переключатель запуска двигателя, 32 - рычаг стояночного тормоза, 33 - подстаканники, 34 - панель управления кондиционером и отопителем, 35 - переключатели управления положением боковых зеркал заднего вида, 36 - выключатель блокировки стеклоподъемников, 37 - переключатели стеклоподъемников, 38 - переключатель центрального замка.

Техническое обслуживание и общие процедуры проверок и регулировок

ВНИМАНИЕ: После отсоединения или замены некоторых элементов различных систем необходимо проводить инициализацию, требующую специального диагностического оборудования и профессиональных навыков (см. стр. 11).

Интервалы обслуживания

Периодичность обслуживания автомобиля представлена в таблице "Периодичности технического обслуживания".

Если автомобиль в основном эксплуатируется в тяжелых условиях, описание которых приведено ниже, то необходимо более частое техническое обслуживание по некоторым пунктам плана ТО (см. таблицу "Периодичность технического обслуживания при эксплуатации в особых условиях").

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

1. Дорожные условия.
 - а) Эксплуатация на ухабистых, грязных, покрытых тающим снегом или водой дорогах или эксплуатация в холмистой местности.
 - б) Эксплуатация при низких температурах (постоянная температура не превышает -20°C) окружающего воздуха.
 - в) Эксплуатация на дорогах, посыпанных солью или другими реагентами против обледенения.

- г) Эксплуатация автомобиля на пыльных дорогах.

2. Условия вождения.

- а) Буксировка прицепа или использование багажника на крыше автомобиля.
- б) Повторяющиеся короткие поездки менее чем на 10 км при низких температурах окружающего воздуха.
- в) Длительная работа на холостом ходу и/или вождение на низкой скорости на большое расстояние.
- г) Регулярное вождение на высокой скорости (свыше 80% от максимальной скорости автомобиля не менее 2 часов).

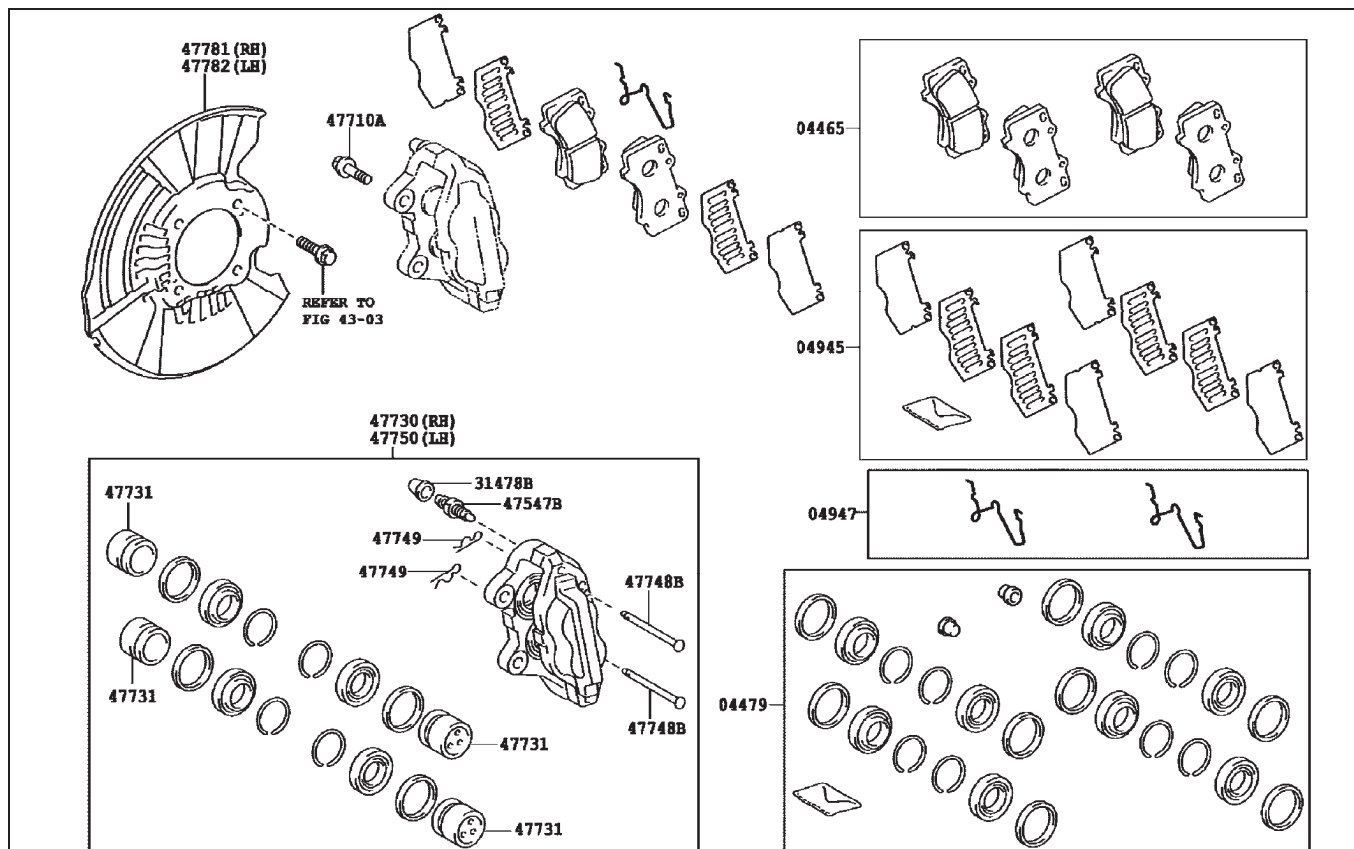
Таблица. Периодичность технического обслуживания.

Объекты обслуживания		Периодичность (пробег или время в месяцах, что наступит раньше)								
		×1000 км	10	20	30	40	50	60	70	80 мес.
Ремни привода навесных агрегатов		Первая проверка через 100 000 км или 72 месяца, последующие каждые 20 000 км или 12 месяцев								
Моторное масло и масляный фильтр		3	3	3	3	3	3	3	3	12
Шланги и соединения систем охлаждения и обогрева		-	-	-	П	-	-	-	П	24
Охлаждающая жидкость	Проверка уровня	П	П	П	П	П	П	П	П	12
	Замена "Super Long Life Coolant"	Первая замена через 160 000 км, затем каждые 80 000 км								
Трубы системы выпуска ОГ и их крепления		-	П	-	П	-	П	-	П	12
Аккумуляторная батарея		П	П	П	П	П	П	П	П	12
Топливный фильтр		-	3	-	3	-	3	-	3	24
Отстойник водоотделителя		П	П	П	П	П	П	П	П	12
Воздушный фильтр, включая фильтр предварительной очистки		П	П	3	П	П	3	П	П	12/36
Крышка топливного бака, топливопроводы, клапан		Проверка каждые 40 000 км или 24 месяца, после пробега 80 000 км / 48 месяцев проверять каждые 20 000 км / 12 месяцев								
Дымление двигателя		-	-	П	-	-	П	-	-	6/24
Педаль тормоза и стояночный тормоз		П	П	П	П	П	П	П	П	6
Тормозные колодки и диски		П	П	П	П	П	П	П	П	6
Колодки и барабаны стояночного тормоза		-	П	-	П	-	П	-	П	12
Тормозная жидкость		П	П	П	3	П	П	П	3	6/24
Трубопроводы и шланги тормозной системы		-	П	-	П	-	П	-	П	12
Вакуумный насос усилителя тормозов		Проверка каждые 200 000 км								
Рабочая жидкость усилителя рулевого управления		П	П	П	П	П	П	П	П	6
Рулевое управление		-	П	-	П	-	П	-	П	12
Шаровые шарниры и чехлы приводных валов		-	П	-	П	-	П	-	П	24
Подшипники карданных валов, включая затяжку болтов*		С	С	С	С	С	С	С	С	6
Детали подвески, шарниры и чехлы		П	П	П	П	П	П	П	П	6
Рабочая жидкость АКПП		-	-	-	П	-	-	-	П	24
Масло МКПП		-	-	-	П	-	-	-	П	24
Масло в раздаточной коробке		-	-	-	П	-	-	-	П	48
Масло в переднем и заднем редукторе		-	П	-	3	-	П	-	3	12/48
Передняя и задняя подвеска		-	П	-	П	-	П	-	П	12
Состояние шин и давление в шинах		П	П	П	П	П	П	П	П	6
Все световые приборы и звуковой сигнал		П	П	П	П	П	П	П	П	6
Стеклоочистители и омыватели		П	П	П	П	П	П	П	П	6
Салонный фильтр		-	3	-	3	-	3	-	3	12
Хладагент системы кондиционирования		-	П	-	П	-	П	-	П	12

Примечание: П - проверка и/или регулировка (ремонт или замена при необходимости); 3 - замена; МЗ - затяжка до регламентированного момента, С - смазка, Ч - чистка.

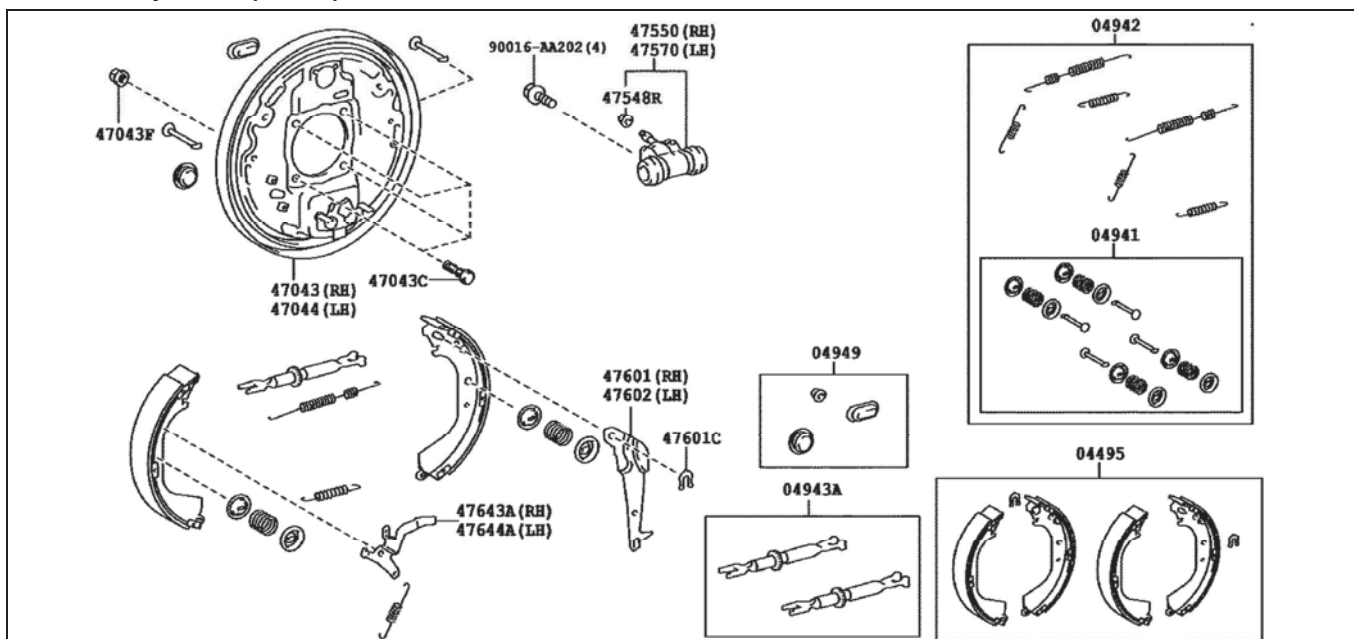
* - После преодоления водных преград необходимо смазать в течение 24 ч.

Передние тормоза



№ детали	Каталожный номер	Название детали	Модификация
04465	04465-0K360	Тормозные колодки, комплект	метка ADVICS PS558H
04945	04945-0K290	Антискрипные прокладки, комплект	-
04479	04478-0K190	Ремкомплект суппорта	GUN12#.. THDCB GUN125..6FC..S
	04478-0K250	Ремкомплект суппорта	GUN125..SADCB, SASCB, SAXTR, GUN126..SADCB
04947	04947-0K100	Держатели колодок, комплект	-

Задние тормоза (тип 1)

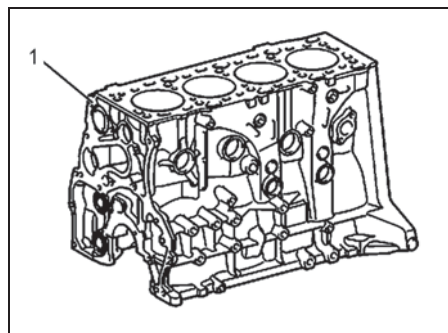


№ детали	Каталожный номер	Название детали	Модификация
04466	04495-0K160	Тормозные колодки, комплект	метка NBK LN508 (колодки без рычагов)
47550 47570	47550--71030	Задний тормозной цилиндр в сборе (правый/левый)	в комплектации: колодки без рычагов

Двигатель - механическая часть

Общая информация

Блок цилиндров изготавливается из чугунного сплава и не имеет гильз.



Поршни изготавливаются из алюминиевого сплава. Поршни полноразмерные, имеют развитую камеру сгорания.

Для снижения температуры и повышения надежности поршня в его головке предусмотрен канал охлаждения.

На юбку поршня нанесено антифрикционное полимерное покрытие для уменьшения трения и повышения топливной экономичности.

Форма поршневых колец оптимизирована для снижения расхода топлива.

ГБЦ изготавливается из алюминиевого сплава. В центр камеры сгорания выходит вертикально установленная форсунка, между впускными портами - свеча накаливания.

Крышка головки блока цилиндров пластиковая крышкой с проходящими внутри масляными каналами для смазки коромысел. Для уменьшения расхода масла предусмотрен маслоотделитель.

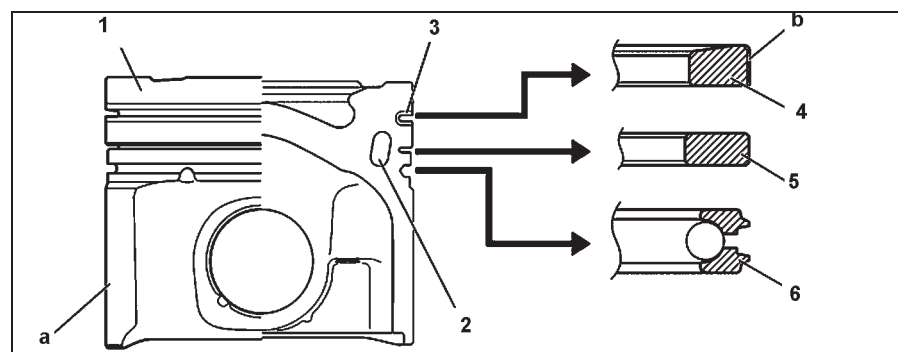
Схема газораспределительного механизма - два распределительных вала в головке блока и четыре клапана на цилиндр (DOHC 16V). В приводе клапанов используются гидрокомпенсаторы клапанных зазоров и роликовые толкатели/рокеры, поэтому проверку и регулировку зазоров проводить не требуется.

Зазоры в приводе клапанов регулируются с помощью гидрокомпенсаторов. Привод газораспределительного механизма осуществляется двумя цепями - от коленчатого вала однорядной роликовой цепью №1 (шаг 9,525 мм) приводится вал ТНВД, затем от него цепью №2 (шаг 8 мм) приводятся оба распределительных вала. Натяжение цепи поддерживается подпружиненным гидронатяжителем со стопорным механизмом. От задней части распределительного вала приводится вакуумный насос.

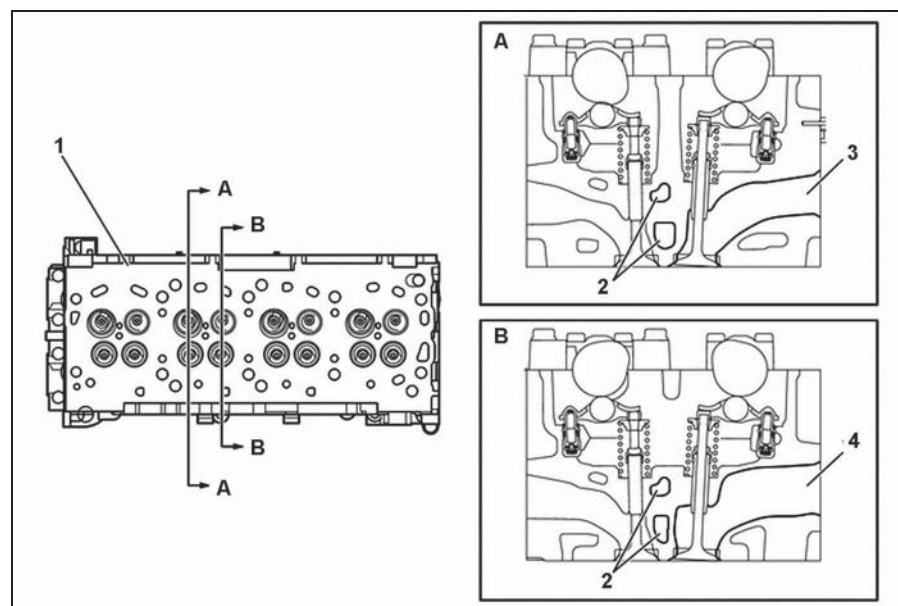
Балансирный механизм приводится посредством цепи №3 и шестерен.

Таблица. Технические характеристики двигателя.

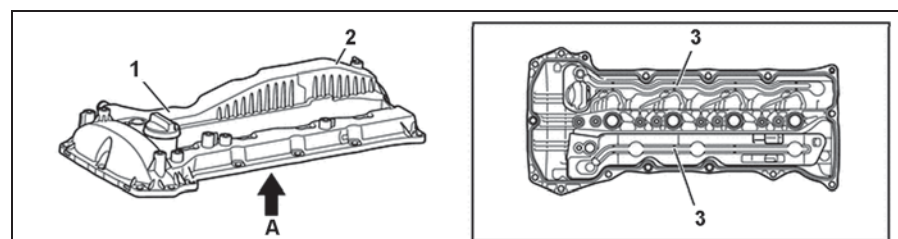
Двигатель		2GD-FTV	1GD-FTV
Рабочий объем, см ³		2393	2755
Диаметр цилиндра × ход поршня, мм		92 × 90	92,0 × 103,6
Степень сжатия		15,6	15,6
Порядок работы цилиндров		1-3-4-2	1-3-4-2
Количество клапанов на цилиндр		4	4
Фазы газораспределения			
Впускные клапаны	Открытие:	6° до ВМТ	6° до ВМТ
	Закрытие:	29° после НМТ	29° после НМТ
Выпускные клапаны	Открытие:	40° до НМТ	40° до НМТ
	Закрытие:	10° после ВМТ	10° после ВМТ



1 - поршень, 2 - канал охлаждения, 3 - нирезистивная вставка, 4 - верхнее компрессионное кольцо, 5 - нижнее компрессионное кольцо, 6 - масло-съемное кольцо, а - полимерное покрытие, б - PVD-покрытие (напыление конденсацией из паровой фазы).



1 - головка блока цилиндров в сборе, 2 - рубашка охлаждения, 3- тангенциальный канал, 4 - спиральный канал.



1 - крышка головки блока цилиндров, 2 - маслоотделитель, 3 - масляная трубка.

Система охлаждения

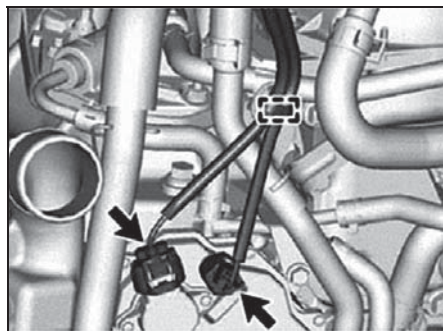
Примечание: процедуры проверки и замены охлаждающей жидкости приведены в главе "Техническое обслуживание и общие процедуры проверок и регулировок".

Насос охлаждающей жидкости

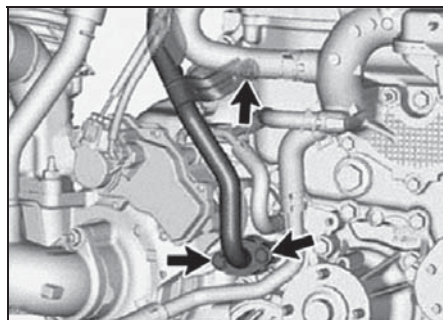
Снятие и установка

1. Снимите термостат (см. раздел "Термостат" ниже).
2. Отсоедините перепускной патрубок №1 охлаждающей жидкости.

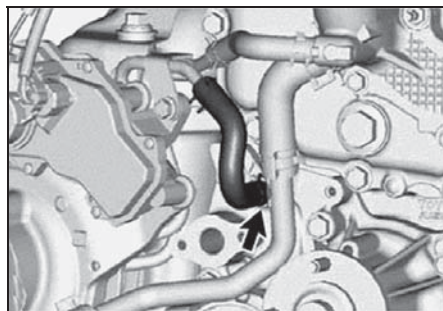
а) Освободите проводку из зажима, отсоедините 2 разъема от турбокомпрессора.



б) Выверните 3 болта и отсоедините перепускной патрубок №1 охлаждающей жидкости от насоса охлаждающей жидкости.

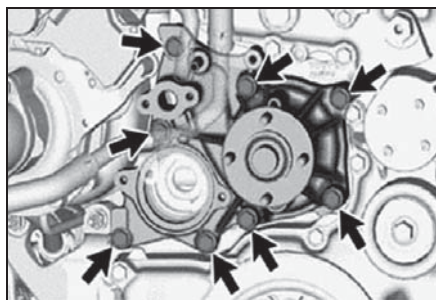


в) Снимите прокладку с перепускного патрубка №1 охлаждающей жидкости. 3. Сдвиньте хомут и отсоедините шланг №1 охлаждающей жидкости турбины от насоса охлаждающей жидкости.



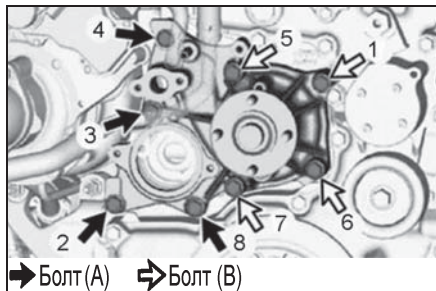
4. Снимите насос охлаждающей жидкости. Выверните 8 болтов, снимите насос охлаждающей жидкости и прокладку.

Момент затяжки..... 13 Н·м



5. Установите насос охлаждающей жидкости.

а) Временно установите новую прокладку и закрепите насос охлаждающей жидкости 8 болтами.



→ Болт (А) → Болт (В)

Номинальная длина:

болт (А) 45 мм

болт (В) 65 мм

б) Затяните 8 болтов в порядке, указанном на рисунке.

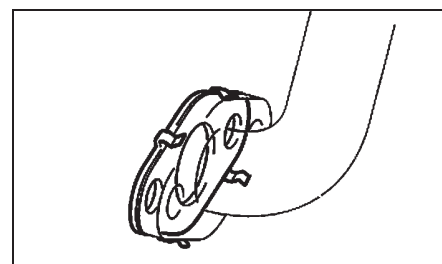
Момент затяжки 25 Н·м

6. Подсоедините шланг №1 охлаждающей жидкости турбокомпрессора к насосу охлаждающей жидкости и надвиньте хомут крепления шланга.

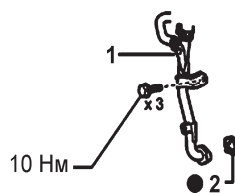
7. Подсоедините перепускной патрубок №1 охлаждающей жидкости.

а) Установите новую прокладку на перепускной патрубок №1 охлаждающей жидкости, как показано на рисунке.

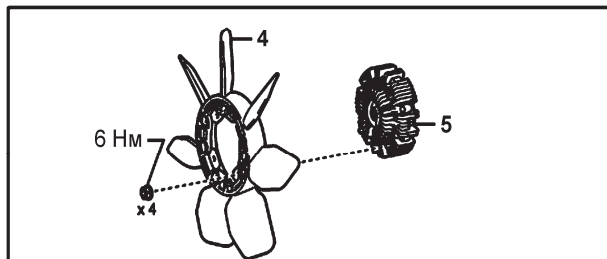
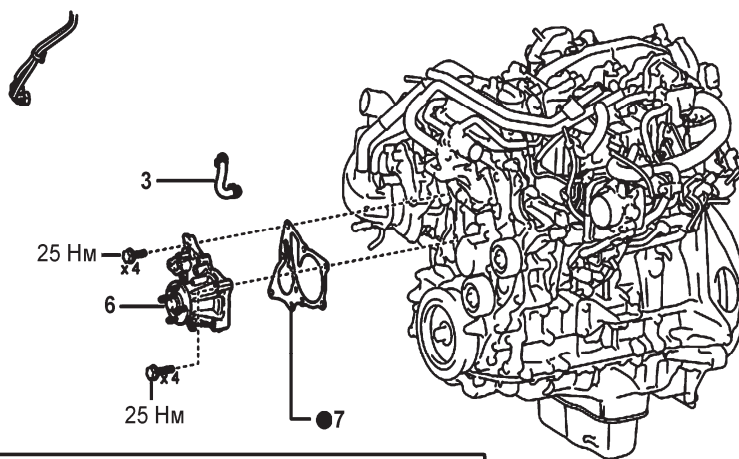
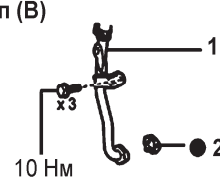
Примечание: убедитесь, что захваты прокладки направлены к перепускному патрубку №1 охлаждающей жидкости.



Тип (А)



Тип (В)



Снятие и установка насоса охлаждающей жидкости. 1 - перепускной патрубок №1 охлаждающей жидкости, 2 - прокладка, 3 - шланг охлаждающей жидкости, 4 - вентилятор, 5 - вязкостная муфта, 6 - насос охлаждающей жидкости, 7 - прокладка.

Топливная система дизельного двигателя

Топливный фильтр тонкой очистки (со стороны блока цилиндров)

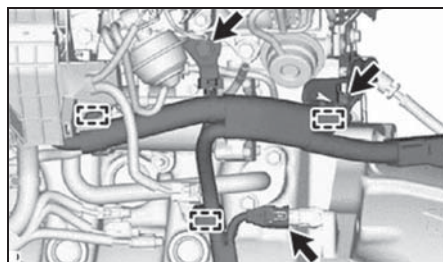
Снятие и установка

1. Снимите стартер (см. главу "Система запуска").

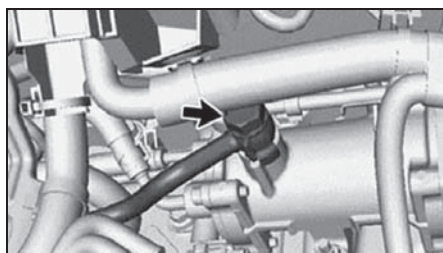
2. Снимите крышку топливного фильтра и фильтрующий элемент.

а) Отсоедините разъем датчика положения коленчатого вала и выверните 2 болта.

б) Освободите 3 зажима и отсоедините жгут проводов двигателя.

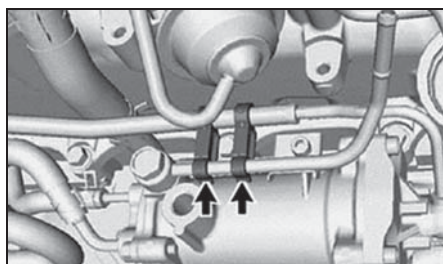


в) Выверните перепускной болт, снимите прокладку, отсоедините топливопровод №4 от топливного фильтра.

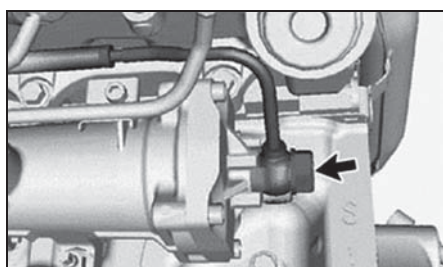


г) Снимите 2 зажима с топливопровода №3 и топливного фильтра.

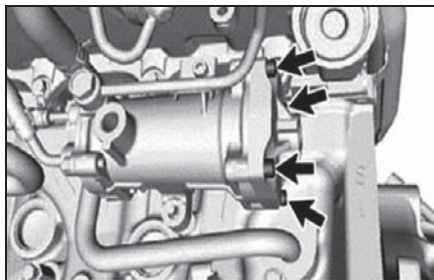
Примечание: будьте осторожны, чтобы не поцарапать установочную поверхность топливопровода №4 и не оставить на ней вмятин.



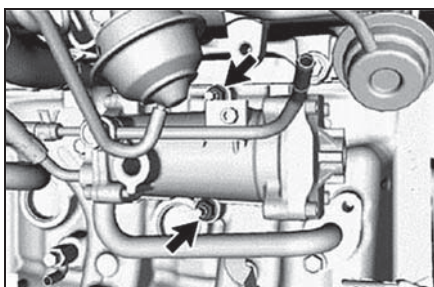
д) Выверните перепускной болт, снимите прокладку, отсоедините топливопровод №3 от топливного фильтра.



е) Ослабьте 4 винта.

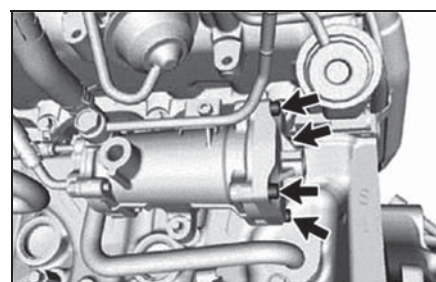


ж) Отверните 2 гайки и отсоедините топливный фильтр в сборе.

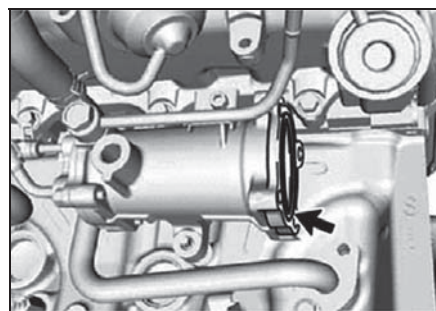


з) Выверните 4 винта и снимите крышку топливного фильтра с топливного фильтра.

Примечание: подставьте подходящую емкость под демонтируемый узел.



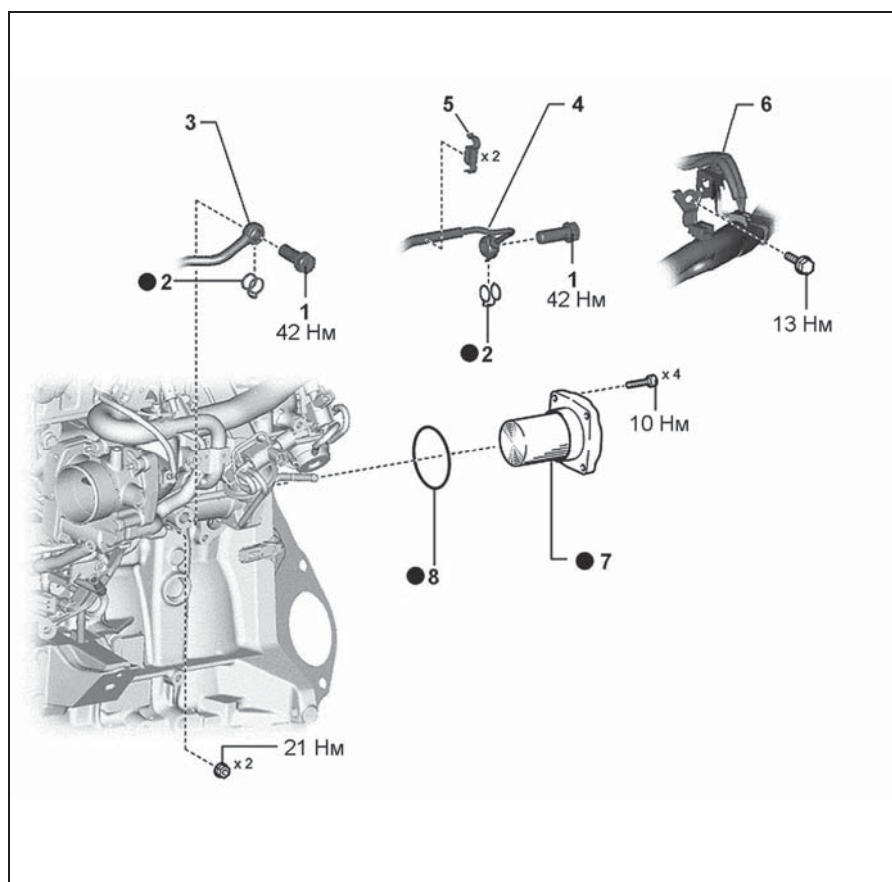
и) Снимите кольцевое уплотнение.



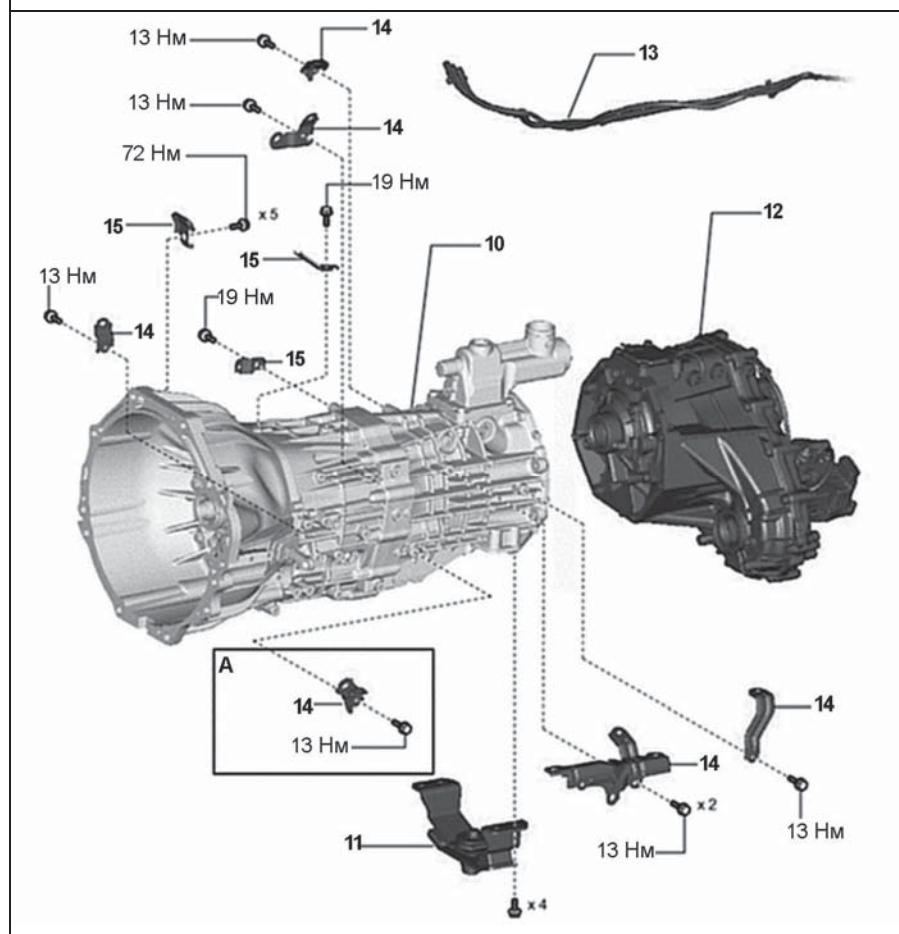
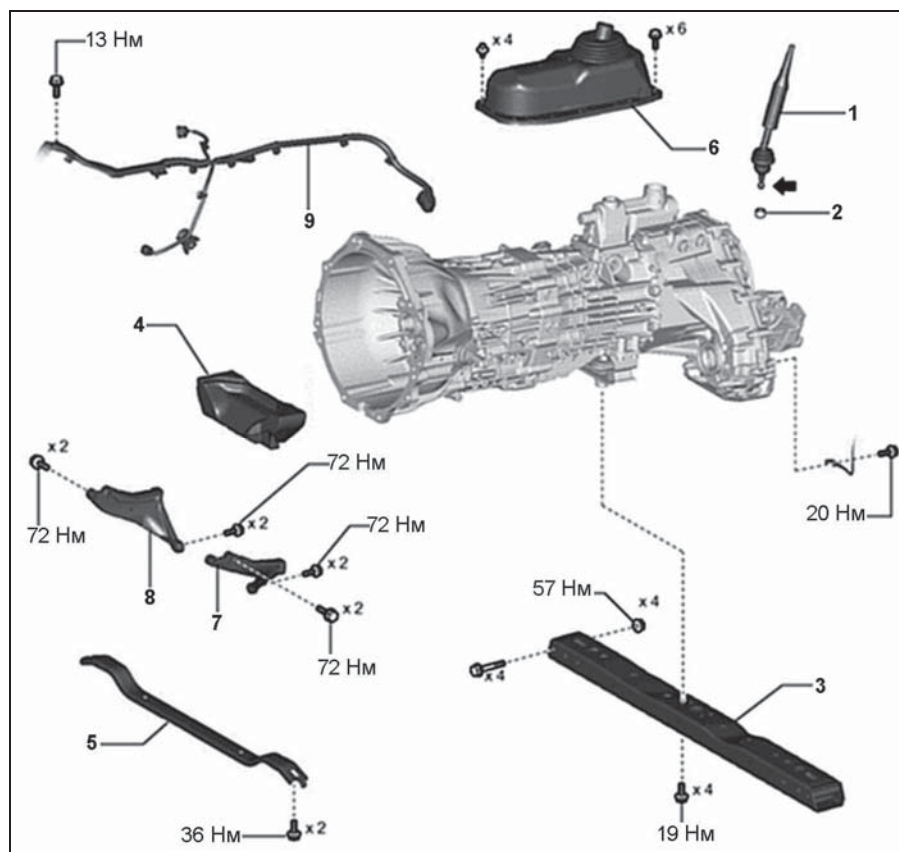
3. Установите крышку топливного фильтра и фильтрующий элемент.

а) Нанесите тонкий слой дизельного топлива на новое кольцевое уплотнение.

б) Установите кольцевое уплотнение на топливный фильтр в сборе.

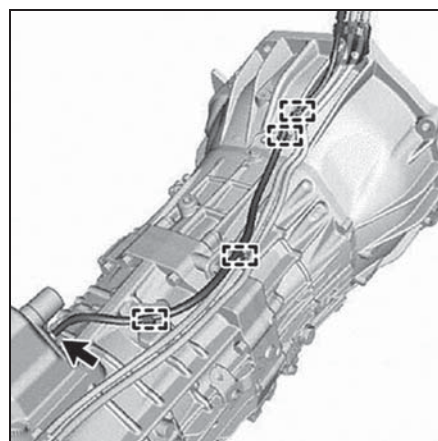


Снятие и установка топливного фильтра тонкой очистки (со стороны блока цилиндров). 1 - перепускной болт, 2 - прокладка, 3 - топливопровод №4, 4 - топливопровод №3, 5 - держатель топливопровода, 6 - жгут проводов двигателя, 7 - крышка топливного фильтра и фильтрующий элемент, 8 - кольцевое уплотнение.



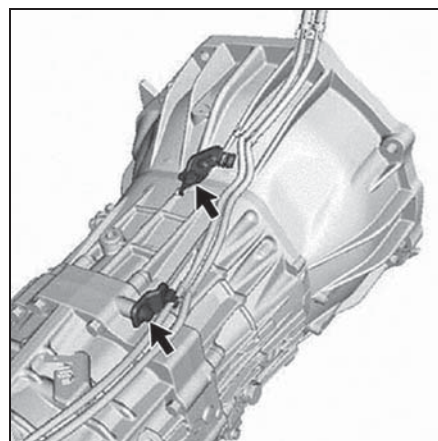
Снятие и установка МКПП. 1 - рычаг переключения передач, 2 - втулка рычага, 3 - поперечина №3, 4 - изолятор, 5 - защита карданного вала, 6 - кожух рычага МКПП, 7 - левый кронштейн передней подвески, 8 - правый кронштейн передней подвески, 9 - жгут проводов, 10 - МКПП в сборе, 11 - опора двигателя, 12 - раздаточная коробка, 13 - шланги вентиляции, 14 - кронштейн проводов, 15 - кронштейн.

б) Снимите сапун трансмиссии в сборе с держателя напольного рычага переключения передач в сборе.



в) Отверните 2 болта и снимите 2 кронштейна.

Момент затяжки 19 Н·м

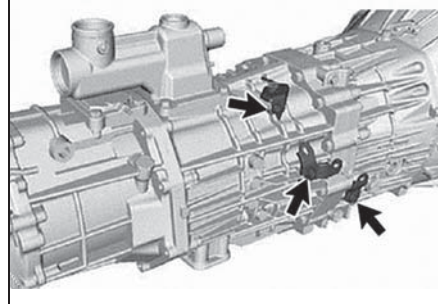
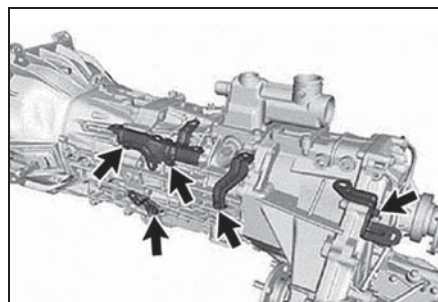


21. Снимите кронштейны жгута проводов.

Модели с интеллектуальным переключателем передач

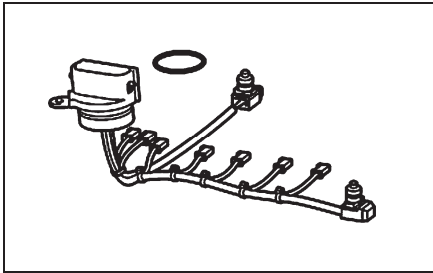
Отверните 8 болтов и снимите 7 кронштейнов зажима жгута проводов.

Момент затяжки 13 Н·м

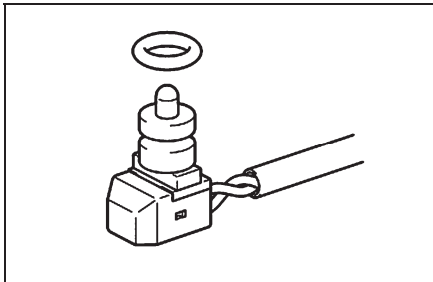


б) Отверните болт и вытяните жгут электропроводки из картера АКПП.

Момент затяжки.....5,4 Н·м
в) Снимите кольцевое уплотнение с разъема жгута проводов.



г) Снимите с 2-х датчиков температуры 2 кольцевых уплотнения.

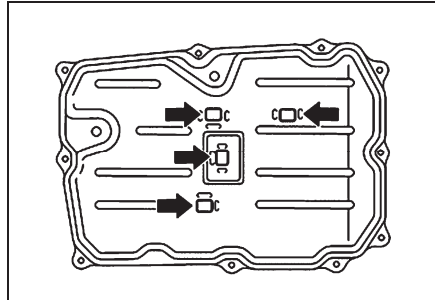


7. Установка производится в порядке, обратном снятию.

Примечание: при установке замените все кольцевые уплотнители на новые и нанесите на них рабочую жидкость АКПП.

8. При установке поддона АКПП выполните следующие действия:

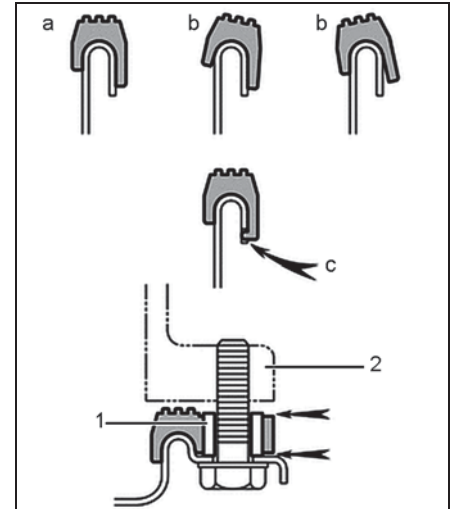
- Установите 4 магнита фильтра рабочей жидкости АКПП на поддон автоматической трансмиссии, как показано на рисунке.



- Установите новую прокладку поддона АКПП на поддон.
- Установите поддон с прокладкой на картер АКПП и закрепите его 10 болтами.

Момент затяжки.....7,4 Н·м

- Убедитесь, что уплотнительной поверхности прокладки поддона и контактной поверхности поддона отсутствует масло и посторонние частицы.
- Установите прокладку поддона так, чтобы она не была ослаблена и вся уплотнительная поверхность была ровной.
- Убедитесь, что 8 выступов надлежащим образом введены в зацепление на поддоне.



1 - втулка, 2 - картер, а - правильно, б - неправильно, с - выступание.

- При установке поддона АКПП следите за тем, чтобы прокладка не была защемлена между втулкой и контактной поверхностью картера АКПП.

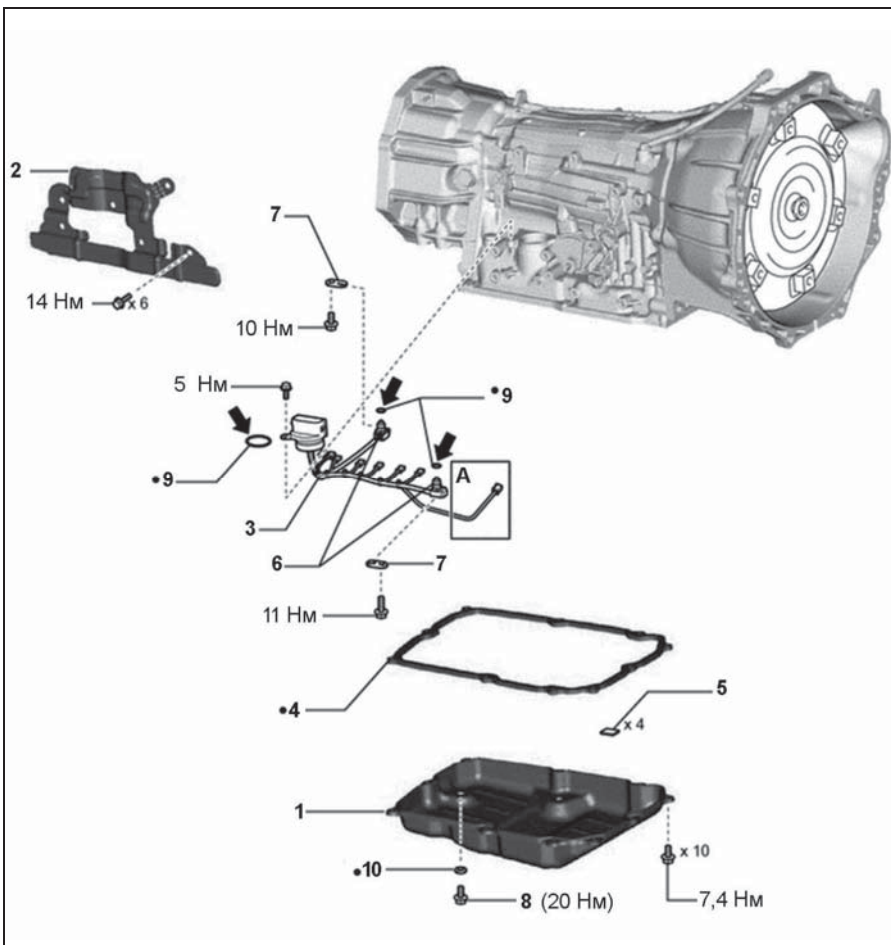
Проверка

Измерьте сопротивление между выводами разъема и массой и сравните полученные данные со значениями, приведенными в таблице.

Выводы	Условие	Сопротивление
3 (OT+) - 4 (OT-)	Постоянно	79 Ом - 156 кОм
5 (OT2+) - 6 (OT2-)	Постоянно	25 Ом - 156 кОм
3 (OT+) - масса 5 (OT2+) - масса	Постоянно	10 кОм или более
4 (OT-) - масса 6 (OT2-) - масса	Постоянно	10 кОм или более

Температура ATF	Сопротивление
10 C	5 - 8 кОм
25 C	2,5 - 4,5 кОм
110 C	0,22 - 0,28 кОм

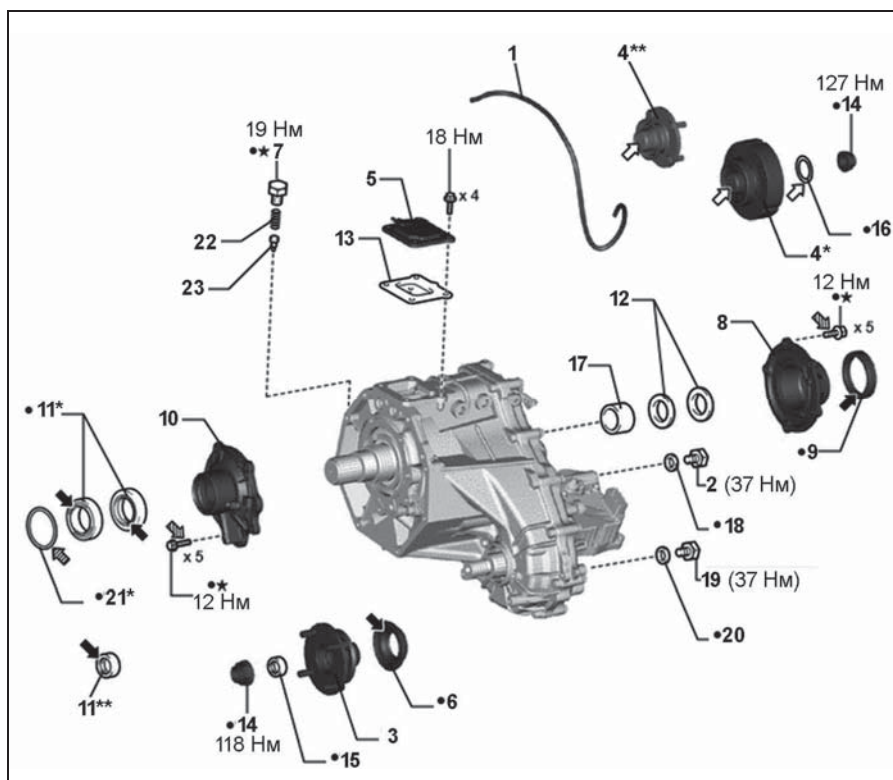
Если результаты проверки не соответствуют норме, то замените жгут проводов.



Жгут проводов АКПП. 1 - поддон АКПП, 2 - правый изолятор трансмиссии, 3 - жгут проводов АКПП, 4 - прокладка поддона, 5 - магнит, 6 - датчик температуры рабочей жидкости АКПП, 7 - держатель, 8 - пробка сливного отверстия, 9 - кольцевое уплотнение, 10 - прокладка.

Примечание:

- А - модели с 2016 г.в. с системой Start&Stop;
- при сборке на поверхности, указанные стрелками, нанесите рабочую жидкость АКПП.



Раздаточная коробка.

- 1 - шланг,
- 2 - пробка,
- 3, 4 - соединительный фланец,
- 5 - верхняя крышка раздаточной коробки,
- 6 - сальник раздаточной коробки,
- 7 - пробка,
- 8 - удлинитель картера,
- 9 - сальник,
- 10 - держатель подшипника входного вала,
- 11 - сальник подшипника,
- 12 - шайбы выходного вала,
- 13 - маслоотражатель,
- 14 - гайка,
- 15 - сальник соединительного фланца,
- 16 - кольцевое уплотнение,
- 17 - проставка,
- 18 - прокладка,
- 19 - пробка сливного отверстия,
- 20 - прокладка,
- 21 - кольцевое уплотнение,
- 22 - пружина,
- 23 - штифт.

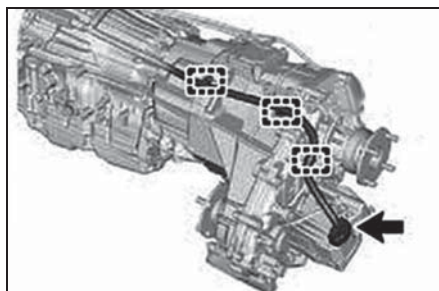
Примечание:

- (*/**) - модели с МКПП RC60F/АКПП AC60F.
- при сборке на детали, указанные стрелками, нанесите специальную консистентную смазку.

9. Отсоедините жгут проводов АКПП/КПП от раздаточной коробки.

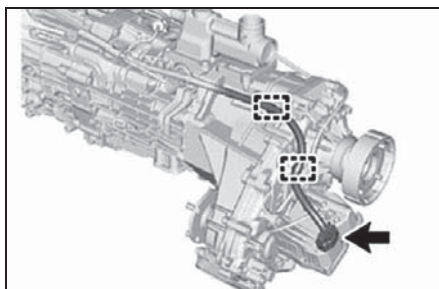
Модели с АКПП AC60F

Отсоедините разъем и 3 зажима.

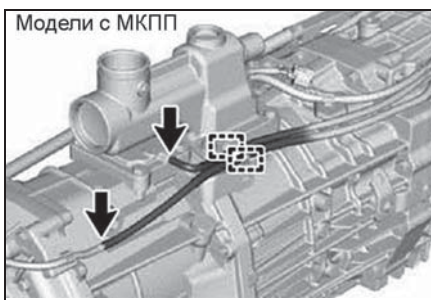
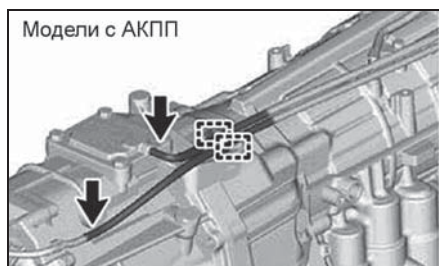


Модели с МКПП RC60F

Отсоедините разъем и 2 зажима.



10. Отсоедините 2 шланга вентиляции картера раздаточной коробки и отсоедините 2 зажима.

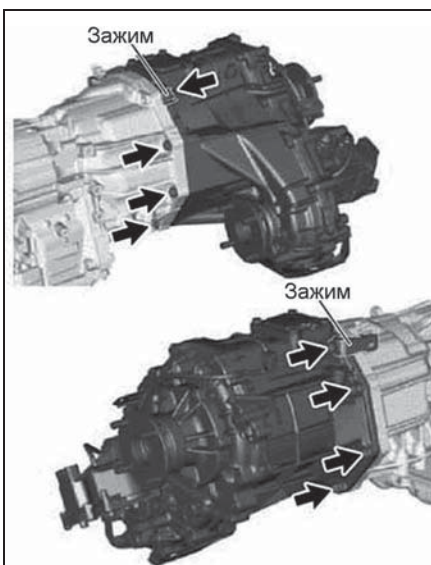


11. Снимите раздаточную коробку.

Модели с АКПП AC60F

Отверните 8 болтов и отсоедините 2 зажима.

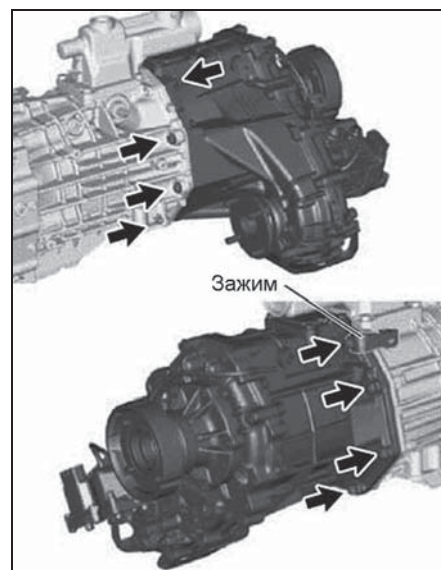
Момент затяжки 24 Н·м



Модели с МКПП RC60F

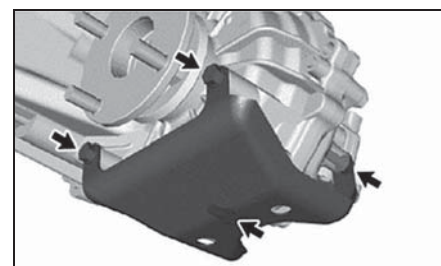
Отверните 8 болтов и отсоедините зажим.

Момент затяжки 24 Н·м



12. Отверните 4 болта и снимите нижний защитный кожух картера раздаточной коробки.

Момент затяжки 18 Н·м



13. Установка производится в порядке, обратном снятию.

14. Залейте масло в раздаточную коробку (см. главу "Техническое обслуживание").

15. Убедитесь в отсутствии утечек масла из раздаточной коробки.

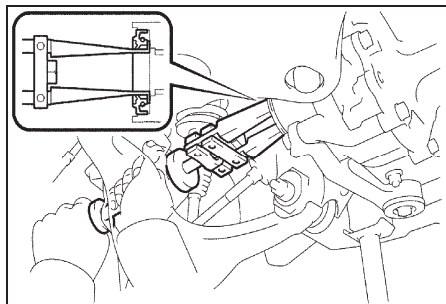
Передний редуктор

Проверка уровня и замена масла

Процедуры проверки уровня и замены масла в переднем редукторе описаны в главе "Техническое обслуживание и общие процедуры проверок и регулировок".

Замена сальников приводных валов

1. Снимите передние колеса.
2. Снимите нижние защиты №1 и №2 двигателя (см. главу "Двигатель - механическая часть").
3. Слейте масло из переднего редуктора (см. главу "Техническое обслуживание и общие процедуры проверок и регулировок").
4. Снимите передние приводные валы (см. главу "Приводные валы и полуоси").
5. С помощью съемника извлеките сальники из переднего редуктора.



6. С помощью оправки и молотка установите сальники в передний редуктор (см. рисунок "Установка сальников переднего редуктора").

Глубина "с" установки..... 0 - 0,14 мм

7. Установите передние приводные валы (см. главу "Приводные валы и полуоси").

8. Залейте масло в картер переднего редуктора (см. главу "Техническое обслуживание и общие процедуры проверок и регулировок").

9. Установите нижние защиты №1 и №2 двигателя (см. главу "Двигатель - механическая часть").

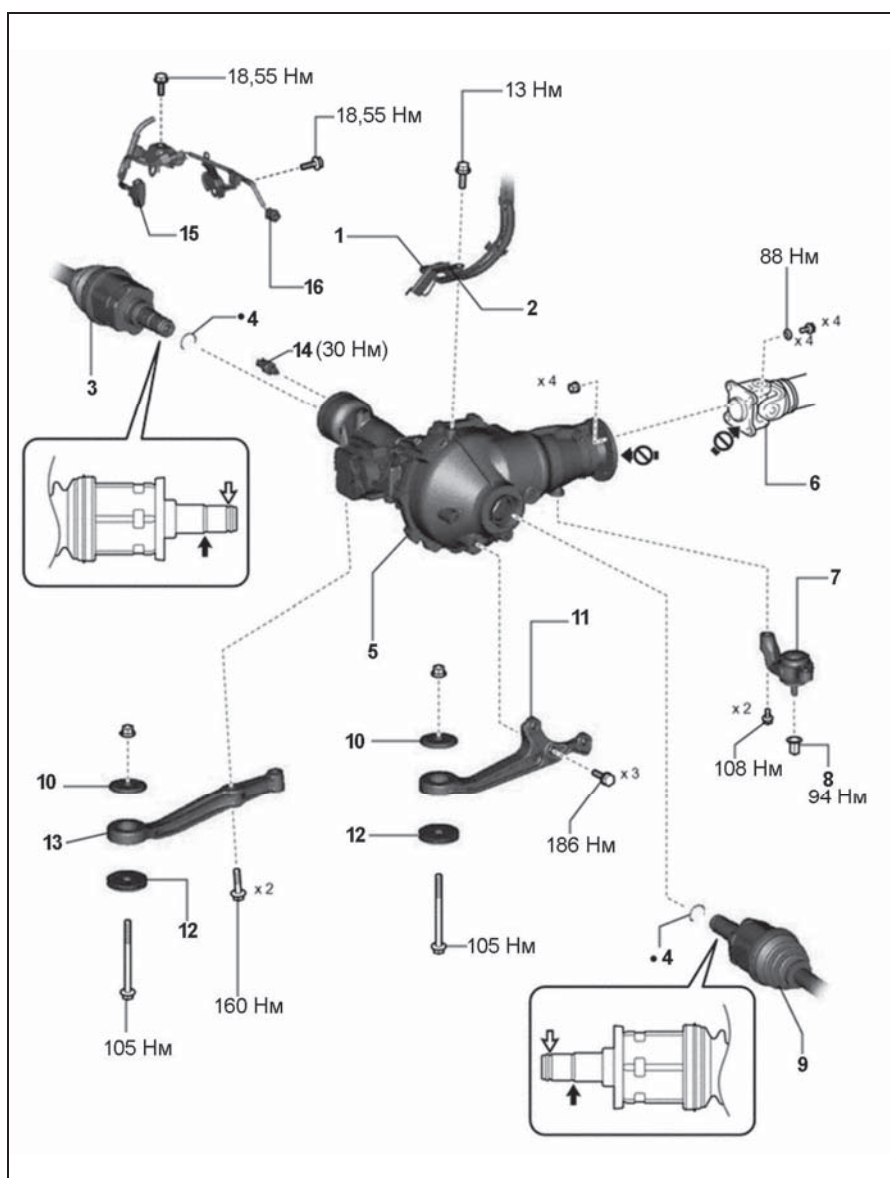
10. Установите передние колеса.

Момент затяжки 105 Н·м

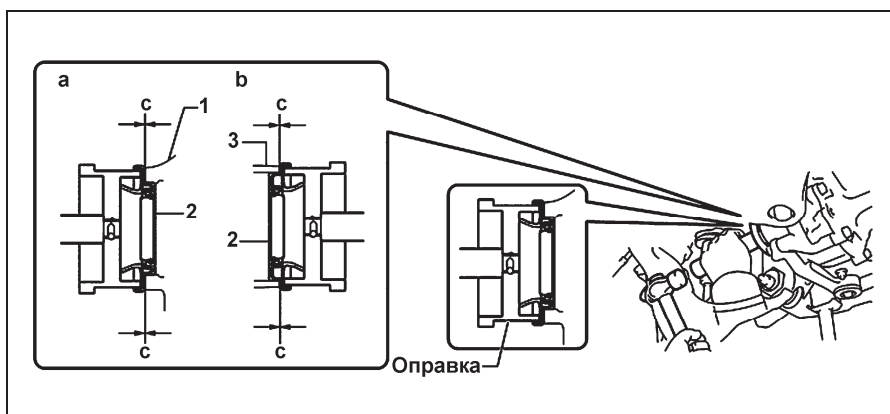
Замена сальника фланца редуктора

1. Снимите защиту №1 и №2 двигателя (см. главу "Двигатель - механическая часть").
2. Слейте масло из переднего редуктора (см. главу "Техническое обслуживание и общие процедуры проверок и регулировок").
3. Отсоедините передний карданный вал от переднего редуктора (см. главу "Карданный вал").

Примечание: подвесьте отсоединенный конец карданного вала на проволоке.



Снятие и установка переднего редуктора. 1 - трубка вентиляции картера, 2 - кронштейн, 3 - правый приводной вал, 4 - стопорное кольцо, 5 - передний редуктор, 6 - передний карданный вал, 7 - опора №3 редуктора, 8 - гайка, 9 - левый приводной вал, 10 - шайба, 11 - опора №1 редуктора, 12 - шайба, 13 - опора №2 редуктора, 14 - датчик температуры, 15 - разъем электропривода отключения дифференциала, 16 - разъем датчика температуры.



Установка сальников переднего редуктора. 1 - передний дифференциал, 2 - сальник, 3 - корпус дифференциала, а - с левой стороны, б - с правой стороны, с - глубина установки.

Задний редуктор

Замена сальника фланца редуктора

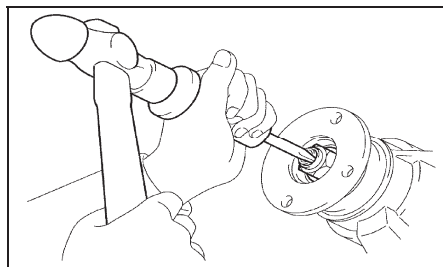
Модели без принудительной блокировки заднего дифференциала

1. Отсоедините задний карданный вал от редуктора заднего моста (см. главу "Карданный вал").

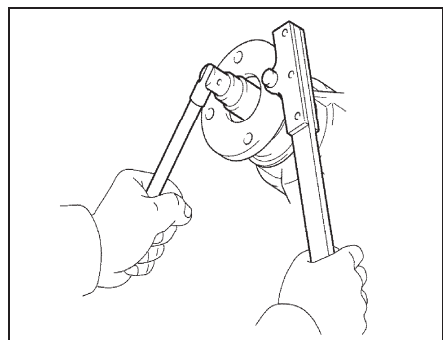
Примечание: подвесьте отсоединенный конец карданного вала на проволоке.

2. Снимите фланец редуктора заднего моста.

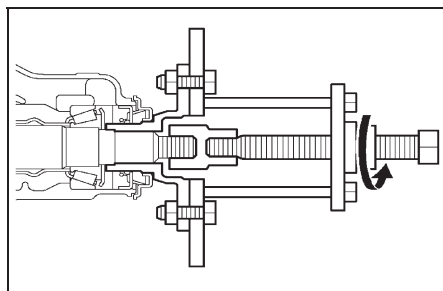
а) С помощью зубила и молотка расконтрите гайку.



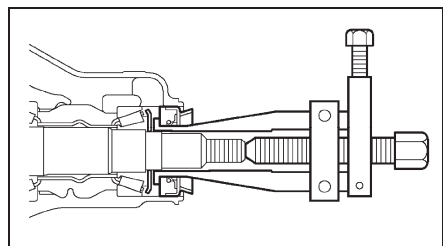
б) Удерживая фланец, отверните гайку.



в) С помощью съемника снимите фланец редуктора заднего моста.



3. С помощью съемника снимите сальник фланца редуктора.



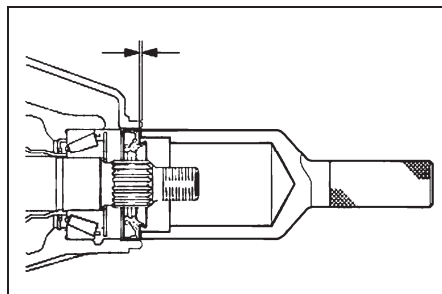
4. Установите сальник фланца редуктора.

а) С помощью оправки и молотка ус-

тановите новый сальник фланца редуктора, как показано на рисунке.

Глубина установки

сальника..... 0,4 - 1,0 мм



б) Нанесите консистентную смазку на рабочую кромку сальника.

5. Установите фланец редуктора заднего моста.

а) Установите фланец редуктора заднего моста.

б) Нанесите трансмиссионное масло на резьбу новой гайки.

в) Удерживая фланец, затяните гайку.

Максимально допустимый

момент затяжки..... 370 Н·м

г) Несколько раз проворачивая фланец, убедитесь в нормальной работе подшипника.

д) С помощью динамометрического ключа измерьте предварительный натяг подшипников ведущей шестерни главной передачи.

Предварительный натяг подшипника:

Передаточное число редуктора 3,583:

нового 1,48 - 2,79 Н·м

бывшего в эксплуатации 1,48 - 2,56 Н·м

Передаточное число редуктора 4,100:

нового 1,43 - 2,69 Н·м

бывшего в эксплуатации 1,43 - 2,48 Н·м

Передаточное число редуктора 4,300:

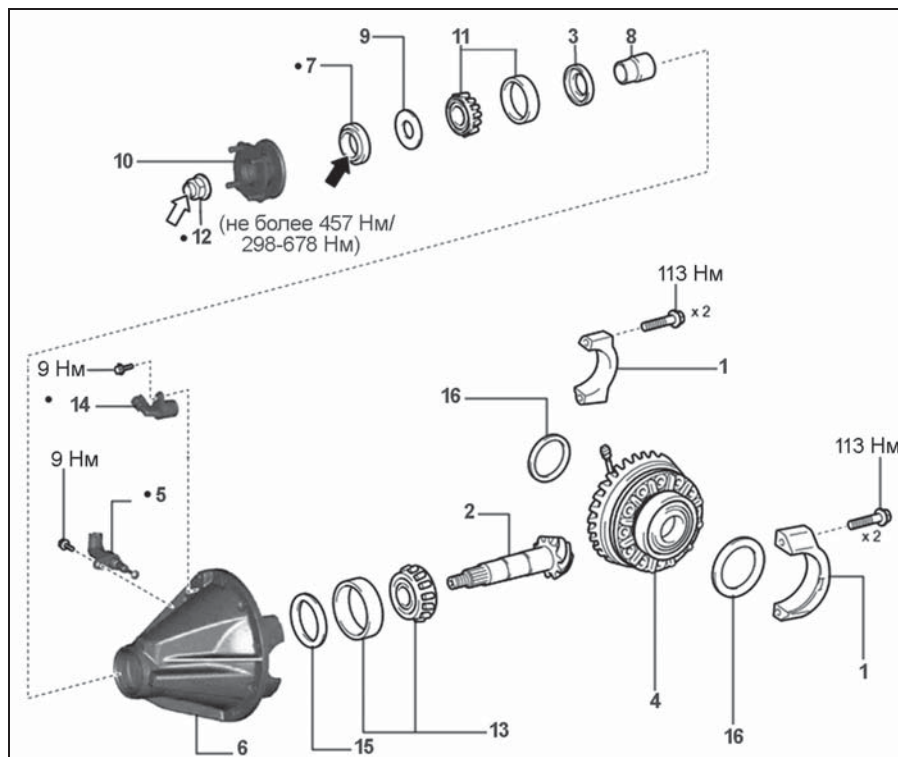
нового 1,43 - 2,66 Н·м

бывшего в эксплуатации 1,42 - 2,45 Н·м

Передаточное число редуктора 4,555:

нового 1,40 - 2,63 Н·м

бывшего в эксплуатации 1,40 - 2,42 Н·м



Редуктора заднего моста. 1 - крышка подшипника, 2 - ведущая шестерня, 3 - накопительное кольцо, 4 - задний дифференциал в сборе, 5* - датчик включения блокировки заднего дифференциала, 6 - картер редуктора заднего моста, 7 - сальник, 8 - распорная втулка, 9 - маслоотражатель, 10 - фланец, 11 - подшипник, 12 - контргайка, 13 - подшипник, 14* - разъем проводки, 15 - шайба, 16 - уплотнитель.

Примечание:

- на рисунке приведено изображение заднего редуктора для моделей с принудительной блокировкой заднего дифференциала;
- модели без принудительной блокировки заднего дифференциала аналогичны, отличия обозначены "**";
- * - модели с принудительной блокировкой заднего дифференциала;
- (/) - кроме моделей DANA/модели DANA;
- При сборке на детали, указанные стрелками, нанесите консистентную смазку.

Поворотный кулак

Снятие и установка

Примечание:

- Установка производится в порядке, обратном снятию.

- После установки:

- Проверьте и, при необходимости, отрегулируйте углы установки передних колес.

- В случае регулировки углов установки колес необходимо очистить калибровочные данные и повторно откалибровать датчик угловых ускорений. В противном случае возможен сбой в работе системы курсовой устойчивости.

- Модели с системой автоматической коррекции положения света фар: в силу того, что высота автомобиля может измениться при установке новых деталей передней подвески, после завершения ремонта необходимо выполнить инициализацию электронного блока управления системы коррекции положения света фар.

1. Снимите переднее колесо.

Момент затяжки:

Модели 2WD:

стальные диски 152 Н·м

легкосплавные диски 121 Н·м

4WD, Pre-Runner 105 Н·м

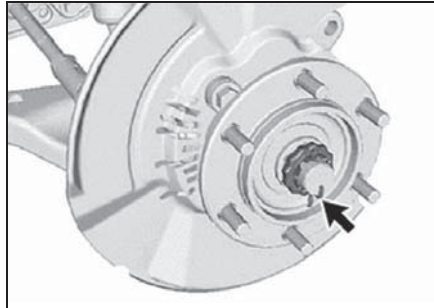
2. Отсоедините датчик частоты вращения колеса.

3. Снимите тормозной суппорт и тормозной диск (см. главу "Тормозная система").

4. Снимите колпачок для консистентной смазки.

5. Отверните контргайку ступицы переднего колеса.

а) Извлеките шплинт и снимите колпачок контргайки.



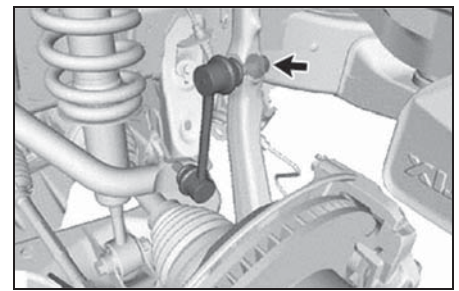
б) Отверните контргайку.

Момент затяжки 235 Н·м

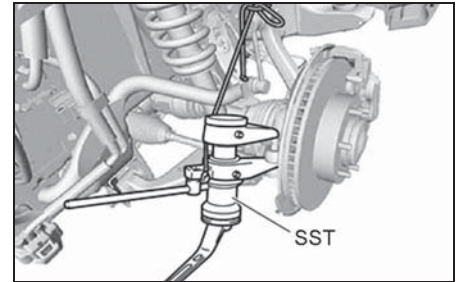
6. Отверните гайку и отсоедините стойку стабилизатора от поворотного кулака.

Момент затяжки 94 Н·м

Примечание: если шаровой шарнир проворачивается вместе с гайкой, затяните гайку, удерживая палец шарнира шестигранным ключом.

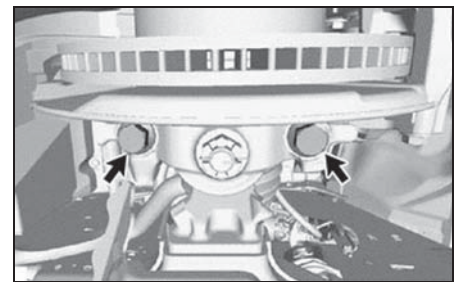


7. Снимите шплинт, отверните гайку и, с помощью съемника, отсоедините наконечник рулевой тяги от поворотного кулака.



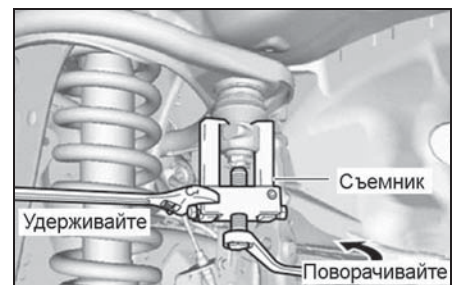
8. Отверните болты и отсоедините нижний рычаг от поворотного кулака.

Момент затяжки 160 Н·м



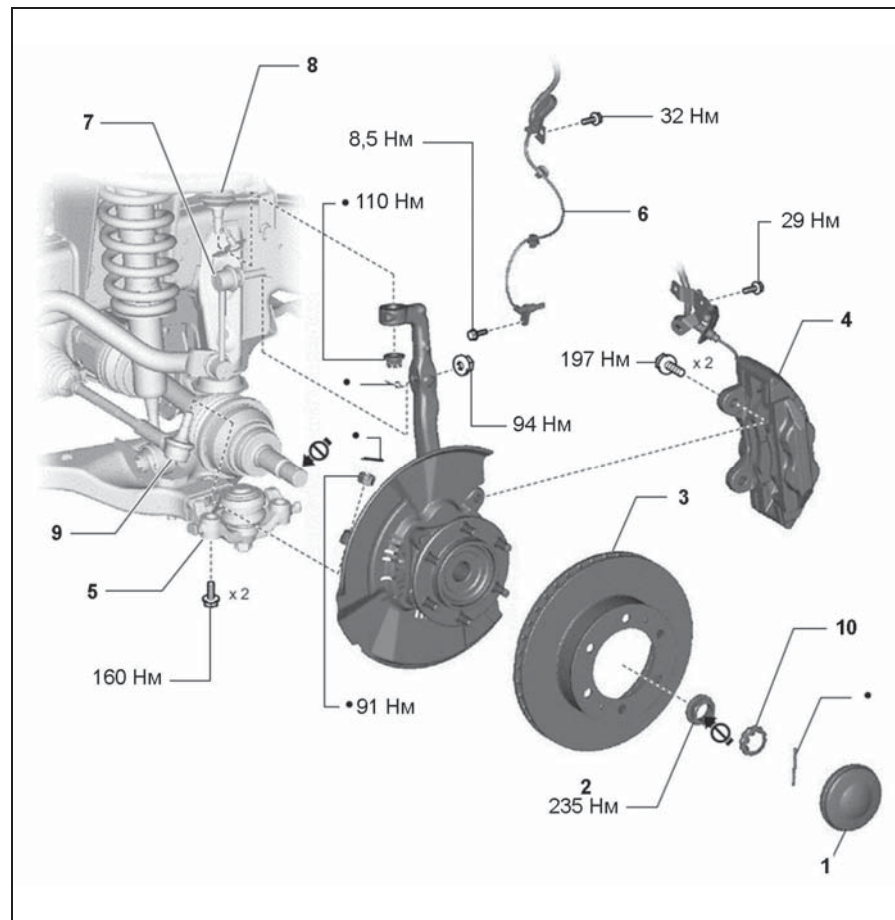
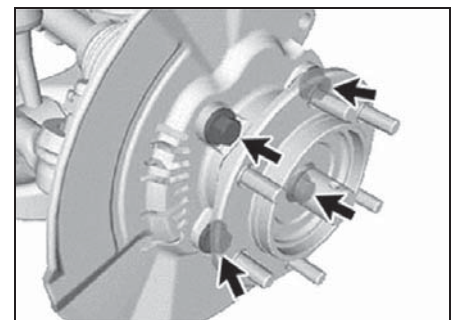
9. Снимите шплинт, отверните гайку и, с помощью съемника, отсоедините верхний рычаг от поворотного кулака.

Момент затяжки 110 Н·м



10. Отверните четыре болта и снимите поворотный кулак в сборе со ступицей колеса.

Момент затяжки 80 Н·м



Поворотный кулак. 1 - колпачок для консистентной смазки, 2 - контргайка, 3 - тормозной диск, 4 - тормозной суппорт, 5 - нижний рычаг передней подвески, 6 - датчик частоты вращения переднего колеса, 7 - стойка стабилизатора поперечной устойчивости, 8 - верхний рычаг передней подвески, 9 - наконечник рулевой тяги.

Рулевое управление

Предварительные проверки

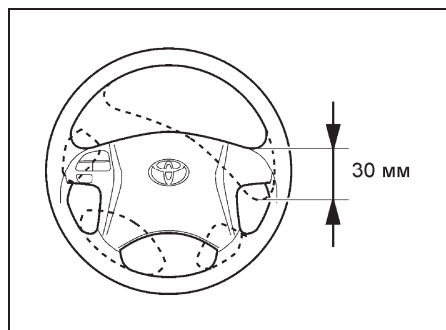
Проверка натяжения ремня привода насоса усилителя рулевого управления

Процедуры проверки натяжения ремня привода насоса описаны в главе "Техническое обслуживание".

Проверка люфта рулевого колеса

На стоящем автомобиле, установив колеса в положение прямолинейного движения, покачайте руль из стороны в сторону с небольшим усилием. Если люфт превышает допустимый, произведите ремонт.

Максимальный люфт..... 30 мм



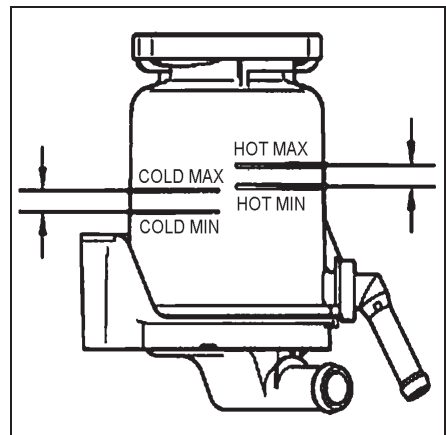
Проверка уровня рабочей жидкости

1. Установите автомобиль на горизонтальную площадку.
2. При выключенном двигателе проверьте уровень рабочей жидкости в бачке и долейте в случае необходимости.

Рабочая

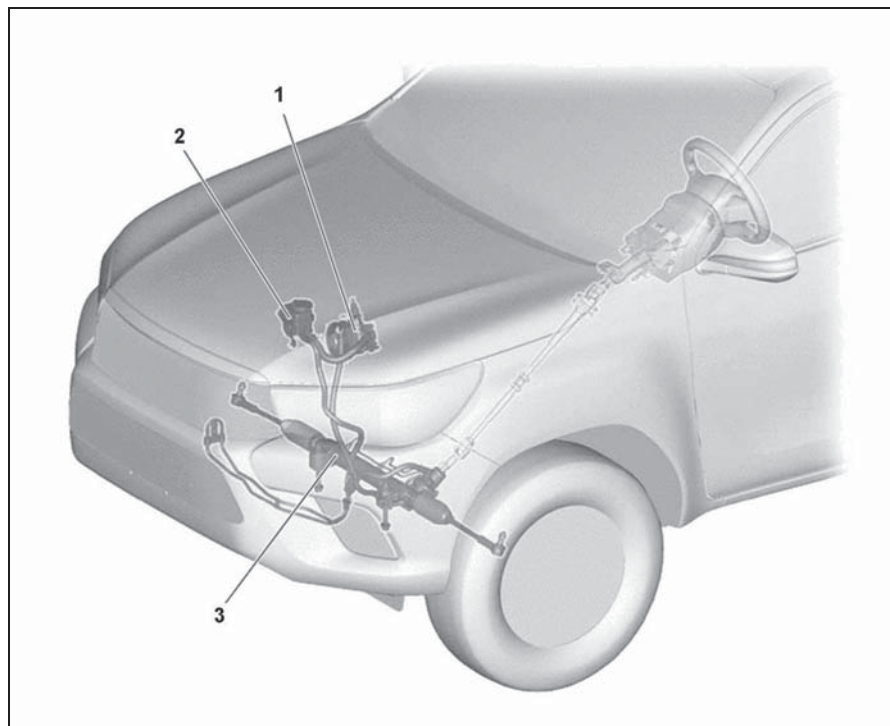
жидкость..... ATF DEXRON® II или III

Примечание: если рабочая жидкость прогрета - уровень жидкости должен находиться в интервале "HOT" на бачке, если холодная - в интервале "COLD".



3. Включите двигатель и оставьте его работать на холостом ходу.

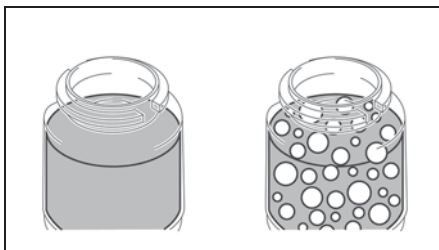
4. Поверните рулевое колесо от упора до упора несколько раз для увеличения температуры рабочей жидкости до 80°C.



Общий вид системы усилителя рулевого управления. 1 - вакуумный насос, 2 - бачок рабочей жидкости гидроусилителя рулевого управления, 3 - рулевой механизм в сборе.

5. Убедитесь в отсутствии вспенивания или эмульсификации жидкости.

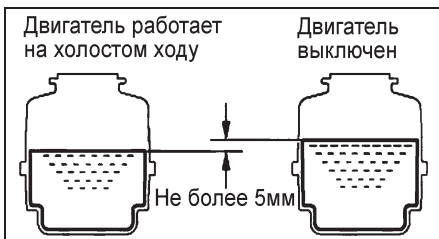
Примечание: вспенивание или эмульсификация указывают либо на наличие воздуха в системе, либо на слишком низкий уровень жидкости.



6. Проверьте повышение уровня жидкости.

- а) Измерьте уровень рабочей жидкости в бачке при работающем на холостом ходу двигателе.
- б) Выключите двигатель.
- в) Через несколько минут измерьте уровень рабочей жидкости в бачке.

Максимальное увеличение уровня жидкости..... 5 мм



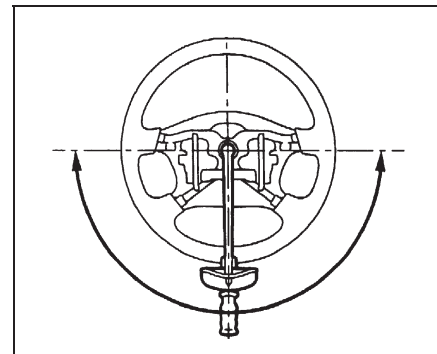
- г) Если изменение уровня рабочей жидкости больше допустимого, прокачайте систему.

Проверка усилия на рулевом колесе

1. Остановите автомобиль на ровной поверхности и установите рулевое колесо в положение прямолинейного движения.
2. Снимите накладку рулевого колеса (см. раздел "Рулевая колонка").
3. Запустите двигатель на холостом ходу.
4. С помощью динамометрического ключа измерьте усилие в обоих направлениях, повернув рулевое колесо на четверть оборота влево и вправо.

Предельно

допустимое усилие..... 6 Н·м



5. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.

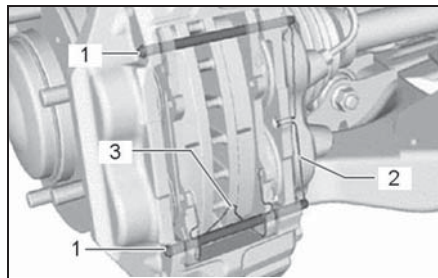
6. Проверьте затяжку гайки крепления рулевого колеса.

Момент затяжки..... 50 Н·м

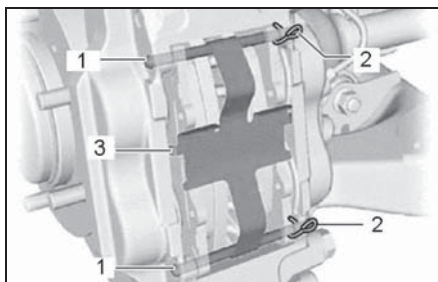
7. Установите накладку рулевого колеса (см. главу "Система безопасности (SRS)").

8. Проверьте индикатор системы SRS.

Примечание: держатель колодок может быть использован снова при условии, что он имеет достаточную жесткость, не деформирован, не имеет трещин или износа и очищен от ржавчины и грязи.



Модели с 15" дисками.



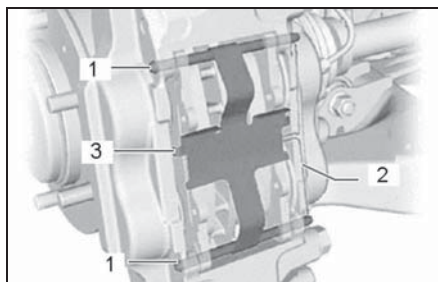
Модели с 16" дисками.

1 - штифт, 2 - пружинный фиксатор, 3 - держатель колодок.

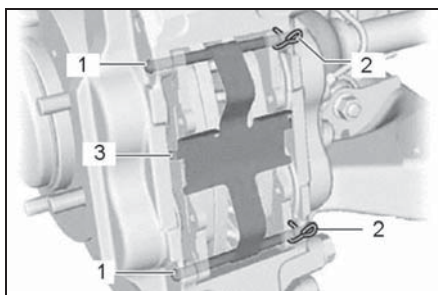
Тип В

- Снимите пружинный фиксатор.
- Удерживая держатель колодок, выньте два штифта.
- Снимите держатель колодок.

Внимание: вынимайте штифты, придерживая держатель колодок. В противном случае держатель может отскочить и причинить случайный вред.



Модели с 15" дисками.



Модели с 16" дисками.

1 - штифт, 2 - пружинный фиксатор, 3 - держатель колодок.

- Снимите две колодки и антифрикционные прокладки.
- Проверьте толщину тормозных колодок.

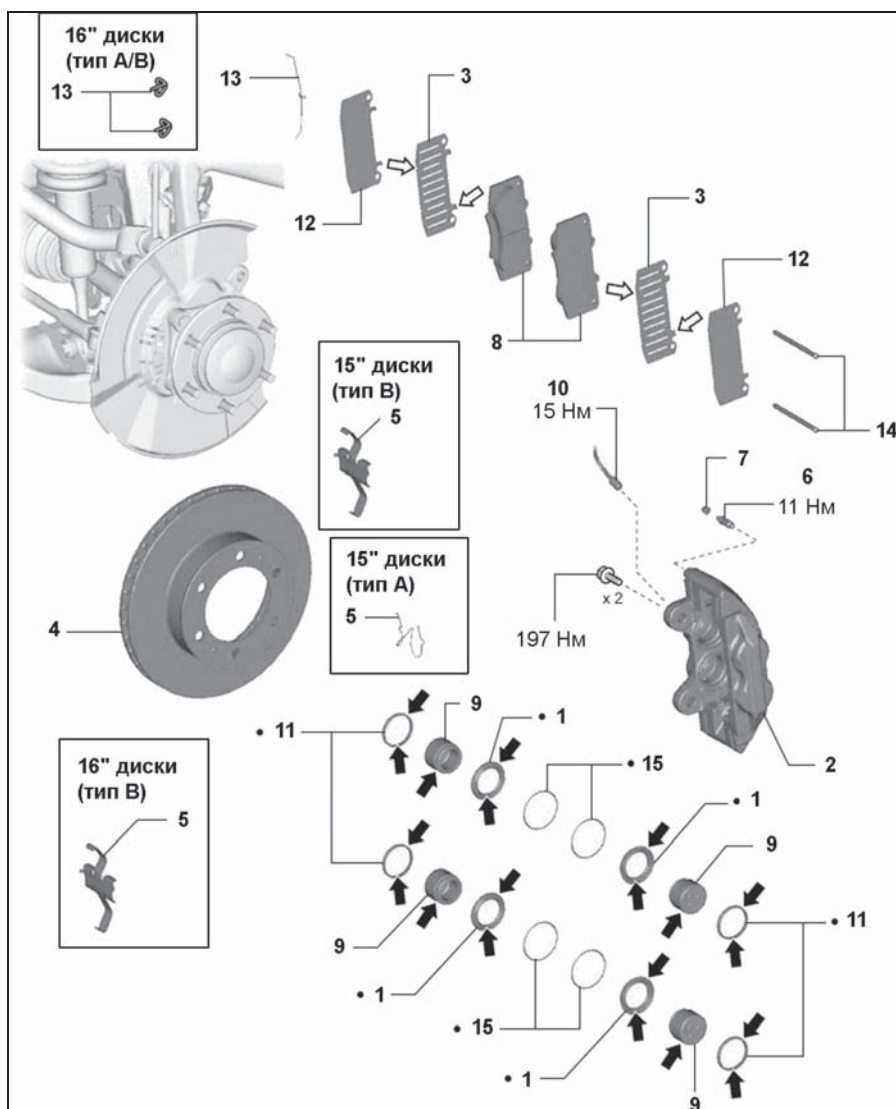
Видео
онлайн



Тормозные диски



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



Передние тормоза. 1 - пыльник, 2 - суппорт, 3 - антифрикционная прокладка №1, 4 - тормозной диск, 5 - держатель колодок, 6 - штуцер прокачки тормозов, 7 - колпачок штуцера прокачки тормозов, 8 - тормозная колодка, 9 - поршень, 10 - тормозной шланг, 11 - манжета поршня, 12 - антифрикционная прокладка №2, 13 - пружинный фиксатор, 14 - направляющие штифты, 15 - стопорное кольцо.

Примечание: при сборке нанесите

	консистентную смазку
	смазку для тормозных механизмов

5. Установите новые тормозные колодки. **Внимание:** при замене изношенных тормозных колодок антифрикционные прокладки должны быть заменены вместе с колодками.

а) С помощью трубки вдавите поршень в суппорт.

Примечание:

- Не снимайте тормозные колодки с правого и левого колеса одновременно, поскольку при перемещении тормозного цилиндра на одном ко-

лесе поршни другого могут выпасть из цилиндров.

- Если не удается легко переместить поршень в тормозной цилиндр, то ослабьте штуцер для прокачки и перемещайте поршень при небольшой утечке тормозной жидкости.

б) Установите антифрикционные прокладки на каждую колодку.

Примечание: нанесите специальную смазку для дисковых тормозов на обе стороны антифрикционных прокладок №1.

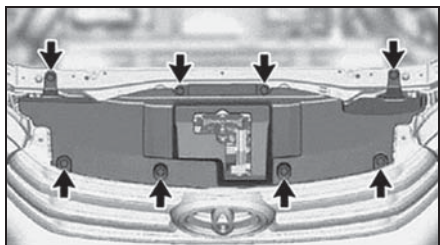
Кузов

Передний бампер

Снятие и установка (полимерный бампер)

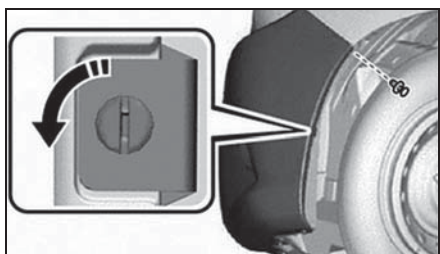
Примечание: установка производится в порядке, обратном снятию.

1. Снимите держатель решетки радиатора, отсоединив 8 фиксаторов.

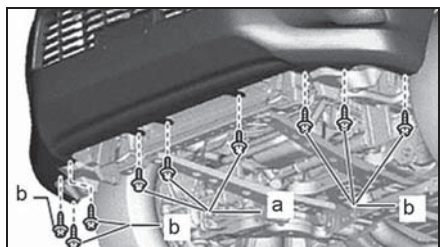


2. Снимите передний бампер.

а) С помощью отвертки поверните фиксатор штифта на 90° и снимите его.



б) Отверните 6 винтов и 3 болта.



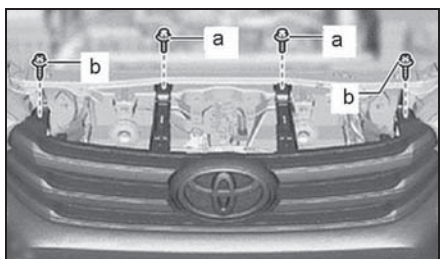
а - болт, b - винт.

в) Наклейте защитную ленту, как показано на рисунке.



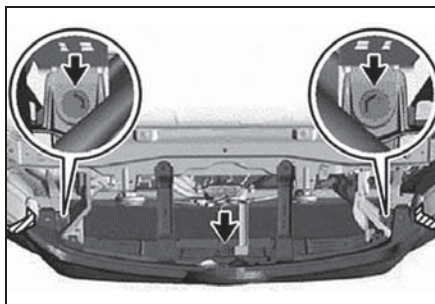
г) Отверните 2 винта и 2 болта.

Момент затяжки болта..... 12 Н·м

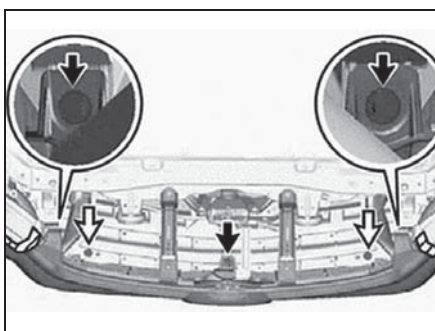


а - болт, b - винт.

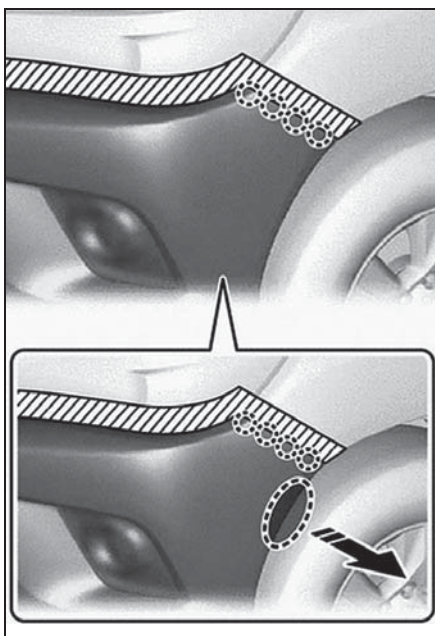
д) (Модели без энергопоглощающей вставки) Отверните 3 винта.



е) (Модели с энергопоглощающей вставкой) Отверните 3 винта и отсоедините 2 фиксатора.



ж) (Модели со стандартным/широким кузовом) Отсоедините фиксаторы крепления, потянув за край бампера как показано на рисунке.

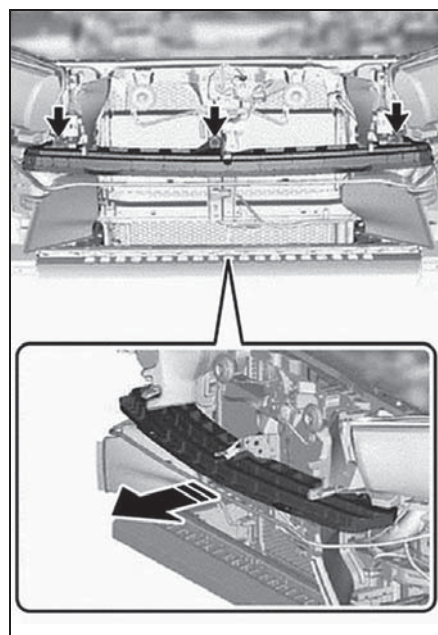


Пример (модели со стандартным кузовом).

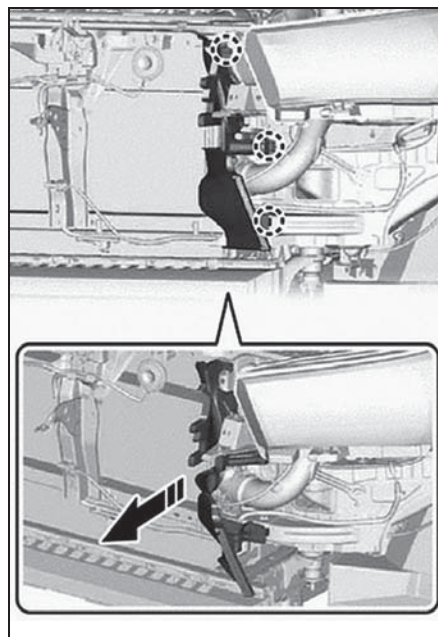
з) (Модели с противотуманными фарами) Отсоедините разъем противотуманных фар.

и) Потяните передний бампер вперед и снимите его.

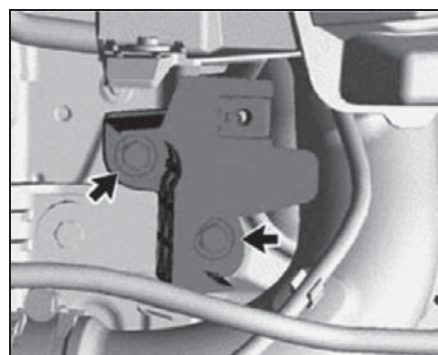
3. (Модели с энергопоглощающей вставкой) Отверните 3 болта крепления и снимите вставку №2.



4. Отсоедините зажимы и снимите левый/правый боковой держатель радиатора, как показано на рисунке.



5. (Модели с энергопоглощающей вставкой) Снимите держатели бампера с левой и правой стороны, отвернув по 2 болта крепления.



Кондиционер, отопление и вентиляция

Меры безопасности при работе с хладагентом

При работе с хладагентом соблюдайте правила техники безопасности.

1. Запрещается работать с хладагентом в закрытом помещении или вблизи открытого пламени.
2. Всегда надевайте защитные очки.
3. Следите, чтобы хладагент не попал в глаза или на кожу. При поражении:

- а) не трите обожженное место;
- б) промойте обожженное место большим количеством холодной воды и смажьте кожу вазелином;
- в) не пытайтесь лечить самостоятельно, немедленно обратитесь в медицинское учреждение.

4. Перед снятием или проверкой электрических деталей, установите замок зажигания в положение "LOCK" и отсоедините отрицательный кабель от аккумуляторной батареи.

5. Не нагревайте баллоны с хладагентом и не сжигайте их.

6. Не роняйте баллоны и не подвергайте их ударам.

7. Не включайте компрессор без достаточного количества хладагента. Недостаток хладагента приводит к недостаточной смазке компрессора, что может повлечь за собой его поломку.

8. Не открывайте клапан высокого давления на блоке манометров при работающем компрессоре. При открытии клапана высокого давления изменится направление потока хладагента, что приведет к поломке компрессора.
9. Не допускайте перезарядки системы. Избыток хладагента ведет к недостаточному охлаждению, перерасходу топлива и перегреву двигателя.
10. Используйте только хладагент R134a.

Поскольку система кондиционирования проектируется и изготавливается под конкретный тип хладагента, использование хладагента другого типа приведет к поломке системы. Никогда не допускайте смешивания хладагентов различных типов, даже в малых количествах, т.к. это приведет к серьезным неисправностям системы кондиционирования.

Внимание: смешивание масел, предназначенных для различных систем кондиционирования, приводит к выходу из строя компрессора.

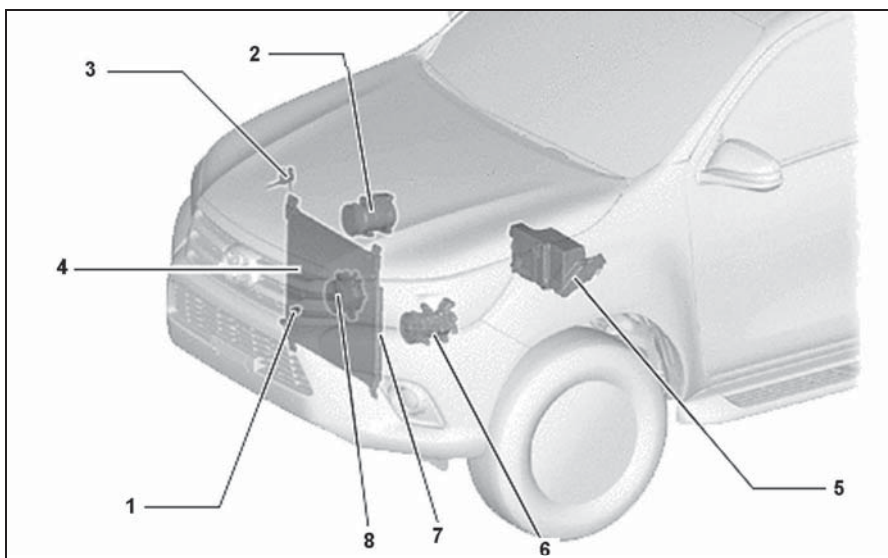
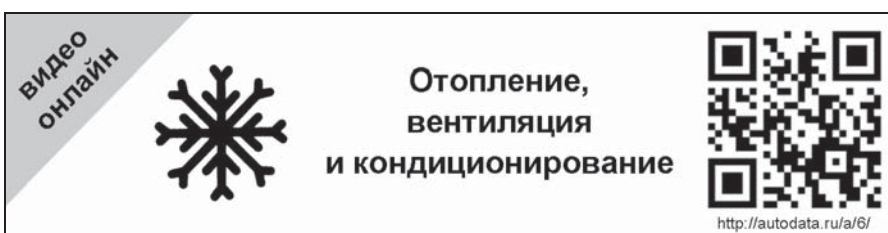
11. Используйте компрессорное масло, соответствующее используемому хладагенту.

12. Производитель рекомендует масло ND-OIL 8 для систем, использующих хладагент R134a.

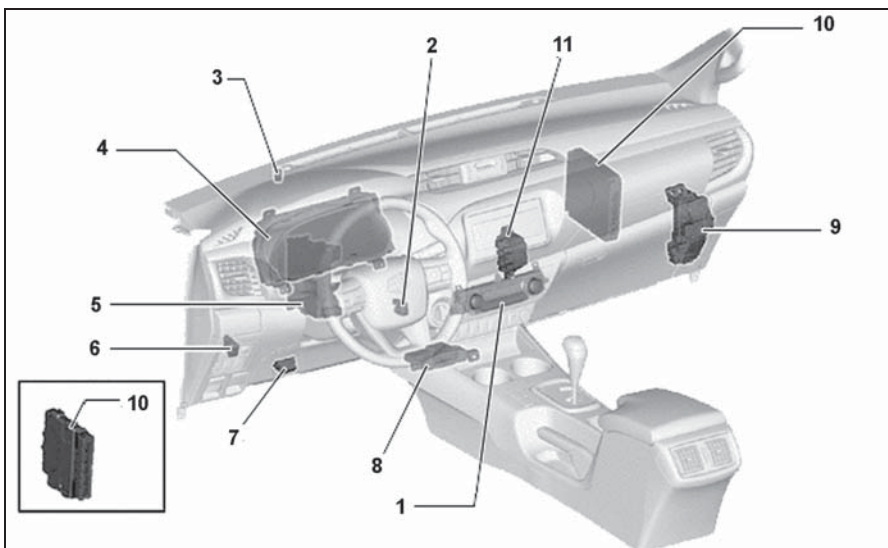
13. Соблюдайте аккуратность при затяжке соединений.

- а) Нанесите немного компрессорного масла на резиновые уплотнения штуцеров для облегчения затяжки и предотвращения утечек хладагента.
- б) При затяжке гаек используйте два гаечных ключа для предотвращения скручивания трубопровода.
- в) Затяжку проводите только указанным на сборочных рисунках моментом.

14. Немедленно устанавливайте заглушки на открытые концы шлангов и штуцеры, чтобы предотвратить попадание влаги и пыли.
15. Снимайте заглушки непосредственно перед соединением деталей.



Расположение компонентов системы кондиционирования и отопления. 1 - датчик температуры наружного воздуха, 2 - компрессор и электромагнитная муфта в сборе, 3 - выключатель по давлению хладагента, 4 - конденсатор в сборе, 5 - монтажный блок предохранителей и реле в моторном отсеке (предохранители "ECU-B №3", "PTC HTR №1", "PTC HTR №2", "CDS FAN/PTC HTR №3"), 6 - электромагнитная муфта компрессора кондиционера, 7 - ресивер-осушитель, 8 - вязкостный отопитель и электромагнитная муфта в сборе (модели с вязкостным отопителем).



Расположение компонентов системы кондиционирования и отопления (продолжение). 1 - панель управления кондиционером и отопителем, 2 - датчик температуры воздуха в салоне, 3 - датчик солнечного света, 4 - комбинация приборов в сборе, 5 - монтажный блок предохранителей в салоне (предохранители "HTR", "IG1 №4"), 6 - выключатель дополнительного отопителя, 7 - диагностический разъем, 8 - блок управления кондиционером, 9 - монтажный блок предохранителей и реле №4 в салоне (предохранитель "IG1 №5" (модели с вязкостным отопителем), реле электромагнитной муфты компрессора кондиционера), 10 - электронный блок управления двигателя, 11 - монтажный блок предохранителей и реле №5 в салоне (реле дополнительного электрического обогревателя №1, №2, №3, реле электромагнитной муфты вязкостного отопителя).

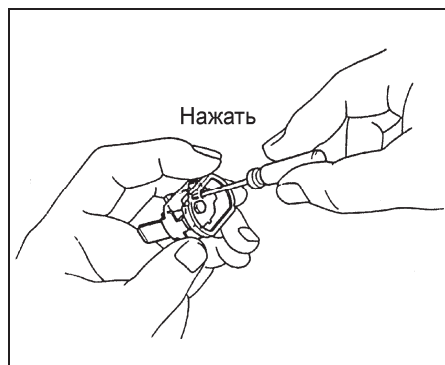
Электрооборудование кузова

Общая информация Меры предосторожности

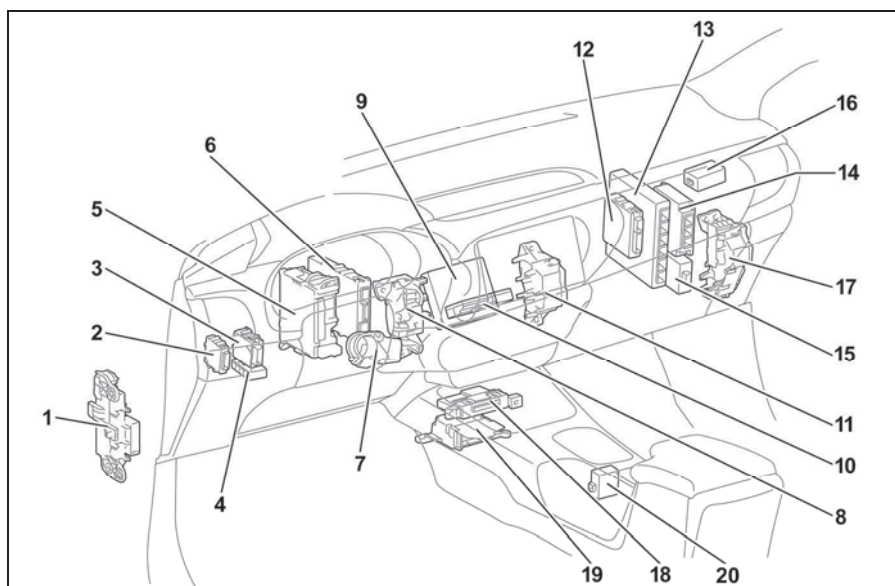
1. Перед выполнением работ с электрооборудованием отсоедините кабель от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.
2. Если необходимо отсоединить аккумуляторную батарею для контрольной проверки или проведения ремонтных работ, обязательно в первую очередь отсоединяйте кабель от отрицательной (-) клеммы, которая соединена с кузовом (массой) автомобиля.
3. При проведении сварочных работ следует отсоединить аккумуляторную батарею и разъемы электронного блока управления.
4. Не открывайте крышку кожуха электронного блока управления без крайней необходимости, так как интегральная схема блока может быть повреждена статическим электричеством.

Включение тепловых предохранителей

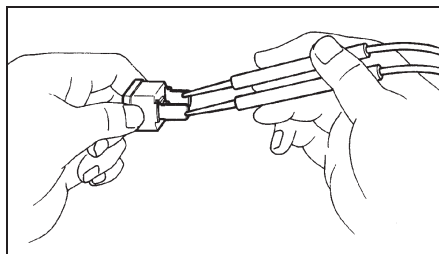
1. Отсоедините отрицательный провод от аккумуляторной батареи.
2. Снимите тепловой предохранитель.
3. Вставьте иглу в отверстие и нажмите для включения предохранителя.



4. Проверьте омметром проводимость между выводами.



Расположение компонентов (приборная панель). 1 - монтажный блок №6, 2 - блок управления корректором фар, 3 - маршрутизатор, 4 - соединительный разъем (CAN №4), 5 - монтажный блок под приборной панелью (блок управления Multiplex), 6 - блок управления системой Start/Stop, 7 - блок управления системы блокировки рулевого управления, 8 - блок реле №3, 9 - трансивер телефона, 10 - блок управления навигационной системы, 11 - блок реле №5, 12 - блок управления 4WD, 13 - блок управления силовым агрегатом, 14 - блок управления АКПП, 15 - блок управления приводом изменения геометрии турбокомпрессора, 16 - приемник системы дистанционного управления центральным замком, 17 - монтажный блок №4, 18 - блок управления кондиционером, 19 - блок управления SRS, 20 - блок управления блокировкой селектора и ключа в замке зажигания.



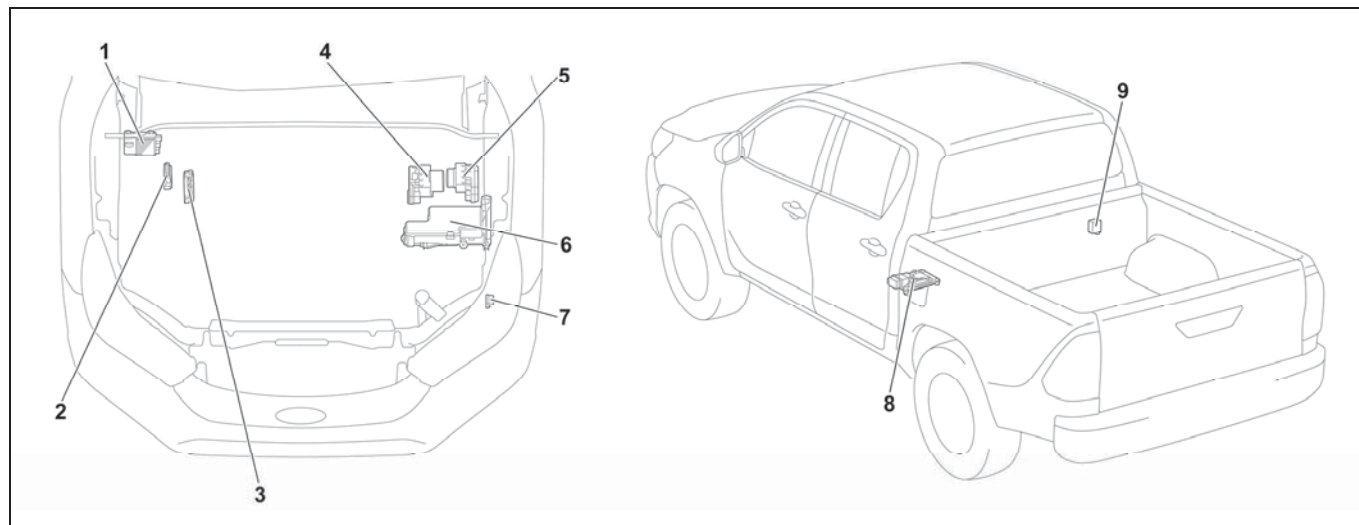
предохранителя отсутствует, установите новый с аналогичными характеристиками.

Примечание: если после замены предохранителя продолжает выключаться, проверьте защищаемую им цепь на короткое замыкание.

Замена предохранителей

1. Перед обслуживанием выключите зажигание и все электрические приборы.

Если проводимость после включения



Расположение компонентов (моторный отсек и кузов). 1 - усилитель форсунок, 2 - блок системы подачи воздуха на выпуск, 3 - блок управления свечей накаливания, 4 - блок управления и модулятор давления системы стабилизации (модели с системой VSC), 5 - блок управления ABS и модулятор (модели без системы VSC), 6 - монтажный блок в моторном отсеке, 7 - реле очистителя / омывателя фар, 8 - блок управления системы нейтрализации отработавших газов, 9 - блок управления системы контроля давления в шинах (TPMS).

Схемы электрооборудования

Коды цветов проводов

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

B (BLACK)	черный
O (ORANGE)	оранжевый

BR (BROWN)	коричневый
P (PINK)	розовый
G (GREEN)	зеленый
DG (DARK GRAY)	темно-серый
SB	бесцветный
R (RED)	красный
GR (GRAY)	серый

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

Схемы электрооборудования

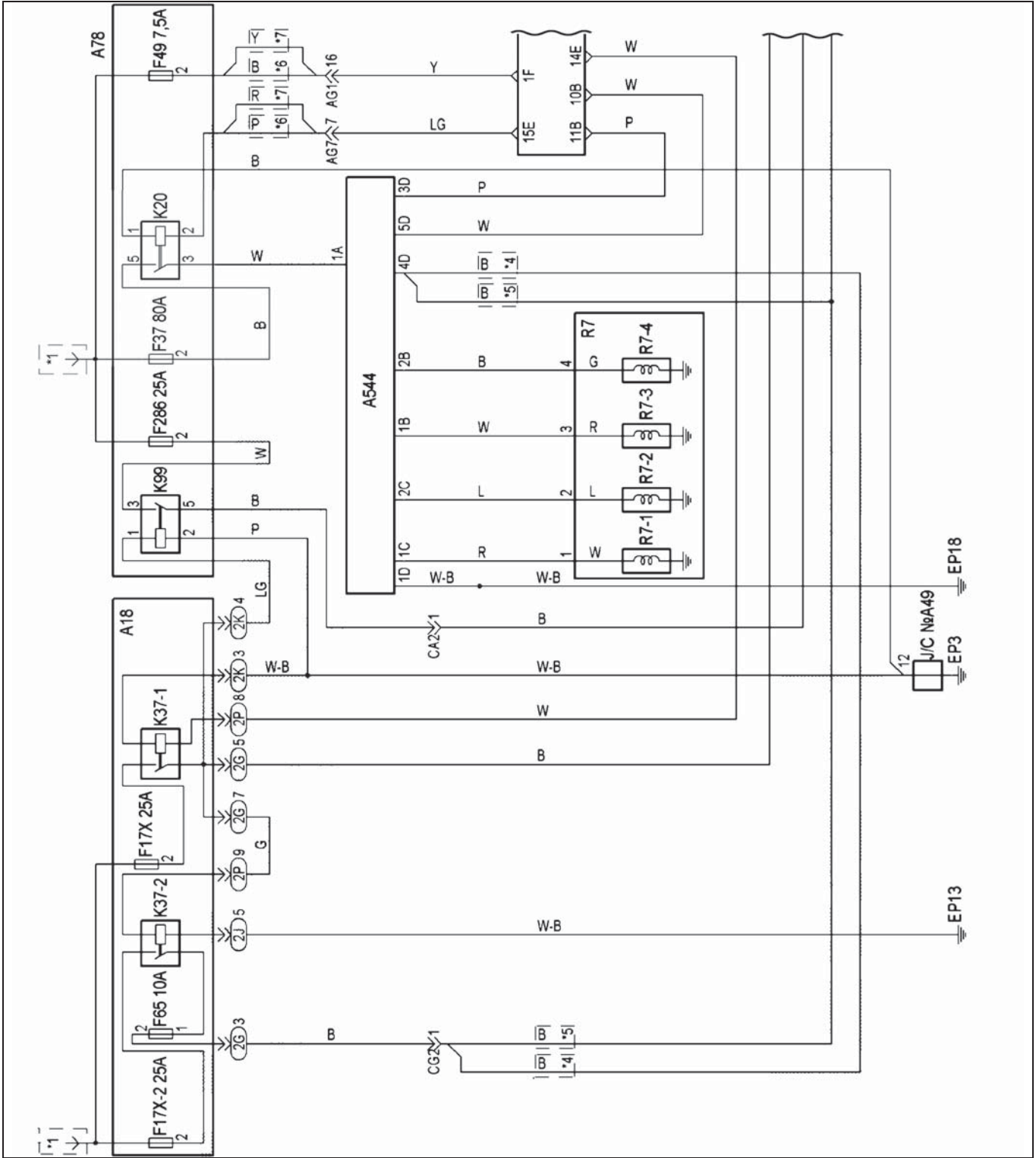


Схема 1-1. Система управления двигателем и АКПП, система поддержания скорости.

Содержание

Быстрые ссылки на страницы книги.....	3	Буксировка прицепа	60
Идентификация	4	Сажевый фильтр	61
Сокращения и условные обозначения	5	Неисправности двигателя во время движения	61
Общие инструкции по ремонту	5	Буксировка автомобиля	62
Моменты затяжки болтов	6	Поддомкрачивание автомобиля.....	62
Точки установки гаражного домкрата и лап подъемника	6	Замена колеса	63
Основные параметры автомобиля.....	7	Рекомендации по выбору шин.....	64
Меры безопасности при выполнении работ с различными системами.....	8	Проверка давления и состояния шин	65
Меры предосторожности при проведении ТО и инициализация.....	11	Замена шин.....	65
Самостоятельная диагностика	12	Особенности эксплуатации алюминиевых дисков	66
Характерные неисправности автомобилей Toyota Hilux.....	19	Замена дисков колес.....	66
Руководство по эксплуатации	21	Индикаторы износа накладок тормозных колодок	66
Блокировка дверей	22	Предохранители	66
Противоугонная система	24	Замена ламп	67
Капот	24	Техническое обслуживание и общие процедуры проверки и регулировки	71
Откидной борт грузовой платформы	25	Интервалы обслуживания.....	71
Лючок заливной горловины топливного бака	25	Моторное масло и масляный фильтр	72
Комбинация приборов	25	Охлаждающая жидкость	74
Многофункциональный дисплей комбинации приборов	32	Проверка и замена воздушного фильтра	75
Регулировка положения рулевого колеса	32	Топливные фильтры	76
Управление зеркалами	33	Аккумуляторная батарея.....	76
Сиденья	33	Проверка минимально устойчивой частоты вращения холостого хода	78
Обогрев сидений.....	34	Проверка максимальной частоты вращения	78
Ремни безопасности	34	Проверка давления конца такта сжатия (компрессии)	78
Часы	36	Ремень привода навесных агрегатов.....	78
Стеклоподъемники.....	36	Рабочая жидкость АКПП	79
Световая сигнализация на автомобиле	37	Замена фильтра АКПП.....	82
Система коррекции положения фар (модификации).....	38	Масло МКПП	82
Управление очистителем и омывателем лобового стекла	38	Масло раздаточной коробки	82
Управление отопителем и кондиционером	39	Передний и задний редукторы	83
Магнитола - основные моменты эксплуатации	41	Карданные валы	83
Система автоматической остановки и запуска двигателя (модификации)	43	Гидроусилитель рулевого управления.....	83
Система "Entry&Start" дистанционного управления центральным замком и запуска двигателя (модификации)	44	Тормозная жидкость.....	84
Запуск двигателя.....	44	Тормозные колодки	84
Управление автомобилем с МКПП	47	Проверка эффективности стояночного тормоза	85
Управление автомобилем с АКПП	48	Проверка пылезащитных чехлов.....	85
Система поддержания скорости (модификации).....	49	Замена салонного фильтра	86
Камера заднего вида (модификации).....	50	Данные системы кондиционирования.....	86
Система пассивной безопасности (SRS)	51	Проверка уровня жидкости в бачке омывателей стекол	86
Система предаварийной безопасности (PCS) (модификации)	53	Дополнительные проверки	86
Система контроля движения по полосе (LDA) (модификации)	54	Каталог расходных запасных частей....	88
Система распознавания дорожных знаков (модификации)	55	Общая информация	88
Антиблокировочная система тормозов (ABS).....	55	Каталожные номера оригинальных запасных частей, используемых при техническом обслуживании и ремонте автомобиля	89
Система экстренного торможения (BA)	55	Двигатель - механическая часть.....	105
Электронная система распределения тормозных усилий (EBD)	56	Общая информация	105
Противобуксовочная система (TRC) и система курсовой устойчивости (VSC).....	56	Двигатель в сборе	106
Система помощи при трогании на подъеме (HAC)	56	Цепь привода ГРМ.....	116
Система помощи при спуске (DAC)	57	Распределительные валы	131
Система контроля давления в шинах (модификации)	57	Головка блока цилиндров	136
Особенности трансмиссии моделей 4WD	58	Сальник распределительного вала привода выпускных клапанов	138
		Передний сальник коленчатого вала	139
		Задний сальник коленчатого вала	140
		Двигатель - общие процедуры ремонта	141
		Головка блока цилиндров	141
		Блок цилиндров	146
		Система охлаждения.....	154
		Насос охлаждающей жидкости.....	154
		Термостат	155
		Радиатор	156
		Система смазки.....	160
		Проверка давления моторного масла.....	160
		Датчик уровня моторного масла.....	160
		Масляный насос	161
		Масляный поддон	161

Система впрыска топлива.....	162
Система самодиагностики.....	162
Описание (OBD).....	162
Индикатор "CHECK ENGINE" ("проверь двигатель").....	162
Считывание кодов неисправностей.....	162
Стирание кодов неисправностей.....	162
Диагностические коды неисправностей системы управления двигателем.....	162
Проверка с помощью осциллографа.....	172
Проверка элементов системы электронного управления двигателем.....	173
Датчик температуры воздуха на впуске.....	173
Датчик массового расхода воздуха.....	173
Датчик давления наддува.....	174
Датчик температуры охлаждающей жидкости.....	174
Датчик положения коленчатого вала.....	175
Датчик положения распределительного вала.....	176
Датчик положения педали акселератора.....	176
Реле IG2, реле EDU.....	176
Интегрированное реле (EFI-MAIN №1, EFI-MAIN №2).....	176
Электронный блок управления двигателем.....	177
Корпус дроссельной заслонки.....	177
Датчик состава топлива воздушной смеси.....	179
Датчик-выключатель по давлению в системе ГУР.....	179
Топливная система дизельного двигателя.....	181
Топливный фильтр тонкой очистки (со стороны блока цилиндров).....	181
Топливный фильтр с датчиком наличия воды в сборе.....	182
Форсунка.....	184
ТНВД.....	186
Топливный коллектор.....	188
Топливный бак.....	189
Система снижения токсичности отработавших газов.....	193
Проверка элементов системы принудительной вентиляции картера.....	193
Проверка элементов системы рециркуляции отработавших газов.....	193
Проверка клапана №2 EGR на автомобиле.....	193
Проверка клапана системы EGR в сборе.....	193
Электропневмоклапан системы EGR.....	193
Охладитель и клапан системы EGR в сборе.....	194
Форсунка подачи дополнительного топлива в выпускной тракт.....	196
Датчик температуры отработавших газов №1, №2 и №3.....	196
Системы впуска воздуха, выпуска и турбонаддува.....	197
Описание.....	197
Предупреждения.....	197
Турбокомпрессор.....	198
Промежуточный охладитель наддувочного воздуха.....	205
Впускной коллектор.....	207
Система запуска.....	210
Стартер.....	210
Реле стартера.....	213
Система зарядки.....	214
Меры предосторожности.....	214
Проверка на автомобиле.....	214
Генератор.....	214
Сцепление.....	218
Педаль сцепления - проверка и регулировка.....	218
Прокачка гидравлической системы привода сцепления.....	218
Педаль сцепления.....	219
Выключатель сцепления.....	220
Главный цилиндр сцепления.....	220
Рабочий цилиндр сцепления.....	222
Сцепление.....	223
Гидроаккумулятор сцепления.....	224

Механическая коробка передач (RC60F).....	225
Предостережения.....	225
Замена сальника.....	225
Снятие и установка КПП.....	225
Разборка.....	228
Проверка.....	235
Сборка.....	236
Интеллектуальное управление МКПП iMT.....	240
Диагностика системы.....	240
Инициализация.....	240
Электронный блок управления двигателем - проверка.....	241
Автоматическая коробка передач (AC60F).....	242
Общее описание.....	242
Предварительные проверки.....	242
Проверка селектора.....	242
Проверка и регулировка выключателя запрещения запуска двигателя.....	242
Диагностика.....	242
Проверка индикатора.....	242
Общее описание.....	243
Считывание и стирание кодов неисправностей.....	243
Проверка переключения передач.....	243
Проверка механических систем АКПП.....	245
Тест на полностью заторможенном автомобиле (stall test).....	245
Проверка времени включения передачи.....	246
Гидравлический тест (проверка давления в основной магистрали).....	246
Дорожный тест.....	247
Регистрация.....	247
Инициализация.....	247
Электронный блок управления двигателем.....	247
Блок электромагнитных клапанов АКПП.....	249
Жгут проводов АКПП.....	250
Датчики частоты вращения.....	252
Выключатель запрещения запуска.....	252
Селектор.....	252
Трос управления АКПП.....	253
Замена правого сальника.....	254
Коробка передач.....	254
Раздаточная коробка (VF2CM).....	263
Общее описание.....	263
Замена сальников.....	263
Раздаточная коробка.....	264
Привод переключения режимов работы раздаточной коробки.....	268
Диагностика системы.....	269
Карданный вал.....	272
Передний редуктор.....	275
Проверка уровня и замена масла.....	275
Замена сальников приводных валов.....	275
Замена сальника фланца редуктора.....	275
Снятие и установка редуктора.....	277
Привод отключения переднего дифференциала.....	278
Датчик температуры.....	279
Задний редуктор.....	280
Замена сальника фланца редуктора.....	280
Задний редуктор.....	282
Система принудительной блокировки заднего дифференциала.....	283
Описание.....	283
Проверка привода блокировки заднего дифференциала.....	283
Проверка выключателя блокировки дифференциала.....	283
Проверка датчика включения блокировки заднего дифференциала.....	283
Диагностика.....	284
Приводные валы и полуоси.....	286
Передние приводные валы.....	286
Задние полуоси.....	288

Подвеска	291	Диагностика датчиков систем улучшения управляемости автомобиля.....	343
Предварительные проверки.....	291	Установка тестового режима работы.....	343
Ротация шин.....	291	Проверка датчиков.....	343
Проверка и регулировка углов установки передних колес.....	291	Калибровка датчика замедления и бокового перемещения.....	344
Проверка и регулировка схождения.....	291	Проверка элементов систем улучшения управляемости автомобиля.....	345
Проверка углов поворота колес.....	291	Датчики частоты вращения колес.....	345
Проверка развала, продольного и поперечного наклона осей поворота.....	291	Датчик положения рулевого колеса.....	345
Регулировка развала и продольного наклона осей поворота.....	292	Датчик замедления и бокового перемещения.....	345
Передняя подвеска	294	Проверка датчика разрежения в контуре вакуумного усилителя.....	345
Ступица переднего колеса.....	294	Выключатель стоп-сигналов.....	345
Поворотный кулак.....	297	Датчик включения блокировки заднего дифференциала (модели с принудительной блокировкой заднего дифференциала).....	345
Стойка передней подвески.....	298	Датчик включения стояночного тормоза.....	345
Верхний рычаг.....	299	Выключатель "VSC OFF".....	345
Нижний рычаг.....	301	Выключатель системы DAC.....	345
Стабилизатор поперечной устойчивости.....	302	Блок управления системами улучшения управляемости автомобиля.....	345
Задняя подвеска	304	Кузов	347
Ступица заднего колеса.....	304	Передний бампер.....	347
Амортизатор.....	304	Задний бампер.....	350
Рессора.....	304	Решетка радиатора.....	350
Рулевое управление	306	Брызговики.....	351
Предварительные проверки.....	306	Боковые подножки.....	351
Проверка натяжения ремня привода насоса усилителя рулевого управления.....	306	Капот.....	351
Проверка люфта рулевого колеса.....	306	Трос привода замка капота.....	352
Проверка уровня рабочей жидкости.....	306	Трос привода замка лючка заливной горловины топливного бака (модификации).....	353
Проверка усилия на рулевом колесе.....	306	Передняя дверь.....	353
Регулировка положения рулевого колеса.....	307	Задняя боковая дверь.....	358
Проверка давления рабочей жидкости.....	307	Задний откидной борт.....	362
Прокачка системы усилителя рулевого управления.....	308	Зеркала заднего вида.....	363
Рулевое колесо.....	308	Очиститель лобового стекла.....	364
Рулевая колонка.....	309	Центральная консоль.....	366
Насос усилителя рулевого управления.....	310	Панель приборов.....	367
Рулевой механизм.....	311	Отделка салона.....	372
Тормозная система	314	Кузовные размеры.....	376
Замена тормозной жидкости.....	314	Кондиционер, отопление и вентиляция	377
Прокачка тормозной системы.....	314	Меры безопасности при работе с хладагентом.....	377
Проверка и регулировка педали тормоза.....	314	Общие рекомендации.....	377
Регулировка хода рычага стояночного тормоза.....	315	Проверка количества хладагента.....	377
Регулировка зазора тормозных колодок стояночного тормоза.....	315	Линии охлаждения.....	379
Педаль тормоза.....	316	Поиск неисправностей.....	379
Стояночный тормоз.....	316	Панель управления отопителем и кондиционером.....	379
Главный тормозной цилиндр.....	317	Электроventильатор отопителя.....	381
Вакуумный усилитель тормозов.....	318	Блок кондиционера, отопителя и электроventильатора отопителя.....	383
Вакуумный насос.....	319	Компрессор кондиционера и электромагнитная муфта.....	388
Гидравлический блок.....	320	Вязкостный нагреватель (модификации).....	389
Передние тормоза.....	321	Конденсатор.....	390
Задние тормоза и механизм стояночного тормоза.....	324	Расширительный клапан.....	391
Снятие и установка компонентов систем улучшения управляемости автомобиля.....	328	Датчик температуры воздуха в салоне (модели с автоматическим управлением кондиционером).....	391
Антиблокировочная система тормозов (ABS)	331	Датчик температуры наружного воздуха (модели с автоматическим управлением кондиционером).....	392
Описание.....	331	Датчик солнечного света (модели с автоматическим управлением кондиционером).....	392
Диагностика системы.....	332	Выключатель по давлению хладагента.....	392
Предварительные проверки.....	332	Проверка электрических элементов.....	392
Считывание кодов неисправностей.....	332	Диагностика системы кондиционирования.....	393
Сброс кодов неисправности.....	332	Система пассивной безопасности (SRS)	396
Диагностика датчиков системы ABS.....	332	Меры безопасности при техническом обслуживании.....	396
Калибровка датчиков.....	336	Разъемы системы SRS.....	397
Проверка элементов систем ABS/BA.....	336	Диагностика системы.....	397
Датчики частоты вращения колес.....	336	Проверка индикатора SRS.....	397
Датчик низкого уровня тормозной жидкости в бачке.....	336	Проверка индикатора отключения подушек безопасности и преднатяжителя безопасности переднего пассажира.....	397
Датчик замедления.....	336	Считывание кодов неисправностей.....	397
Выключатель стоп-сигналов.....	337	Стирание кодов неисправностей.....	398
Датчик включения стояночного тормоза.....	337	Электронный блок управления SRS.....	403
Проверка электронного блока управления ABS.....	337		
Системы улучшения управляемости автомобиля (ABS, BA, EBD, TRC, A-TRC и VSC)	337		
Описание.....	337		
Диагностика систем.....	338		
Предварительные проверки.....	338		
Считывание кодов неисправностей.....	339		
Стирание кодов неисправностей.....	339		

Фронтальная подушка безопасности водителя и спиральный провод.....	403	Схема 4. Система блокировки селектора и ключа в замке зажигания (модели без системы Entry-Start).....	477
Подушка безопасности для колен водителя.....	405	Схема 5. Система блокировки селектора (модели с системой Entry-Start).....	477
Подушка безопасности переднего пассажира.....	406	Схема 6. Система полного привода (4WD).....	478
Шторки безопасности.....	406	Схема 7. Система контроля давления в шинах (TPMS).....	481
Боковая подушка безопасности переднего сиденья.....	407	Схема 8. Антиблокировочная системы тормозов (ABS) (модели без системы VSC).....	482
Передние датчики SRS.....	409	Схема 9. Системы улучшения управляемости автомобиля (ABS, DAC, TRC, VSC).....	484
Боковые датчики SRS.....	409	Схема 10. Система безопасности (SRS) (модели без системы определения наличия пассажира на сиденье).....	486
Задние датчики SRS.....	409	Схема 11. Система безопасности (SRS) (модели с системой определения наличия пассажира на сиденье).....	489
Передний напольный датчик SRS.....	410	Схема 12. Кондиционер с ручным управлением (модели без дополнительного электрического подогревателя).....	492
Выключатель принудительного отключения подушек безопасности и преднатяжителя ремня безопасности переднего пассажира.....	410	Схема 13. Кондиционер с ручным управлением (модели с дополнительным электрическим подогревателем).....	494
Электрооборудование кузова.....	411	Схема 14. Кондиционер с автоматическим управлением (модели без системы вентиляции передних сидений).....	497
Общая информация.....	411	Схема 15. Кондиционер с автоматическим управлением (модели с системой вентиляции передних сидений).....	499
Реле и предохранители.....	412	Схема 16. Шина данных CAN.....	500
Монтажный блок в моторном отсеке.....	416	Схема 17. Диагностический разъем.....	503
Монтажный блок под приборной панелью.....	416	Схема 18. Комбинация приборов.....	504
Монтажный блок №4.....	417	Схема 19. Система автоматического управления освещением.....	509
Монтажный блок №6.....	417	Схема 20. Фары.....	511
Центральный замок.....	418	Схема 21. Корректор фар.....	516
Система дистанционного управления центральным замком.....	420	Схема 22. Система автоматического регулирования пучка света фар.....	517
Система Entry-Start.....	422	Схема 23. Габариты, подсветка номерного знака.....	518
Противоугонная система.....	429	Схема 24. Указатели поворотов, аварийная сигнализация.....	521
Комбинация приборов.....	429	Схема 25. Противотуманные фары.....	523
Система освещения.....	436	Схема 26. Противотуманный фонарь.....	524
Стеклоочистители и омыватели.....	447	Схема 27. Стоп-сигналы.....	526
Антиобледенитель щеток и обогреватель заднего стекла.....	449	Схема 28. Фонари заднего хода.....	527
Электропривод стеклоподъемников.....	451	Схема 29. Омыватели фар.....	528
Электропривод зеркал.....	454	Схема 30. Очистители и омыватели лобового стекла.....	529
Электропривод сиденья водителя.....	456	Расположение точек заземления.....	531
Подогрев передних сидений.....	457		
Звуковой сигнал.....	457		
Система заднего обзора.....	458		
Иммобилайзер.....	458		
Система контроля движения по полосе (модели с 03.2016 г.).....	463		
Система поддержания скорости.....	465		
Шины данных.....	467		
Схемы электрооборудования.....	468		
Коды цветов проводов.....	468		
Схемы электрооборудования.....	468		
Схема 1. Система управления двигателем и АКПП.....	468		
Схема 2. Система запуска.....	474		
Схема 3. Система зарядки.....	476		