

# Subaru XV с 2011 года (с учетом обновления 2015 года выпуска).

## Руководство по ремонту и эксплуатации

|  |         |
|--|---------|
| <b>1 ДЕЙСТВИЯ В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ</b>   |         |
| Спущенное колесо .....   | 1•1     |
| Запуск двигателя от дополнительного источника питания .....                                      | 1•2     |
| Перегрев двигателя .....   | 1•3     |
| Буксировка .....   | 1•3     |
| Дверь багажного отделения (если вы не можете открыть дверь багажного отделения) .....            | 1•4     |
| Замена предохранителей .....   | 1•5     |
| <b>2А ЕЖЕДНЕВНЫЕ ПРОВЕРКИ И ОПРЕДЕЛЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ</b> .....                                 | 2А•8    |
| <b>2В ЭКСПЛУАТАЦИЯ АВТОМОБИЛЯ В ЗИМНИЙ ПЕРИОД</b> .....  | 2В•24   |
| <b>2С ПОЕЗДКА НА СТО</b> .....   | 2С•26   |
| <b>3 ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И ОБСЛУЖИВАНИЮ</b>   |         |
| Общее описание .....   | 3•28    |
| Эксплуатация автомобиля .....  | 3•29    |
| Техническое обслуживание .....   | 3•49    |
| Технические характеристики .....   | 3•54    |
| <b>4 ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЯ И ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ РАБОТ НА АВТОМОБИЛЕ</b> ..... | 4•55    |
| <b>5 ОСНОВНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ, ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ И МЕТОДЫ РАБОТЫ С НИМИ</b>                      |         |
| Базовый комплект необходимых инструментов .....  | 5•57    |
| Методы работы с измерительными приборами .....   | 5•59    |
| <b>6 МЕХАНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ ДВИГАТЕЛЯ</b>  |         |
| Технические данные .....   | 6•61    |
| Обслуживание .....   | 6•64    |
| Привод газораспределительного механизма .....  | 6•75    |
| Головка блока и газораспределительный механизм .....   | 6•86    |
| Блок цилиндров и кривошипно-шатунный механизм .....  | 6•109   |
| <b>7 СИСТЕМА ПИТАНИЯ И УПРАВЛЕНИЯ ДВИГАТЕЛЯ</b>  |         |
| Технические данные .....   | 7•128   |
| Система питания .....  | 7•128   |
| Система управления .....   | 7•130   |
| Топливоподающая система .....  | 7•140   |
| <b>8 СИСТЕМА СМАЗКИ</b>  |         |
| Технические данные .....   | 8•148   |
| Элементы системы смазки .....  | 8•150   |
| <b>9 СИСТЕМА ОХЛАЖДЕНИЯ</b>  |         |
| Технические данные .....   | 9•161   |
| Элементы системы охлаждения .....  | 9•162   |
| Приложение к главе .....   | 9•171   |
| <b>10 СИСТЕМА ВПУСКА И ВЫПУСКА</b>   |         |
| Система впуска .....   | 10•173  |
| Система выпуска .....  | 10•179  |
| <b>11А СЦЕПЛЕНИЕ</b>   |         |
| Технические данные .....   | 11А•186 |
| Механизм сцепления .....   | 11А•188 |
| Гидропривод выключения сцепления .....   | 11А•190 |
| Приложение к главе .....   | 11А•198 |
| <b>11В МЕХАНИЧЕСКАЯ КОРОБКА ПЕРЕДАЧ</b>  |         |
| Технические данные .....   | 11В•199 |
| Обслуживание коробки передач .....   | 11В•199 |
| Коробка передач в сборе .....  | 11В•200 |
| Главная передача и дифференциал .....  | 11В•208 |
| <b>11С ВАРИАТОР</b>  |         |
| Технические данные .....   | 11С•213 |
| Обслуживание .....   | 11С•214 |
| Вариатор в сборе .....   | 11С•220 |
| <b>12 ПРИВОДНЫЕ ВАЛЫ</b>   |         |
| Карданный вал .....  | 12•228  |
| Передние приводные валы .....  | 12•230  |
| Задние приводные валы .....  | 12•233  |
| Приложение к главе .....   | 12•237  |
| <b>13 ХОДОВАЯ ЧАСТЬ</b>  |         |
| Технические данные .....   | 13•238  |
| Передняя подвеска .....  | 13•239  |
| Задняя подвеска .....  | 13•248  |
| Колеса и шины .....  | 13•255  |
| Приложение к главе .....   | 13•258  |
| <b>14 ТОРМОЗНАЯ СИСТЕМА</b>  |         |
| Технические данные .....   | 14•260  |
| Передние тормозные механизмы .....   | 14•262  |
| Задние тормозные механизмы .....   | 14•267  |
| Гидропривод тормозной системы .....  | 14•271  |
| Вакуумный усилитель тормозов и вакуумный насос .....   | 14•277  |
| Стояночный тормоз .....  | 14•280  |
| Система динамического контроля тормозов (VDC) .....  | 14•284  |
| Приложение к главе .....   | 14•287  |
| <b>15 РУЛЕВОЕ УПРАВЛЕНИЕ</b>   |         |
| Технические данные .....   | 15•288  |
| Рулевое колесо .....   | 15•291  |
| Рулевая колонка в сборе .....  | 15•292  |
| Рулевой механизм с электроусилителем .....   | 15•295  |
| <b>16 КУЗОВ</b>  |         |
| Экстерьер .....  | 16•300  |
| Интерьер .....   | 16•310  |
| Остекление .....   | 16•317  |
| Сиденья .....  | 16•320  |
| Приложение к главе .....   | 16•325  |

## СОДЕРЖАНИЕ

### 17 СИСТЕМА ОТОПЛЕНИЯ, ВЕНТИЛЯЦИИ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ

|   |        |
|---|--------|
| Технические характеристики и описание системы ..... | 17•326 |
| Обслуживание системы .....                          | 17•334 |
| Элементы климатической системы .....                | 17•341 |
| Приложение к главе .....                            | 17•353 |

### 18 ПАССИВНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

|                            |        |
|----------------------------|--------|
| Ремни безопасности .....   | 18•354 |
| Подушки безопасности ..... | 18•358 |

### 19А ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ ДВИГАТЕЛЯ

|   |         |
|---|---------|
| Система пуска .....                               | 19А•380 |
| Система подзарядки и аккумуляторная батарея ..... | 19А•385 |
| Система зажигания .....                           | 19А•393 |
| Приложение к главе .....                          | 19А•394 |

### 19В ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ И ЭЛЕКТРОСИСТЕМЫ АВТОМОБИЛЯ

|                                     |         |
|-------------------------------------|---------|
| Наружное освещение .....            | 19В•396 |
| Очистители и омыватели стекол ..... | 19В•402 |
| Оттаиватель заднего стекла .....    | 19В•405 |
| Центральный замок .....             | 19В•405 |
| Подрулевой переключатель .....      | 19В•408 |
| Приложение к главе .....            | 19В•409 |

### 20 ЭЛЕКТРОСХЕМЫ

|   |        |
|---|--------|
| Аудиосистема .....                            | 20•412 |
| Вентилятор радиатора системы охлаждения ..... | 20•414 |
| Габаритные огни и система освещения .....     | 20•414 |
| Датчик уровня топлива .....                   | 20•417 |
| Дополнительный разъем питания .....           | 20•417 |

|  |        |
|--|--------|
| Звуковой сигнал .....  | 20•418 |
| Иммобилайзер .....   | 20•418 |
| Камера заднего вида стандартный дисплей .....                          | 20•419 |
| Камера заднего вида без навигационной системы .....                    | 20•419 |
| Камера заднего вида дисплей высокого разрешения .....                  | 20•420 |
| Корректор фар .....  | 20•420 |
| Лампы движения задним ходом .....                                      | 20•421 |
| Многофункциональный дисплей (MFD) .....                                | 20•422 |
| Навигационная система .....  | 20•423 |
| Пассивная безопасность .....   | 20•424 |
| Передача данных CAN .....  | 20•427 |
| Передние противотуманные фары .....                                    | 20•428 |
| Передний стеклоочиститель и омыватель .....                            | 20•428 |
| Подогрев сидений .....   | 20•429 |
| Распределение массы .....  | 20•430 |
| Сигнализатор низкого давления масла .....                              | 20•433 |
| Сигнализаторы ремней безопасности .....                                | 20•434 |
| Система кондиционирования .....  | 20•434 |
| Система охлаждения .....   | 20•438 |
| Система подзарядки .....   | 20•439 |
| Система пуска .....  | 20•439 |
| Система управления двигателем .....                                    | 20•440 |
| Стеклоподъемники .....   | 20•448 |
| Стоп-сигналы .....   | 20•450 |
| Стояночный тормоз сигнализатор низкого уровня тормозной жидкости ..... | 20•450 |
| Указатели поворотов и аварийная сигнализация .....                     | 20•451 |
| Усилитель рулевого управления .....                                    | 20•452 |
| Фары головного освещения .....   | 20•453 |
| Щиток приборов .....   | 20•455 |

|                        |       |
|------------------------|-------|
| ТОЛКОВЫЙ СЛОВАРЬ ..... | С•457 |
|------------------------|-------|

# ВВЕДЕНИЕ

Небольшая японская компания решила расширить свой модельный ряд за счет нового компакт-кроссовера. Так, в 2011 году в рамках автосалона во Франкфурте был представлен Subaru XV (Субару XV) — полноприводный компактный кроссовер.



Модель получилась яркой, а учитывая ее геометрические характеристики, еще и резвой. Габариты Subaru XV составляют 4450 × 1780 × 1615 мм. Несмотря на небольшие размеры, дорожный просвет у автомобиля немаленький — 220 мм. Колесная база XV — ни много ни мало 2635 мм, благодаря чему конструкторам удалось создать очень просторный и одновременно уютный салон. Багажник нового кроссовера Subaru внушительных размеров, его объем — 1270 л.



Интерьер XV такой же спартанский, как и у других автомобилей модельного ряда. Однако простота исполнения заключает в себе продуманный и интуитивно понятный функционал: любой сможет разобраться в управлении той же климатической системой, не прибегая к заводскому мануалу по эксплуатации. Тем не менее без новшеств не обошлось. Например, под козырьком над центральной консолью появился многофункциональный LCD-дисплей с навигацией.

Что всегда радует во всех автомобилях Subaru, так это посадка водителя и отличная эргономика. И Subaru XV не исключение: не важно какой у водителя рост и вес — любой сможет отрегулировать сиденье под себя.

Во всех комплектациях XV представлена только с симметричным полным приводом, дисковыми тормозами на всех колесах и мощным пакетом систем безопасности, таких как ABS, система распределения тормозных усилий и система динамической стабилизации VDC.



Линейка двигателей Subaru XV состоит из трех традиционно оппозитных агрегатов. Два из них — бензиновые,

семейства FB: объемом 1,6 л и мощностью 114 л. с. (150 Н·м), а также 2-литровый на 150 л. с. (196 Н·м). Благодаря современным технологиям инженерам японской компании удалось снизить расход топлива и улучшить технические характеристики двигателей.

Исключительно для европейского рынка японцы подготовили дизельный двигатель, который «работает» только с 6-ступенчатой МКП. В Россию в частности и СНГ в целом поставляются исключительно бензиновые версии автомобилей, которые агрегируются с 5-ти, 6-ступенчатыми МКП или с вариатором цепного типа Lineartronic.

В 2015 году компания представила рестайлинговый XV. Автомобиль, по сути, практически не изменился: дизайнеры подретушировали передние противотуманные фары, в салоне появился большой экран мультимедиа, а инженеры немного перенастроили характеристики амортизаторов подвески. Моторная гамма не изменилась, трансмиссия также осталась без преобразований.



Subaru XV после рестайлинга 2015 г.

В данном руководстве приводятся указания по эксплуатации и ремонту всех модификаций Subaru XV, выпускаемых с 2011 года, учитывая рестайлинговые версии.

| Subaru XV  |                           |  |
|--|---------------------------|--|
| 1,6 (FB16)<br>Годы выпуска: с 2011 по 2017 год<br>Тип кузова: хетчбэк<br>Объем двигателя: 1597 см <sup>3</sup> | Двери: 5<br>КП: мех./авт. | Топливо: бензин<br>Емкость топливного бака: 60 л<br>Расход (город/шоссе): 7,5/5 л/100 км   |
| 2,0 (FB20)<br>Годы выпуска: с 2011 по 2017 год<br>Тип кузова: хетчбэк<br>Объем двигателя: 1995 см <sup>3</sup> | Двери: 5<br>КП: мех./авт. | Топливо: бензин<br>Емкость топливного бака: 60 л<br>Расход (город/шоссе): 9,5/5,5 л/100 км |

## Определение неисправностей двигателя по состоянию свечей зажигания

Полезную для водителя информацию о работе бензинового двигателя и его отдельных агрегатов несут свечи зажигания. По их внешнему виду можно своевременно определить нарушения в работе двигателя, что позволит устранить неисправность на раннем этапе, повысить топливную экономичность и мощностные показатели двигателя.

Немаловажный момент: осмотр свечей зажигания необходимо проводить после продолжительной работы двигателя, лучше всего после длительной поездки по автомагистрали. Очень часто некоторые автолюбители выкручивают свечи для определения причины неустойчивой работы двигателя непосредственно после холодного пуска при отрицательной температуре окружающего воздуха, и, обнаружив черный нагар, делают неправильный вывод. Хотя на самом деле причиной возникновения такого нагара является принудительное обогащение смеси во время работы двигателя в режиме холодного старта, а причина нестабильной работы – плохое состояние высоковольтных проводов.

Поэтому, как уже было сказано выше, при обнаружении отклонений от нормы в работе двигателя необходимо проехать на изначально чистых свечах как минимум 250-300 км, и только после этого производить диагностику.

### 1. Свеча зажигания из нормально работающего двигателя.

Юбка центрального электрода имеет светло-коричневый цвет, нагар и отложения минимальны, полное отсутствие следов масла. Такой двигатель обеспечивает оптимальные показатели расхода топлива и моторного масла.

### 2. Свеча из двигателя с повышенным расходом топлива.

Центральный электрод такой свечи покрыт бархатисто-черным нагаром. Причинами этого могут быть богатая воздушно-топливная смесь (неправильная регулировка карбюратора или неисправность системы электронного впрыска), засорение воздушного фильтра.

### 3. Свеча из двигателя, топливовоздушная смесь которого в отличие от предыдущего случая слишком обеднена.

Цвет электрода такой свечи зажигания от светло-серого до белого. При работе на бедной смеси эффективная мощность двигателя падает. При использовании такой смеси она долго не воспламеняется, а процесс сгорания происходит с нарушениями, сопровождаемыми неравномерной работой двигателя. ([www.monolith.in.ua](http://www.monolith.in.ua))

### 4. Свеча с юбкой электрода, которая имеет характерный оттенок цвета красного кирпича.

Такая окраска вызвана работой двигателя на топливе с избыточным количеством присадок, имеющих в своем составе соли металлов. Длительное использование такого топлива приводит к

образованию на поверхности изолятора токопроводящего налета. Образование искры будет происходить не между электродами свечи, а в месте наименьшего зазора между наружным электродом и изолятором. Это приведет к пропускам зажигания и нестабильной работе двигателя. «Издательство Монолит»

### 5. Свеча имеет ярко выраженные следы масла, особенно на резьбовой части.

Двигатель с такими свечами зажигания после длительной стоянки склонен некоторое время «троить», в это время из выхлопной трубы выходит характерный бело-синий дым. Затем, по мере прогрева, работа двигателя стабилизируется. Причиной неисправности является неудовлетворительное состояние маслоотражательных колпачков, что приводит к перерасходу масла. Процесс замены маслоотражательных колпачков описан в главе «Механическая часть двигателя».

### 6. Свеча зажигания из неработающего цилиндра.

Центральный электрод такой свечи, а также его юбка покрыты плотным слоем масла смешанного с каплями несгоревшего топлива и мелкими частицами от разрушений, произошедших в этом цилиндре. Причина такой неисправности – разрушение одного из клапанов или поломка перегородок между поршневыми кольцами с попаданием металлических частиц между клапаном и его седлом. Симптомы такой неисправности: двигатель «троит» не переставая, заметна значительная потеря мощности, многократно возрастает расход топлива. При появлении таких симптомов затягивать с поиском неисправности нельзя. Необходимо осмотреть свечи зажигания как можно скорее. Для устранения неполадок в описанном случае необходим капитальный ремонт двигателя.

### 7. Свеча зажигания с полностью разрушенным центральным электродом и его керамической юбкой.

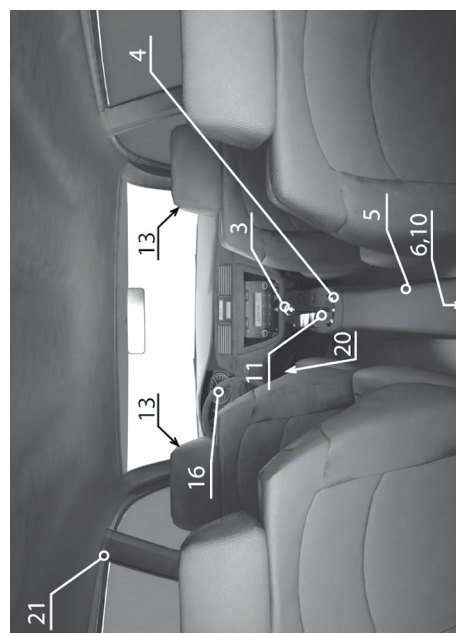
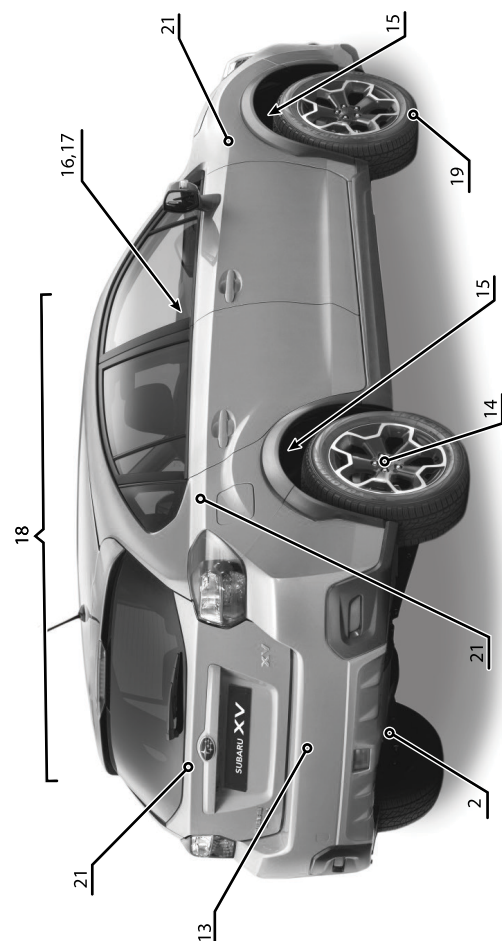
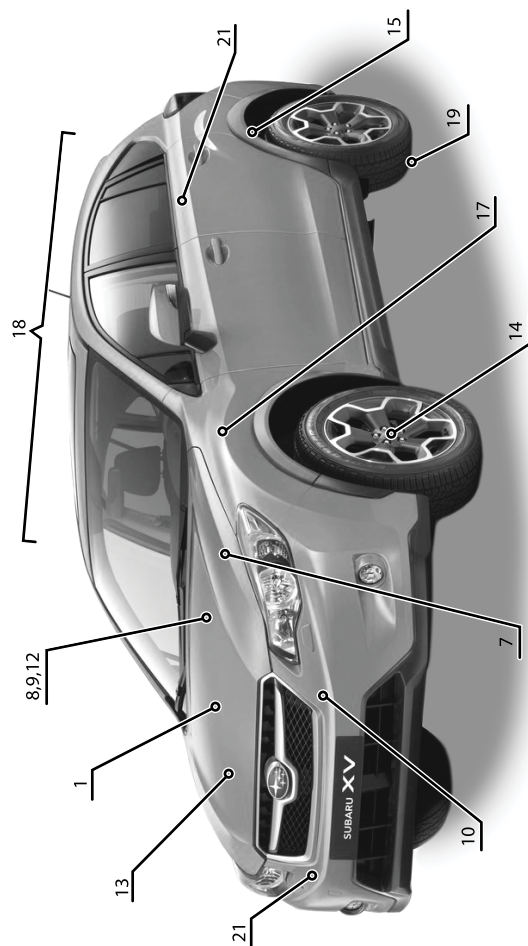
Причиной такой неисправности могли стать длительная работа двигателя с детонацией, применение топлива с низким октановым числом, очень раннее зажигание или просто бракованная свеча. Симптомы работы двигателя при этом сходны с предыдущим случаем. Владельцу автомобиля повезет, если частицы центрального электрода сумеют проскочить в выхлопную систему, не застрев под выпускным клапаном, в противном случае не избежать ремонта головки блока цилиндров.

### 8. Свеча зажигания имеет электрод, покрытый зольными отложениями.

При этом цвет отложений не играет решающей роли. Причина такого нагара – сгорание масла вследствие износа или залипания маслосъемных поршневых колец. На двигателе наблюдается повышенный расход масла, из выхлопной трубы валит синий дым. Процедура замены поршневых колец описывается в главе «Механическая часть двигателя».

Состояние свечей зажигания рекомендуется также проверять при проведении планового технического обслуживания автомобиля. При этом необходимо измерять величину зазора между электродами свечи и удалять нагар металлической щеткой. Удаление нагара пескоструйной машиной может привести к возникновению микротрещин, которые в дальнейшем перерастут в более серьезные дефекты, что, в конечном итоге, приведет к случаю, описанному в пункте 7. Кроме того, рекомендуется менять местами свечи зажигания, поскольку температурные режимы работы различных цилиндров двигателя могут быть неодинаковыми (например, средние цилиндры двигателей с центральным впрыском топлива работают при более высоких температурах, чем крайние).





Приведенные иллюстрации упростят определение той или иной неисправности. Заметив любые отклонения от нормы на вашем автомобиле (посторонние шумы, стук, течи, признаки неравномерного износа, нарушения в управляемости и т.п.) локалируйте место признака неисправности, сопоставьте его с рисунком и обратитесь к таблице по соответствующей ссылке. Если не удается определить точный источник посторонних шумов, то необходимо сделать это хотя бы приблизительно. Затем, используя иллюстрации и таблицу выявить конкретную неисправность.

На рисунке и в таблице ниже приведены самые распространенные источники шумов, однако сходные признаки могут возникать и в других местах автомобиля.

Если невозможно определить местоположение неисправности по рисунку, то необходимо попытаться выявить причину по основным категориям и пунктам, приведенным в таблице.



**Примечание:**

На рисунке следующие позиции указывают:

13 – Амортизаторные стойки передней подвески

20 – Педалный узел

6, 10 – Редуктор задней главной передачи

# Глава 6

## МЕХАНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ ДВИГАТЕЛЯ

| СОДЕРЖАНИЕ   |     |
|--|-----|
| 1. Технические данные.....                             | 61  |
| 2. Обслуживание .....                                  | 64  |
| 3. Привод газораспределительного механизма .....       | 75  |
| 4. Головка блока и газораспределительный механизм .... | 86  |
| 5. Блок цилиндров и кривошипно-шатунный механизм ...   | 109 |

### 1 Технические данные

#### Основные технические характеристики

|                   |  |          |   |  |
|-------------------|--|----------|---|--|
| Двигатель в сборе | Модель   |          | 2.0 л   | 1.6 л                                  |
|                   | Общие характеристики                                 |          | Оппозитный, с жидкостным охлаждением, 4-цилиндровый, 4-тактный, бензиновый                            |  |
|                   | Газораспределительный механизм                       |          | С цепным приводом, с двумя распределительными валами в головке блока, с четырьмя клапанами на цилиндр |  |
|                   | Диаметр цилиндра х ход поршня, мм                    |          | 84.0 х 90.0   | 78.8 х 82.0                            |
|                   | Объем, см³   |          | 1995  | 1599                                   |
|                   | Степень сжатия                                       |          | 10.5  |  |
|                   | Давление сжатия (при 200 – 300 об/мин), кПа (кг/см²) |          | Стандарт 1050 – 1400 (11 – 14)  |  |
|                   | Количество поршневых колец                           |          | Компрессионные кольца: 2<br>Маслосъемное кольцо: 1 (составное)  |  |
|                   | Фазы газораспределения, впускных клапанов            | Открытие | Макс. запаздывание  | После ВМТ 25°                          |
|                   |  |          | Мин. опережение   | Перед ВМТ 43°                          |
|                   |  | Закрытие | Макс. запаздывание  | После НМТ 85°                          |
|                   |  |          | Мин. опережение   | После НМТ 17°                          |
|                   | Фазы газораспределения, выпускных клапанов           | Открытие | Макс. запаздывание  | Перед НМТ 3°                           |
|                   |  |          | Мин. опережение   | Перед НМТ 52°                          |
|                   |  | Закрытие | Макс. запаздывание  | После ВМТ 47°                          |
|                   |  |          | Мин. опережение   | После ВМТ 8°                           |
|                   | Тепловой зазор клапанов, мм                          | Впуск    | Стандарт  | 0.13 <sup>+0.02</sup> <sub>-0.03</sub> |
|                   |  | Выпуск   | Стандарт  | 0.24±0.02                              |

# Глава 7

## СИСТЕМА ПИТАНИЯ И УПРАВЛЕНИЯ ДВИГАТЕЛЯ

### СОДЕРЖАНИЕ

|                            |     |                                  |     |
|----------------------------|-----|----------------------------------|-----|
| 1. Технические данные..... | 128 | 3. Система управления.....       | 130 |
| 2. Система питания .....   | 128 | 4. Топливоподающая система ..... | 140 |

## 1 Технические данные

### Основные технические характеристики

|                  |                    |                              |
|------------------|--------------------|------------------------------|
| Топливный бак    | Объем              | 55 л                         |
|                  | Расположение       | Под задним сиденьем          |
| Топливный насос  | Тип                | Импеллер                     |
|                  | Давление сброса    | 840 кПа или менее            |
|                  | Производительность | 114 л/час (12 В при 343 кПа) |
| Топливный фильтр |                    | Интегрированный              |

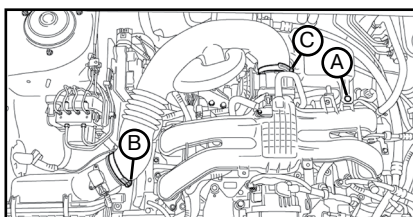
## 2 Система питания

### Дроссельная заслонка

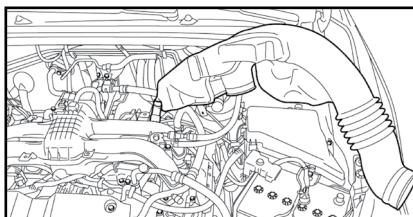
#### Снятие и установка

##### Снятие

1. Отсоединить отрицательную клемму от аккумуляторной батареи.
2. Поднять автомобиль в сборе.
3. Снять нижнюю защиту моторного отсека.
4. Слить в заранее подготовленную емкость приблизительно 3 литра охлаждающей жидкости из системы охлаждения двигателя (подробнее, см. соответствующий раздел в главе Система охлаждения).
5. Снять фиксатор (А) патрубка воздуховода, показанный на рисунке ниже.
6. Отпустить хомут крепления (В) патрубка воздуховода к задней части корпуса воздушного фильтра, как показано на рисунке ниже.
7. Отпустить хомут крепления (С) патрубка воздуховода к корпусу дроссельной заслонки.

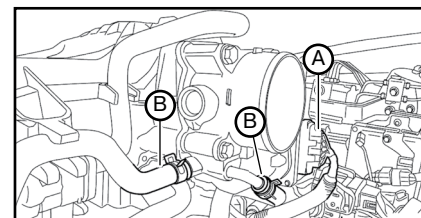


8. Отсоединить от корпуса дроссельной заслонки патрубок воздуховода, после чего сместить его влево, как показано на рисунке ниже.

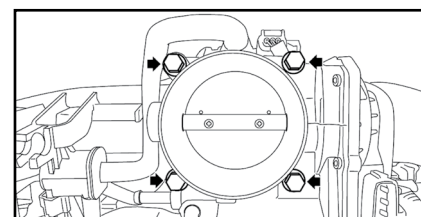


9. Отсоединить разъемы жгутов электропроводки (А) от датчика положения дроссельной заслонки, как показано на рисунке ниже.

10. Отсоединить от корпуса дроссельной заслонки шланг (В) предварительного подогрева, показанный на рисунке ниже.



11. Выкрутить болты крепления, показанные на рисунке ниже, после чего отсоединить и снять дроссельную заслонку в сборе с впускного коллектора.



# Глава 8

## СИСТЕМА СМАЗКИ

### СОДЕРЖАНИЕ

|                                  |     |
|----------------------------------|-----|
| 1. Технические данные.....       | 148 |
| 2. Элементы системы смазки ..... | 150 |

## 1 Технические данные

### Основные технические данные

| Метод смазки    |  | Принудительная смазка             |
|-----------------|--|-----------------------------------|
| Масляный насос  | Тип насоса   | Трохоидного типа                  |
|                 | Число зубьев   | Внутренний ротор                  |
|                 |  | Внешний ротор                     |
|                 | Диаметр × толщина внешнего ротора, мм                              |                                   |
|                 | Зазор между головками зубьев внутреннего и внешнего роторов, мм    |                                   |
|                 | Боковой зазор между внутренним ротором и корпусом насоса, мм       |                                   |
|                 | Корпусной зазор между внешним ротором и корпусом насоса, мм        |                                   |
|                 | Рабочие характеристики (температура масла 80 °С) (при 600 об/мин)  | Давление подачи, кПа              |
|                 |  | Производительность, л             |
|                 | Рабочие характеристики (температура масла 80 °С) (при 6000 об/мин) | Давление подачи, кПа              |
|                 |  | Производительность, л             |
|                 | Рабочее давление предохранительного клапана, кПа                   |                                   |
| Масляный фильтр | Тип фильтра  |                                   |
|                 | Площадь фильтрации, см²  | Внешний диаметр: 68 мм            |
|                 |  | Внешний диаметр: 67.4 мм          |
|                 | Давление открытия перепускного клапана, кПа                        |                                   |
|                 | Наружный диаметр х ширина, мм                                      | Наружный диаметр: 68 мм (черный)  |
|                 |  | Наружный диаметр: 67.4 мм (синий) |
|                 | Установочный болт  |                                   |
| Датчик давления | Рабочее напряжение, В  |                                   |
|                 | Давление включения предупредительного индикатора, кПа              |                                   |
|                 | Основное давление, кПа   |                                   |
| Моторное масло  | Общая емкость (при капитальном ремонте), л                         |                                   |
|                 | При замене моторного масла и масляного фильтра                     |                                   |
|                 | При замене только моторного масла, л                               |                                   |

### ВНИМАНИЕ

Необходимо использовать синтетическое моторное масло с вязкостью по SAE 0W-20.

# Глава 9

# СИСТЕМА ОХЛАЖДЕНИЯ

| СОДЕРЖАНИЕ                           |     |                             |
|--------------------------------------|-----|-----------------------------|
| 1. Технические данные.....           | 161 | Приложение к главе .....171 |
| 2. Элементы системы охлаждения ..... | 162 |                             |

## 1 Технические данные

### Основные технические характеристики

|  |   |  |          |   |  |
|--|---|--|----------|---|--|
| Система охлаждения                               |   |  |          | Закрытого типа с дополнительным охлаждением электровентилятором |  |
| Полный объем охлаждающей жидкости двигателя, л   | Модели с вариатором   |  |          | Приблизительно 8.0 л  |  |
|  | Модели с механической коробкой передач  |  |          | Приблизительно 7.6 л  |  |
| Водяной насос                                    | Тип   |  |          | Центробежного типа  |  |
|  | Рабочие данные  | Производительность насоса, л/мин                 |          | 230   |  |
|  |   | Частота вращения насоса – давление               |          | 6600 об/мин – 211.0 кПа   |  |
|  |   | Температура охлаждающей жидкости                 |          | 80°C  |  |
|  | Диаметр крыльчатки, мм  |  |          | 60  |  |
|  | Количество лопастей   |  |          | 7   |  |
| Диаметр шкива водяного насоса, мм                |   |  | 130      |   |  |
| Термостат  | Тип   |  |          | Воскового типа  |  |
|  | Температура начала открытия   | Со стороны двигателя                             |          | 87 - 91°C   |  |
|  |   | Со стороны охладителя рабочей жидкости вариатора |          | 48 - 52°C   |  |
|  | Полное открытие   | Со стороны двигателя                             |          | 98°C  |  |
|  |   | Со стороны охладителя рабочей жидкости вариатора |          | 63°C  |  |
|  | Ход клапана, мм   | Со стороны двигателя                             |          | 8.0 или более   |  |
| Со стороны охладителя рабочей жидкости вариатора |   | 6.0 или более                                    |          |   |  |
| Диаметр отверстия клапана, мм                    |   |  | 32       |   |  |
| Вентилятор радиатора                             | Данные электромотора  | Главный вентилятор, Вт                           |          | 120   |  |
|  |   | Дополнительный вентилятор, Вт                    |          | 120   |  |
|  | Диаметр вентилятора/ количество лопастей  | Главный вентилятор                               |          | 318.5 мм  |  |
|  |   | Дополнительный вентилятор                        |          | 318.5 мм  |  |
| Радиатор   | Тип   |  |          | Закрытого типа с падающим потоком                               |  |
|  | Размеры радиатора   | Ширина x высота x толщина, мм                    |          | 687.4 x 340 x 16  |  |
|  | Диапазон величины давления при срабатывании клапанов в крышке радиатора, кПа (кг/см²) | Избыточное давление                              | Стандарт | 93 – 123  |  |
|  |   |  | Предел   | 86  |  |
|  |   | Разряжение                                       | Стандарт | -1.0 до -4.9 или менее  |  |
|  | Ребра   |  |          | Гофрированного типа   |  |
| Расширительный бачок                             | Объем, л  |  |          | 0.45  |  |

## Глава 10

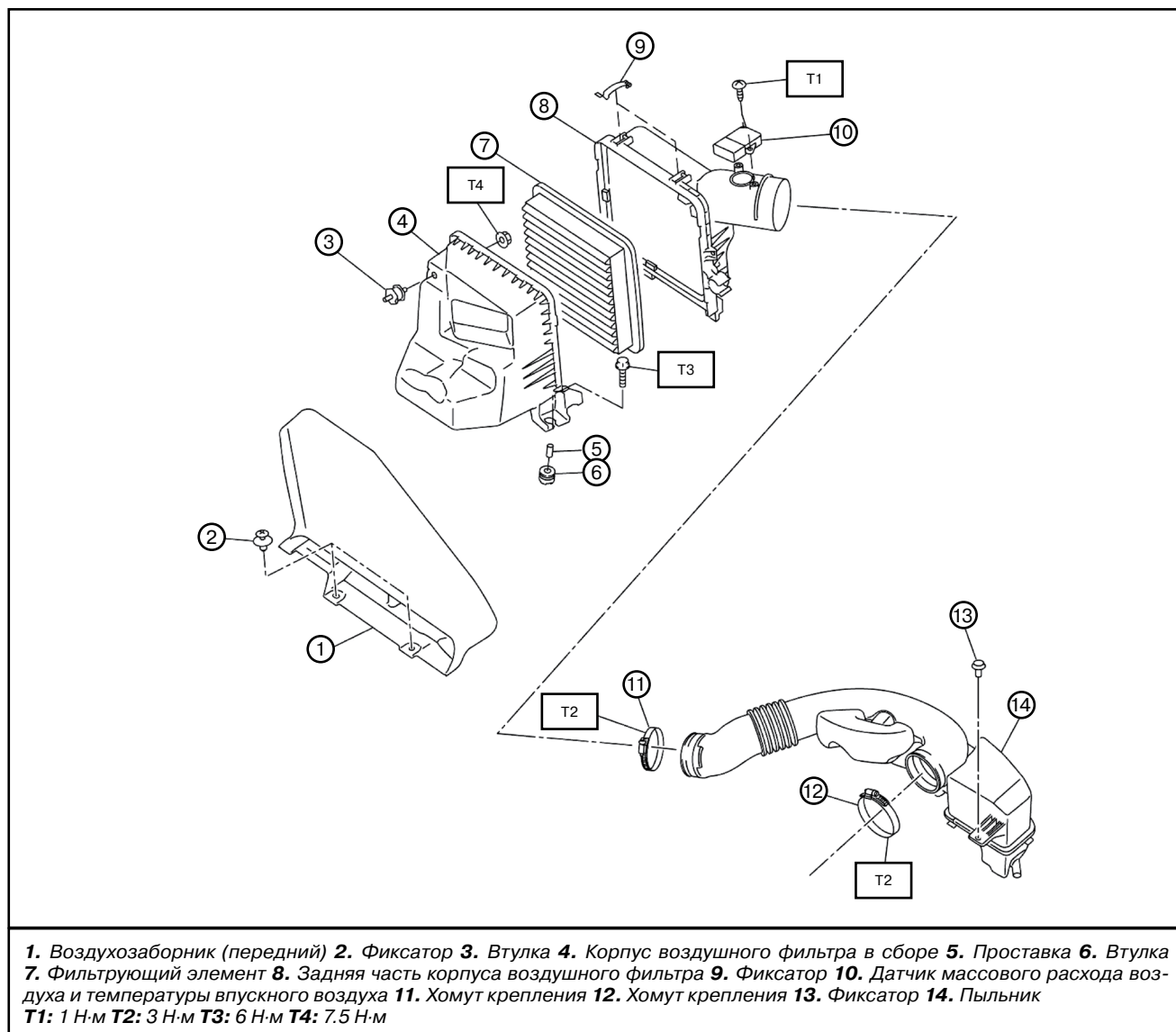
# СИСТЕМА ВПУСКА И ВЫПУСКА

### СОДЕРЖАНИЕ

|                          |     |
|--------------------------|-----|
| 1. Система впуска.....   | 173 |
| 2. Система выпуска ..... | 179 |

## 1 Система впуска

### Атмосферные двигатели



# Глава 11А

## СЦЕПЛЕНИЕ

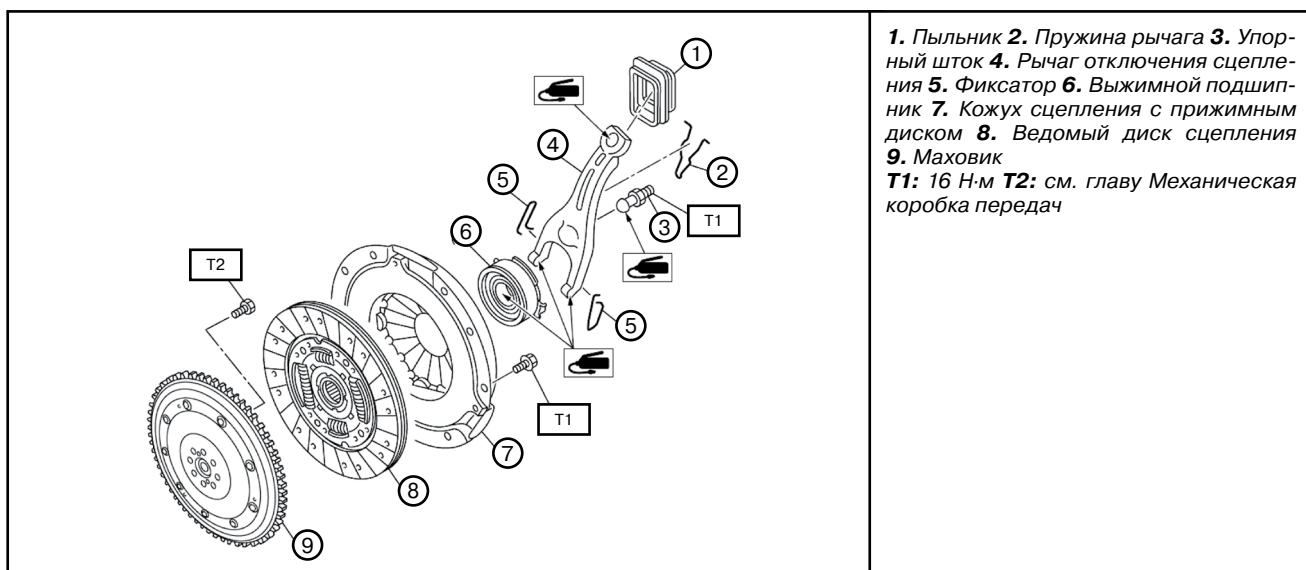
### СОДЕРЖАНИЕ

|                             |     |   |     |
|-----------------------------|-----|---|-----|
| 1. Технические данные.....  | 186 | 3. Гидропривод выключения сцепления ..... | 190 |
| 2. Механизм сцепления ..... | 188 | Приложение к главе .....                  | 198 |

## 1 Технические данные

|   |  |                             |  |
|---|--|-----------------------------|--|
| Модель  |  |                             | 2.0 л  |
| Тип трансмиссии                                 |  |                             | МКП 5  |
| Корзина сцепления                               | Тип  |                             | С пружинной диафрагменной пружиной                   |
|   | Нагрузка диафрагмы, Н                                    |                             | 5688   |
| Диск сцепления                                  | Материал накладки  |                             | Тканый (безазбестовый)                               |
|   | Наружный диаметр × внутрен-<br>ний диаметр × толщина, мм | Со стороны маховика         | 225 x 150 x 3.2                                      |
|   |  | Со стороны кожуха           | 225 x 150 x 3.5                                      |
|   | Наружный диаметр шлицов, мм                              |                             | 25.2 (количество зубьев: 24)                         |
|   | Глубина головки заклепки, мм                             | Со стороны маховика         | 1.35 – 1.95  |
|   |  | Со стороны кожуха сцепления | 1.65 – 2.25  |
|   |  | Предел осадки               | 0.8  |
| Предел прогиба, мм                              |  | 0.7 при R = 110             |  |
| Коэффициент передачи отжимного рычага сцепления |  |                             | 1.6  |
| Выжимной подшипник                              |  |                             | Саморегулирующийся с заложенным смазочным материалом |
| Педаль сцепления                                | Полный ход, мм   |                             | 130 – 135  |
|   | Люфт. мм   |                             | 4 – 11   |

### Элементы механизма сцепления



# Глава 11В

## МЕХАНИЧЕСКАЯ КОРОБКА ПЕРЕДАЧ

### СОДЕРЖАНИЕ

|                                      |     |  |     |
|--------------------------------------|-----|--|-----|
| 1. Технические данные.....           | 199 | 3. Коробка передач в сборе .....         | 200 |
| 2. Обслуживание коробки передач..... | 199 | 4. Главная передача и дифференциал ..... | 208 |

## 1 Технические данные

### Основные технические характеристики

|  |                  |   |  |
|--|------------------|---|--|
| Тип                                      |                  | 6-скоростная коробка передач с одной передачей заднего хода |  |
| Передаточные числа                       |                  | 1-я передача  | 3.454  |
|  |                  | 2-я передача  | 1.888  |
|  |                  | 3-я передача  | 1.296  |
|  |                  | 4-я передача  | 0.972  |
|  |                  | 5-я передача  | 0.780  |
|  |                  | 6-я передача  | 0.695  |
|  |                  | Передача заднего хода                                       | 3.636  |
| Передняя главная передач                 | Главная передача | Тип передачи  | Гипоидного типа  |
|  |                  | Передаточное число  | 4.444  |
| Задняя главная передача                  | Трансмиссия      | Тип передачи  | Гипоидного типа  |
|  |                  | Передаточное число  | 1.000  |
|  | Главная передача | Тип передачи  | Гипоидного типа  |
|  |                  | Передаточное число  | 4.444  |
| Передний дифференциал                    |                  | Тип и количество шестерен                                   | Прямозубые (количество полуосевых шестерен: 2, количество сателлитов: 2) |
| Центральный дифференциал                 |                  | Тип и количество шестерен                                   | Прямозубые (количество полуосевых шестерен: 2, количество сателлитов: 2) |
| Трансмиссионное масло                    |                  |   | SUBARU EXTRA MT или эквивалентное  |
| Объем заливаемого трансмиссионного масла |                  |   | 3.3 л  |

## 2 Обслуживание коробки передач

### Трансмиссионное масло

#### Проверка уровня

1. Установить автомобиль на ровную горизонтальную поверхность.
2. Выключить зажигание и выждать пока двигатель остынет.
3. Извлечь маслоизмерительный щуп,

протереть ветошью.

4. Вставить щуп на полную его длину. Убедиться в том, что маслоизмерительный щуп установлен должным образом.

5. Извлечь маслоизмерительный щуп и проверить уровень трансмиссионного масла. Если уровень масла ниже крайней нижней метки на щупе, необходимо долить масло через отвер-

стие в направляющей щупа и перепроверить уровень масла в коробке передач.

#### ВНИМАНИЕ

Длина маслоизмерительного щупа в зависимости от модификации автомобиля может отличаться.

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 11С

## ВАРИАТОР

### СОДЕРЖАНИЕ

|                            |     |                          |     |
|----------------------------|-----|--------------------------|-----|
| 1. Технические данные..... | 213 | 3. Вариатор в сборе..... | 220 |
| 2. Обслуживание .....      | 214 |                          |     |

## 1 Технические данные

### Основные технические характеристики

#### Гидротрансформатор

|                    |  |
|--------------------|--|
| Модель двигателя   | Атмосферный  |
| Тип                | Симметричный, трехэлементный, одноступенчатый, двухфазный  |
| Обороты блокировки | 2.34   |
| Номинал, мм        | 236  |
| Частота блокировки | 2350 – 3100 (положение «D»)<br>2100 – 2800 (положение «R») |
| Обгонная муфта     | Кулачковая обгонная муфта                                  |

#### Масляный насос

|                   |  |
|-------------------|--|
| Тип               | Встроенный насос                       |
| Привод            | Привод от цепи                         |
| Количество зубьев | Внутренний ротор 8<br>Наружный ротор 9 |

#### Передаточное число вариатора

|        |               |
|--------|---------------|
| Вперед | 3.581 – 0.570 |
| Назад  | 3.667         |

#### Положение селектора

|                                    |   |
|------------------------------------|---|
| P (Park) – парковка                | Трансмиссия в нейтральном положении, выходной вал заблокирован, возможен пуск двигателя |
| R (Revers) – задний ход            | Задний ход  |
| N (Neutral) – нейтральная передача | Трансмиссия в нейтральном положении, возможен пуск двигателя                            |

|  |  |
|--|--|
| D (Drive) – движение   | Постепенное изменение передаточного отношения вариатора при движении |
| M (Manual mode) (подрулевой переключатель +) – ручное управление | Последовательное изменение передач<br>1я→2-я→3я→4я→5я→6я             |
| M (Manual mode) (подрулевой переключатель -) – ручное управление | Последовательное изменение передач<br>1я←2-я←3я←4я←5я←6я             |
| L (Low) – пониженная передача                                    | Изменение передаточного отношения вариатора (торможение двигателем)  |

#### Гидравлическое управление и трансмиссионное масло

|  |   |
|--|---|
| Тип  | Электрогидравлическое управление (передаточное отношение изменяется по сигналам, поступающим от датчика скорости автомобиля и угла открытия дроссельной заслонки)   |
| Трансмиссионная жидкость                     | Специальная тормозная жидкость: SUBARU CVT OIL для LINEARTRONIC<br><b>ВНИМАНИЕ</b><br><b>Всегда использовать только специальную оригинальную жидкость. Использование иных трансмиссионных жидкостей может привести к повреждению вариатора.</b> |
| Объем заливаемой трансмиссионной жидкости, л | 11.93 – 12.43   |
| Система смазки                               | Система смазки под давлением  |

Передаточное отношение передней главной передачи: 3.700

Рекомендуемая трансмиссионная жидкость для передней главной передачи: GL-5 (75W90)

Объем заливаемой трансмиссионной жидкости в главную передачу: 1.3 – 1.4 л

# Глава 12

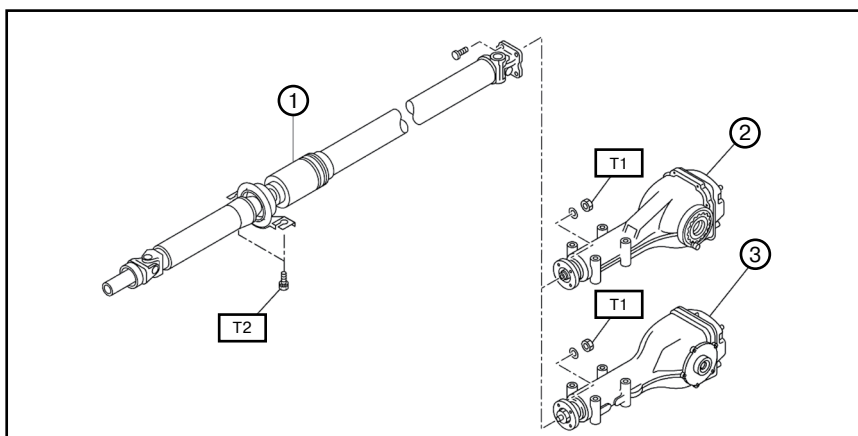
## ПРИВОДНЫЕ ВАЛЫ

### СОДЕРЖАНИЕ

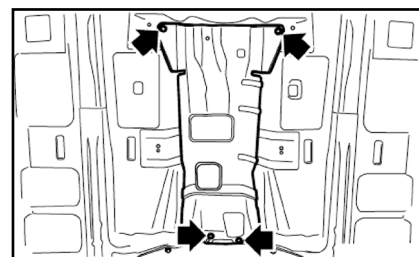
|                                  |     |                                |     |
|----------------------------------|-----|--------------------------------|-----|
| 1. Карданный вал .....           | 228 | 3. Задние приводные валы ..... | 233 |
| 2. Передние приводные валы ..... | 230 | Приложение к главе .....       | 237 |

## 1 Карданный вал

### Элементы карданного вала



1. Карданный вал 2. Задний дифференциал (VA1 типа) 3. Задний дифференциал (T типа)  
T1: 31 Н·м T2: 52 Н·м



6. Снять карданный вал в сборе.

### ВНИМАНИЕ

**Не разбирать карданный вал!**  
• Нанести установочные метки (A) навилку карданного вала ивилку заднего дифференциала, как показано на рисунке ниже.

- Выкрутить четыре болта и гайки крепления карданного вала к заднему дифференциалу, как показано на рисунке ниже.

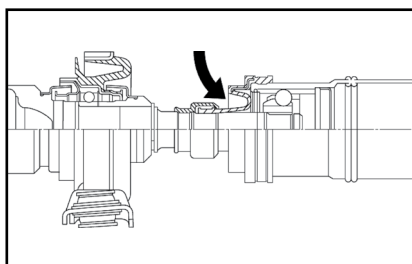
### Карданный вал в сборе

#### Снятие и установка

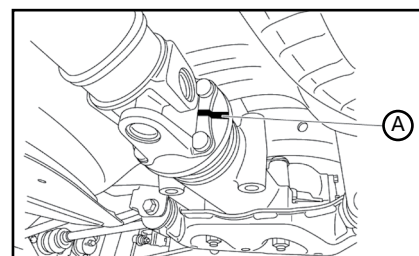
##### Снятие

### ВНИМАНИЕ

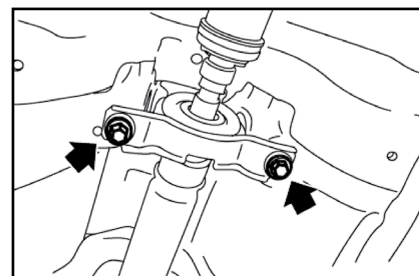
**Не разбирать карданный вал.**  
Перед снятием карданного вала оберните металлические детали тканью или резиной.  
Перед снятием карданного вала оберните металлические детали, закрепленные на резиновом пылезащитном чехле центрального шарнира, тканью или резиной, как показано на рисунке. Резиновый пыльник можно повредить из-за контакта с прилегающими металлическими деталями при изгибании шарнира во время снятия.



1. Установить рычаг переключения передач в нейтральное положение.
2. Полностью отпустить стояночный тормоз.
3. Поднять автомобиль в сборе.
4. Снять центральную и заднюю секции выпускного патрубка, а также глушитель (подробнее, см. соответствующий раздел в главе Система впуска и выпуска).
5. Выкрутить болты крепления переднего термоизоляционного покрытия днища кузова, как показано на рисунке ниже.



- Выкрутить болты крепления центрального опорного подшипника, как показано на рисунке ниже.



**B** Черный  
**BR** Коричневый  
**G** Зеленый

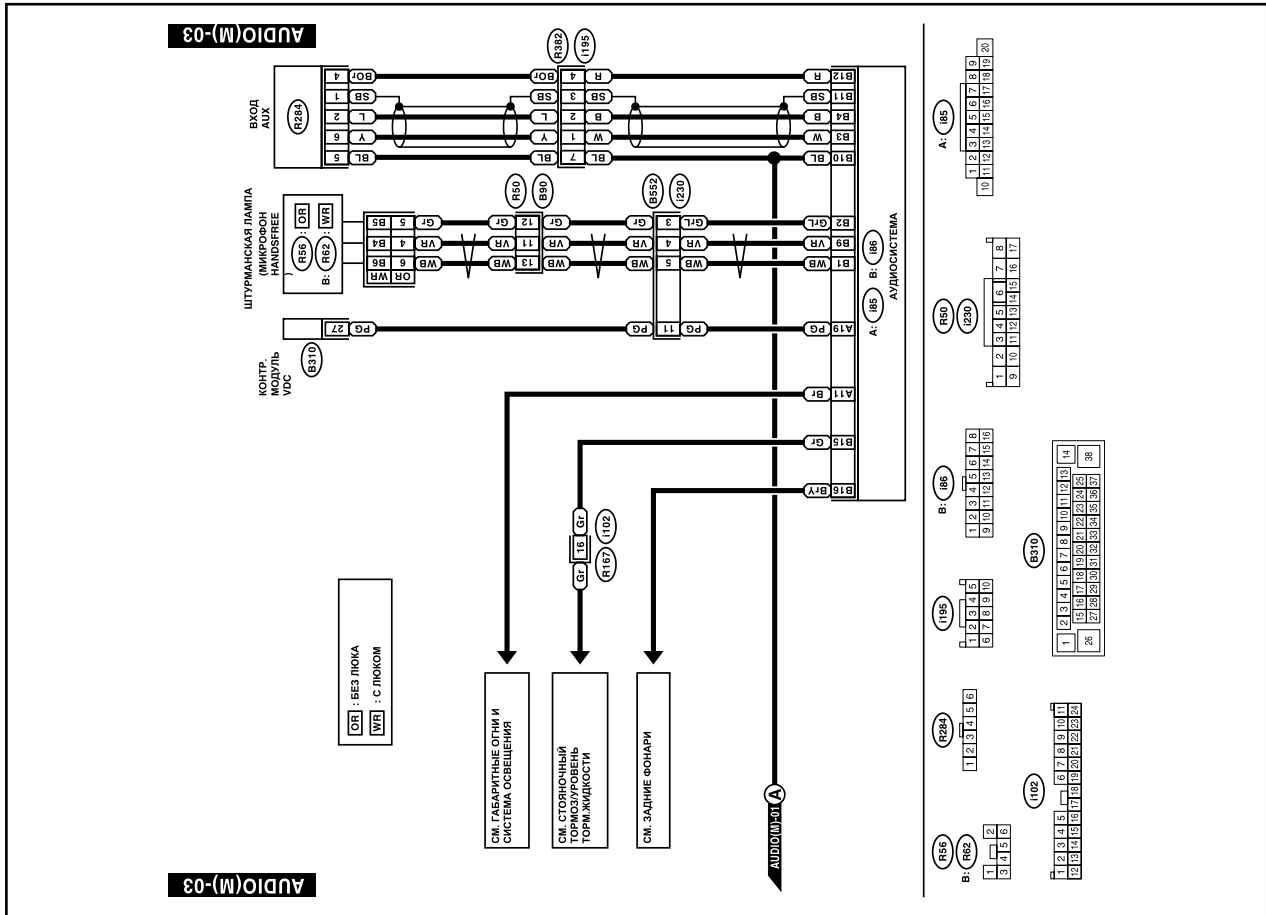
**GR** Серый  
**L** Синий  
**Lg** Светло-зеленый

**O** Оранжевый  
**P** Розовый  
**R** Красный

**Sb** Голубой  
**V** Фиолетовый  
**W** Белый

**Y** Желтый  
**SA** Внутренняя изоляция  
**SB** Наружная изоляция

## Аудиосистема (3)



## Аудиосистема (2)

