

Lifan 530 / Celliya с 2014 года. Руководство по ремонту и эксплуатации

| | |
|--|--------|
| 1 ДЕЙСТВИЯ В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ | |
| Запуск двигателя от внешнего источника питания | 1•1 |
| Предохранители | 1•1 |
| 2А ЕЖЕДНЕВНЫЕ ПРОВЕРКИ И ОПРЕДЕЛЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ | 2А•4 |
| 2В ЭКСПЛУАТАЦИЯ АВТОМОБИЛЯ В ЗИМНИЙ ПЕРИОД | 2В•20 |
| 2С ПОЕЗДКА НА СТО | 2С•22 |
| 3 ЭКСПЛУАТАЦИЯ И ОБСЛУЖИВАНИЕ АВТОМОБИЛЯ | |
| Эксплуатация..... | 3•24 |
| Обслуживание | 3•26 |
| Технические характеристики | 3•29 |
| 4 ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЯ И ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ РАБОТ НА АВТОМОБИЛЕ | 4•31 |
| 5 ОСНОВНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ, ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ И МЕТОДЫ РАБОТЫ С НИМИ | |
| Базовый комплект необходимых инструментов | 5•33 |
| Методы работы с измерительными приборами..... | 5•35 |
| 6 МЕХАНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ ДВИГАТЕЛЯ | |
| Технические данные..... | 6•37 |
| Обслуживание | 6•40 |
| Привод газораспределительного механизма | 6•44 |
| Головка блока цилиндров..... | 6•45 |
| Блок цилиндров | 6•50 |
| Приложение к главе | 6•59 |
| 7 СИСТЕМА ПИТАНИЯ И УПРАВЛЕНИЯ ДВИГАТЕЛЕМ | |
| Система питания..... | 7•62 |
| Система управления..... | 7•64 |
| 8 СИСТЕМА СМАЗКИ | |
| Обслуживание | 8•74 |
| Элементы системы | 8•75 |
| 9 СИСТЕМА ОХЛАЖДЕНИЯ | |
| Обслуживание | 9•77 |
| Элементы системы | 9•78 |
| Приложение к главе | 9•80 |
| 10 СИСТЕМА ВПУСКА И ВЫПУСКА | |
| Система впуска..... | 10•82 |
| Система выпуска | 10•83 |
| 11 ТРАНСМИССИЯ | |
| Технические данные..... | 11•85 |
| Обслуживание | 11•86 |
| Сцепление | 11•89 |
| Механическая трансмиссия..... | 11•92 |
| Вариатор..... | 11•99 |
| Приложение к главе | 11•105 |
| 12 ПРИВОДНЫЕ ВАЛЫ | |
| Снятие и установка | 12•107 |
| Разборка и сборка | 12•108 |
| 13 ХОДОВАЯ ЧАСТЬ | |
| Технические данные..... | 13•111 |
| Передняя подвеска | 13•111 |
| Задняя подвеска..... | 13•118 |
| Колеса и шины | 13•121 |
| Приложение к главе | 13•124 |
| 14 ТОРМОЗНАЯ СИСТЕМА | |
| Технические данные..... | 14•126 |
| Гидропривод тормозной системы и вакуумный усилитель | 14•127 |
| Передние тормозные механизмы | 14•134 |
| Задние тормозные механизмы | 14•139 |
| Стояночный тормоз | 14•140 |
| Антиблокировочная система | 14•141 |
| Приложение к главе | 14•144 |
| 15 РУЛЕВОЕ УПРАВЛЕНИЕ | |
| Технические данные..... | 15•146 |
| Обслуживание | 15•147 |
| Рулевое колесо и рулевая колонка..... | 15•149 |
| Рулевой механизм | 15•151 |
| Приложение к главе | 15•152 |
| 16 КУЗОВ | |
| Экстерьер | 16•154 |
| Интерьер..... | 16•155 |
| Остекление | 16•163 |
| Двери | 16•170 |
| Сиденья | 16•175 |
| Приложение к главе | 16•177 |
| 17 СИСТЕМА ОТОПЛЕНИЯ, ВЕНТИЛЯЦИИ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ | |
| Описание и меры предосторожности | 17•180 |
| Обслуживание | 17•183 |
| 18 ПАССИВНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ | |
| Подушки безопасности | 18•192 |
| Ремни безопасности..... | 18•198 |

СОДЕРЖАНИЕ

19А ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ ДВИГАТЕЛЯ

| | |
|-----------------------------|---------|
| Система пуска..... | 19A•200 |
| Система подзарядки..... | 19A•203 |
| Аккумуляторная батарея..... | 19A•204 |

19В ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ И ЭЛЕКТРОСИСТЕМЫ

| | |
|-------------------------------------|---------|
| Подрулевой переключатель..... | 19B•206 |
| Наружное освещение | 19B•207 |
| Звуковой сигнал..... | 19B•213 |
| Щиток приборов | 19B•214 |
| Аудиосистема | 19B•214 |
| Очиститель и омыватель стекла | 19B•217 |
| Оттаиватель стекла | 19B•218 |
| Система безопасности | 19B•219 |
| Приложение к главе | 19B•222 |

20 ЭЛЕКТРОСХЕМЫ

| | |
|--|--------|
| Использование схем | 20•225 |
| Электросхемы..... | 20•227 |
| Аудиосистема..... | 20•228 |
| Габаритные огни, Освещение салона | 20•228 |
| Диагностический разъем | 20•229 |
| Лампа освещения салона, Подсветка багажника, Люк крыши..... | 20•229 |
| Очиститель и омыватель стекла | 20•230 |
| Прикуриватель, Звуковой сигнал, Подогрев сидений | 20•230 |

Сервопривод регулировки зеркал..... 20•231

Система АБС, Стоп-сигналы,

Лампа движения задним ходом..... 20•231

Система зажигания, система питания..... 20•232

Система кондиционирования,

задний оттаиватель,

подогрев наружных зеркал..... 20•232

Система охлаждения,

компрессор системы кондиционирования

20•233

Система пассивной безопасности

20•233

Система подзарядки, часы, питание,

система пуска..... 20•234

Система управления вариатором (TCU)

20•234

Система электроусилителя руля (EPS)

20•235

Стеклоподъемники..... 20•235

Указатели поворотов,

Аварийная сигнализация..... 20•236

Фары головного освещения, ДХО,

Передние противотуманные фары,

Задние противотуманные фары

20•236

Центральный замок,

противоугонная система

20•237

Щиток приборов (1), Датчик парктроника..... 20•237

Щиток приборов (2),

Многофункциональный дисплей

20•238

Элементы системы управления двигателем 20•238

ТОЛКОВЫЙ СЛОВАРЬ

C•239

Глава 6

МЕХАНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ ДВИГАТЕЛЯ

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|----|
| 1. Технические данные..... | 37 |
| 2. Обслуживание | 40 |
| 3. Привод газораспределительного механизма..... | 44 |
| 4. Головка блока цилиндров..... | 45 |
| 5. Блок цилиндров | 50 |
| Приложение к главе | 59 |

1 Технические данные

Общие характеристики

| Модель | LF479Q2 |
|-----------------------------------|---|
| Тип | 4-цилиндровый рядный с двумя распределительными валами и системой регулировки фаз газораспределения (VVT) |
| Рабочий объем | 1498 см ³ |
| Диаметр × ход поршня | 78,7 × 77 мм |
| Степень сжатия | 10 : 1 |
| Номинальная мощность | 76 кВт при 6000 об/мин |
| Максимальный крутящий момент | 133 Н·м при 3500~4500 об/мин |
| Максимальная эффективная мощность | 71 кВт |
| Система подачи топлива | Многоточечный впрыск топлива с электронным управлением |
| Порядок работы цилиндров | 1-3-4-2 |
| Частота вращения на холостом ходу | 800 ± 50 об/мин |
| Расход топлива в смешанном цикле | 6,3 л/100 км |

Ремонтные данные

| | | |
|--|--|--|
| Давление компрессии | Номинальное давление компрессии | 1,2 МПа |
| | Минимальное давление компрессии | 1,0 МПа |
| | Максимальное давление компрессии | 1,3 МПа |
| | Максимальная разность давлений в цилиндрах | 0,1 МПа |
| Давление моторного масла | При частоте вращения холостого хода | 80–300 кПа |
| | При номинальной частоте вращения | 330–430 кПа |
| Неплоскость головки цилиндров | Страна блока цилиндров | 0,05 мм |
| | Страна выпускного коллектора | 0,10 мм |
| | Страна выпускного коллектора | 0,10 мм |
| Радиальное биение распределительного вала | | 0,03 мм |
| Максимальный подъем кулачка впускного/выпускного распределительного вала | Впускной распределительный вал | 44,338 - 44,418 мм |
| | Выпускной распределительный вал | 43,73 - 43,81 мм |
| Диаметр опорной шейки распределительного вала | № 6 (выпускной распределительный вал) | 24,955 - 24,965 мм |
| | Другие | 22,949 - 22,965 мм |
| Осевой зазор распределительного вала | Номинальный осевой зазор | 0,03–0,085 мм (впускной вал) 0,35–0,09 мм (выпускной вал) |
| | Максимальный осевой зазор | 0,1 мм |

Издательство «Монолит»

Более детально ознакомиться с книгой можно на сайте издательства Монолит <https://monolith.in.ua>

Полную версию книги в электронном виде можно приобрести на сайте <https://krutilvertel.com>

Глава 7

СИСТЕМА ПИТАНИЯ И УПРАВЛЕНИЯ ДВИГАТЕЛЕМ

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|----------------------------|----|
| 1. Система питания..... | 62 |
| 2. Система управления..... | 64 |

1 Система питания

Технические данные

| | |
|---------------------------------------|---|
| Объем топливного бака | 42 л |
| Номинальное значение давления топлива | 0,25–0,35 МПа |
| Сопротивление датчика уровня топлива | Бесконечное (крайнее нижнее положение), 40,9 Ом (крайнее верхнее положение) |

Меры предосторожности

1. Независимо от того, работает бензиновый двигатель или нет, при включенном зажигании запрещается подсоединять любые компоненты, например, провода аккумуляторной батареи, форсунку, топливный насос, проводку системы зажигания, электронный блок управления (ЭБУ) и т. д.

2. При работающей топливной системе строго запрещено курить и находиться вблизи источников открытого огня. В местах обслуживания необходимо обеспечить хорошую вентиляцию и надлежащую противопожарную защиту.

3. После выключения двигателя в топливной системе все еще сохраняется высокое давление. При демонтаже любого компонента топливной системы необходимо сбросить давление в ней, чтобы не допустить травмирования персонала или возгорания в результате выброса топлива.

4. Резиновые или кожаные инструменты и компоненты никогда не должны соприкасаться с бензином во время технического обслуживания.

5. Перед отсоединением топливного трубопровода необходимо очистить его и окружающие поверхности от пыли и грязи.

6. Необходимо герметизировать соединение труб, чтобы исключить попадание инородных веществ после отсоединения топливного трубопровода.

7. Следует заменять все треснувшие, поцарапанные или поврежденные топливопроводы во время технического обслуживания. Не разрешается выполнять ремонт сегментов топливопровода.

8. Перед установкой топливной системы необходимо выполнить операцию по удалению воздуха следующим образом:

- Обернуть впускной трубопровод топливораспределительной магистрали куском чистой ткани.

• Медленно вытащить впускной трубопровод топливораспределительной магистрали (не снимать его), чтобы предотвратить выплескивание топлива.

• Включить зажигание, чтобы обеспечить работу топливного насоса.

- Наблюдать за соединением впускного трубопровода топливораспределительной магистрали, пока из трубопровода не начнет беспрепятственно вытекать топливо.

• Повторно установить впускной трубопровод топливораспределительной магистрали.

9. При установке нового топливопровода запрещается ударять молотком по хомутам. В противном случае это может привести к повреждению топливопровода и утечке топлива.

10. Во время подсоединения топливопровода нанести на стыки несколько капель чистого моторного масла, что-

бы обеспечить его надлежащее соединение и избежать утечки топлива. (При правильной работе уплотнительное кольцо в гнезде набухнет. Надлежащая установка обязательно выполняется с соответствующей смазкой).

11. Подключение трубопровода в топливной системе должно быть надежным.

12. Для того чтобы исключить возможность случайного возгорания или взрыва, топливо не должно размещаться в открытой емкости.

13. Пары топлива токсичны. Не вдыхать пары топлива.

Проверка на автомобиле

1. Проверить уровень топлива.

(а) Указатель уровня топлива разделен на 6 горизонтальных полос индикации в диапазоне от F до E, как показано на рисунке. Когда выключатель зажигания находится в положении ON, а уровень топлива достигает последней полосы индикации E, загорается контрольная лампа низкого уровня топлива.

2. Проверить топливную систему на отсутствие утечки.

(а) Проверить топливный бак и топливный трубопровод на отсутствие утечки, при необходимости заменить топливный трубопровод или топливный бак.

3. Проверить давление в топливной системе.

(а) Сбросить давление в топливной системе.

• Открыть капот моторного отсека и извлечь реле или предохранитель топливного насоса.

• Запустить двигатель 2–3 раза, пока он не перестанет запускаться. Это означает, что давление в топливной системе сброшено полностью.

Глава 8

СИСТЕМА СМАЗКИ

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---------------------------|----|
| 1. Обслуживание | 74 |
| 2. Элементы системы | 75 |

1 Обслуживание

Моторное масло

ВНИМАНИЕ

Продолжительный и много-кратный контакт кожи с моторным маслом приводит к удалению естественных жиров, что вызывает сухость, раздражение и дерматит. Кроме того, бывшее в употреблении моторное масло содержит потенциально опасные загрязняющие вещества, которые могут вызывать рак кожи.

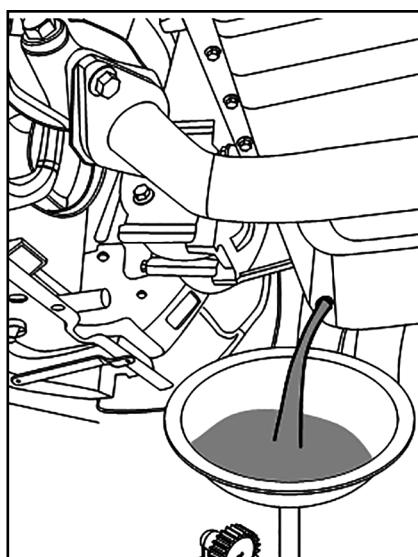
При замене моторного масла следует принимать меры предосторожности, чтобы свести контакт кожи с моторным маслом к минимуму. Используйте защитную одежду и перчатки. Тщательно мойте кожу водой с мылом или применяйте очищающее средство для рук, используемое без воды, чтобы полностью удалить с кожи моторное масло. Не используйте бензин, разжижители или растворители.

В целях защиты окружающей среды отработанное моторное масло и использованные масляные фильтры следует утилизировать только в отведенных для этого местах.



Примечание

При отворачивании сливной пробки держать руки параллельно поверхности земли, чтобы пролившееся масло не стекало по рукам.



(в) Установить сливную пробку масляного поддона и прокладку. Момент затяжки: 30 Н·м.

2. Залить моторное масло.

- Снять крышку маслозаливной горловины двигателя.
- Залить моторное масло. Заправочная емкость: 3,2 л.



Примечание

• Выбирать масло для регулярного использования следует в соответствии с температурой окружающей среды (как показано на рисунке).

- Использовать масляный щуп для проверки уровня моторного масла.

(в) Установить и затянуть крышку маслозаливной горловины двигателя.

| 0W | 5W | 10W | 20W | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 |
|--|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|------|
| 0W 40 | | | | | | | | |
| | 5W 30 | | | | | | | |
| | | 5W 40 | | | | | | |
| | | | 10W 30 | | | | | |
| | | | | 10W 40 | | | | |
| | | | | | 15W 40 | | | |
| | | | | | | 15W 50 | | |
| | | | | | | | 20W 50 | |
| -35 | -30 | -25 | -15 | | | 7.5 | 11 | 14.5 |
| | | | | | | | | 19 |
| Minimum temperature of engine starting Engine oil viscosity at 100°C | | | | | | | | |

Проверка уровня масла

- Проверить уровень моторного масла.
 - Остановить автомобиль на ровной поверхности, выждать не менее 5 минут и заглушить двигатель после прогрева.

(б) Проверить уровень моторного масла и убедиться, что он находится между двумя отметками на масляном щупе, затем извлечь масляный щуп.

- Подложить кусок ткани под конец масляного щупа и извлечь масляный щуп из направляющей трубы.
- Вытереть масляный щуп дочиста и снова установить его на место.
- Извлечь масляный щуп и проверить уровень масла.

2. Проверить качество масла.

- Проверка по внешнему виду.
 - Извлечь масляный щуп и осмотреть масло при хорошем освещении. Оно должно быть чистым и прозрачным, линии масляного щупа должны хорошо просматриваться. Если линии масляного щупа не видны через масло или в масле присутствуют различимые невооруженным глазом частицы, следует немедленно заменить масло, поскольку оно слишком грязное.

(б) Проверка по запаху.

Извлечь масляный щуп и понюхать масло. Масло должно иметь слегка уловимый нейтральный запах. Масло с интенсивным или раздражающим за-

Замена



Примечание

Не начинать работу, пока двигатель полностью не остыл. Во время работы держать под рукой кусок ткани для вытирания брызг моторного масла. Не допускать попадания моторного масла на приводной ремень. Полностью удалить следы масла с двигателя или кузова автомобиля.

1. Слив масла.

(а) Поместить подходящую емкость под сливную пробку масляного поддона.

(б) Снять сливную пробку с масляного поддона и слить моторное масло в емкость.

Глава 9

СИСТЕМА ОХЛАЖДЕНИЯ

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---------------------------|----|
| 1. Обслуживание | 77 |
| 2. Элементы системы | 78 |
| Приложение к главе | 80 |

1 Обслуживание

Проверка технического состояния

Проверка герметичности системы охлаждения

- Заменить пробку расширительного бачка переходником.
- Присоединить к переходнику специальное приспособление.
- Создать давление в системе охлаждения, используя специальное приспособление.
- Прекратить качать, когда давление станет на 0,1 бар ниже, давления срабатывания предохранительного клапана в пробке расширительного бачка.



Примечание

Давление не должно падать. Если это происходит, необходимо определить место утечки.

- Постепенно отвернуть штуцер специального приспособления, чтобы снять давление в системе охлаждения, затем снять переходник и установить пробку расширительного бачка.

Промывка системы охлаждения



Примечание

- Промывка химикатами запрещена.
- Надлежащим образом сохранить охлаждающую жидкость, например, слить ее в канистру для охлаждающей жидкости.
- Запрещается сливать использованную охлаждающую жидкость в канализацию. Антифриз на основе этиленгликоля является очень токсичным химическим веществом.
- Запрещается сливать охлаждающую жидкость в канализационную систему или в грунтовые воды. Это запрещено законом и экологически небезопасно.

• Для промывки системы охлаждения можно использовать различные способы и оборудование. Если применяется специальное оборудование, например, устройство для обратной промывки, следует выполнять требования инструкции изготовителя. Однако всегда перед обратной промывкой системы следует снимать термостат.

- Активировать стояночный тормоз.
- Слейте охлаждающую жидкость.
- Залить в систему охлаждения двигателя чистую питьевую воду.
- Запустить двигатель и дать ему поработать с частотой вращения 2000 об/мин до открывания термостата.
- Отключить двигатель.
- Слить охлаждающую жидкость из системы охлаждения.
- Повторять вышеуказанную процедуру до момента обесцвечивания воды из системы охлаждения.
- Слить охлаждающую жидкость из системы охлаждения.
- Повторять вышеуказанную процедуру до момента обесцвечивания воды из системы охлаждения.

Чистка радиатора

ВНИМАНИЕ

НЕ брызгайте воду на горячий радиатор. Образующийся при этом пар может вызвать ожог.

Ребра радиатора обеспечивают эффективный отвод тепла. Не следует чистить их щеткой. Это может привести к повреждению ребер и ухудшению отвода тепла.



Примечание

Продуйте радиатор со стороны двигателя сжатым воздухом, чтобы очистить его от застрявших в нем насекомых, листьев и грязи.

• В некоторых случаях может потребоваться промыть радиатор теплой мыльной водой.

- Вымыть ребра конденсатора системы кондиционирования.
- Тщательно вымыть конденсатор системы кондиционирования и радиатор.
- Вымыть охлаждающие ребра радиатора.
- Выправить поврежденные ребра охлаждения.

Проверка термостата

Проверить работоспособность термостата, опуская его на проволоке в 33%-ный раствор гликоля.

Для проверки открытия клапана термостата выполнить следующую проверку:

- Полностью погрузить термостат в раствор гликоля. Температура раствора должна быть на 11°C выше значения, указанного на клапане термостата.
- Тщательно перемешать раствор. При таких условиях клапан термостата должен открыться.

Для проверки закрытия клапана термостата выполнить следующую проверку:

- Полностью погрузить термостат в раствор гликоля. Температура раствора должна быть на 6°C ниже значения, указанного на клапане термостата.
- Тщательно перемешать раствор. При таких условиях клапан термостата должен быть полностью закрыт.

Проверка работы вентилятора системы охлаждения

Минимальная частота

- Используя подходящий маркер, настянуть на водяной насос или шкив вентилятора и на лопасть метки.

Издательство «Монолит»

Более детально ознакомиться с книгой можно на сайте издательства Монолит <https://monolith.in.ua>

Полную версию книги в электронном виде можно приобрести на сайте <https://krutilvertel.com>

Глава 10

СИСТЕМА ВПУСКА И ВЫПУСКА

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|--------------------------|----|
| 1. Система впуска | 82 |
| 2. Система выпуска | 83 |

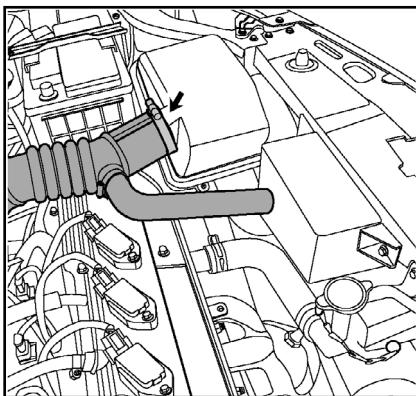
1 Система впуска

Воздушный фильтр

Снятие и установка

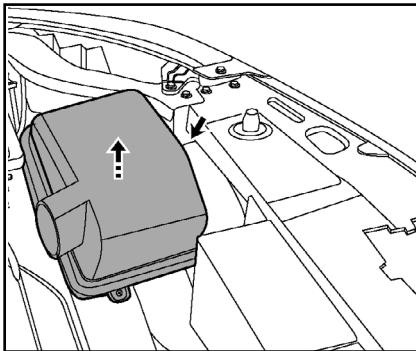
1. Разобрать воздушный фильтр.

(а) Снять хомут в месте соединения впускного трубопровода двигателя с верхней крышкой воздушного фильтра и отсоединить впускной трубопровод, как показано на рисунке ниже.

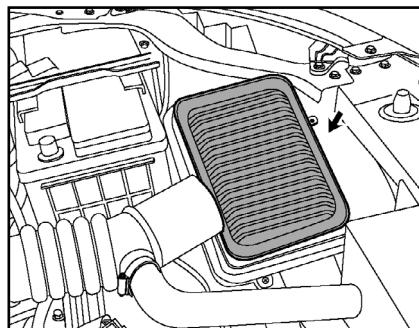


(б) Снять крепежные болты между верхней и нижней крышками корпуса воздушного фильтра.

(в) Снять верхнюю крышку корпуса вверх.

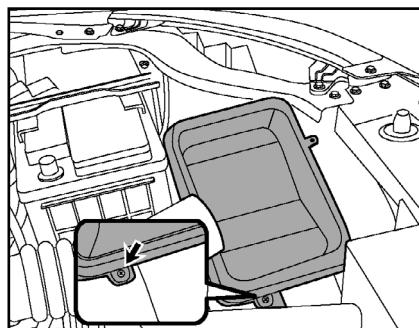


(г) Вынуть фильтрующий элемент, как показано на рисунке ниже.



(д) Снять крепежные болты нижней крышки корпуса воздушного фильтра.

(е) Отсоединить впускной трубопровод воздушного фильтра в сборе и снять нижнюю крышку корпуса воздушного фильтра.



2. Установка воздушного фильтра.

(а) Установить на место нижнюю крышку корпуса воздушного фильтра и затянуть крепежные болты. Момент затяжки: 8–12 Н·м.

ВНИМАНИЕ
При установке проверить, что впускной трубопровод надежно присоединен к нижней крышке корпуса.

(б) Установить фильтрующий элемент воздушного фильтра.

ВНИМАНИЕ
При установке обратить внимание на ориентацию его передней и задней стороны. Не перепутайте их.

(в) Установить и закрыть верхнюю крышку корпуса воздушного фильтра.

(г) Установить крепежные болты между верхней и нижней крышками корпуса и затянуть их.

(д) Установить впускной трубопровод двигателя и затянуть хомут в месте соединения впускного трубопровода и верхней крышки

Впускной коллектор

Замена

1. Снять впускной коллектор.

(а) Сбросить давление в топливной системе (подробнее, см. соответствующий раздел в главе Система питания и управления двигателем).

(б) Отсоединить отрицательный провод аккумуляторной батареи.

(в) Отсоединить разъем форсунки.

(г) Отсоединить разъем узла электронной дроссельной заслонки.

(д) Отпустить хомут впускной трубы двигателя (1) и снять впускную трубу двигателя (2) с узла дроссельной заслонки, как показано на рисунке ниже.

(е) Отсоединить впускной трубопровод топливовраспределительной магистрали.

Примечание
После сброса давления топлива в трубках может сохраняться немного остаточного топлива. Соответственно, при отсоединении топливопроводов стыки следует обернуть чистой тканью, чтобы предотвратить выплескивание топлива.

Глава 11

ТРАНСМИССИЯ

СОДЕРЖАНИЕ

| | | | |
|----------------------------|----|----------------------------------|-----|
| 1. Технические данные..... | 85 | 4. Механическая трансмиссия..... | 92 |
| 2. Обслуживание | 86 | 5. Вариатор..... | 99 |
| 3. Сцепление | 89 | Приложение к главе | 105 |

1 Технические данные

Механическая коробка передач

| Тип | Механическая 5-ступенчатая с ручным переключением передач | |
|---|---|-------------------|
| Режим управления | | Ручной |
| Объем трансмиссионного масла в коробке передач | | 2,2 л |
| Расчетный крутящий момент на первичном валу | | 120 Н·м |
| Передаточное число | 1-я передача | 3.182 |
| | 2-я передача | 1.895 |
| | 3-я передача | 1.250 |
| | 4-я передача | 0.912 |
| | 5-я передача | 0.718 |
| | Задний ход | 3.133 |
| Общее передаточное отношение | | 4.267 |
| Осевой зазор 3-ей передачи | | 0,1–0,35 мм |
| Осевой зазор 5-ей передачи | | 0,1–0,5 мм |
| Зазор между 4 и 5 передачами | | не более 0,058 мм |
| Осевой зазор 1-ой передачи | | 0,1–0,35 мм |
| Осевой зазор 2-ой передачи | | 0,1–0,35 мм |
| Радиальное биение 1-ой и 2-ой передач | Максимальное значение | 0,056 мм |
| Зазор между кольцом синхронизатора первичного вала/вторичного вала и каждой сменной шестерней | 1-я передача | 0,522–2,208 мм |
| | 2-я передача | 0,522–2,208 мм |
| | 3-я передача | 0,73–1,53 мм |
| | 4-я передача | 0,73–1,57 мм |
| | 5-я передача | 0,73–1,53 мм |
| Радиальное биение первичного вала | Максимальное значение | 0,03 мм |
| Зазор между вилкой включения передачи и муфтой синхронизатора | Максимальное значение | 0,35 мм |
| Расстояние между задней стенкой кольца синхронизатора и концом шестерни | Минимальное значение | 0,8 мм |
| Радиальное биение переднего шарикового подшипника первичного вала | Номинальное значение | 0,01–0,21 мм |
| Радиальное биение заднего шарикового подшипника первичного вала | Номинальное значение | 0,01–0,21 мм |
| Радиальное биение вторичного вала | Максимальное значение | 0,03 мм |
| Наружный диаметр вторичного вала | Минимальное значение | 30,985 мм |
| Зазор между зубьями шестерни дифференциала и шестерни полуоси | Номинальное значение | 0,025–0,150 мм |
| Втулка промежуточной шестерни заднего хода | Максимально допустимый износ | 0,2 мм |
| Линейность контактной поверхности картера сцепления и корпуса коробки передач | Максимально допустимый износ | 0,2 мм |

Издательство «Монолит»

Более детально ознакомиться с книгой можно на сайте издательства Монолит <https://monolith.in.ua>

Полную версию книги в электронном виде можно приобрести на сайте <https://krutilvertel.com>

Глава 12

ПРИВОДНЫЕ ВАЛЫ

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|-----------------------------|-----|
| 1. Снятие и установка | 107 |
| 2. Разборка и сборка | 108 |

1 Снятие и установка

Приводной вал в сборе

Проверка технического состояния

1. Проверить приводной вал.

Примечание
В случае выявления любой из перечисленных ниже неисправностей разобрать приводной вал с последующим ремонтом или заменой поврежденных деталей.

(а) Проверить наружный шарнир на предмет ослабления крепления.

(б) Проверить внутренний шарнир на плавность скольжения в осевом направлении без заедания.

(в) Проверить внутренний шарнир на отсутствие увеличенного зазора при перемещении в радиальном направлении.

(г) Проверить пыльник на отсутствие повреждений.

Примечание
При проверке приводной вал следует располагать ровно.

Снятие и установка

1. Слить масло из механической трансмиссии (подробнее, см. соответствующий раздел в главе Трансмиссия).

2. Поднять автомобиль и снять передние колеса.

3. Отвернуть крепежные болты тормозной трубки и кронштейна жгута проводов датчика частоты вращения колеса.

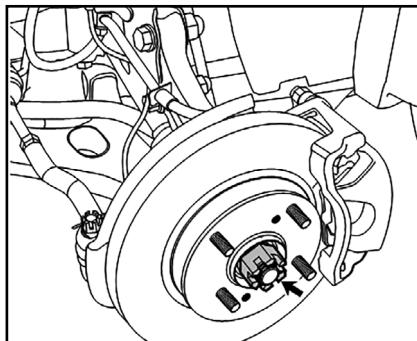
Примечание
Снять тормозной шланг и жгут проводов датчика частоты вращения колеса с кронштейна передней подвески, но не отсоединять их.

4. Снять передний тормозной механизм с поворотным кулаком в сборе.

(а) Снять шплинт корончатой гайки приводного вала.

(б) Отвернуть корончатую гайку приводного вала и снять плоскую шайбу.

Примечание
При отворачивании корончатой гайки включить передачу заднего хода и нажать педаль тормоза для облегчения процедуры и предотвращения вращения приводного вала при отворачивании гайки ключом.

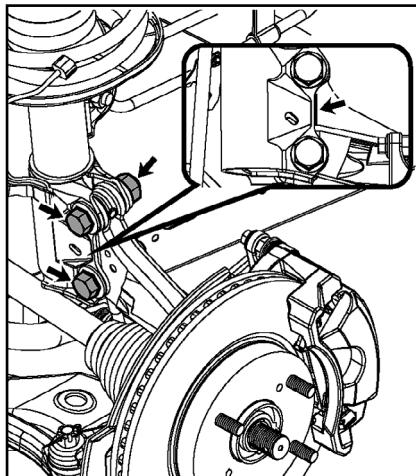


(в) Нанести метки на передний амортизатор.

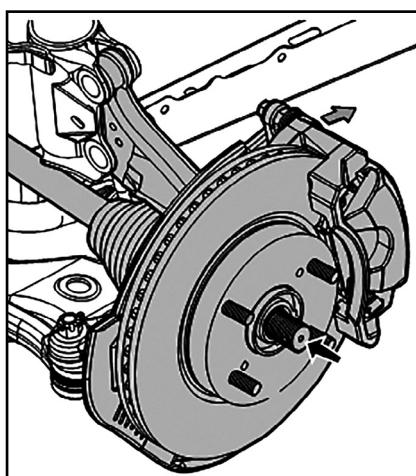
Примечание
Перед отворачиванием болта нанести метки, чтобы при установке исключить необходимость регулировки углов установки колес. В противном случае будет необходимо отрегулировать углы установки колес после установки приводного вала.

(г) Отвернуть соединительные болты амортизатора и поворотного кулака, как показано на рисунке ниже.

Примечание
После отворачивания контргаек и крепежных болтов приподнять передний тормозной механизм с поворотным кулаком в сборе и извлечь болт.



5. Снять приводной вал в сборе.
(а) Повернуть передний тормозной механизм с поворотным кулаком в сборе на необходимый угол.



(б) Снять приводной вал со стороны ступицы колеса.

Издательство «Монолит»

Более детально ознакомиться с книгой можно на сайте издательства Монолит <https://monolith.in.ua>

Полную версию книги в электронном виде можно приобрести на сайте <https://krutilvertel.com>

Глава 14

ТОРМОЗНАЯ СИСТЕМА

СОДЕРЖАНИЕ

| | | | |
|--|-----|-------------------------------------|-----|
| 1. Технические данные..... | 126 | 4. Задние тормозные механизмы | 139 |
| 2. Гидропривод тормозной системы и вакуумный усилитель..... | 127 | 5. Стояночный тормоз | 140 |
| 3. Передние тормозные механизмы | 134 | 6. Антиблокировочная система | 141 |
| | | Приложение к главе | 144 |

1 Технические данные

Основные технические характеристики

| | |
|---|----------------------|
| Максимальный ход педали тормоза | 60 мм |
| Свободный ход педали тормоза | 5 мм |
| Высота педали над полом | 100 ± 5 мм |
| Фрикционная накладка | Номинальная толщина |
| | Минимальная толщина |
| Тормозной диск переднего тормозного механизма | Номинальная толщина |
| | Минимальная толщина |
| Тормозной диск заднего тормозного механизма | Номинальная толщина |
| | Минимальная толщина |
| Максимальная величина осевого биения тормозного диска | 0,2 мм |
| Марка тормозной жидкости | DOT4 |
| Зазор между тормозной колодкой и тормозным барабаном | Номинальный зазор |
| Диаметр тормозного барабана | Номинальное значение |
| | Минимальное значение |
| Толщина фрикционной накладки | Номинальное значение |
| | Минимальное значение |

Меры предосторожности (тормозные механизмы)

- Исправное функционирование рабочей тормозной системы в исключительной степени влияет на безопасность вождения, поэтому необходимо всегда поддерживать рабочую тормозную систему в том состоянии, в котором обеспечиваются ее наилучшие рабочие характеристики. В случае любых неисправностей требуется устранять их своевременно.
- Во избежание потенциальных рисков для безопасности вождения, следует регулярно проверять и обслуживать рабочую тормозную систему.
- Следует использовать только тормозную жидкость, рекомендованную компанией LIFAN. Не допускается смешивать ее с тормозными жидкостями других классов и производителей.
- Запрещается заменять тормозную жидкость другими жидкостями во избежание повреждения компонентов

системы гидропривода тормозов.
5. Тормозная жидкость является коррозионно-активной, поэтому следует избегать ее попадания на кожу и лакокрасочное покрытие кузова при обслуживании тормозной системы. При случайному пролитию тормозной жидкости немедленно смыть ее большим количеством чистой воды.
6. Избегать замасливания и загрязнения фрикционных накладок тормозных колодок и тормозных дисков. В случае загрязнения компонентов очистить их при помощи впитывающей ткани.
7. Не нажимать на педаль тормоза при снятии поршня тормозного суппорта во избежание резкого выталкивания поршня с последующим повреждением пыльника.
8. В процессе ремонта рабочий тормозной цилиндр и тормозные колодки следует полностью очистить, чтобы

предотвратить возможные повреждения, вызванные попаданием на них посторонних частиц или веществ.

9. При ремонте тормозного суппорта очистить все детали тормозного суппорта чистой тормозной жидкостью.

10. Не использовать повторно отработанную тормозную жидкость. Хранить ее в специальном герметичном контейнере.

11. Следить за уровнем тормозной жидкости в бачке во время прокачки тормозной системы. Если уровень тормозной жидкости опустился ниже отметки «MIN», немедленно долить тормозную жидкость.

12. После прокачки тормозной системы и доливки тормозной жидкости проверить герметичность тормозной системы. В случае утечек немедленно отремонтировать тормозную систему во избежание рисков для безопасности вождения.

Меры предосторожности (стояночный тормоз)

- Стояночный тормоз не заменяет рабочие тормоза и может использоваться для замедления автомобиля только в случае аварийной ситуации.
- На тросе стояночного тормоза установлена пластиковая оплетка. Трос не требует периодической смазки.
- При проверке стояночной тормозной системы остановить автомобиль на ровной поверхности, под колеса подложить противооткатные упоры.
- При замене любого компонента действовать внимательно. Неправильная установка повлияет на рабочие характеристики стояночного тормоза, что может привести к возникновению аварийных ситуаций.
- После обслуживания стояночной тормозной системы проверить работоспособность стояночного тормоза, чтобы обеспечить исключительную

Глава 16

КУЗОВ

СОДЕРЖАНИЕ

| | | | |
|--------------------|-----|--------------------------|-----|
| 1. Экстерьер | 154 | 4. Двери | 170 |
| 2. Интерьер..... | 155 | 5. Сиденья | 175 |
| 3. Остекление..... | 163 | Приложение к главе | 177 |

1 Экстерьер

Переднее крыло автомобиля

Снятие и установка

Примечание
Последовательность замены левого и правого крыла автомобиля одинакова. В качестве примера приводится левое крыло автомобиля.

1. Снять крыло в сборе.
(а) Снять брызговик переднего колеса.

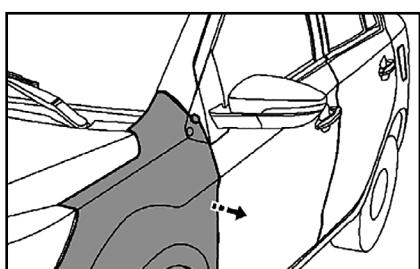
(б) Снять передний бампер (подробнее, см. соответствующий раздел в данной главе).

(в) Поддеть плоской отверткой пластиковые защелкивающиеся элементы крепления внешней декоративной панели передней двери и снять панель.

ВНИМАНИЕ
При использовании плоской отвертки необходимо обматывать ее лезвие изолентой для предотвращения повреждения резиновых деталей.

(г) Снять крепежные болты крыла для снятия крыла, как показано на рисунке ниже

ВНИМАНИЕ
Сначала снять все крепежные болты крыла, затем снять крыло.



2. Установить переднее крыло в сборе
(а) Установить крыло на кузов и затянуть крепежные болты. Момент затяжки: 8~12 Н·м.

Примечание
Зазор между крылом и ближайшими кузовными деталями такой же, как у фары $2 \pm 0,5$ мм.
Зазор бампера $0,5 \pm 0,5$ мм; зазор между боковыми панелями $3,5 \pm 0,5$ мм; зазор двери 5 ± 1 мм; зазор капота в передней части 4 ± 1 мм; зазор порога двери $5 \pm 0,5$ мм (перепад по поверхности 0~0,5 мм); перепад поверхности вышеуказанных крыльев и прилегающих кузовных деталей (кроме перепада по поверхности порога двери) -1~0 мм.

(б) Установить внешнюю панель обивки передней двери в положение крепления, с усилием нажать на панель для установки на место пластиковых защелкивающихся элементов крепления.

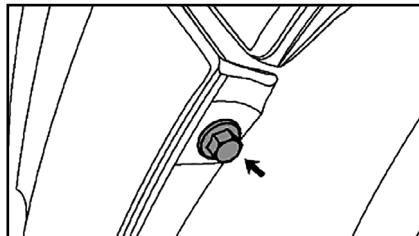
(в) Установить передний бампер (подробнее, см. соответствующий раздел в данной главе).

(г) Установить брызговик переднего колеса.

Передний бампер

Снятие и установка

1. Снятие переднего бампера.
(а) Снять крепежные болты переднего бампера и кронштейна переднего бампера, как показано на рисунке ниже.



(б) Снять крепежные болты и пластиковые защелкивающиеся элементы крепления переднего бампера.

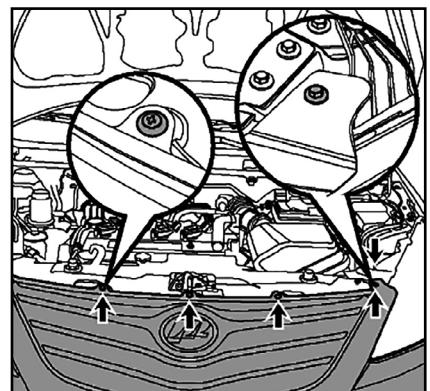
ВНИМАНИЕ
На нижней части переднего бампера имеются 5 крепежных болтов. Не пропустите ни один из них.

(в) Отсоединить разъем жгута проводов противотуманной фары.

ВНИМАНИЕ
При снятии разъема запрещается тянуть за провода во избежание повреждения жгута проводов

(г) Снять передний бампер, как показано на рисунке ниже.

ВНИМАНИЕ
Прежде всего, снять крепежные болты и пластиковые защелкивающиеся элементы крепления бампера, затем снять передний бампер.



2. Установка переднего бампера
(а) Подключить разъем жгута проводов противотуманной фары.
(б) Расположить передний бампер на месте установки.

Глава 17

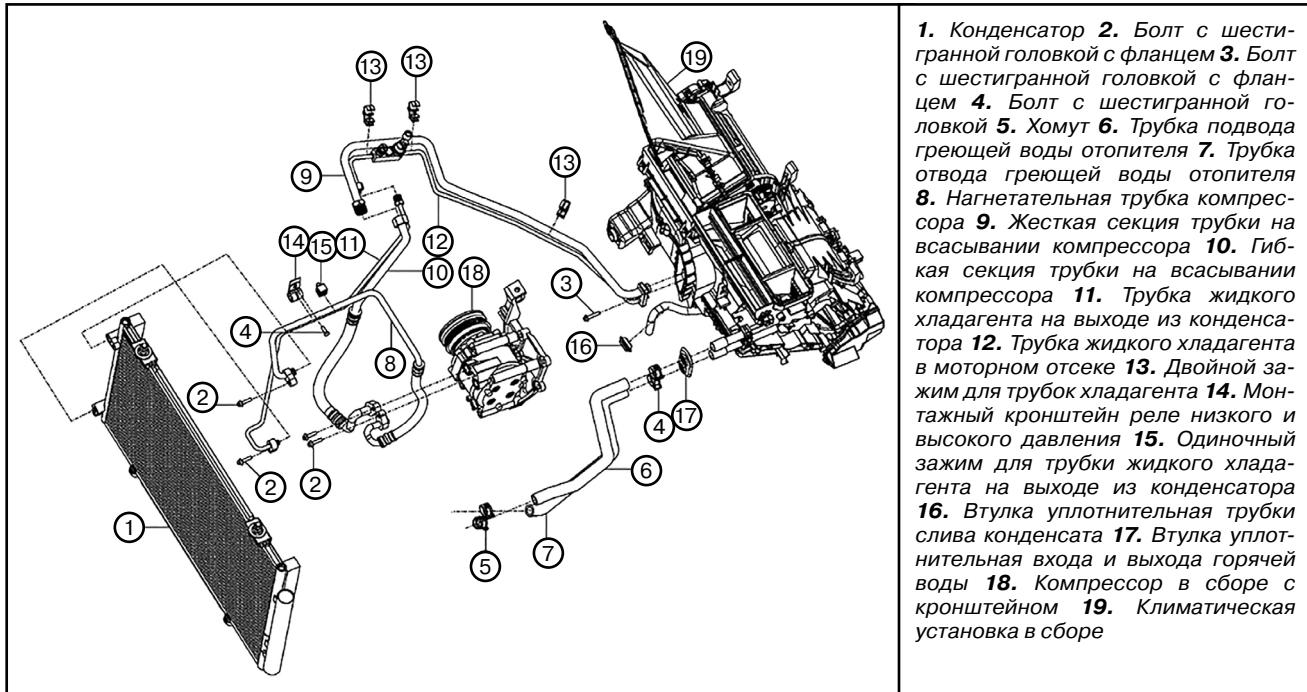
СИСТЕМА ОТОПЛЕНИЯ, ВЕНТИЛЯЦИИ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|-----|
| 1. Описание и меры предосторожности | 180 |
| 2. Обслуживание | 183 |

1 Описание и меры предосторожности

Компоненты системы



Меры предосторожности

Общие сведения о мерах предосторожности при обращении с хладагентом

- Хладагент HFC-134a обладает высокой летучестью. Попадание капли хладагента на кожу может вызвать местное обморожение. Во время работ с хладагентом обязательно использование перчаток.
- Используйте очки для защиты глаз и перчатки для защиты рук. При попадании хладагента в глаза немедленно промойте их водой.
- Емкость с хладагентом HFC-134a находится под высоким давлением. Запрещается хранить емкость в местах, где она может подвергнуться воздействию высоких температур. Температура хранения не должна превышать 52 °C.

Издательство «Монолит»

Более детально ознакомиться с книгой можно на сайте издательства Монолит <https://monolith.in.ua>

Полную версию книги в электронном виде можно приобрести на сайте <https://krutilvertel.com>

Глава 18

ПАССИВНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|------------------------------|-----|
| 1. Подушки безопасности..... | 192 |
| 2. Ремни безопасности..... | 198 |

1 Подушки безопасности

Меры предосторожности

1. При проведении технического обслуживания системы подушек безопасности важно соблюдать правильный порядок действий. Неправильное выполнение операции может вызвать срабатывание подушки безопасности и привести к тяжелым последствиям.
2. Перед проведением обслуживания компонентов системы пассивной безопасности следует выключить зажигание, отсоединить провод от отрицательного вывода аккумуляторной батареи и подождать не менее 90 секунд. (Система пассивной безопасности оснащена источником резервного питания. Поэтому подушка безопасности может внезапно раскрыться, если продолжить работу в течение 90 секунд после отсоединения аккумуляторной батареи).
3. Поскольку определить неисправность подушки безопасности достаточно сложно, наиболее важным источником информации при поиске и устранении неисправности является диагностический код неисправности (DTC). При поиске и устранении неисправностей системы пассивной безопасности перед отсоединением аккумуляторной батареи следует сначала считать диагностические коды.
4. Если во время столкновения автомобиля подушка безопасности не раскрылась, необходимо проверить выключатель звукового сигнала и электронный блок управления SRS.
5. При проведении обслуживания блок управления SRS может подвергнуться удару, поэтому предварительно от него следует отсоединить разъем жгута проводов.
6. Повторное использование деталей и узлов системы пассивной безопасности не допускается.
7. Проверку электрических цепей системы следует выполнять при помощи цифрового мультиметра с высоким соотивлением.

8. После отсоединения аккумуляторной батареи настройки электронных часов и аудиосистемы удаляются. Поэтому перед проведением обслуживания нужно запомнить или записать все настройки. После завершения работ восстановить настройки аудиосистемы и электронных часов. Не допускается использовать внешние источники резервного питания для предотвращения удаления указанных настроек. Резервный источник питания может вызвать внезапное срабатывание подушки безопасности во время проведения работ.
9. Запрещается разбирать или ремонтировать модуль подушки безопасности или блок управления SRS с целью их повторного использования или по иным причинам.
10. Инфракрасная сушка может повлиять на работоспособность системы пассивной безопасности вследствие сильного нагрева деталей (до температуры выше +93°C), поэтому предварительно следует демонтировать подушку безопасности и спиральный провод.
11. Разъем блока управления SRS, разъем спирального кабеля, разъемы подушек безопасности водителя и переднего пассажира, а также другие разъемы, соединяющие жгуты проводов с узлами системы пассивной безопасности, снабжены защитными механизмами. При ремонте системы подушек безопасности следует неукоснительно соблюдать требования безопасности, чтобы избежать случайного срабатывания подушки безопасности и повреждения деталей системы.
12. При замене модуль подушки безопасности следует извлекать из защитной упаковки непосредственно перед установкой на автомобиль. Если требуется прервать работу, следует убрать модуль подушки безопасности обратно в упаковку. Не допускается оставлять модуль подушки безопасности без присмотра. При хранении снятых модулей подушек безопасности следует располагать их рабочей стороной вверх.
13. Не подвергать подушку безопасности воздействию высокой температуры или открытого огня.
14. Не разрешается подсоединять разъем модуля подушки безопасности непосредственно после завершения обслуживания. Сначала следует проверить электрическую цепь, а затем подсоединить подушку безопасности в случае отсутствия неисправностей.
15. При подключении компонентов системы подушек безопасности к источнику питания в автомобиле не должны находиться посторонние люди.
16. После обслуживания проверить работу контрольной лампы системы SRS.
17. Срок службы подушки безопасности ограничен. После истечения срока службы модуль подушки безопасности подлежит обязательной замене

Блок управления SRS

Описание

Команда на раскрытие подушек безопасности поступает из блока SRS, куда поступает сигнал от датчиков фронтального и бокового удара.

1. Преобразователь постоянного тока: расположен в блоке питания, содержит повышающий/понижающий преобразователь и обеспечивает рабочее напряжение блока SRS, а также подачу напряжения в цепь воспламенения двух фронтальных подушек безопасности в случае столкновения. В случае снижения рабочего напряжения системы ниже заданного критического значения производится перезагрузка системы.
2. Дублирующая цепь питания: Блок SRS имеет дублирующую цепь питания, которая обеспечивает подачу напряжения в цепь раскрытия подушек безопасности при падении напряжения в основной сети или при его пропадании в случае лобового столкновения.
3. Самодиагностика: При включенном питании автомобиля блок SRS посто-

Глава 19А

ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ ДВИГАТЕЛЯ

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|--------------------------------|-----|
| 1. Система пуска..... | 200 |
| 2. Система подзарядки..... | 203 |
| 3. Аккумуляторная батарея..... | 204 |

1 Система пуска

Стarter

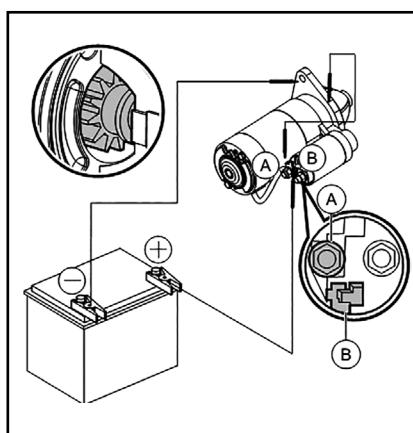
Проверка

1. Проверить стартер в сборе.



Примечание

Выполнить следующую проверку в течение 3–5 секунд.

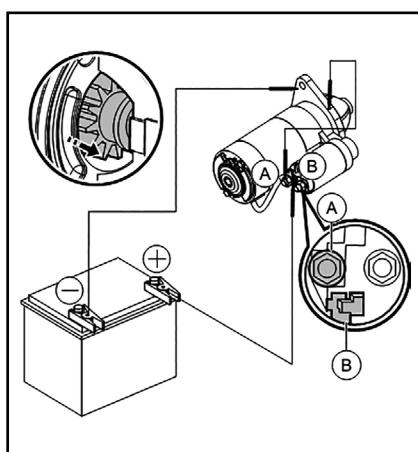
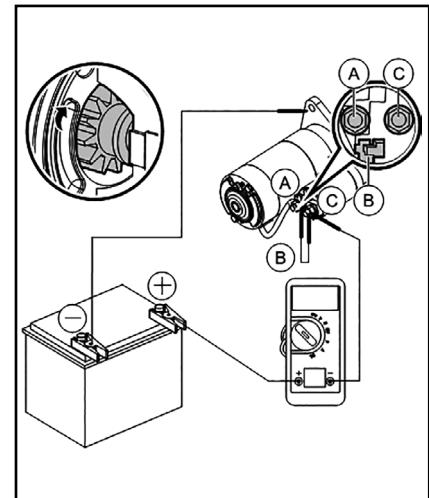


(г) В соответствии с рисунком выполнить проверку стартера на холостом ходу, измерив и записав значение силы тока (переключив цифровой мультиметр в режим измерения силы тока).

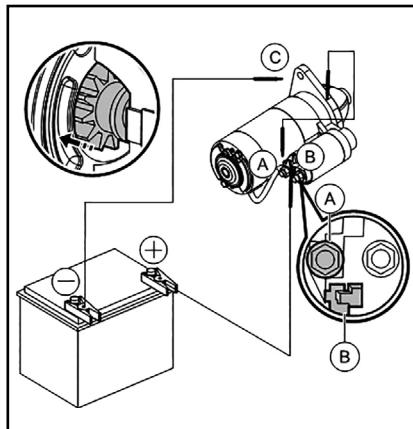


Примечание

При напряжении аккумуляторной батареи 11,5 В значение тока должно быть не более 90 А. В противном случае заменить стартер.



(б) Отсоединить жгут проводов от вывода А и проверить, удерживается ли шестерня привода в выдвинутом положении.



(б) Отсоединить жгут проводов от вывода А и проверить, удерживается ли шестерня привода в выдвинутом положении.

2. Проверить втягивающее реле стартера.

(а) Утопить железный сердечник в корпус и проверить, способен ли он быстро вернуться в исходное положение. Если нет, заменить втягивающее реле в сборе.

Глава 20

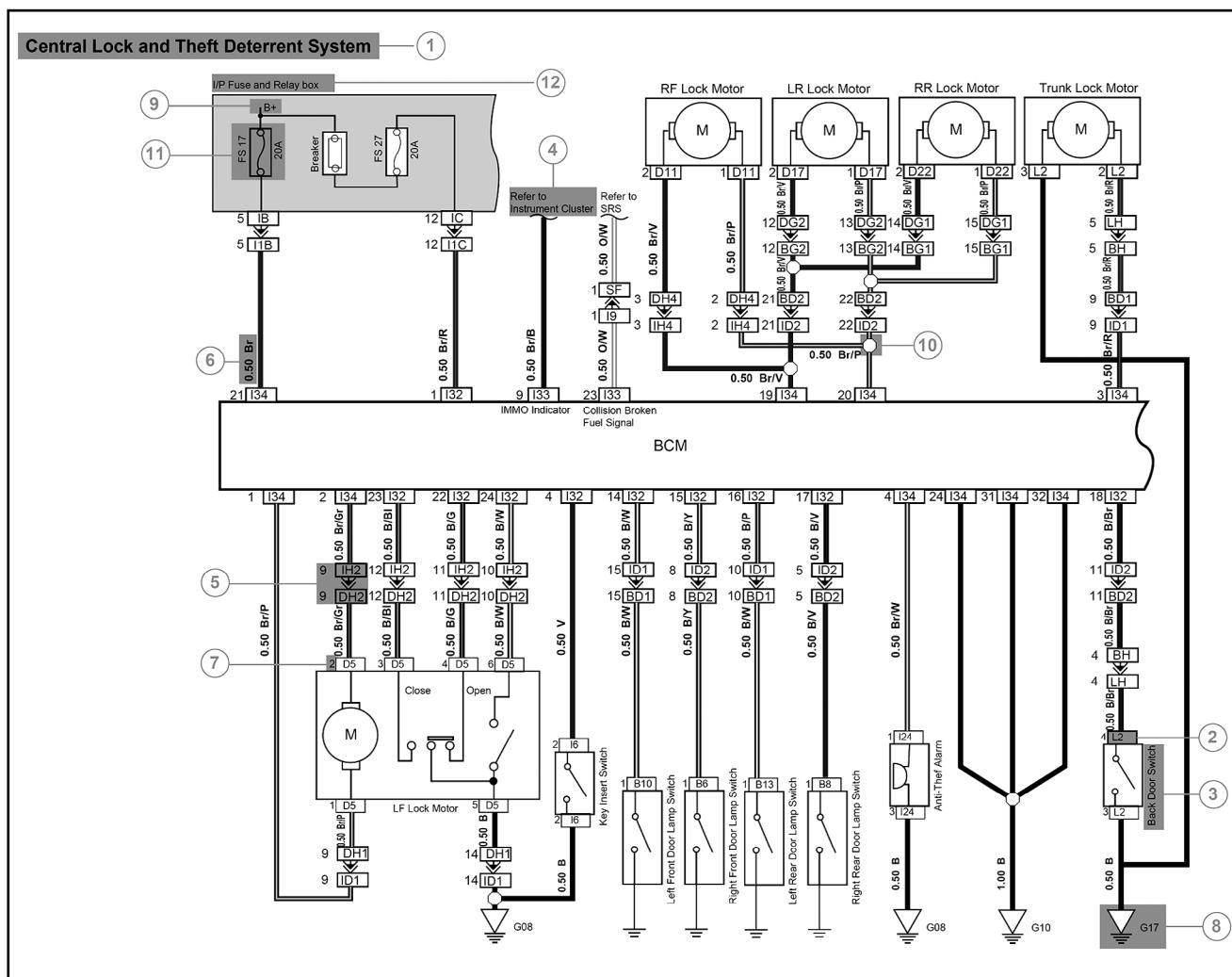
ЭЛЕКТРОСХЕМЫ

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|-----------------------|-----|
| 1. Использование схем | 225 |
| 2. Электросхемы | 227 |

1 Использование схем

Чтение электросхемы



1. Наименование электросистемы.

2. Обозначения разъемов.

Обозначения разъемов основываются на принадлежности к тем или иным жгутам проводов. Например, разъем комбинации приборов носит обозначение I23: I – обозначение жгута проводов, 23 – номер разъема.