

# Руководство по ремонту Skoda Octavia A7 с 2013 года

## ГЛАВА 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОМОБИЛЕ

### История модели

Чешская автомобильная фирма Skoda хорошо известна российским автолюбителям. В сегменте семейных автомобилей продукция этой марки пользуется устойчивым спросом. В настоящее время фирма Skoda входит в состав концерна Volkswagen. Это позволяет чешской фирме, опираясь на поддержку автомобильного гиганта, регулярно расширять перечень своей продукции.

Skoda Octavia с индексом A7 — очередное (уже третье) поколение популярного семейства легковых автомобилей чешских автопроизводителей.

Первое поколение модели Octavia появилась в производственной программе фирмы Skoda в 1996 году\*. Автомобиль был создан на той же платформе, что и автомобиль VW Golf 4-го поколения — PQ34. Узлы и агрегаты были заимствованы у Volkswagen, но при этом автомобиль приобрел свои индивидуальные черты. Одной из таких черт стал тип кузова — нечто промежуточное между хетчбэком и седаном — лифтбэк\*\*. Внешне выглядит как седан, но вместо крышки багажника — дверь, как на хетчбэке, только сильно наклоненная. Со временем это даже стало фирменным стилем чешских автопроизводителей, который они потом использовали при создании модели — Skoda Rapid.

По размерам Octavia получилась крупнее, чем Golf, внешне выглядела как седан. Поэтому, не удивительно, первоначально многие воспринимали ее как бюджетную версию автомобиля Passat.

В 1998 модельный ряд был дополнен универсалом, получившим название Skoda Octavia Combi. На базе универсала выпустили версию 4x4. У полноприводного автомобиля был увеличен дорожный просвет, а на порогах и на крыльях установили пластмас-

\* Здесь используется устоявшаяся градация поколений модели Octavia, но она не совсем верна. Точнее будет сказать, что в 1996 году в фирма Skoda возродила старое название модели. Дело в том, что под маркой Skoda с 1959 года по 1964 выпускался заднеприводный седан, который носил имя Octavia. Кузов автомобиля был двухдверным, подвеска всех колес независимая. На автомобиль устанавливали двигатель с рабочим объемом 1,1 л или 1,2 л и мощностью 40 л. с. или 45 л. с. соответственно. В 1961 году на базе этого седана был начат выпуск трехдверного универсала, который просуществовал на конвейере завода до 1971 года.

\*\* При упоминании типа кузова модели Skoda Octavia в русскоязычной технической литературе используется два названия: и хетчбэк, и лифтбэк



Skoda Octavia лифтбэк первого поколения

совые защитные накладки. На бамперах снизу также было выполнено защитное покрытие. Эта модель получила собственное имя — Skoda Octavia Scout.

Второе поколение Skoda Octavia A5 начали выпускать в 2004 году, в след за появлением очередного Гольфа. Основой для создания обоих автомобилей послужила новая платформа PQ35 концерна Volkswagen. Как и в случае с предшественником, новое семейство модели расширили за счет универсала (Combi) и полноприводной версии (Scout). При этом в производстве сохранили модель первого поколения, добавив к ее названию слово Tour.



Skoda Octavia лифтбэк второго поколения

Автомобиль Octavia третьего поколения (A7), уже традиционно, был создан на той же платформе, что Golf последнего поколения (MQB). Чешский автомобиль имеет более просторный салон (благодаря удлиненной почти на 50 мм базе и более широкому кузову). Фирма Skoda позиционирует модель Octavia в С-классе по Европейской классификации, однако по



#### Автомобиль Skoda Octavia с кузовом лифтбэк

такому показателю как размеры салона, она вполне может конкурировать с автомобилями классом выше.

В России презентация нового автомобиля Skoda Octavia состоялась в июле 2013 года, а продажи начались в начале 2014 года.

С 2013 года автомобили для российского рынка начали производить на мощностях Горьковского автомобильного завода в Нижнем Новгороде.



#### Автомобиль Skoda Octavia Scout с кузовом универсал и полным приводом

Предлагают три варианта комплектации, отличающиеся по стоимости и уровню базового оснащения: Active, Ambition и Style. При заказе автомобиля можно заказать установку дополнительного оборудования из предлагаемого перечня.

### Описание конструкции

Автомобиль комплектуется широкой гаммой двигателей (от 1,2 до 2,0 л рабочего объема), включая современные бензиновые модели семейства TSI и турбодизель.

Трансмиссия, в зависимости от комплектации, построена по переднеприводной схеме или полно-приводная (переднеприводная, с автоматически подключаемым задним приводом).

Коробка передач автоматическая (шестиступенчатая гидромеханическая, шести- или семиступенчатая роботизированная DSG) или пяти- или шестиступенчатая механическая.

Подвеска передних колес независимая, задних — полузависимая (с упругой балкой в задней подвеске) или независимая.

Тормозная система оснащена антиблокировочной системой тормозов (ABS). Тормозные механизмы передних колес дисковые вентилируемые, а задних колес — дисковые невентилируемые.

Рулевое управление типа «шестерня-рейка» с электромеханическим усилителем.

В настоящей книге рассмотрены особенности устройства, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта автомобилей Skoda Octavia, Skoda Octavia Combi и Skoda Octavia Scout (выпуск с 2013 года), с бензиновыми двигателями и турбодизелем, с механической и автоматической коробками передач.

# ГЛАВА 2.

# ЭКСПЛУАТАЦИЯ АВТОМОБИЛЯ

## Ключи к автомобилю

К автомобилю прилагается комплект из двух ключей. В комплектациях Ambition и Elegance один ключ имеет пульт дистанционного управления центральным замком с тремя кнопками, а второй без пульта. Автомобили в комплектации Active комплектуются ключами без пульта. Оба ключа подходят к дверным замкам автомобиля и к замку зажигания. В каждый ключ встроен электронный чип, с которого датчик иммобилайзера считывает код, снимающий запрет на запуск двигателя. В комплект входит бирка с номером ключей, по которому у официального дилера можно заказать новый ключ в случае утери или поломки старого.

При блокировании замка водительской двери с помощью ключа, закрываются замки остальных дверей, а также замки багажного отделения и крышки люка заливной горловины топливного бака.



**Пульт дистанционного управления со складным ключом:** 1 — кнопка разблокирования замков дверей; 2 — кнопка разблокирования замка багажного отделения; 3 — кнопка блокирования замков дверей и включения охранной сигнализации; 4 — кнопка извлечения ключа; 5 — контрольная лампа (светодиод)

При наличии ключа с пультом, можно блокировать и разблокировать замки дверей нажатием на соответствующую кнопку на пульте ( дальность действия **около 30 м**). При нажатии на кнопку 3 замки блокируются, при нажатии на кнопку 1 — разблокируются. Чтобы разблокировать только замок багажного отделения необходимо нажать на кнопку 2.

## Замечание

Если после отключения блокировки замков дверей, в течение 30 секунд не будет открыта ни одна из дверей или дверь багажного отсека, замки вновь закроются, а охранная сигнализация активируется.

## Предупреждение!

В корпусе ключа находятся электронные детали, поэтому не допускайте попадания на него воды. Не оставляйте ключ на солнце продолжительное время.

Контрольная лампа 5 мигает при нажатии на любую из трех кнопок дистанционного управления. Если лампа перестала мигать, а дальность действия пульта ощутимо снизилась — элемент питания разряжен и его необходимо заменить.

## Замена элемента питания в пульте дистанционного управления

## Замечание

В пульте используется элемент питания CR2025.

1. Нажимаем на кнопку извлечения ключа.



2. Вставляем тонкую шлицевую отвертку в паз сбоку панели и освобождаем фиксатор крышки.



# ГЛАВА 3.

## МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ОБСЛУЖИВАНИИ И РЕМОНТЕ АВТОМОБИЛЯ

Прежде чем начинать ремонт или работы по обслуживанию автомобиля, следует позаботиться о соблюдении правил безопасности. Многие пренебрегают этим, а зря! Сколько травм, пожаров и других бед случилось, казалось бы, из-за пустяка.

Перед тем как отправиться в гараж, обязательно предупредите об этом своих близких и захватите с собой мобильный телефон.

Маленькие дети любят наблюдать за работой взрослых, но им не место в гараже, если предстоит долгий и серьезный ремонт. Особенно, если мы работаем с растворителями, производим сварку или снимаем тяжелые агрегаты. Домашние животные также должны остаться дома.

Двери гаража должны свободно и быстро открываться изнутри и снаружи, а если позволяет погода, то их вообще лучше держать открытыми. Проход к дверям не должен быть загроможден.

На видном месте обязательно разместите полностью укомплектованную аптечку. Медицинские препараты не должны быть просрочены.

Исправный **огнетушитель** всегда должен быть в буквальном смысле под рукой, причем не тот, что вы возите с собой в машине, а специальный, гаражный, емкостью **не менее 5 л.** При сварочных работах держите поблизости большую садовую лейку с водой.

Выхлопные газы содержат оксид углерода (CO), или угарный газ, — вещество, крайне опасное для жизни, не имеющее запаха и цвета. Поэтому перед запуском двигателя следует обеспечить интенсивную вентиляцию помещения гаража (просто открытой двери мало). Необходимо открыть ворота нараспашку или, в холодное время года, обеспечить отвод газов наружу через шланг, плотно надетый на выхлопную трубу. При работающем двигателе люди не должны находиться в смотровой канаве.

### Предупреждение!

Выполняя операции в моторном отсеке при работающем двигателе, будьте осторожны: электровентилятор системы охлаждения может включиться в любой момент!

Одежда должна быть удобной, не стесняющей движений, без свисающих краев и лямок, которые могут попасть во вращающиеся механизмы. Для защиты глаз при работе под автомобилем или пользовании электроинструментами понадобятся очки

с пластмассовыми стеклами или, лучше, специальная прозрачная маска.



Перчатки на руках тоже иногда не помешают, а при некоторых видах работ (ремонт кузова, снятие тяжелых агрегатов) они просто необходимы.

При сварочных работах используйте брезентовые краги и специальный защитный щиток со светофильтром. А вот кольца, перстни и часы совершенно излишни.

Перед началом работы выньте ключ из замка зажигания.

При выполнении работы не торопитесь, тщательно подготавливая каждую операцию.

Бензин может воспламениться от чего угодно: от проскочившей искры, зажженной спички, при попадании на раскаленный коллектор или во время сварочных работ. Будьте особенно осторожны при любых операциях с топливной системой.

### Предупреждение!

Топливо в топливопроводе находится под давлением. Перед тем как приступить к работе, необходимо сбросить давление.

Даже небольшое количество пролитого топлива немедленно удалите ветошью (которую сразу вынесите за дверь) и проветрите помещение. Пока запах бензина не исчезнет, нельзя работать с открытым пламенем, включать и выключать электроприборы, снимать и надевать клеммы на выводы аккумуляторной батареи. Пары бензина тяжелее воздуха, они могут заполнить смотровую канаву и «терпеливо ждать» брошенного туда окурка. Все вышесказанное относится не только к бензину, но и к различным растворителям, концентрация которых в воздухе может

# Глава 5.

## ПЕРИОДИЧЕСКОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

### Справочные данные

Таблица 5.1

Двигатель						
Модель	1,2TSI CJZA	1,4TSI CHPA	1,6MPI CWVA	1,8TSI CJSB	2,0TSI CHHB	2,0TDI CKFC
Моторное масло	VW 502 00					VW 507 00
Объем моторного масла в системе смазки, л	4,0	4,0	н. д.	5,2	5,7	4,6
Масляный фильтр	04E 115 561 H			06L 115 562		03N 115 562
Уплотнительное кольцо пробки сливного отверстия	—	N 013 81 57			—	—
Пробка сливного отверстия с уплотнительным кольцом* <sup>1</sup>	N 908 132 02	04E 103 692 B		06L 103 801		N 908 132 02
Топливный фильтр	—	—	—	—	—	5Q0 127 177 5Q0 127 177 A
Воздушный фильтр	04E 129 620	04E 129 620	04E 129 620 A	5Q0 129 620 B	5Q0 129 620 B	5Q0 129 620 B (2,0 TDI)
Свечи зажигания / накаливания (для дизеля)	04E 905 601 или 04E 905 601 B	04E 905 601 B или 04E 905 612 C	04C 905 616 или 04C 905 616 A	06K 905 601 B	06K 905 601 B	059 963 319 J или 059 963 319 M
Охлаждающая жидкость	G-13 (VW TL-774 J)					
Объем системы охлаждения, л	8,4	10,2	н. д.	7,8	8,6	11,9
Трансмиссия						
Рабочая жидкость для АКП6	G 052 162 A2					
Общий объем рабочей жидкости в АКП6, л	7,0					
Рабочая жидкость для DSG	G 052 182 A2 / G 004 000 M2* <sup>2</sup>					
Объем рабочей жидкости в DSG7, л	1,0					
Объем рабочей жидкости в DSG6, л	7,2					
Трансмиссионное масло для МКП / для DSG7	G 060 726 A2 / G 052 512 A2* <sup>3</sup>					
Объем трансмиссионного масла в МКП / в DSG7	2,0 / 2,1					
Тормозная система						
Рекомендуемая тормозная жидкость	VW 50114* <sup>4</sup>					
Стеклоочистители						
Тип жидкости	Зимой незамерзающая жидкость для стеклоомывателя, летом специальная омывающая жидкость для стекол* <sup>5</sup>					
Объем жидкости в бачке стеклоомывателя, л: автомобили без фароомывателей автомобили с фароомывателями	3 4,7					

## ГЛАВА 6.

# ВАШ АВТОМОБИЛЬ

### Расположение основных узлов и агрегатов автомобиля

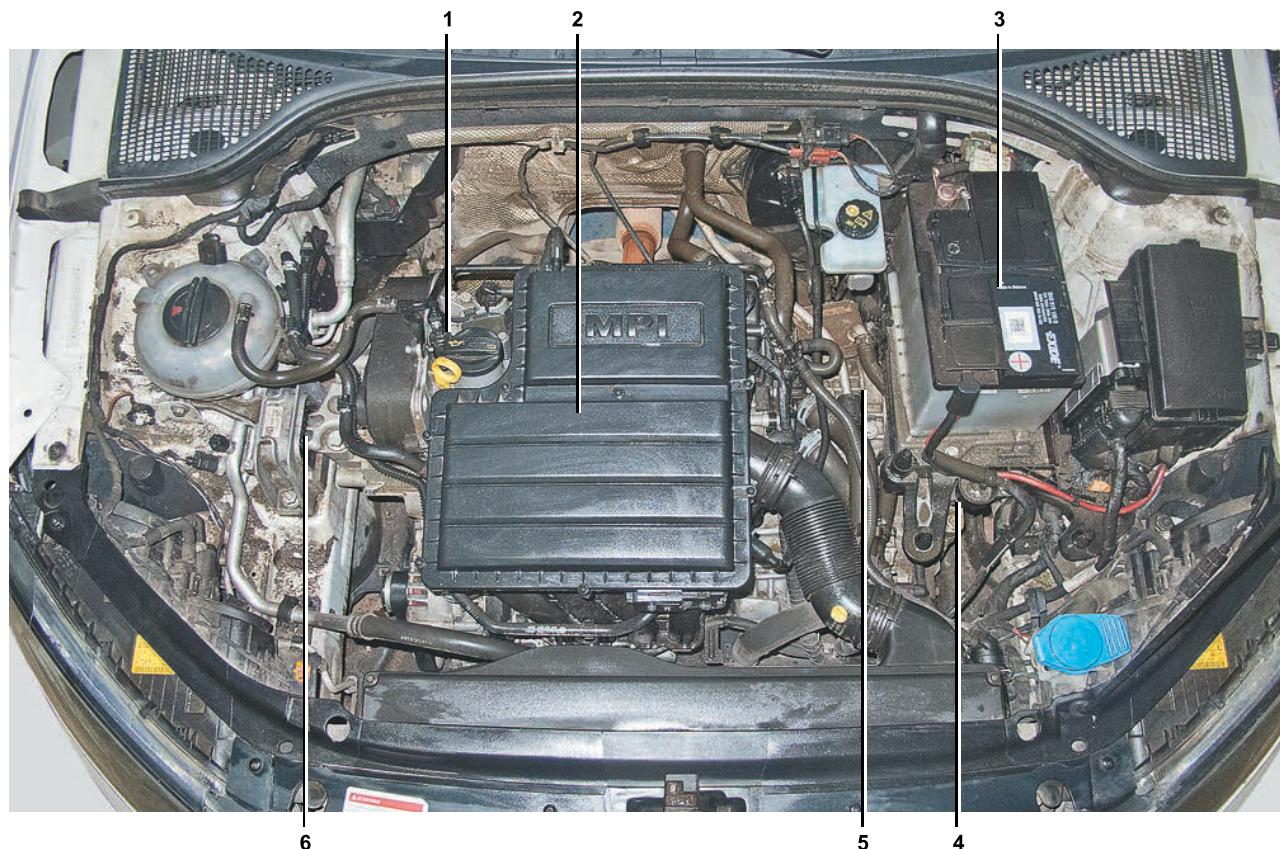
Силовой агрегат (двигатель в сборе с коробкой передач) установлен на автомобиле спереди. Двигатель расположен поперек, при этом коробка передач находится с левой стороны.

Силовой агрегат установлен на двух резинометаллических опорах. Опоры силового агрегата закреплены на передних лонжеронах кузова. Для снижения колебаний силового агрегата при работе двигателя и во время движения автомобиля по неровностям снизу агрегат дополнительно удерживается задней опорой — реактивной штангой, закрепленной на пе-

реднем подрамнике. К подрамнику крепятся рычаги передней подвески и передний стабилизатор попечной устойчивости. Подрамник на кузове удерживают болты.

Рулевой механизм закреплен на подрамнике, который надежно защищает его от ударов о дорожные неровности, но затрудняет к нему доступ для обслуживания. Усилитель рулевого управления с электроприводом. Электродвигатель привода выполнен в сборе с рулевой колонкой.

Задняя подвеска крепится к кузову. Пружины и амортизаторы установлены раздельно. Они опираются на рычаги, а сверху упираются в приваренные к кузову чашки.



**Моторный отсек автомобиля с двигателем 1,6 MPI:** 1 — двигатель; 2 — воздушный фильтр; 3 — аккумуляторная батарея; 4 — левая опора силового агрегата (находится под полкой аккумуляторной батареи); 5 — коробка передач; 6 — правая опора силового агрегата

## ГЛАВА 7.

# ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ АВТОМОБИЛЯ И ИХ ПРИЧИНЫ

Для определения многих неисправностей автомобиля не требуются специальные диагностические приборы. В большинстве случаев неисправность определяют по внешним признакам — появившемуся постороннему звуку или потекам технической жидкости. Иногда внешним осмотром удается обнаружить неисправность, которая не успела еще никак себя проявить.

Можно выделить несколько видов неисправностей, различающихся внешними признаками:

- отказ оборудования и агрегатов автомобиля;
- ухудшение эксплуатационных параметров автомобиля;
- появление постороннего звука: шума, стука, скрипа;
- возникновение вибрации;
- течь и повышенный расход технических жидкостей;
- появление постороннего запаха или дыма.

Об отказе оборудования можно узнать по загоревшейся контрольной лампе соответствующего агрегата на щитке приборов (см. «Щиток приборов»)...



...либо когда это оборудование не включается или не работает должным образом.

Ухудшение эксплуатационных параметров можно оценить без специального оборудования, ориентируясь только на собственные ощущения и на показания контрольных приборов автомобиля.

На слух, по характеру постороннего звука и в зависимости от того откуда он раздается, можно определить неисправную деталь или узел. Например, по частоте, с которой происходит скрип, можно судить о том, из какого агрегата или узла он исходит. Если частота довольно высокая, то звук возникает при трении о вращающуюся с большой скоростью деталь.

Если частота меняется в зависимости от скорости автомобиля, это может быть колесо, привод колеса, тормозной диск. Причины появления скрипа могут быть разные — от банальной проволоки, зацепившейся за деталь подвески и трущейся о диск колеса, до изношенных тормозных колодок. В случае с колодками скрип будет меняться в зависимости от интенсивности торможения, или будет возникать только при торможении и полностью исчезать, когда педаль тормоза отпущена. Причину скрипов или стуков, возникающих периодически при проезде неровностей, следует искать в деталях передней или задней подвески. По тону звука можно судить о том, происходит ли трение металла о металл или скрип издает резиновая деталь.

Чтобы выявить источник звука в ходовой части, очень часто приходится прибегать к посторонней помощи. Ведь управляя автомобилем, иногда затруднительно определить даже направление, откуда исходит звук — находясь снаружи, это сделать проще.

Если источником постороннего звука является элемент, вращающийся с большой частотой (подшипник ступицы, насос охлаждающей жидкости, генератор, или электровентилятор, ролик ремня привода и т. п.), то он издает непрерывный шум, больше похожий на свист, усиливающийся с ростом частоты вращения или с увеличением нагрузки. Определить такой элемент на двигателе не просто, общий повышенный шум работающего двигателя затрудняет выявить источник постороннего звука. В таком случае используют технический стетоскоп. Как им пользоваться показано при проверке технического состояния двигателя (см. «Двигатель — проверка технического состояния»).

По следам потеков технической жидкости можно определить неисправную деталь. Причем не только по каплям на агрегатах и деталях, но и по следам разлитой жидкости на месте стоянки автомобиля. В зависимости от того, под каким агрегатом были обнаружены капли жидкости, можно понять, какой агрегат или какая система автомобиля требует более тщательной проверки. Аналогичные выводы можно также сделать по типу разлитой жидкости. Повышенный расход какой-либо технической жидкости, даже если при внимательном осмотре не будет обнаружено место ее утечки, также свидетельствует о наличии неисправности.

Наиболее опасна утечка топлива, поскольку даже ничтожно малое подтекание бензина может привести к пожару. Наличие даже незаметной утечки бензина

# Глава 8.

# ДВИГАТЕЛЬ И ЕГО СИСТЕМЫ

## Двигатель

### Справочные данные

#### Технические характеристики двигателя

Таблица 8.1

Модель двигателя	CJZA	CHPA	CWVA	CJSB	CHHB	CKFC
Условное обозначение двигателя	<b>1,2 TSI</b>	<b>1,4 TSI</b>	<b>1,6 MPI</b>	<b>1,8 TSI</b>	<b>2,0 TSI</b>	<b>2,0 TDI</b>
Тип двигателя	Бензиновый, рядный с турбонаддувом	Бензино- вый, рядный	Бензиновый, рядный с турбонаддувом	Бензиновый, рядный с турбонаддувом	Дизельный, рядный с турбонад- дувом	
Рабочий объем, л (см <sup>3</sup> )	1,2 (1197)	1,4 (1395)	1,6 (1598)	1,8 (1798)	2,0 (1984)	2,0 (1968)
Диаметр цилиндра, мм	71,0	74,5	76,5	82,5	82,5	81,0
Ход поршня, мм	75,6	80,0	86,9	84,2	92,8	95,5
Степень сжатия	10,5	10,0	н. д.	9,6		16,2
Количество цилиндров			4			
Количество распределительных валов			2			
Количество клапанов			16			
Тип привода ГРМ	Ремень		Цепь		Ремень	
Тип газораспределительного механизма			DOHC			
Порядок работы цилиндров			1-3-4-2			
Система питания	Непосредственный впрыск топлива	Распре-деленный впрыск топлива	Непосредственный впрыск топлива			
Максимальная мощность, кВт (л. с.)	77(105)	103 (150)	80 (110)	132 (180)	162 (220)	110 (150)
Частота вращения коленчатого вала при максимальной мощности, мин <sup>-1</sup>	4500–5500	4500–6000	5500–5600	1350–4500	4500–6200	3500–4000
Максимальный крутящий момент, Нм	175	250	155	250	350	320
Частота вращения коленчатого вала при максимальном крутящем моменте, мин <sup>-1</sup>	1400–4000	1500–3500	3800	1250–5000	1500–4400	1750–3000
Топливо	Неэтилированный бензин с октановым числом не ниже 95				Дизельное топливо	
Норма токсичности			Евро 5			
Давление замыкания контактов датчика аварийного давления масла, bar (кПа)			0,3–0,6 (30–60)			
Давление замыкания контактов датчика давления масла, bar (кПа)	—	2,2–3,0 (215–295)	—	2,2–3,0 (215–295)	2,5–3,2 (250–320)	
Минимальное давление в системе смазки двигателя на холостом ходу, bar (кПа)	0,6 (60)	1,0 (100)		1,0 (100)		1,8 (180)
Минимальное давление в системе смазки двигателя при частоте вращения коленчатого вала 2000 мин <sup>-1</sup> , bar (кПа)	1,5 (150)	н. д.	н. д.	н. д.	н. д.	
Минимальное давление в системе смазки двигателя при частоте вращения коленчатого вала 3000 мин <sup>-1</sup> , bar (кПа)	н. д.	2,5 (250)		2,5 (250)		3,8 (380)

# Глава 9.

# ТРАНСМИССИЯ

Трансмиссия предназначена для изменения крутящего момента двигателя и передачи его на ведущие колеса.

В зависимости от комплектации, трансмиссия

автомобиля Skoda Octavia может быть с автоматической или с механической коробкой передач, с приводом только на передние колеса или с подключаемым полным приводом (4WD, на все четыре колеса)\*.

\* Описание конструкции автомобилей с полным приводом представлено в главе «Особенности автомобилей с полным приводом».

## Механическая трансмиссия

### Справочные данные

#### Данные для контроля и технического обслуживания механической коробки передач и сцепления

Таблица 9.1

Двигатель	1,2 TSI 1,6 MPI	1,4 TSI 1,8 TSI 2,0 TSI
Количество передач в МКП	5	6
Рекомендованное трансмиссионное масло*	VW TL 501.50	
Номер по каталогу (канистра 1 л)	G 060 726 A2	
Заправочный объем, л	2,0	
Тип жидкости используемой в гидроприводе выключения сцепления	VW 501 14**	

\* Указанное трансмиссионное масло соответствуют требованиям качества по API GL-4.

\*\* При отсутствии указанной жидкости в системе допускается применять тормозную жидкость DOT4 (FMVSS116).

#### Моменты затяжки резьбовых соединений деталей механической коробки передач и сцепления

Таблица 9.2

Параметры	Момент затяжки, Нм
Болты крепления рабочего цилиндра сцепления	20
Прокачной штуцер	5
Пробка сливного отверстия картера коробки передач: под 6-гранный ключ	32
под 12-гранный ключ	24

### Описание конструкции

**Механическая трансмиссия** автомобиля состоит из сцепления, **механической коробки передач**, главной передачи, дифференциала и **приводов передних колес**.

**Сцепление** позволяет временно отсоединять трансмиссию от двигателя для включения и выключения передач. Кроме того, сцепление позволяет плав-

но подключать трансмиссию к двигателю, что исключает рывки автомобиля в момент начала движения и при переключении передач.

**Главная передача** увеличивает крутящий момент, передаваемый от коробки передач к ведущим колесам.

**Дифференциал** позволяет передавать усилие на левое и правое ведущие колеса при различной их скорости вращения. Без дифференциала проис-

# ГЛАВА 10.

# ХОДОВАЯ ЧАСТЬ

## ДИСКИ, ШИНЫ И СТУПИЦЫ

### Справочные данные

#### Параметры шин и дисков

Таблица 10.1

Параметр	Значение				
Размер шин	195/65 R15	205/55 R16	205/50 R17	225/45 R17	225/40 R18
Индекс скорости и нагрузки	91T	91T	Н. д.	Н. д.	Н. д.
Размер дисков*	6,0Jx15	6,5Jx16	6,5Jx17	7Jx17 или 7,5Jx17	7,5Jx18
Условное обозначения полок обода колеса	H2				
Вылет (ET), мм	43	48	48	Н. д.	Н. д.
Количество и диаметр расположения крепежных отверстий PCD, мм	5x100**				
Диаметр центрального отверстия диска колеса (Dia), мм	57,1				
Давление воздуха вшине, бар	См. « <b>Давление в шинах колес</b> » в главе 2				
Минимально допустимая высота протектора шины, мм	1,6***				
Размер шины запасного колеса	195/65 R15 91T				
Размер диска запасного колеса	6,0Jx15 H2				

\* Параметры приведены как для стальных колесных дисков, так и для изготовленных из легкого сплава.

\*\* Для зимних шин — 4 мм (при отсутствии индикатора износа).

\*\*\* Указан номинальный диаметр. На автомобиль могут быть установлены диски с большим диаметром центрального отверстия с использованием центрирующих колец соответствующего размера.

#### Моменты затяжки резьбовых соединений

Таблица 10.2

Наименование деталей	Момент затяжки, Нм
Болты крепления колеса	120
Болт* ступицы переднего колеса	200, затем довернуть на 180°
Болт* ступицы заднего колеса	200, затем довернуть на 180°

\* При сборке устанавливать только новые болты!

## Общая информация

Колесо автомобиля состоит из диска и шины. Завод-изготовитель устанавливает на автомобиль колеса со стальными или легкосплавными дисками и бескамерными шинами.

Маркировка легкосплавного диска отлита на внутренней стороне спиц.



# ГЛАВА 11.

# РУЛЕВОЕ УПРАВЛЕНИЕ

## Справочные данные

### Технические характеристики и данные для обслуживания

Таблица 11.1

Параметры	Значения
Рулевой механизм	Реечного типа (шестерня-рейка) с электроусилителем
Рулевая колонка	С промежуточным карданным валом
Рулевой привод	Две рулевые тяги с шаровыми шарнирами
Суммарный люфт* в рулевом управлении	Не нормируется**
Обороты рулевого колеса от упора до упора, количество	2,87
Тип смазки для рулевого механизма	TMS-L-10.482 или аналогичная
Количество смазки, г	11+5

\* Свободный ход рулевого колеса в положении, соответствующем движению прямо измеренный по ободу рулевого колеса.

\*\* Производитель автомобиля не допускает наличие люфта в рулевом управлении. В соответствии с требованиями Правил дорожного движения допустимый суммарный люфт для легкового автомобиля — не более 10° (см. Перечень неисправностей и условий, при которых запрещается эксплуатация транспортных средств), что соответствует 30 мм по ободу рулевого колеса.

### Моменты затяжки резьбовых соединений

Таблица 11.2

Наименование деталей	Момент затяжки, Нм
Болт крепления рулевого колеса	30, затем довернуть на 90°
Контргайка рулевого наконечника	70
Гайка крепления наконечника рулевой тяги к поворотному кулаку	20, затем довернуть на 90°
Рулевая тяга	100
Болт крепления рулевого механизма	70, затем довернуть на 90°
Стяжной болт рулевой колонки	20, затем довернуть на 90°

## Описание конструкции

На автомобиль установлено рулевое управление, состоящее из рулевого колеса, регулируемой по углу наклона и вылета рулевой колонки, реечного рулевого механизма и двух рулевых тяг, соединенных шаровыми шарнирами с поворотными кулаками передней подвески.

Рулевой механизм реечного типа, установлен на переднем подрамнике за силовым агрегатом. Механизм оснащен электромеханическим усилителем. Усилитель создает при помощи электродвигателя дополнительный момент поворота рулевого вала, благодаря которому уменьшается усилие, которое необходимо прикладывать водителю для поворота колес.

Рулевое колесо установлено на шлицах рулевого вала и зафиксировано болтом. В ступицу рулевого колеса установлен модуль подушки безопасности водителя и выключатель звукового сигнала.



# ГЛАВА 12.

# ТОРМОЗНАЯ СИСТЕМА

## Общие сведения

### Справочные данные

#### Основные данные для контроля, регулировки и обслуживания тормозной системы

Таблица 12.1

Тип тормозной жидкости	VW 50114 или FMVSS 571.116 DOT4
Объем рабочей жидкости в гидроприводе тормозов и приводе сцепления, л	1,15
Ход рычага стояночного тормоза, количество щелчков	4–6
Передние тормозные колодки, мм: номинальная толщина фрикционной накладки минимально допустимая толщина фрикционной накладки	14,0 2,0
Передние тормозные диски, мм: диаметр тормозного диска, мм номинальная толщина тормозного диска, мм минимально допустимая толщина тормозного диска, мм	288 (312*) 25 22
Задние тормозные колодки: номинальная толщина фрикционной накладки, мм минимально допустимая толщина фрикционной накладки, мм	11,0 2,0
Задний тормозной диск: диаметр тормозного диска, мм номинальная толщина тормозного диска, мм минимально допустимая толщина тормозного диска, мм	253 (272*) 10,0 8,0

\* В зависимости от комплектации.

### Моменты затяжки резьбовых соединений

Таблица 12.2

Наименование деталей	Момент затяжки, Нм
Штуцер прокачной	10
Болт-штуцер крепления переднего тормозного шланга к суппорту	35
Болты крепления направляющих пальцев переднего тормозного суппорта*	35
Болты крепления направляющей переднего тормоза	200
Винт крепления тормозного диска	4
Штуцеры тормозных трубок	14
Болт крепления датчика скорости вращения колеса (ABS)	8
Гайки крепления главного тормозного цилиндра	25
Гайки крепления вакуумного усилителя тормозов	25
Гайка крепления кронштейна педали тормоза	25
Болт-штуцер крепления заднего тормозного шланга к суппорту	38
Болты крепления направляющих пальцев заднего тормозного суппорта*	35
Болты крепления направляющей колодок заднего тормозного механизма к балке задней подвески	90, повернуть на 90°

\* Заменять после каждого снятия.

# Глава 13.

# ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ

## Описание системы

Электрическая сеть автомобиля — однопроводная, вторым проводником служит «масса» — кузов автомобиля и силовой агрегат. С «массой» соединены отрицательные выводы источников и потребителей электрической энергии.

Источниками питания являются аккумуляторная батарея и генератор.



Аккумуляторная батарея обеспечивает работу стартера при запуске двигателя, а также работу охранной системы автомобиля во время стоянки, работу электропривода блокировки замков дверей (центрального замка) и другого электрооборудования при неработающем двигателе. Во время работы двигателя электропитание оборудования осуществляется от генератора. Часть энергии, вырабатываемой генератором, расходуется на подзарядку аккумуляторной батареи.

Напряжение питания на большую часть потребителей электроэнергии подается через выключатель (замок) зажигания. Включение электрооборудования производится, как вручную выключателями и переключателями на панели приборов и рулевой колонке, так и автоматически блоком управления электрооборудованием.

Все электрические цепи автомобиля (кроме силовой цепи стартера) защищены плавкими предохранителями и плавкими вставками, установленными в блоках предохранителей и реле, которые размещены в моторном отсеке и под панелью приборов.

Цепи питания мощных потребителей электроэнергии подключаются с помощью реле, которые могут быть как обычного типа, так и встроенные в блоки управления.

Для удобства монтажа и поиска неисправностей провода электропроводки автомобиля имеют разноцветную изоляцию. В зависимости от проходящего тока, провода имеют различную площадь сечения. Провода собраны в жгуты. Соединения жгутов проводов между собой и с приборами электрооборудования выполнены с помощью быстроразъемных колодок.

Электрооборудование автомобиля представляет собой комплексную систему, состоящую из различных систем с отдельными блоками управления. Для синхронизации и контроля работы систем блоки управления обмениваются данными, которые передаются в цифровом виде по шине CAN. Это позволяет сократить количество проводов и увеличить скорость передачи данных. В шине CAN для подсоединения блока управления используется кабель связи, представляющий собой витую пару проводов.

## Электрооборудование — проверка технического состояния

### Диагностика электрооборудования

#### Рекомендация

При поиске причин неисправности какого-либо из приборов электрооборудования сначала убедитесь в исправности его предохранителя и надежном контакте в разъемах его цепи. Частая причина неработоспособности электрооборудования — окисление выводов соединительных колодок, в этом случае их необходимо тщательно зачистить. Особенно внимательно проверяйте места соединения отрицательных выводов электрооборудования с «массой» автомобиля. Нередко именно отсутствие надежного контакта с «массой» приводит к нарушениям в работе электрооборудования.

Для поиска неисправностей электрооборудования следует использовать мультиметр. Если необходимо определить только наличие или отсутствие напряжения на участке цепи, без измерения величины,

# ГЛАВА 14.

# КУЗОВ

## Справочные данные

### Моменты затяжки деталей кузова

Таблица 14.1

Наименование деталей	Момент затяжки, Нм
Болт крепления петли капота	22
Гайка крепления капота	22
Болт крепления замка капота	12
Болт крепления фиксатора замка капота	12
Винт крепления бокового зеркала заднего вида	12
Болт крепления двери	50
Винт крепления ограничителя открывания двери	9
Винт крепления ограничителя открывания двери к кузову	30
Болт крепления замка двери	18
Винт крепления стеклоподъемника	3
Болт крепления петли двери багажного отделения	10
Гайка крепления замка двери багажного отделения	20
Шаровая опора крепления газового упора двери багажного отделения	20, довернуть на 45°
Винт крепления подкрылька	2

### Ориентировочные моменты затяжки стандартных резьбовых соединений

Таблица 14.2

Обозначение резьбы	Шаг резьбы, мм	Момент затяжки, Нм
M6	1	6–8
M8	1,25	14–18
M10	1,5	30–35
M12	1,75	55–60
M14	2	80–100
M16	2	110–140

## Кузов — проверка технического состояния и обслуживание

Проверяем техническое состояние кузова при каждом техническом обслуживании (см. «План технического обслуживания»). При интенсивной эксплуатации особенно в зимний период проверять и обслуживать кузов необходимо в 1,5–2 раза чаще. Также смазку следует выполнять по мере необходимости.

Перед выполнением проверки и обслуживания, моем кузов автомобиля (см. «Уход за автомобилем»).

### Проверка технического состояния

Для выполнения работы потребуется смотревая канава или эстакада.

#### Последовательность выполнения

- Подготавливаем автомобиль к выполнению работы (см. «Подготовка автомобиля к техническому обслуживанию и ремонту»).

# СХЕМЫ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ

## **Схема 1.1. Система управления двигателем 1,6 MPI (начало)**

