

# Ford Ecosport с 2012 г. Руководство по ремонту и эксплуатации

<b>1 ДЕЙСТВИЯ В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ</b>	
Буксировка автомобиля .....	1•1
В аварийной ситуации .....	1•1
Предохранители .....	1•2
Комплект для ремонта шин.....	1•6
Замена колеса .....	1•7
<b>2А ЕЖЕДНЕВНЫЕ ПРОВЕРКИ И ОПРЕДЕЛЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ</b>	2А•10
<b>2В ЭКСПЛУАТАЦИЯ АВТОМОБИЛЯ В ЗИМНИЙ ПЕРИОД</b>	2В•28
<b>2С ПОЕЗДКА НА СТО</b>	2С•30
<b>3 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ</b>	
Эксплуатация автомобиля .....	3•32
Обслуживание автомобиля.....	3•54
Технические характеристики .....	3•59
<b>4 ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЯ И ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ РАБОТ НА АВТОМОБИЛЕ</b>	4•61
<b>5 ОСНОВНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ, ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ И МЕТОДЫ РАБОТЫ С НИМИ</b>	
Базовый комплект необходимых инструментов .....	5•63
Методы работы с измерительными приборами.....	5•65
<b>6А БЕНЗИНОВЫЙ ДВИГАТЕЛЬ 1,6 л</b>	
Технические данные.....	6A•67
Обслуживание .....	6A•68
Привод газораспределительного механизма .....	6A•74
Головка блока цилиндров и ГРМ .....	6A•79
Кривошипно-шатунный механизм .....	6A•87
<b>6В БЕНЗИНОВЫЙ ДВИГАТЕЛЬ 2,0 л</b>	
Технические данные.....	6B•95
Обслуживание .....	6B•96
Привод газораспределительного механизма .....	6B•110
Головка блока цилиндров и ГРМ .....	6B•112
Кривошипно-шатунный механизм .....	6B•114
<b>7 СИСТЕМА ПИТАНИЯ И УПРАВЛЕНИЯ ДВИГАТЕЛЕМ</b>	
Система питания и управления.....	7•123
<b>8 СИСТЕМА ОХЛАЖДЕНИЯ</b>	
Бензиновые двигатели .....	8•132
Дизельные двигатели .....	8•137
Проверки .....	8•137
<b>9 СИСТЕМА СМАЗКИ</b>	
Масляный поддон .....	9•139
Масляный насос.....	9•141
Масляный фильтр .....	9•144
<b>10 СИСТЕМА ВПУСКА И ВЫПУСКА</b>	
Система впуска .....	10•145
Система выпуска .....	10•146
<b>11А СЦЕПЛЕНИЕ</b>	
Технические данные и описание .....	11A•147
Сцепление, 5-ступенчатая МКП .....	11A•147
Сцепление, 6-ступенчатая МКП .....	11A•150
<b>11В МЕХАНИЧЕСКАЯ ТРАНСМИССИЯ</b>	
Технические данные .....	11B•153
Обслуживание .....	11B•154
Управление коробкой передач .....	11B•157
Коробка передач в сборе .....	11B•160
<b>11С АВТОМАТИЧЕСКАЯ ТРАНСМИССИЯ</b>	
Технические данные.....	11C•183
Обслуживание .....	11C•186
Коробка передач в сборе .....	11C•189
<b>12 ПРИВОДНЫЕ ВАЛЫ И РАЗДАТОЧНАЯ КОРОБКА</b>	
Передние приводные валы .....	12•212
Задние приводные валы .....	12•223
Карданный вал.....	12•227
Задняя главная передача.....	12•228
<b>13 ХОДОВАЯ ЧАСТЬ</b>	
Технические данные .....	13•234
Передняя подвеска .....	13•234
Задняя подвеска (2WD) .....	13•244
Задняя подвеска (4WD) .....	13•249
Колеса и шины .....	13•254
Приложение к главе .....	13•254
<b>14 ТОРМОЗНАЯ СИСТЕМА</b>	
Технические данные и описание .....	14•256
Обслуживание .....	14•256
Передние тормозные механизмы .....	14•261
Задние тормозные механизмы .....	14•264
Гидропривод тормозов .....	14•267
Стояночный тормоз .....	14•269
Вакуумный усилитель .....	14•273
Антиблокировочная система тормозов .....	14•274
<b>15 РУЛЕВОЕ УПРАВЛЕНИЕ</b>	
Описание .....	15•277
Обслуживание .....	15•279
Рулевое колесо и колонка .....	15•282
Рулевой механизм .....	15•288
<b>16 КУЗОВ</b>	
Экстерьер .....	16•292
Интерьер .....	16•303
Остекление .....	16•317
Сиденья .....	16•325
Замки .....	16•331
Люк крыши .....	16•333

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>17 СИСТЕМА ОТОПЛЕНИЯ, ВЕНТИЛЯЦИИ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ</b>	20•394	1
Технические данные и описание .....	17•335	
Обслуживание системы .....	17•339	2
Элементы системы .....	17•347	
<b>18 ПАССИВНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ</b>	20•401	3
Описание и меры предосторожности .....	18•350	
Подушки безопасности .....	18•353	4
Ремни безопасности .....	18•363	
<b>19А ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ ДВИГАТЕЛЯ</b>	20•404	5
Система пуска.....	19A•366	
Система подзарядки и аккумуляторная батарея .....	19A•371	6A
Система зажигания.....	19A•378	
<b>19В ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ И ЭЛЕКТРОСИСТЕМЫ АВТОМОБИЛЯ</b>	20•405	6B
Информационно-развлекательная система .....	19B•380	
Система освещения.....	19B•384	7
Щиток приборов .....	19B•386	
Очистители и омыватели стекол .....	19B•388	8
Приложение к главе .....	19B•391	
<b>20 ЭЛЕКТРОСХЕМЫ</b>	20•411	9
Усилитель руля.....	20•394	
Аудиосистема .....	20•395	10
Климат-контроль.....	20•399	
Коммуникационная сеть модулей .....	20•401	11A
Замки дверей с сервоприводом .....	20•404	
Освещение салона.....	20•405	11B
Очиститель и омыватель.....	20•408	
Распределение массы .....	20•411	11C
Система пуска.....	20•418	
Стеклоподъемники .....	20•420	12
Стояночные фонари.....	20•422	
Указатели поворота .....	20•423	13
Щиток приборов .....	20•428	
Дневные ходовые огни .....	20•430	14
Подогрев стекла .....	20•430	
Система подзарядки.....	20•431	15
Система помощи при парковке .....	20•431	
<b>ТОЛКОВЫЙ СЛОВАРЬ</b>	C•432	16
		17
		18
		19A
		19B
		20

# ВВЕДЕНИЕ

На автосалоне Auto Expo в 2012 году как концепт было представлено второе поколение Ford EcoSport. Автомобиль разрабатывался в Бразилии для последующего распространения на глобальном рынке. Первые продажи начались в том же году. А уже через два года — в 2014-м — было запущено производство EcoSport на заводе в Набережных Челнах, Россия.



У второго поколения EcoSport привлекательный динамичный силуэт. Учитывая, что это кроссовер, создатели автомобиля установили по периметру кузова пластиковые защитные накладки. Габариты Ford EcoSport под стать «одноклассникам»: 4011×1775×1662 мм, дорожный просвет — внушительные 200 мм. Снаряженная масса автомобиля варьируется в пределах от 1280 до 1488 кг в зависимости от комплектации.

У пятиместного кроссовера очень яркий интерьер. Дизайн передней панели и дверных карт отличается обилием многограных форм, эффектных выступов и сглаженных поверхностей. В салоне автомобиля огромное количество дополнительных ниш (до 20), очень удобные и эргономичные сиденья и вместительный багажник (333 л и 1238 л при сложенных задних креслах).



На автомобиль устанавливаются бензиновые и дизельные двигатели: 1,0 EcoBoost; 1,5 Duratec; 1,6 Duratec; 2,0 Duratec и 1,5-литровый дизель Duratorc. В России Ford EcoSport получит два варианта силовой установки из линейки Duratec — 1,6 и 2,0. Оба двигателя атмосферные, работают на бензине, имеют по четыре цилиндра рядного расположения, 16-клапанный ГРМ DOHC и систему распределенного впрыска топлива. Двигатели оснащаются пяти- или шестиступенчатой МКП либо шестиступенчатым «роботом» PowerShift.



Данный компактный кроссовер построен на глобальной платформе B2E

**В данном руководстве приводятся указания по эксплуатации и ремонту всех модификаций Ford EcoSport, выпускаемых с 2012 года.**

Ford EcoSport		
1.6 Duratec Годы выпуска: с 2012-го года Тип кузова: кроссовер Объем двигателя: 1596 см <sup>3</sup>	Дверей: 5 КП: мех./роб.	Топливо: бензин Емкость топливного бака: 52 л Расход (город/шоссе): 8,3/6,7 л/100 км
2.0 Duratec Годы выпуска: с 2012-го года Тип кузова: кроссовер Объем двигателя: 1999 см <sup>3</sup>	Дверей: 5 КП: мех./роб.	Топливо: бензин Емкость топливного бака: 52 л Расход (город/шоссе): 10,2/6,9 л/100 км

и в младших комплектациях имеет передний привод. Кроме того, доступны комплектации Ford EcoSport с системой интеллектуального полного привода. Несмотря на небольшие габариты, благодаря геометрической проходимости автомобиль может преодолевать брод глубиной до 550 мм.

Передняя подвеска Ford EcoSport независимая, со стойками МакФерсона и стабилизатором поперечной устойчивости. На переднеприводных версиях сзади производитель устанавливает полуавтоматическую Н-образную балку, а модификациям с 4WD достается независимая многорычажная подвеска.

На EcoSport установлено рулевое управление с электроусилителем с изменяемым передаточным отношением. Кузов машины снабжен специальным каркасом безопасности, изготовленным из высокопрочной стали, применяемой в аэрокосмической отрасли.

Уже в базовой комплектации Ford EcoSport оснащен фронтальными подушками безопасности новой конструкции, системой ABS+EBA, системой курсовой устойчивости ESC, системой предотвращения опрокидывания RSC, а также интеллектуальной системой безопасности IPS.

## 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, сопровождающимися неравномерной работой двигателя.

### 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.

### 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.

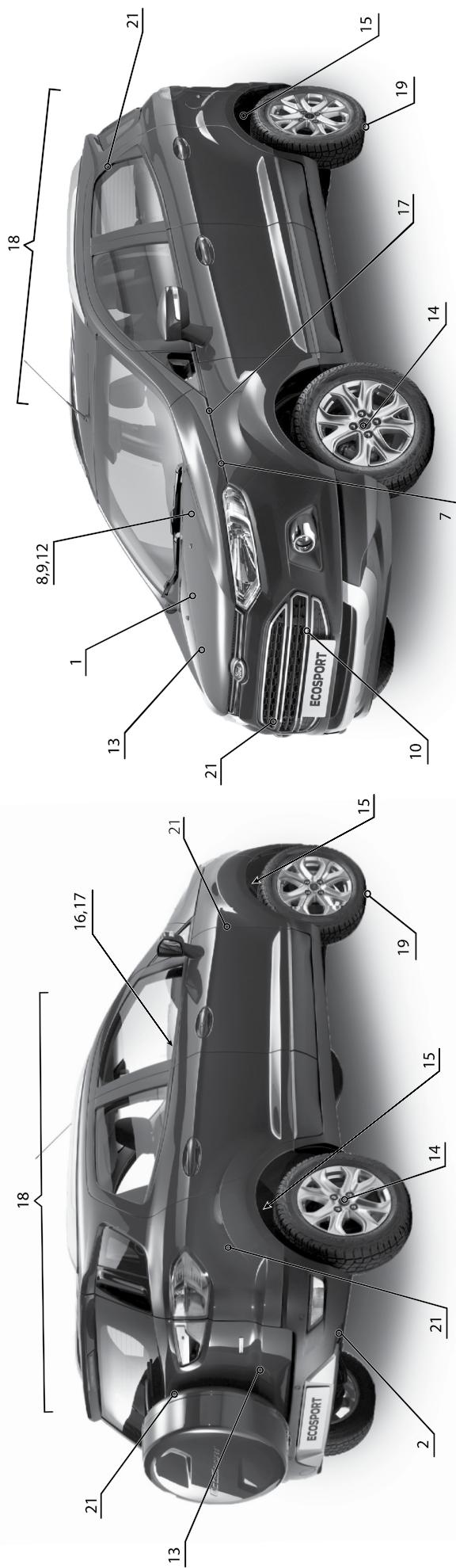
Причиной такой неисправности могли стать длительная работа двигателя с детонацией, применение топлива с низким октановым числом, очень раннее зажигание или просто бракованная свеча. Симптомы работы двигателя при этом сходны с предыдущим случаем. Владельцу автомобиля повезет, если частицы центрального электрода сумеют проскочить в выхлопную систему, не застряв 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 народа – сгорание масла вследствие износа или засорения 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 не одинаковы (например, средние цилиндры двигателей с центральным впрыском топлива работают при более высоких температурах, чем крайние).





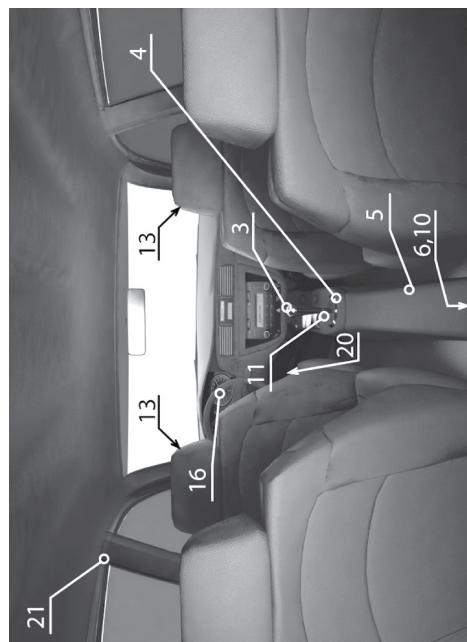
Приведенные иллюстрации упрощают определение той или иной неисправности. Заметив любые отклонения от нормы на вашем автомобиле (посторонние шумы, стуки, течи, признаки неравномерного износа, нарушения в управляемости и т.п.) локализуйте место признака неисправности, сопоставьте его с рисунком и обратитесь 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 далее 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 – Педальный узел  
6, 10 – Редуктор задней главной передачи



1

2

3

4

5

6A

6B

7

8

9

10

11A

11B

11C

12

13

14

15

16

17

18

19A

19B

20

# Глава 6А

## БЕНЗИНОВЫЙ ДВИГАТЕЛЬ 1,6 л

### СОДЕРЖАНИЕ

- |   |    |
|---|----|
| 1. Технические данные.....                      | 67 |
| 2. Обслуживание .....                           | 68 |
| 3. Привод газораспределительного механизма..... | 74 |
| 4. Головка блока цилиндров и ГРМ .....          | 79 |
| 5. Кривошипно-шатунный механизм .....           | 87 |

### 1 Технические данные

#### Технические характеристики двигателя

Описание	
Код двигателя	HXJD / IQJB
Стандарт на токсичность выхлопа	Этап V
Порядок работы цилиндров	1-3-4-2
Диаметр цилиндра	79,0 мм
Ход поршня	81,4 мм
Рабочий объем двигателя	1596 см <sup>3</sup>
Степень сжатия	11:1
Выходная мощность	90 кВт (122 л. с.) / 6400 об/мин
Крутящий момент	148 Нм / 4300 гртс
Максимальная допустимая частота вращения коленчатого вала двигателя (постоянная):	6580 об/мин
Максимально допустимая частота вращения коленчатого вала двигателя (в кратковременном режиме)	6720 об/мин
Частота оборотов холостого хода	750 ± 100 об/мин
Максимальный расход масла	0,5 л / 1000 км

#### Моторное масло

Вязкость	Спецификации
SAE 5W-20	WSS-M2C948-B (Моторное масло - SAE 5W-20)
SAE 5W-30	WSS-M2C913-D (Моторное масло - SAE 5W-30)

#### Давление масла

Описание	бар
Минимальное давление масла при температуре масла 80 °С и при частоте вращения коленчатого вала двигателя 800 об/мин	1,0
Минимальное давление масла при температуре масла 80 °С и при частоте вращения коленчатого вала двигателя 2000 об/мин	2,0
Давление открытия клапанаброса давления	4 ± 0,4

#### Заправочные объемы, моторное масло

Описание	литр
Первая заправка, включая масляный фильтр	4,60
Заправка при обслуживании, включая масляный фильтр	4,05
Заправка при обслуживании, без масляного фильтра	3,75

#### Зазоры клапанов

Описание	мм
Клапанный зазор (холодный двигатель), впускной клапан	0,14 - 0,23
Клапанный зазор (холодный двигатель), выпускной клапан	0,28 - 0,37

#### Головка цилиндров

Описание	мм
Максимальная неплоскость (сопрягаемая поверхность)	0,05

#### Смазочные материалы, эксплуатационные жидкости, герметики и клеи

Деталь	Спецификации
Герметик, контактная поверхность масляного картера с корпусом масляного уплотнения, масляного картера с блоком цилиндров, масляного картера с масляным насосом	Материалы: WSE-M4G323-A4 (Силиконовый уплотнитель / 2U7J-M4G323-AB)
Герметик для стыков крышек подшипников распределительных валов с головкой цилиндров	Материалы: WSK-M2G348-A5 (Уплотнение / 2U7J-M2G348-AB)
Грунтовка, передняя крышка, поддон картера	Материалы: - (Грунт / CU7J-BNDRT-AA/CA)
Силиконовая смазка	Материалы: ESE-M1C171-A (Консистентная смазка - силиконовая / 2S5J-M1C171-AA)

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>

1

2

3

4

5

6A

6B

7

8

9

10

11A

11B

11C

12

13

14

15

16

17

18

19A

19B

20

# Глава 6В

## БЕНЗИНОВЫЙ ДВИГАТЕЛЬ 2,0 л

### СОДЕРЖАНИЕ

- |   |     |
|---|-----|
| 1. Технические данные.....                      | 95  |
| 2. Обслуживание .....                           | 96  |
| 3. Привод газораспределительного механизма..... | 110 |
| 4. Головка блока цилиндров и ГРМ .....          | 112 |
| 5. Кривошипно-шатунный механизм .....           | 114 |

### 1 Технические данные

#### Данные двигателя

Описание		
Код двигателя	АОJA	АОJB
Топливо	Бензин	
Порядок работы цилиндров	1-3-4-2	
Диаметр цилиндра	87,5 мм	
Ход поршня	83,1 мм	
Рабочий объем	1998 см <sup>3</sup>	
Степень сжатия	10,8 : 1	
Макс. крутящий момент при 4500 об/мин	187 Н·м	
Выходная мощность при 6250	106 кВт (144 л. с.)	
Максимальная частота вращения двигателя (при кратковременной работе)	6675 об/мин	
Максимальная частота вращения коленчатого вала двигателя (при постоянной работе)	6450 об/мин	

Описание		
Код двигателя	АОJA	АОJB
Частота оборотов холостого хода	700 ± 50	1/мин.
Количество коренных подшипников		5
Привод распределительных валов	Цепь	
Максимальный расход масла	0,5 л/1000 км	

#### Моторное масло

Вязкость	Спецификации
SAE 5W-20	Материалы: WSS-M2C948-B (Моторное масло - SAE 5W-20)
SAE 5W-30	Материалы: WSS-M2C913-D (Моторное масло - SAE 5W-30)

#### Смазочные материалы, эксплуатационные жидкости, герметики и клеи

Деталь	Спецификации
Герметик для поверхности сопряжения масляного картера с корпусом заднего уплотнения коленчатого вала, масляного картера с блоком цилиндров, масляного картера с передней крышкой двигателя, передней крышки двигателя с блоком цилиндров/ масляным картером	Материалы: WSE-M4G323-A4 (Силиконовый уплотнитель / 2U7J-M4G323-AB)
Силиконовая смазка	ESE-M1C171-AA Материалы: ESE-M1C171-A (Консистентная смазка - силиконовая / 2S5J-M1C171-AA)

#### Масляная система

Описание	бар
Давление открывания клапана сброса давления	5

# Глава 7

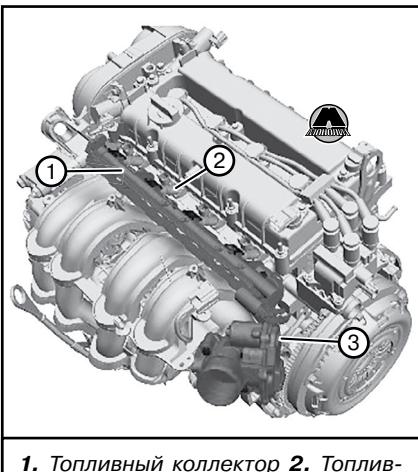
# СИСТЕМА ПИТАНИЯ И УПРАВЛЕНИЯ ДВИГАТЕЛЕМ

## СОДЕРЖАНИЕ

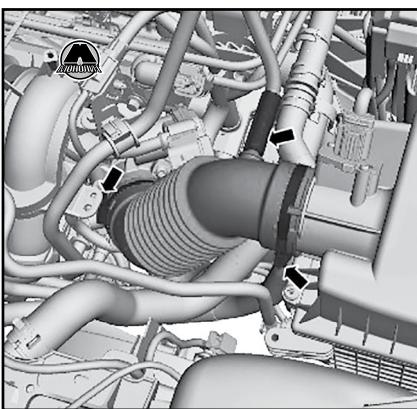
- |                                      |     |
|--------------------------------------|-----|
| 1. Система питания и управления..... | 123 |
|--------------------------------------|-----|

## 1 Система питания и управления

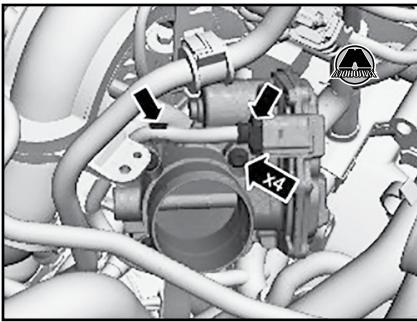
### Двигатель 1.6л Duratec



- 1.** Топливный коллектор **2.** Топливные форсунки и уплотнительные кольца **3.** Корпус электронной дроссельной заслонки (дроссельный патрубок)



- 2.** Отсоединить разъем жгута электропроводки, после чего выкрутить болты крепления и снять корпус дроссельной заслонки, как показано на рисунке ниже. Момент затяжки болтов крепления при установке: 8 Н·м.



### Корпус дроссельной заслонки

#### Снятие и установка

##### Снятие

**Примечание**  
Описание процедуры снятия в этой инструкции может содержать описание действий по установке.

- 1.** Отпустить хомуты крепления, отсоединить и снять промежуточный воздушный патрубок, как показано на рисунке ниже. Момент затяжки хомутов крепления при установке: 4 Н·м.

#### Установка

- Установка производится в последовательности обратной снятию.
- Поверните ключ зажигания в положение II и подождите одну минуту, чтобы выполнить процедуру инициализации корпуса дроссельной заслонки.



**Примечание**  
Проследите за тем, чтобы педали оставались в исходном положении.

- 3.** Поверните ключ зажигания в положение OFF (Выкл).

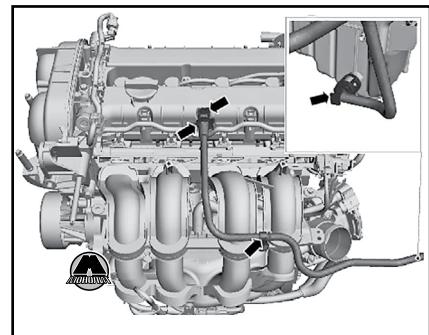
### Топливная рампа (коллектор)

#### Снятие и установка

##### Снятие

**Примечание**  
Шаги, описанные в этой процедуре, могут входить в процедуру установки.

- Сбросить остаточное давление в топливной системе.
- Отсоединить вентиляционный шланг от головки блока цилиндров и от масляного поддона, как показано на рисунке ниже. Высвободить вентиляционный шланг из фиксаторов и зажимов.



- 3.** Отсоединить разъем жгута электропроводки, затем выкрутить винты крепления и снять топливную рампу в

# Глава 9

## СИСТЕМА СМАЗКИ

### СОДЕРЖАНИЕ

1. Масляный поддон .....	139	3. Масляный фильтр .....	144
2. Масляный насос.....	141		

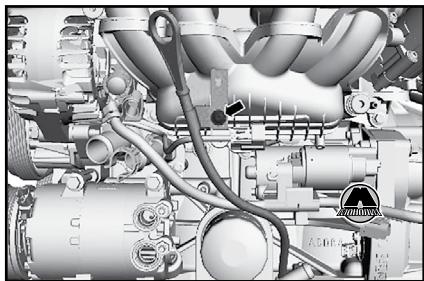
### 1 Масляный поддон

#### 1,6 л Duratec

##### Снятие и установка

###### Снятие

- Выкрутить болт крепления и снять маслоизмерительный щуп, показанный на рисунке ниже.

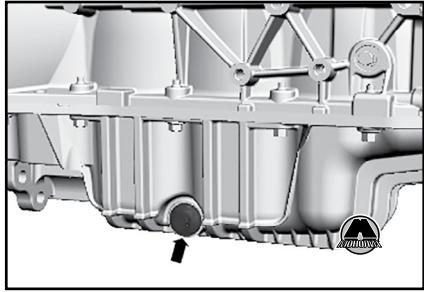


- Снять крышку маслозаливной горловины с крышки головки блока цилиндров двигателя.

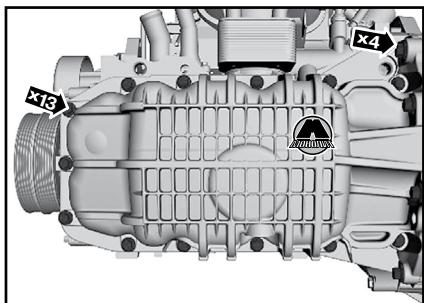
- Выкрутить пробку сливного отверстия и слить моторное масло в заранее подготовленную емкость.

**Примечание**  
Соберите выступившую жидкость.

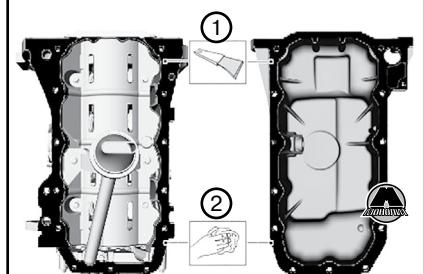
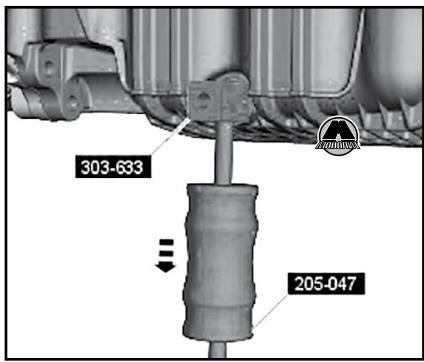
**Примечание**  
Использовать пробку отверстия для слива масла с уплотнительным кольцом круглого сечения повторно при отсутствии на нем повреждений.



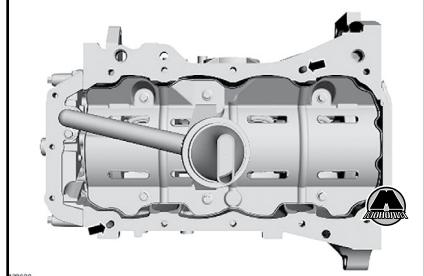
- Выкрутить болты крепления масляного поддона к блоку цилиндров, как показано на рисунке ниже.



- Установить специальное приспособление в сливное отверстие и отсоединить масляный поддон от блока цилиндров, как показано на рисунке ниже.

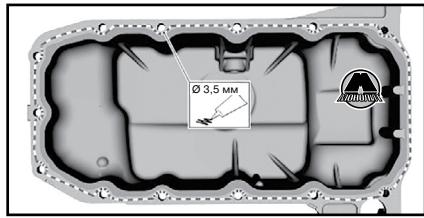


- Вкрутить в блок цилиндров направляющие болты M8X20, показанные на рисунке ниже.



- Нанести на масляный поддон валик специального герметика, как показано на рисунке ниже. Использовать герметик: WSE-M4G323-A4 (Силиконовый уплотнитель / 2U7J-M4G323-AB).

**Примечание**  
Элемент необходимо установить в течение 10 минут после нанесения герметика.



##### Установка

- Тщательно очистить привалочные поверхности масляного поддона и блока цилиндров от остатков герметика, после чего промыть и высушить поверхности.

**Примечание**  
Очистите сопрягаемые поверхности от инородного материала.

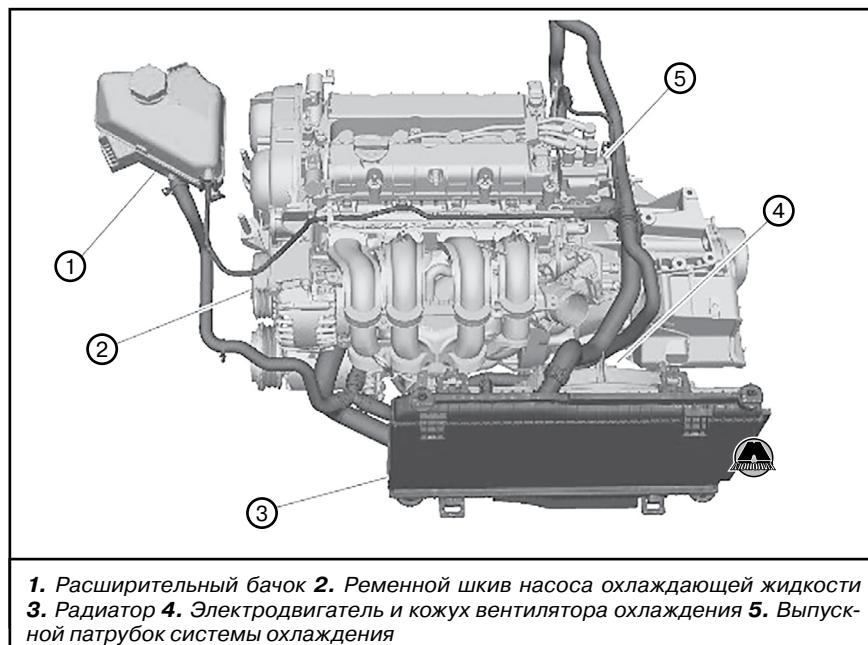
# Глава 8

## СИСТЕМА ОХЛАЖДЕНИЯ

### СОДЕРЖАНИЕ

1. Бензиновые двигатели .....	132
2. Дизельные двигатели .....	137
3. Проверки .....	137

### 1 Бензиновые двигатели



### Замена охлаждающей жидкости

#### Слив

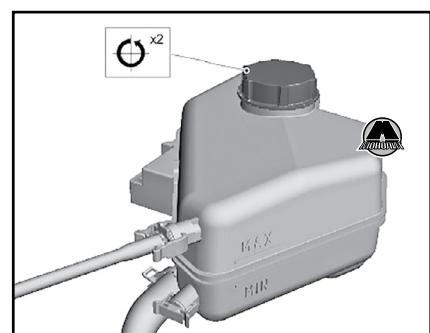
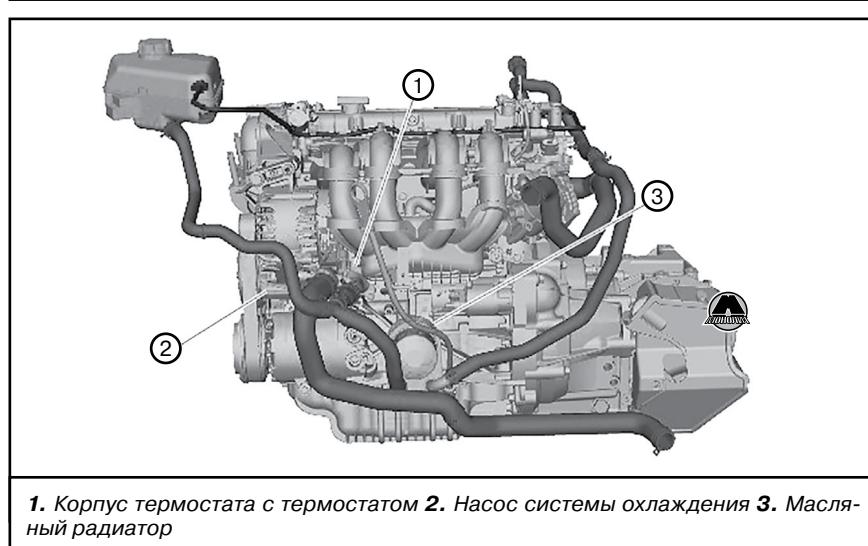


Примечание  
При обращении с оборудованием всегда следуйте инструкциям изготавителя.

1. Изучить правила техники безопасности при выполнении работ по обслуживанию системы охлаждения двигателя.
2. Отвернуть и снять крышку расширительного бачка системы охлаждения. Быть при этом предельно осторожным, чтобы не получить ожоги, так как в бачке может быть пар под давлением.

#### ВНИМАНИЕ

При сбросе давления в системе охлаждения оберните крышку расширительного бачка плотной тканью.



3. Установить автомобиль на подъемник. Убедиться в том, что автомобиль надежно зафиксирован на опорах подъемника.
4. Выкрутить болты крепления и снять нижнюю защиту моторного отсека в сборе (при наличии).
5. Выкрутить болты крепления и снять нижний воздушный дефлектор (при наличии).

1

2

3

4

5

6A

6B

7

8

9

10

11A

11B

11C

12

13

14

15

16

17

18

19A

19B

20

# Глава 11С

## АВТОМАТИЧЕСКАЯ ТРАНСМИССИЯ

### СОДЕРЖАНИЕ

1. Технические данные.....	183	3. Коробка передач в сборе .....	189
2. Обслуживание .....	186		

### 1 Технические данные

#### Смазочные материалы, эксплуатационные жидкости, герметики и клеи

Технические данные	
Трансмиссионная жидкость	WSS-M2C200-D2
Герметик Gasket Maker	WSK-M2G348-A5

#### Объемы

	л
Трансмиссионная жидкость	1,2

#### Общие технические условия

Деталь	Параметр, мм
Диск сцепления № 1	Не менее 26 мм после выключения сцепления
Диск сцепления № 2	Не менее 15 мм после выключения сцепления

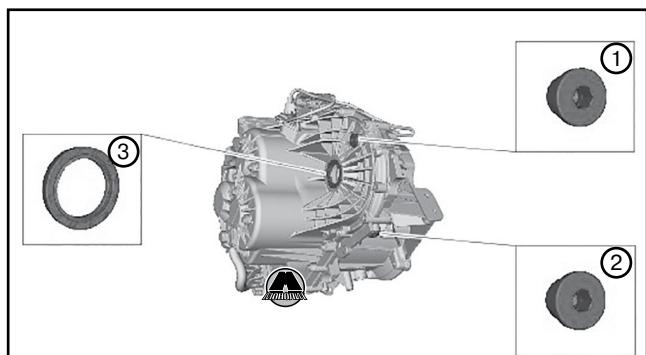
#### Передаточное соотношение – автомобили с двигателем 1.5/1.6L (Ti-VCT) Sigma

Передача	Передаточное число	Главная передача	Общее передаточное число
Заднего хода	3,508	5,120	17,952
1-я	3,917	4,580	17,934
2-я	2,429	4,580	11,120
3-я	1,436	5,120	7,349
4-я	1,021	5,120	5,227
5-я передача	0,867	4,580	3,978
6-я передача	0,702	4,580	3,215

#### Передаточное соотношение – автомобили с двигателем 2.0L

Передача	Передаточное число	Главная передача	Общее передаточное число
Заднего хода	3,508	4,278	15,006
1-я	3,917	3,850	15,079
2-я	2,429	3,850	9,35
3-я	1,436	4,278	6,1425
4-я	1,021	4,278	4,369
5-я передача	0,867	3,850	3,337
6-я передача	0,702	3,850	2,703

#### Компоненты коробки передач



- Пробка маслозаливной горловины и пробка для отверстия проверки уровня трансмиссионной жидкости
- Пробка сливного отверстия 3. Сальник полуоси

# Глава 11В

## МЕХАНИЧЕСКАЯ ТРАНСМИССИЯ

### СОДЕРЖАНИЕ

1. Технические данные и описание .....	153
2. Обслуживание .....	154
3. Управление коробкой передач.....	157
4. Коробка передач в сборе .....	160

### 1 Технические данные и описание

#### 5-ступенчатая коробка передач

##### Трансмиссионная жидкость

Описание	Приложение	Спецификации	Емкость
Трансмиссионная жидкость	Все двигатели	WSS-M2C200-D2	2,3 л



##### Примечание

При заливке уровень масла коробки передач должен располагаться на 5–10 мм ниже нижней кромки зливного отверстия.

#### Передаточные числа 2.0 л с ММТ6 AWD

Передача	Передаточное число	Главная передача	Общее передаточное число
1-я	3,818	4,533	17,307
2-я	2,150	4,533	9,746
3-я	1,423	4,533	6,450
4-я	1,029	4,533	4,664
5-я передача	1,129	3,238	3,656
6-я передача	0,943	3,238	3,053
Заднего хода	1,423	3,238	17,592

#### Передаточные числа

Передача	Двигатель 1.0L Fox (Ecoboost)	Двигатель 1.5L Sigma	Двигатель 1.6L Sigma	Дизельный двигатель 1.5L DV5
1-я передача	3.58	3.85	3.58	3.58
2-я передача	1.93	2.04	1.93	1.93
Шестерня 3-й передачи	1.28	1.28	1.28	1.28
Шестерня 4-й передачи	0.95	0.95	0.95	0.95
5-й передачи	0.76	0.76	0.76	0.76
Шестерня заднего хода	3.62	3.62	3.62	3.62
Главная передача	4.25	4.56	4.56	3.61

Параметр	Вторичный вал 1-й–4-й передач	Вторичный вал 5-ой и 6-ой передач и передачи заднего хода	Дифференциал в сборе
Мерные прокладки (мм)	-	-	+1.10
Пример измеренного осевого зазора (мм)	+1.56	+1.51	+0.36
Дополнительная величина (мм) для достижения требуемой предварительной нагрузки подшипника	+0.17	+0.15	+0.20
Пример требуемой толщины регулировочной шайбы (мм)	= 1.73	= 1.66	= 1.66
Имеющиеся регулировочные прокладки (мм)	1,44–2,16 (с шагом 0,02 мм)	1,44–2,16 (с шагом 0,02 мм)	1,44–2,28 (с шагом 0,02 мм)

\* Если толщина регулировочной шайбы имеет нечетное значение, выберите ближайшую шайбу большей толщины.

# Глава 12

## ПРИВОДНЫЕ ВАЛЫ И РАЗДАТОЧНАЯ КОРОБКА

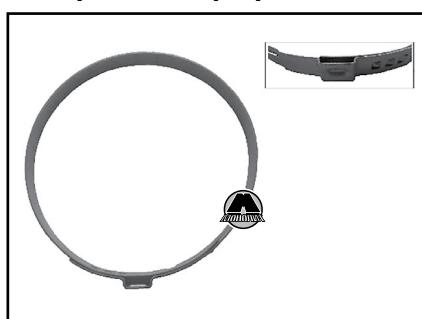
### СОДЕРЖАНИЕ

1. Передние приводные валы .....	212	3. Карданный вал.....	227
2. Задние приводные валы .....	223	4. Задняя главная передача.....	228

### 1 Передние приводные валы

#### Установка хомутов крепления для пыльников ШРУСов

При наличии хомутов W-образного профиля.



1. После установки пыльника на шарнир равных угловых скоростей и приводной вал, выставить хомуты крепления в одной плоскости, как показано на рисунке ниже.

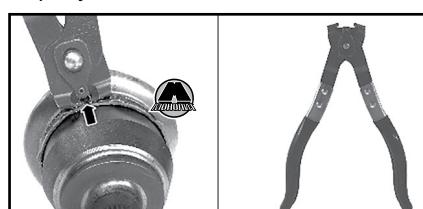


- Примечание**  
Установите новые элементы.
- Примечание**  
Убедитесь, что новый элемент установлен правильно.

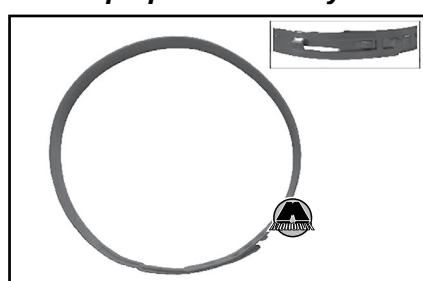
2. Используя специальное приспособление, закрепить хомут пыльник, затянув болт специальных щипцов с моментом затяжки 21 Н·м.



3. В случае использования иного хомута крепления (Bosch: 222 1140 029 00), использовать специальные щипцы для закрепления хомута, как показано на рисунке ниже.

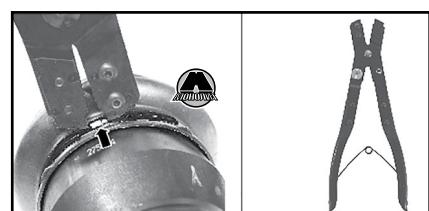


#### При наличии низкопрофильных хомутов



1. После установки нового пыльника затянуть хомут крепления специальны-

ми щипцами, как показано на рисунке ниже.



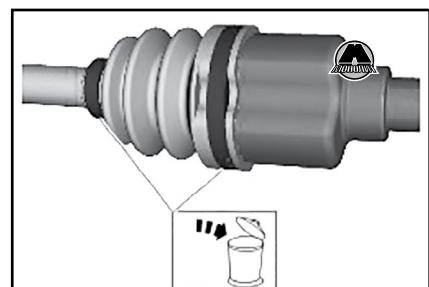
#### Чехол внутреннего шарнира равных угловых скоростей (ШРУС) (5-ступенчатая МКП)

##### Снятие и установка

###### Снятие

1. Отсоединить и снять передние приводные валы в сборе от коробки передач.

2. Срезать и утилизировать хомуты крепления пыльника внутреннего шарнира равных угловых скоростей, как показано на рисунке ниже.



- Примечание**  
На автомобиле может быть установлен внутренний шарнир

# Глава 13

## ХОДОВАЯ ЧАСТЬ

### СОДЕРЖАНИЕ

1. Технические данные.....	234	4. Задняя подвеска (4WD) .....	249
2. Передняя подвеска.....	234	5. Колеса и шины .....	254
3. Задняя подвеска (2WD) .....	244	Приложение к главе .....	254

### 1 Технические данные

#### Регулировка установки передних колес

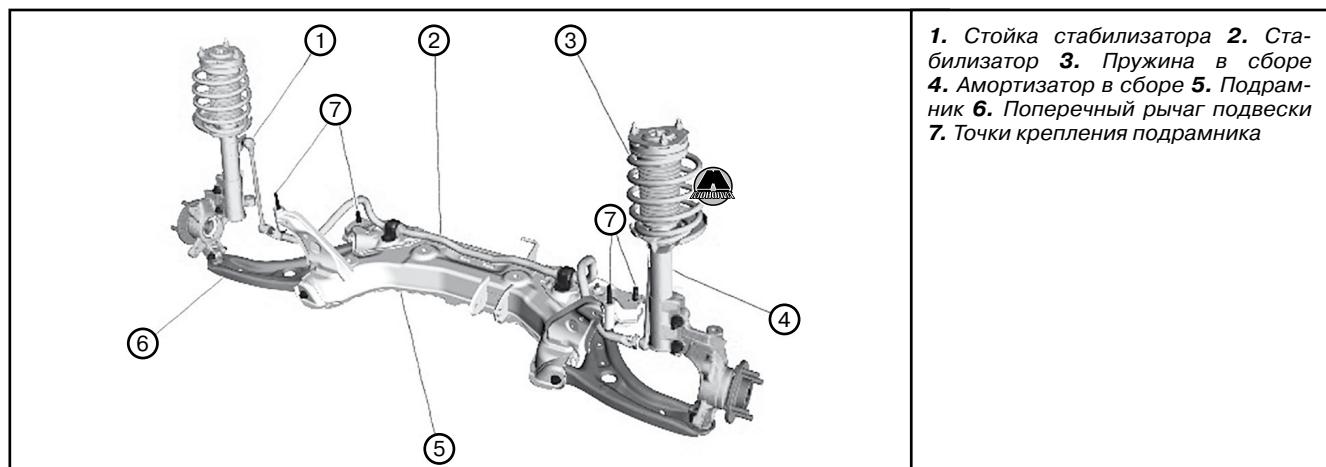
Описание	Параметры	Номинал	Допустимый диапазон
Общее схождение передних колес (4Х2 и 4Х4)	градусы	0,16°	от -0,04° до 0,36°
	Градусы и минуты	0°10'	от 0°2' до 0°22'
Угол продольного наклона оси поворота передних колес — 4Х2	градусы	5,69°	от 4,94° до 6,44°
	Градусы и минуты	5° 41'	от 4°56' до 6°26'
Угол раз渲ала передних колес — 4Х2	градусы	-0,79°	от -1,54° до -0,04°
	Градусы и минуты	0° -47'	от -1°32' до -0°02'

#### Углы установки задних колес

Описание	Параметры	Номинал	Допустимый диапазон
Общее схождение задних колес — 4Х2	градусы	0,21°	Не предусмотрено
	Градусы и минуты	0°13'	Не предусмотрено
Угол раз渲ала задних колес — 4Х2	градусы	-1,41°	Не предусмотрено
	Градусы и минуты	-1°-25'	Не предусмотрено

### 2 Передняя подвеска

#### Описание и принцип действия



**ВК** Черный  
**ВН** Коричневый  
**ВУ** Синий

**ДВ** Темно-синий  
**ДГ** Темно-зеленый  
**ГН** Зеленый

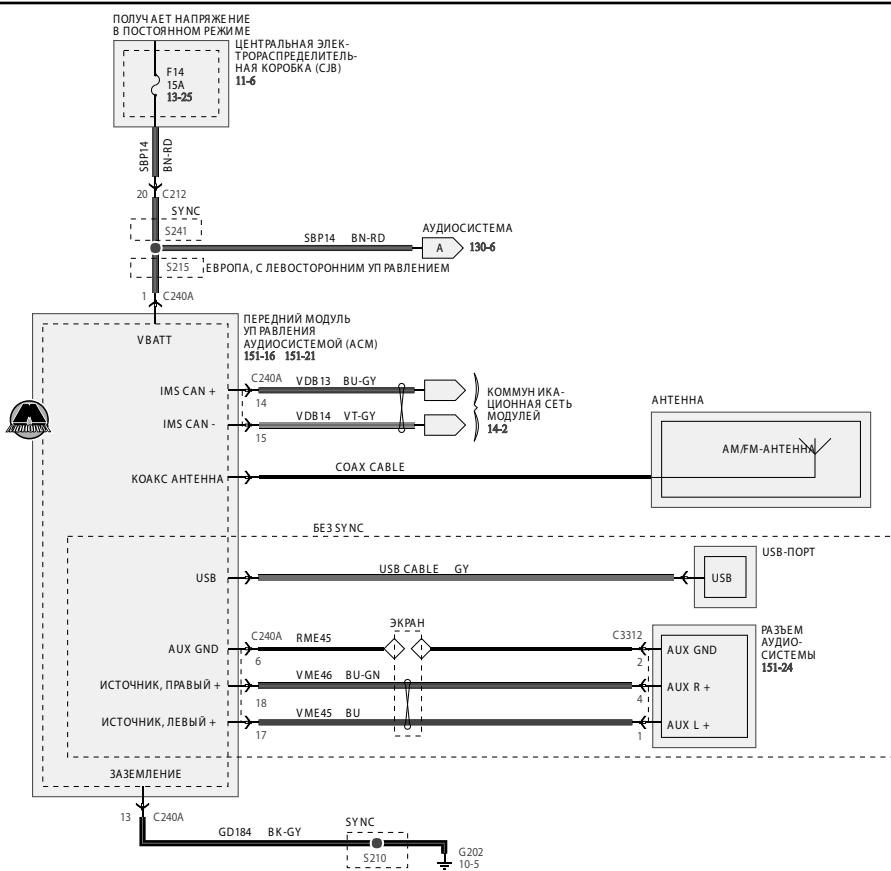
**ГY** Серый  
**ЛВ** Голубой  
**ЛГ** Светло-зеленый

**НА** Естественный  
**ОГ** Оранжевый  
**РК** Розовый

**RD** Красный  
**SR** Серебристый  
**TN** Желто-корич.

**VT** Фиолетовый  
**WH** Белый  
**YE** Желтый

## Аудиосистема (1)



- 1  
2  
3  
4  
5  
6A  
6B  
7  
8  
9  
10  
11A  
11B  
11C  
12  
13  
14  
15  
16  
17  
18  
19A  
19B  
20

## Аудиосистема (2)

