Toyota FJ Cruiser с 2006 г. Руководство по ремонту и эксплуатации

1. РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ
Общие сведения об автомобиле ..... 1•1
Панель приборов и органы управления ..... 1•3
Вспомогательные системы автомобиля ..... 1•8
Освещение салона ..... 1•14
Отсеки для хранения ..... 1•15
Действия в чрезвычайных ситуациях ..... 1•16

2. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ АВТОМОБИЛЯ
Общие сведения ..... 2•27
Уход за автомобилем ..... 2•30
Техническое обслуживание автомобиля ..... 2•31
Самостоятельное техническое обслуживание ..... 2•32

3. МЕХАНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ ДВИГАТЕЛЯ
Обслуживание на автомобиле ..... 3•47
Цепь привода газораспределительного механизма (ГРМ) ..... 3•52
Распределительный вал ..... 3•59
Головка блока цилиндров ..... 3•69
Снятие двигателя ..... 3•85
Разборка двигателя ..... 3•90
Сервисные данные и спецификация ..... 3•117

4. СИСТЕМА ПИТАНИЯ
Обслуживание на автомобиле ..... 4•127
Топливные форсунки ..... 4•128
Регулятор давления топлива ..... 4•132
Стабилизатор давления топлива ..... 4•132
Топливный насос ..... 4•133
Топливный бак ..... 4•135
Спецификация и сервисные данные ..... 4•138

5. СИСТЕМА ОХЛАЖДЕНИЯ
Обслуживание на автомобиле ..... 5•139
Водяной насос ..... 5•140
Термостат ..... 5•142
Вентилятор радиатора ..... 5•143
Радиатор ..... 5•144
Сервисные данные и спецификация ..... 5•146

6. СИСТЕМА СМАЗКИ
Обслуживание на автомобиле ..... 6•147
Масляный фильтр ..... 6•147
Масляный насос ..... 6•148
Сервисные данные и спецификация ..... 6•153

7. СИСТЕМЫ ВПУСКА И ВЫПУСКА
Обслуживание на автомобиле ..... 7•155
Клапан на вакуумной магистрали ..... 7•156
Выпускные трубопроводы и глушители ..... 7•157
Сервисные данные и спецификация ..... 7•159

8. ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ ДВИГАТЕЛЯ
Система зарядки ..... 8•161
Ситема зажигания ..... 8•165
Система круиз-контроля ..... 8•167
Сервисные данные и спецификация ..... 8•168

9. СЦЕПЛЕНИЕ
Таблица неисправностей ..... 9•169
Педаль сцепления ..... 9•170
Главный цилиндр сцепления ..... 9•171
Рабочий цилиндр сцепления ..... 9•173
Гидроусилитель привода сцепления ..... 9•174
Сцепление ..... 9•174
Датчик блокировки пуска при невыжатом сцеплении ..... 9•176
Сервисные данные и спецификация ..... 9•177

10. КОРОБКА ПЕРЕДАЧ
Механическая коробка передач ..... 10•179
Автоматическая коробка передач (A750F, A750E) ..... 10•203
Сервисные данные и спецификация ..... 10•206

11. ПРИВОДНЫЕ ВАЛЫ И ГЛАВНАЯ ПЕРЕДАЧА
Карданные валы ..... 11•211
Приводные валы ..... 11•215
Дифференциал ..... 11•219
Сервисные данные и спецификация ..... 11•235

12. ХОДОВАЯ ЧАСТЬ
Таблица неисправностей ..... 12•239
Обслуживание на автомобиле ..... 12•239
Болт ступицы передней оси ..... 12•240
Ступица передней оси ..... 12•241
Болт ступицы задней оси ..... 12•243
Ступица задней оси ..... 12•244
Сервисные данные и спецификация ..... 12•248

13. РУЛЕВОЕ УПРАВЛЕНИЕ
Таблица неисправностей ..... 13•249
Обслуживание на автомобиле ..... 13•250
Насос гидроусилителя рулевого управления ..... 13•251
Рулевой механизм (для автомобилей с колесной формулой 4x2) ..... 13•255
Рулевой механизм (для автомобилей с колесной формулой 4x4) ..... 13•261
Спецификация и сервисные данные ..... 13•265

14. ТОРМОЗНАЯ СИСТЕМА
Таблица неисправностей ..... 14•267
Тормозная жидкость ..... 14•268
Педаль тормоза ..... 14•270
Главный тормозной цилиндр в сборе и гидроусилитель тормозов ..... 14•272
Передние тормоза ..... 14•278
Шланг переднего тормоза ..... 14•280
Задние тормоза ..... 14•281
Шланг заднего тормоза ..... 14•283
Стояночная тормозная система ..... 14•283
Датчики антиблокировочной системы тормозов ..... 14•289
Сервисные данные и спецификация ..... 14•291

Издательство «Монолит»

15. КУЗОВ
Общая информация ..... 15•293
Экстерьер ..... 15•294
Интерьер ..... 15•302
Кузовные размеры ..... 15•307
Сервисные данные и спецификация ..... 15•315

16. СИСТЕМА КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ
Датчик наружной температуры ..... 16•317
Мотор воздуходува ..... 16•317
Резистор мотора воздуходува ..... 16•318
Компрессор кондиционера ..... 16•318
Конденсатор ..... 16•320
Сервисные данные и спецификация ..... 16•322

17. СИСТЕМА ПАССИВНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ
Общие сведения ..... 17•323
Меры предосторожности при работе с системой пассивной безопасности ..... 17•323
Диагностика после дорожно-транспортного происшествия ..... 17•324
Процедура утилизации элементов пассивной безопасности ..... 17•325

18. ЭЛЕКТРОСХЕМЫ И РАЗЪЕМЫ
Обозначение электросхемы ..... 18•331
Указатель сокращений ..... 18•332
Расположение разъемов на автомобиле ..... 18•333
Электросхемы ..... 18•341

ВВЕДЕНИЕ

В 2002 году руководство компании Toyota поставила перед командой дизайнеров из Calty Design Research задачу создать новый автомобиль, который бы напоминал что-то «хорошо забытое старое». Через год ориентированный на американский рынок рамный компактный внедорожник Toyota FJ Cruiser был представлен в качестве концепт-кара на Chicago Auto Show, где его с восторгом приняла публика. Финальная версия предсерийного образца была показана на последующем North American International Auto Show. Продажи модели начались в начале 2006 года.

Согласно тенденциям современного автомобилестроения, новый пятиместный автомобиль ориентирован на молодежь, ведущую активный образ жизни. Основными конкурентами FJ Cruiser в данном сегменте рынка являются Nissan Xterra, Hummer H3, Jeep Wrangler Unlimited, Suzuki Grand Vitara и Dodge Nitro. Однако, вопреки бытующему мнению о том, что для завоевания американского рынка Toyota пошли на копирование стиля Hummer, дизайн нового автомобиля выполнен в оригинальном ретро-стиле легендарной модели FJ40 Land Cruiser, выпускаемой в 60-е годы прошлого столетия, в то время как Hummer ведет свою историю с 80-х годов. Именно 40-я серия Land Cruiser, успешно продаваемая с 1960 по 1983 годы, возвела японскую компанию на тот уровень, на котором она сегодня находится в США. Фамильное сходство с FJ40 очевидно: черная решетка радиатора с серебристой окантовкой и круглыми фарами, крупные указатели поворотов по бокам от фар, форма передней части капота, высокие колесные арки и даже особенности раскраски: белая (независимо от основного цвета кузова) крыша. Также дань стилю – надпись «Toyota» на решетке радиатора, а не стилизованная эмблема, как на других современных внедорожниках компании.

Получилось современно и свежо. Некоторые детали выделяют внедорожник особо: практически вертикальное ветровое стекло с тремя стеклоочистителями придает автомобилю необычный вид, а задние двери, открывающиеся на 90 градусов в противоположную от передних сторону, решают проблему посадки и высадки пассажиров заднего ряда.

В интерьере кроссовера полностью сохранены мотивы FJ40, что, однако, не помешало разработчикам применить новейшие материалы и технологии отделки. Сиденья выполнены из водоотталкивающей ткани с вентиляционными качествами, пол покрыт прорезиненным покрытием, которое легко чистится. Кнопки на приборной панели специально крупные и легко различимые – промахнуться по ним тяжело даже при движении по пересеченной местности.

Водительское кресло регулируется в восьми направлениях для получения наиболее комфортного положения, а пассажирское – в четырех. Задний диван складывается в пропорции 60:40, а при необходимости увеличения багажного пространства превращается в практически плоский пол. Следует отметить, что объем багажного отделения составляет 790 л, а при сложенных задних сидениях – 1890 л, что позволяет при необходимости перевозить грузы значительных габаритов.

Силовым агрегатом FJ Cruiser является четырехлитровый шестицилиндровый V-образный бензиновый двигатель 1GR-FE мощностью 249 л.с. (178 кВт) при 5200 об/мин и крутящим моментом 380 Н·м при 3800 об/мин, такой же, как и на моделях 4Runner и Land Cruiser Prado.

В зависимости от типа привода, предлагаются как пятиступенчатые автоматические коробки передач A750E (модели с приводом только на заднюю ось) или A750F (модели с подключаемым полным приводом), так и шестиступенчатая механическая коробка передач RA61F (модели с постоянным полным приводом). Полноприводные модели с автоматической трансмиссией оснащаются раздаточной коробкой VF2A с системой привода Part-time, а на FJ Cruiser с механической трансмиссией устанавливается раздаточная

коробка VF4B, та же, что используется на 4Runner V6 с системой Full-time, особенностью которой является распределение крутящего момента между передним и задним мостом в соотношении 40:60.

FJ Cruiser построен на базе Land Cruiser Prado, у которой он перенял стальную раму и подвеску. Передняя подвеска независимая двухрычажная, задняя – «классический» цельный мост на продольных рычагах.

Тормозная система внедорожника, включающая дисковые тормозные механизмы передних и задних колес (с вентилируемыми дисками на передних колесах), оснащена антиблокировочной системой ABS, системой электронного распределения тормозных сил (EBD) и системой усилителя при экстренном торможении Brake Assist. Кроме того, FJ Cruiser оборудован электронной системой стабилизации VSC (Vehicle Stability Control), задействующей возможности всех электронных систем автомобиля для расчета и последующей коррекции траектории движения подтормаживанием колес и снижением тяги двигателя.

Модель с приводом только на одну ось оснащается противобуксовочной системой.

Пассивную безопасность в FJ Cruiser обеспечивают фронтальные подушки безопасности (боковые устанавливаются в качестве опции).

В стандартной комплектации комфорт обеспечивают кондиционер и аудиосистема из радио и CD-проигрывателя на шесть дисков.

Toyota FJ Cruiser в полной мере может называться настоящим внедорожником. Рамная конструкция, 32-дюймовые колеса, внушительный дорожный просвет в 240 мм (218 мм – для версии 4x2) и неплохие углы въезда и съезда, составляющие 34 и 30 градусов (32 и 29 – в версии 4x2) обеспечивают неплохие показатели проходимости.

Автомобиль предназначен для путешествий и активного образа жизни. Грузоподъемность в 600 кг и способность тащить за собой прицеп весом в 2 270 кг придутся по душе велосипедистам, серферам и яхтсменам.

В связи с политикой компании Toyota высокомощные и нишевые предложения будут ограничены в соответствии с новыми стандартами экономии топлива. Как следствие, в новой линейке останется место только для одного рамного внедорожника: 4Runner будет перепроектирован для 2010 модельного ряда, а выпуск FJ Cruiser будет прекращен в ближайшие несколько лет, после чего модель займет достойное место в классике мирового автомобилестроения.

В данном руководстве приводятся указания по эксплуатации и ремонту всех модификаций Toyota FJ Cruiser, выпускаемых с 2006 года.

Toyota FJ Cruiser 2WD	
4.0 VVT-i Годы выпуска: 2006 – по настоящее время Тип кузова: Универсал Объем двигателя: 3955	Дверей: 5 КП: авт.
Toyota FJ Cruiser 4WD	
4.0 VVT-i Годы выпуска: 2006 – по настоящее время Тип кузова: Универсал Объем двигателя: 3955	Дверей: 5 КП: авт.
Toyota FJ Cruiser AWD	
4.0 VVT-i Годы выпуска: 2006 – по настоящее время Тип кузова: Универсал Объем двигателя: 3955	Дверей: 5 КП: мех.

Необходимым условием надежной работы любого автомобиля и безопасности персонала является строгое соблюдение указаний по ремонту и техническому облуживанию. Приведенные в Руководстве методики и описания дают общие принципы выполнения работ по ремонту и техническому обслуживанию с применением эффективных приемов и способов.

Применяемые способы и приемы выполнения работ, инструмент, приспособления и используемые запасные части, а также степень мастерства исполнителей весьма разнообразны. Невозможно дать указания или предупреждения по каждому случаю выполнения работ по настоящему Руководству. Поэтому каждый раз при использовании запасных деталей, методик или инструментов и приспособлений, не рекомендованных производителем автомобиля, следует предварительно твердо убедиться, что применяемые запасные части, методики или инструменты не нанесут ущерба безопасности персонала и исправности автомобиля.

Глава 3

МЕХАНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ ДВИГАТЕЛЯ

1. Обслуживание на автомобиле 47
2. Цепь привода газораспределительного механизма (ГРМ)..... 52
3. Распределительный вал 59
4. Головка блока цилиндров..... 69
5. Снятие двигателя..... 85
6. Разборка двигателя 90
7. Сервисные данные и спецификация..... 117

1. ОБСЛУЖИВАНИЕ НА АВТОМОБИЛЕ

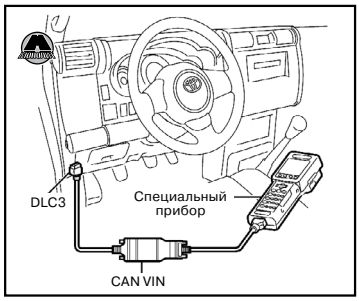
ОБЩИЕ ПРОВЕРКИ

1. Проверить охлаждающую жидкость.
2. Проверить моторное масло.
3. Проверить аккумулятор.
4. Проверить воздушный фильтр.
5. Проверить свечи зажигания.
6. Проверить ремень привода вентилятора и генератора.
7. Проверить угол опережения зажигания.

ВНИМАНИЕ

• Полностью обесточить всю электрическую систему.
• Проводить обслуживание при снятом вентиляторе.

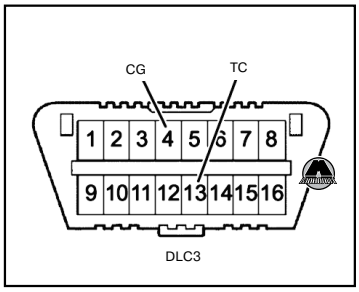
• Запустить и прогреть двигатель.
• Подсоединить специальный прибор к разъему DLC3.



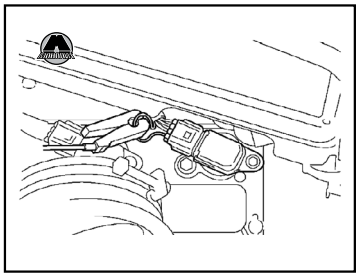
• Включить специальный прибор и выбрать следующие пункты в меню: DIAGNOSIS / ENHANCED OBD II / DATA LIST / PRIMARY / IGN ADVANCE.
• Проверить угол опережения зажигания.

ПРИМЕЧАНИЕ:
Номинальное значение: 7 – 24° поворота коленчатого вала до верхней мертвой точки (ВМТ) (рычаг коробки передач в нейтральном положении).

• Проверить, что угол опережения зажигания увеличивается при увеличении оборотов двигателя.
• Отсоединить специальный прибор.
• Специальным инструментом № 09843-18040 соединить выводы 13 (TC) и 4 (CG).



• Снять воздушный фильтр.
• Вытащить жгут проводов, как показано на рисунке.



• Соединить стробоскоп с проводом разъема катушки зажигания первого цилиндра.

ВНИМАНИЕ

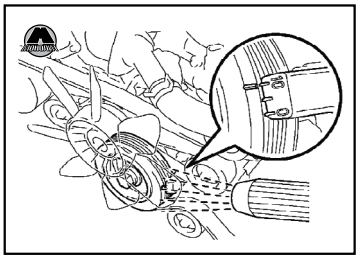
После проверки обмотать жгут проводов изолентой.

• Проверить угол опережения зажигания.

ПРИМЕЧАНИЕ:
Номинальное значение: 8 – 12° поворота коленчатого вала до верхней мертвой точки (ВМТ) (рычаг коробки передач в нейтральном положении).

• Снять специальный инструмент и проверить угол опережения зажигания.

ПРИМЕЧАНИЕ:
Номинальное значение: 7 – 24° поворота коленчатого вала до верхней мертвой точки (ВМТ) (рычаг коробки передач в нейтральном положении).



• Установить воздушный фильтр.
8. Проверить число оборотов двигателя на холостом ходу.

ВНИМАНИЕ

• Полностью обесточить всю электрическую систему.
• Проводить обслуживание при снятом вентиляторе.

Глава 4

СИСТЕМА ПИТАНИЯ

1. Обслуживание на автомобиле 127
2. Топливные форсунки 128
3. Регулятор давления топлива 132
4. Стабилизатор давления топлива 132
5. Топливный насос..... 133
6. Топливный бак 135
7. Спецификация и сервисные данные..... 138

1. ОБСЛУЖИВАНИЕ НА АВТОМОБИЛЕ

1. Снизить давление топлива в системе.

• Отсоединить отрицательную клемму аккумулятора.

• Разомкнуть цепь реле.

• Соединить отрицательную клемму аккумулятора.

ПРИМЕЧАНИЕ:
Момент затяжки: 3,9 Н·м.

• Запустить двигатель.

• Когда двигатель заглохнет повернуть замок зажигания в положение «ON».

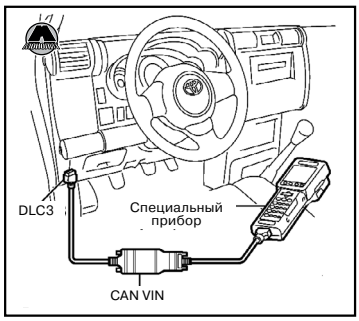
• Заново попытаться запустить двигатель и убедиться, что топливо полностью вышло из топливопровода.

• Снять крышку заливной горловины топливного бака и снизить давление в топливной системе.

• Замкнуть цепь реле.

2. Проверить топливный насос.

• Подсоединить специальный прибор к разъему DLC3.



• Повернуть замок зажигания в положение «ON».

ВНИМАНИЕ

• ***Не запускать двигатель.***

• Включить специальный прибор и выбрать следующие пункты в меню: DIAGNOSIS / ENHANCED OBD II / ACTIVE TEST / FUEL PUMP / SPD.

• Проверить работу топливного насоса. Если топливный насос не работает, заменить его на новый.

3. Проверить давление топливопроводов.

• Понизить давление топлива в системе.

• Вольтметром проверить напряжение аккумулятора.

ПРИМЕЧАНИЕ:
Стандартное значение:
11 – 14 В.

• Отсоединить отрицательную клемму аккумулятора.

• Отсоединить зажим топливного насоса.

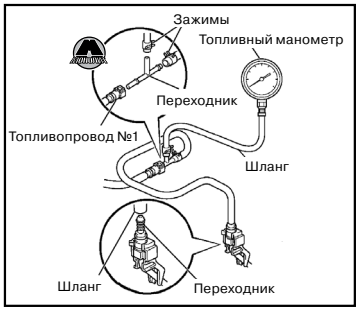
• Отсоединить топливопровод № 1.

• Установить переходник топливного манометра.

• Подсоединить разъем топливного манометра к переходнику.

• Подсоединить манометр со шлангом к разъему топливного манометра.

• Подсоединить топливопровод № 1 к переходнику.

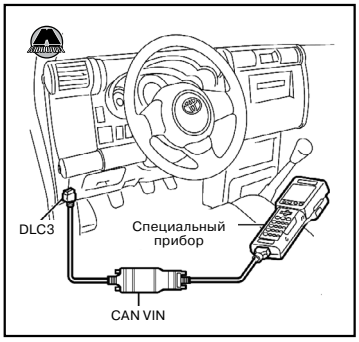


• Вытереть пролитый бензин.

• Соединить отрицательную клемму аккумулятора.

ПРИМЕЧАНИЕ:
Момент затяжки: 3,9 Н·м.

• Подсоединить специальный прибор к разъему DLC3.



• Повернуть замок зажигания в положение «ON».

• Включить специальный прибор и выбрать следующие пункты в меню: DIAGNOSIS / ENHANCED OBD II / ACTIVE TEST / FUEL PUMP / SPD / ON.

• Измерить давление топлива.

ПРИМЕЧАНИЕ:
Номинальное давление топлива: 281 - 287 кПа.

Если значение давления топлива больше нормы, заменить топливный насос.

ПРИМЕЧАНИЕ:
Если значение давления топлива меньше нормы, проверить герметичность соединений.

• Выбрать следующие пункты в

Глава 5

СИСТЕМА ОХЛАЖДЕНИЯ

1. Обслуживание на автомобиле 139
2. Водяной насос 140
3. Термостат 142
4. Вентилятор радиатора..... 143
5. Радиатор..... 144
6. Сервисные данные и спецификация..... 146

1. ОБСЛУЖИВАНИЕ НА АВТОМОБИЛЕ

ПРОВЕРКА ГЕРМЕТИЧНОСТИ СИСТЕМЫ ОХЛАЖДЕНИЯ

1. Снять крышку радиатора.

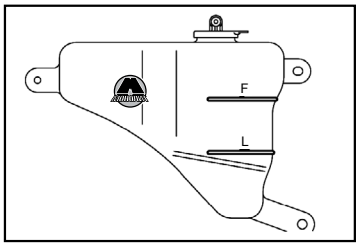
ВНИМАНИЕ

Когда двигатель горячий, система охлаждения находится под высокимдавлением. Воизбежание выплескивания кипящей охлаждающей жидкости и получении ожогов, сниматькрышкурадиатора только после того, как двигатель остынет.

2. Убедиться в том, что уровень охлаждающей жидкости находится в заливной горловине радиатора и установить приспособление для проверки герметичности.
3. Запустить двигатель.
4. Создать давление в 118 кПа, после чего проверить наличие течей из шлангов, радиатора, водяного насоса или в местах соединений и падение давления на приспособлении.
5. Снять приспособление и установить крышку радиатора на место.

ПРОВЕРКА УРОВНЯ ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ

1. Уровень охлаждающей жидкости должен находиться между метками «L» и «F», когда двигатель находится в остывшем состоянии. Если уровень находится возле отметки «L», проверить наличие утечки и долить охлаждающую жидкость Toyota Super Long Life до отметки «F».



ПРОВЕРКА КАЧЕСТВА ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ

1. Снять крышку радиатора.

ВНИМАНИЕ

Когда двигатель горячий, система охлаждения находится под высокимдавлением. Воизбежание выплескивания кипящей охлаждающей жидкости и получении ожогов, сниматькрышкурадиатора только после того, как двигатель остынет.

2. Проверить крышку и горловину радиатора на наличие ржавчины. Охлаждающая жидкость должна быть без примесей масла. В случае чрезмерного загрязнения охлаждающей жидкости заменить ее новой.
3. Установить крышку радиатора.

ЗАМЕНА ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ

1. Слить охлаждающую жидкость.

ВНИМАНИЕ

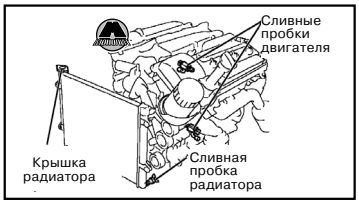
Когда двигатель горячий, система охлаждения находится под высокимдавлением. Воизбежание выплескивания кипящей охлаждающей жидкости и получении ожогов, сниматькрышкурадиатора только после того, как двигатель остынет.

- Присоединить шланг к сливному отверстию радиатора и его скрепить лентой.

- Ослабить три сливные пробки: две на двигателе и одна на радиаторе, и слить охлаждающую жидкость.
- Снять крышку радиатора.
- Слить охлаждающую жидкость с расширительного бачка.
- Затянуть три сливные пробки

ПРИМЕЧАНИЕ:
Момент затяжки: 13 Н·м.

- Отсоединить шланг от радиатора.



Глава 6

СИСТЕМА СМАЗКИ

1. Обслуживание на автомобиле 147
2. Масляный фильтр 147
3. Масляный насос 148
4. Сервисные данные и спецификация 153

1. ОБСЛУЖИВАНИЕ НА АВТОМОБИЛЕ

ПРОВЕРКА УРОВНЯ МАСЛА

1. Прогреть двигатель, остановить и подождать пять минут.
2. Уровень моторного масла должен находиться между отметками «L» и «F» на масляном щупе. Если уровень ниже, проверить систему смазки на предмет утечек и долить масло до отметки «F».

ПРИМЕЧАНИЕ:
Не заливать масло выше отметки «F».

ПРОВЕРКА КАЧЕСТВА МОТОРНОГО МАСЛА

1. Проверить масло на предмет ухудшения вида, наличия воды, обесцвечивания или разжижения. При наличии видимых отклонений от нормы заменить моторное масло новым.

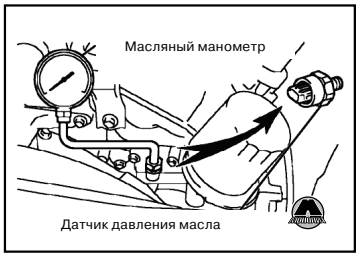
Сорта масел:

- Использовать всесезонное моторное масло ILSAC.
- Рекомендуемая вязкость по SAE

- 5W-30 является лучшим выбором для хорошей экономичности топлива и хорошего запуска двигателя в холодную погоду. Если 5W-30 нет в наличии, можно использовать 10W-30. Однако 10W-30 должно быть заменено на 5W-30 при следующей замене моторного масла.

ПРОВЕРКА ДАВЛЕНИЯ МАСЛА В ДВИГАТЕЛЕ

1. Отсоединить разъем датчика давления масла.
2. 24 мм торцевым гаечным ключом снять датчик давления масла.
3. Установить масляный манометр.



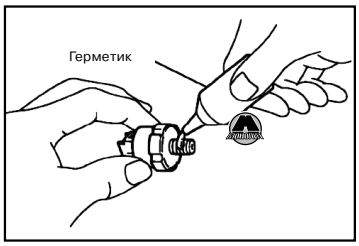
4. Запустить и двигатель.
5. Проверить соответствие давления масла спецификации.

Номинальное давление масла:

На холостых оборотах: 29 кПа или выше.

При частоте вращения 3000 об/мин: 294 – 588 кПа.

6. Нанести герметик (Toyota Genuine Adhesive 1344, Three Bond 1344 или эквивалент) на резьбу датчика давления масла.



7. 24 мм торцевым гаечным ключом затянуть датчик давления масла.

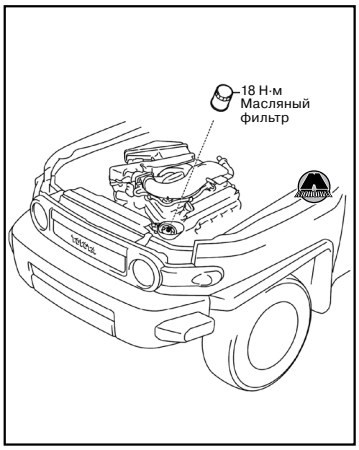
ПРИМЕЧАНИЕ:
Момент затяжки: 15 Н·м.

ВНИМАНИЕ
Не запускать двигатель в течение часа после установки датчика давления масла.

8. Подсоединить разъем датчика давления масла.
9. Проверить двигатель на наличие утечек масла.

2. МАСЛЯНЫЙ ФИЛЬТР

СОСТАВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ



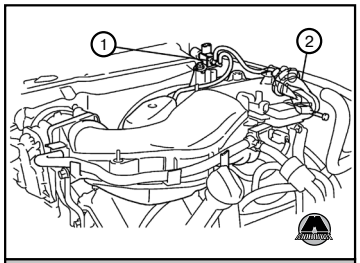
Глава 7

СИСТЕМЫ ВПУСКА И ВЫПУСКА

1. Обслуживание на автомобиле 155
2. Клапан на вакуумной магистрали 156
3. Выпускные трубопроводы и глушители 157
4. Сервисные данные и спецификация 159

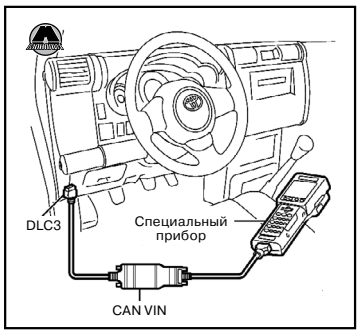
1. ОБСЛУЖИВАНИЕ НА АВТОМОБИЛЕ

ПРОВЕРКА КОНТРОЛЯ ВПУСКНОГО ВОЗДУХА



1. Клапан на вакуумной магистрали,
2. Клапан управления поступающего воздуха.

1. Снять крышку двигателя.
2. Запустить и проверить двигатель.
3. Выключить зажигание (замок зажигания в положении «OFF»).
4. Подсоединить специальный прибор к разъему DLC3.



5. Выбрать следующие пункты в меню прибора: DIAGNOSIS / ENHANCED OBD II / ACTIVE TEST / INTAKE CTL VSV1 / ON.

• Проверить, что клапан управления поступающего воздуха работает. Если клапан управления поступающего воздуха не работает, заменить клапан на вакуумной магистрали.

6. Выбрать следующие пункты в меню прибора: DIAGNOSIS / ENHANCED OBD II / ACTIVE TEST / INTAKE CTL VSV1 / OFF.

• Проверить, что клапан управления поступающего воздуха возвращается в исходное положение. Если клапан управления поступающего воздуха не работает, заменить клапан на вакуумной магистрали или ресивер поступающего воздуха.

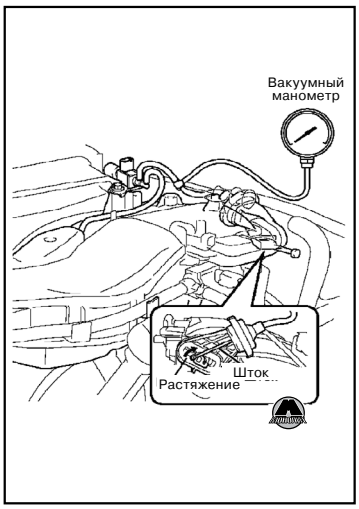
7. Выбрать следующие пункты в меню прибора: DIAGNOSIS / ENHANCED OBD II / DATA LIST / ENGINE SPD, THROTTLE POS, INTAKE CTL VSV1, и INTAKE CTL VSV2.

• Постепенно повысить частоту вращения коленчатого вала приблизительно с 2200 об/мин до 4100 об/мин и проверить, что клапан на вакуумной магистрали включается. Если клапан управления поступающего воздуха не работает, заменить клапан на вакуумной магистрали.

• При работе двигателя на холостых оборотах или при отпускании педали газа проверить, что клапан на вакуумной магистрали отключается. Если клапан управления поступающего воздуха не работает, заменить клапан на вакуумной магистрали.

ПРОВЕРКА КЛАПАН УПРАВЛЕНИЯ ПОСТУПАЮЩЕГО ВОЗДУХА

1. Снять крышку двигателя.
2. Подсоединить вакуумный манометр к шлангу привода.



3. Запустить двигатель.
4. При работе двигателя на холостых оборотах значение давления должно соответствовать номинальному (шток вытянут). Если клапан управления поступающего воздуха не работает, заменить ресивер поступающего воздуха.

ПРИМЕЧАНИЕ:
Номинальное значение давления: 39,9 кПа.

5. Нажать на педаль газа до крайнего положения и проверить давление (шток возвращается в исходное положение). Если клапан управления поступающего воздуха не работает, заменить ресивер поступающего воздуха.

ПРИМЕЧАНИЕ:
Номинальное значение давления: 0 кПа.

Глава 8

ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ ДВИГАТЕЛЯ

1. Система зарядки 161
2. Ситема зажигания 165
3. Система круиз-контроля..... 167
4. Сервисные данные и спецификация..... 168

1. СИСТЕМА ЗАРЯДКИ

ОБСЛУЖИВАНИЕ НА АВТОМОБИЛЕ

ПРОВЕРКА АККУМУЛЯТОРА

1. Проверить аккумулятор на наличие повреждений и деформаций. В случае обнаружения различных дефектов и подтеканий заменить аккумулятор новым.

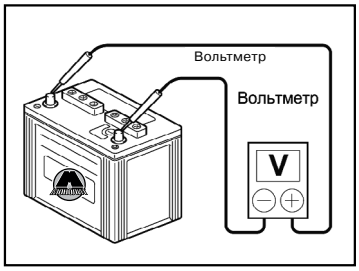
2. Проверить уровень электролита в каждой ячейке. Для аккумуляторов, которые не обслуживались:

- Если уровень электролита ниже, чем это необходимо, заменить аккумулятор новым.
- Если уровень электролита выше, чем это необходимо, проверить напряжение аккумулятора при запуске двигателя. Издательство “Монолит”

3. Проверить напряжение.

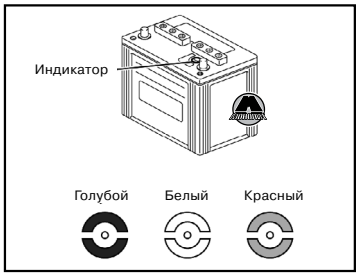
- Если двигатель не работал более 20 минут, необходимо повернуть замок зажигания в положение «ON» на 60 секунд. Это поможет устранить поверхностный заряд аккумулятора.
- Повернуть замок зажигания в положение «OFF».
- Полностью обесточить всю электрическую систему.
- Используя вольтметр измерить напряжение между отрицательной (-) и положительной (+) клеммами аккумулятора.

ПРИМЕЧАНИЕ:
Стандартное значение:
12,6 – 12,9 В при температуре 20˚С.



4. Проверить индикатор, показанный на рисунке.

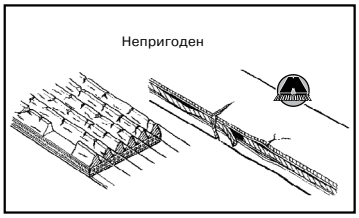
Цвет индикатора	Состояние аккумулятора
Голубой	Заряжен
Белый	Необходима зарядка
Красный	Необходима проверка аккумулятора в сервисном центре дилера Toyota



5. Визуально проверить клеммы аккумулятора и убедиться, что на них нет коррозии и других повреждений.

ПРОВЕРКА РЕМНЯ ПРИВОДА ГЕНЕРАТОРА И ВЕНТИЛЯТОРА

1. Визуально проверить приводной ремень на наличие износа, износа корда и т.п. В случае обнаружения дефектов, заменить ремень новым.



ПРОВЕРКА ГЕНЕРАТОРА

1. Визуально проверить проводку генератора и убедиться, что она в хорошем состоянии и не имеет повреждений.

2. На слух проверить работу генератора и убедиться, что нет посторонних шумов, при работающем двигателе.

ПРОВЕРКА ЦЕПИ ЗАРЯДКИ БЕЗ НАГРУЗКИ

1. Если тестер не доступен, подсоединить амперметр и вольтметр к цепи зарядки следующим образом:

- Отсоединить провод от разъема

Глава 9

СЦЕПЛЕНИЕ

1. Таблица неисправностей 169
2. Педаль сцепления 170
3. Главный цилиндр сцепления 171
4. Рабочий цилиндр сцепления 173
5. Гидроусилитель привода сцепления 174
6. Сцепление 174
7. Датчик блокировки пуска при невыжатом сцеплении 176
8. Сервисные данные и спецификация 177

1. ТАБЛИЦА НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Использовать таблицу, расположенную ниже, для обнаружения причины неисправности. В случае необходимости, заменить эти детали.

Неисправность	Вероятная причина неисправности
Прихватывание / вибрация сцепления	**1.** Незакрепленная опора двигателя.
	2. Чрезмерное биение диска сцепления.
	3. Промасленный диск сцепления.
	4. Изношенный диск сцепления.
	5. Поврежденная резинка диска сцепления.
	6. Остекленный диск сцепления.
	7. Неровный наконечник пружины диафрагмы сцепления.
Провал педали сцепления	**1.** Завоздушенный трубопровод гидропривода сцепления.
	2. Поврежденная резинка цилиндра.
Шум в сцеплении	**1.** Изношенный, загрязненный или поврежденный выжимной подшипник.
	2. Поврежденная манжета рабочего цилиндра сцепления.
Пробуксовка сцепления	**1.** Несоответствие свободного хода педали сцепления.
	2. Промасленный диск сцепления.
	3. Изношенный диск сцепления.
	4. Поврежденная диафрагменная пружина.
	5. Деформированный маховик.
Затрудненное переключение или невозможность переключения передач	**1.** Разрегулированный свободный ход педали сцепления.
	2. Завоздушенный трубопровод гидропривода сцепления.
	3. Поврежденная манжета рабочего цилиндра.
	4. Смещенный диск сцепления.
	5. Чрезмерное биение диска сцепления.
	6. Разрушенная прокладка диска сцепления.
	7. Загрязненный или сожженный диск сцепления.
	8. Промасленный диск сцепления.
	9. Недостаточное количество смазки на шлицах диска сцепления.

Глава 10

КОРОБКА ПЕРЕДАЧ

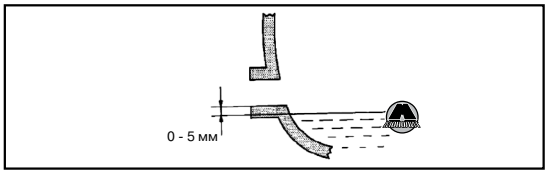
1. Механическая коробка передач.....179
2. Автоматическая коробка передач (A750F, A750E)..... 203
3. Сервисные данные и спецификация..... 206

1. МЕХАНИЧЕСКАЯ КОРОБКА ПЕРЕДАЧ

ОБСЛУЖИВАНИЕ НА АВТОМОБИЛЕ

ПРОВЕРКА УРОВНЯ ТРАНСМИССИОННОГО МАСЛА

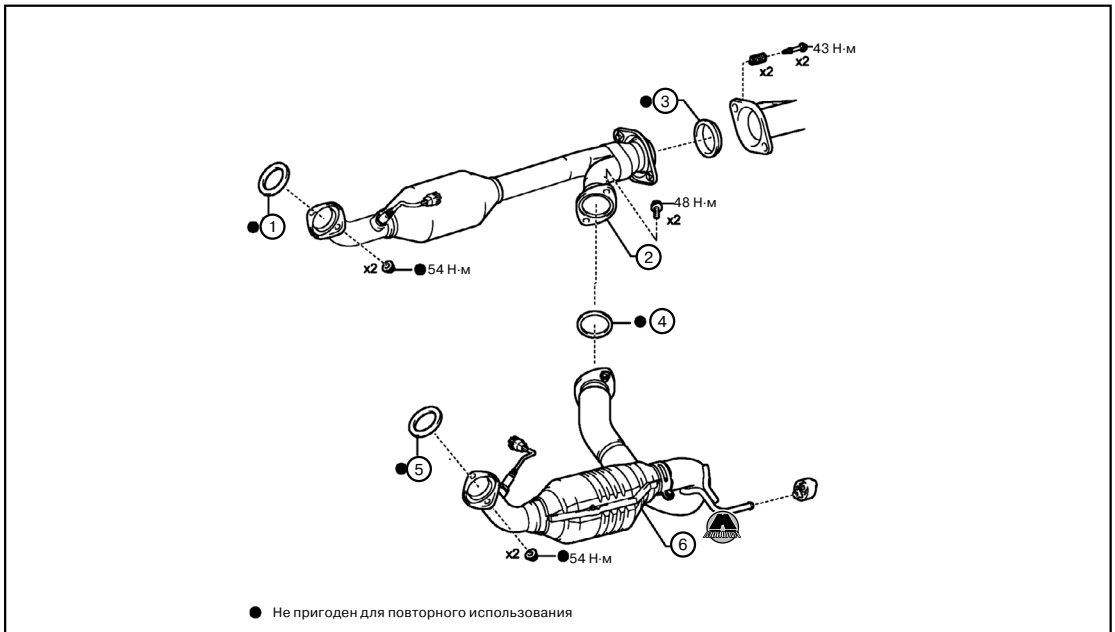
1. Установить автомобиль на ровную площадку.
2. Отвернуть пробку заливного отверстия и снять прокладку.
3. Проверить уровень масла пальцем. Уровень масла в коробке передач должен достигать не ниже 5 мм от нижнего края отверстия, как показано на рисунке.



4. Установить новую прокладку и завернуть пробку заливного отверстия с моментом затяжки 37 Н·м.

СНЯТИЕ И УСТАНОВКА КОРОБКИ ПЕРЕДАЧ

СОСТАВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ



***1.** Прокладка, **2.** Передний глушитель № 1, **3.** Прокладка, **4.** Прокладка, **5.** Прокладка, **6.** Передний глушитель № 2.*

Глава 11

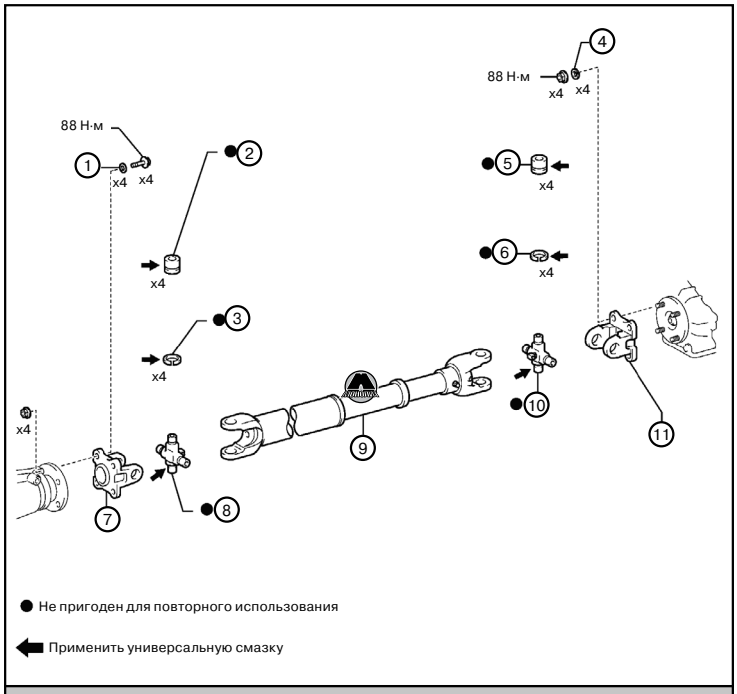
ПРИВОДНЫЕ ВАЛЫ И ГЛАВНАЯ ПЕРЕДАЧА

1. Карданные валы 211
2. Приводные валы 215
3. Дифференциал 219
4. Сервисные данные и спецификация..... 235

1. КАРДАННЫЕ ВАЛЫ

ПЕРЕДНИЙ КАРДАННЫЙ ВАЛ В СБОРЕ (ДЛЯ АВТОМОБИЛЕЙ С ПОЛНЫМ ПРИВОДОМ)

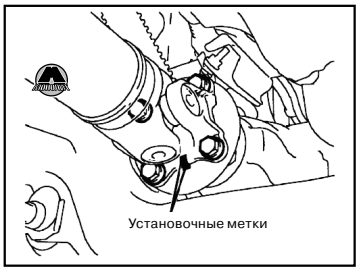
СОСТАВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ



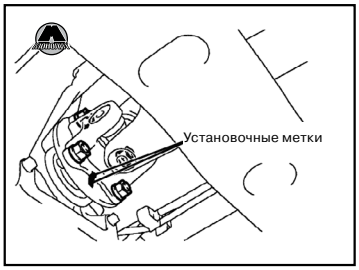
1. Шайба. 2. Опорный подшипник. 3. Стопорное кольцо. 4. Шайба. 5. Опорный подшипник. 6. Стопорное кольцо. 7. Фланцевая скоба карданного вала. 8. Крестовина. 9. Передний карданный вал. 10. Крестовина. 11. Фланцевая скоба карданного вала.

РАЗБОРКА

1. Нанести установочные метки на фланцевую скобу карданного вала и дифференциал.
2. Отвернуть четыре гайки и снять болты с шайбами.



3. Нанести установочные метки на фланцевую скобу карданного вала и раздаточную коробку.
4. Отвернуть четыре гайки и снять шайбы и карданный вал в сборе.



5. Проверить карданный вал на предмет изгибов, деформации или повреждений. Издательство “Монолит”
6. При помощи индикатора часового типа проверить биение карданного

Глава 12

ХОДОВАЯ ЧАСТЬ

1. Таблица неисправностей 239
2. Обслуживание на автомобиле 239
3. Болт ступицы передней оси 240
4. Ступица передней оси 241
5. Болт ступицы задней оси 243
6. Ступица задней оси 244
7. Сервисные данные и спецификация 248

1. ТАБЛИЦА НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Использовать таблицу, расположенную ниже, для обнаружения причины неисправности. В случае необходимости, заменить эти детали.

Неисправность	Вероятная причина неисправности
Неустойчивый автомобиль	**1.** Изношенные или перекачанные шины
	2. Разрегулированы углы установки колес
	3. Ослаблен или изношен рулевой привод
	4. Изношены подшипники ступиц
	5. Разрегулирован рулевой механизм
	6. Изношена подвеска
Вибрация или шимми передних колес	**1.** Повреждение или износ шин
	2. Дисбаланс шин
	3. Изношены передние амортизаторы
	4. Разрегулированы углы установки колес
	5. Изношены шаровые опоры
	6. Изношены подшипники ступиц
	7. Ослаблен или изношен рулевой привод
Вибрация или шимми задних колес	**1.** Изношенные или перекачанные шины
	2. Дисбаланс шин
	3. Изношены задние амортизаторы
	4. Изношены подшипники ступиц

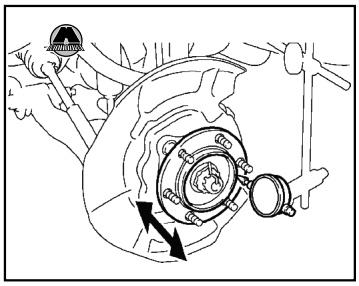
2. ОБСЛУЖИВАНИЕ НА АВТОМОБИЛЕ

1. Снять передние колеса.
2. Снять тормозной суппорт.
3. Снять тормозной диск.
4. Снять крышку ступицы (для автомобилей с полным приводом).
5. Проверить подшипник ступицы переднего колеса:

• Используя индикатор часового типа проверить боковой зазор.

ПРИМЕЧАНИЕ:
Максимальное значение: 0,05 мм.

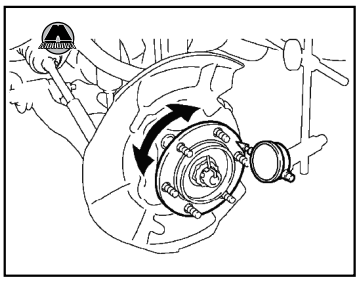
Если полученное значение больше максимального, заменить подшипник новым.



• Используя индикатор часового типа проверить осевое биение.

ПРИМЕЧАНИЕ:
Максимальное значение: 0,05 мм.

Если полученное значение больше максимального, заменить подшипник новым.



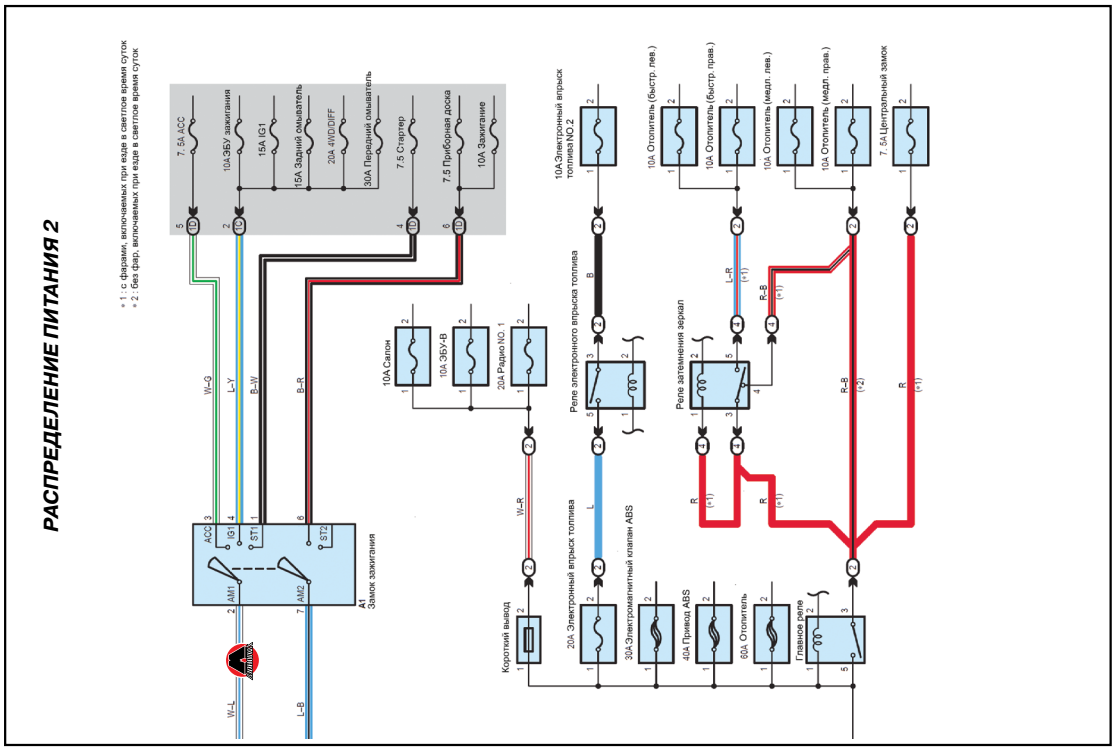
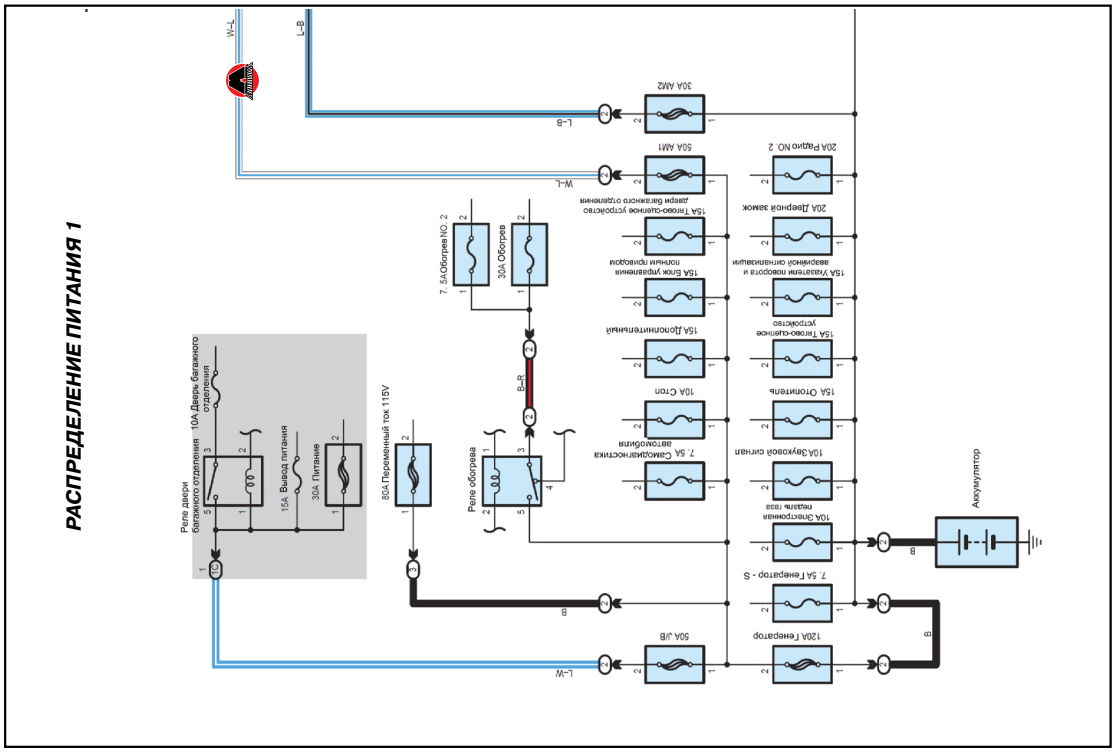
5. Установить крышку ступицы (для автомобилей с полным приводом).
6. Установить передний диск.
7. Установить тормозной суппорт.
8. Установить передний тормозной диск.
9. Залить тормозную жидкость.
10. Прокачать тормоза.
11. Проверить уровень тормозной жидкости.
12. Установить передние колеса.

ПРИМЕЧАНИЕ:
Момент затяжки: 112 Н·м.

13. Снять задние колеса.
14. Снять тормозной суппорт.
15. Снять тормозной диск.
16. Проверить подшипник ступицы заднего колеса:

• Используя индикатор часового типа проверить боковой зазор.

ПРИМЕЧАНИЕ:
Максимальное значение: 0,05 мм.

Если полученное значение больше

4. ЭЛЕКТРОСХЕМЫ