

# Toyota Camry с 2006 г. Руководство по ремонту и эксплуатации

## ГЛАВА 1. ПРИБОРЫ И ЭЛЕМЕНТЫ УПРАВЛЕНИЯ

1. Обзор приборов и элементов управления .....	1•1
2. Ключи и двери .....	1•4
3. Рулевое колесо и зеркала .....	1•10
4. Освещение, стеклоочистители и омыватель .....	1•11
5. Указатели, приборы и напоминающие индикаторы.....	1•15
6. Оборудование салона .....	1•17
7. В экстренной ситуации .....	1•22
8. Самостоятельное техническое обслуживание....	1•27

## ГЛАВА 2. ДВИГАТЕЛЬ

1. Технические характеристики .....	2•33
2. Бензиновый двигатель объемом 3,5 л (2GR-FE) .....	2•34
3. Бензиновый двигатель объемом 2,4 л (2AZ-FE) .....	2•54
Приложение к главе .....	2•75

## ГЛАВА 3. ТОПЛИВНАЯ СИСТЕМА

1. Технические характеристики .....	3•81
2. Топливная система 2AZ-FE.....	3•81
3. Топливная система 2GR-FE .....	3•89
Приложение к главе .....	3•92

## ГЛАВА 4. СИСТЕМА ОХЛАЖДЕНИЯ

1. Технические характеристики .....	4•93
2. Система охлаждения 2AZ-FE.....	4•93
3. Система охлаждения 2GR-FE.....	4•99
Приложение к главе .....	4•102

## ГЛАВА 5. СИСТЕМА СМАЗКИ

1. Технические характеристики .....	5•103
2. Система смазки 2AZ-FE .....	5•103
3. Система смазки 2GR-FE .....	5•107
Приложение к главе .....	5•112

## ГЛАВА 6. ВЫПУСКНАЯ СИСТЕМА

1. Выпускная система 2AZ-FE .....	6•113
2. Выпускная система 2GR-FE .....	6•114
Приложение к главе .....	6•115

## ГЛАВА 7. СИСТЕМА ЗАПУСКА И ЗАРЯДКИ

1. Технические характеристики .....	7•117
2. Система зажигания.....	7•118
3. Система запуска .....	7•120
4. Система зарядки.....	7•122
Приложение к главе .....	7•128

## ГЛАВА 8. ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ

1. Освещение .....	8•129
2. Стеклоочистители и стеклоомыватели .....	8•137
3. Дверные замки.....	8•140
4. Панель приборов.....	8•141
Приложение к главе .....	8•144

## ГЛАВА 9. СЦЕПЛЕНИЕ

1. Технические характеристики .....	9•145
2. Главный цилиндр сцепления .....	9•145

3. Рабочий цилиндр сцепления.....	9•148
4. Блок сцепления .....	9•149
5. Гидроаккумулятор привода сцепления .....	9•151
Приложение к главе .....	9•152

## ГЛАВА 10. КОРОБКА ПЕРЕДАЧ

1. Автоматическая коробка передач U250E .....	10•153
2. Автоматическая коробка передач U660E .....	10•170
3. Механическая коробка передач E351 .....	10•181
Приложение к главе .....	10•195

## ГЛАВА 11. ПРИВОДНОЙ ВАЛ

1. Общие сведения .....	11•199
2. Передний приводной вал .....	11•199
Приложение к главе .....	11•206

## ГЛАВА 12. ШАССИ

1. Подвеска .....	12•207
2. Оси .....	12•218
3. Шины и колеса .....	12•220
Приложение к главе .....	12•223

## ГЛАВА 13. РУЛЕВОЕ УПРАВЛЕНИЕ

1. Общее описание .....	13•225
2. Рулевая колонка.....	13•225
3. Рулевое управление с усилителем .....	13•229
Приложение к главе .....	13•241

## ГЛАВА 14. ТОРМОЗНАЯ СИСТЕМА

1. Технические характеристики .....	14•243
2. Тормоза.....	14•243
3. Стояночный тормоз.....	14•256
Приложение к главе .....	14•259

## ГЛАВА 15. КУЗОВ

1. Двери .....	15•261
2. Сиденья.....	15•275
3. Стекла и зеркала .....	15•277
Приложение к главе .....	15•289

## ГЛАВА 16. СИСТЕМА БЕЗОПАСНОСТИ

1. Дополнительная система (пассивной) безопасности .....	16•297
2. Ремни безопасности .....	16•306
Приложение к главе .....	16•310

## ГЛАВА 17. СИСТЕМА КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ И ОТОПИТЕЛЬ

1. Система кондиционирования воздуха .....	17•311
Приложение к главе .....	17•318

## ГЛАВА 18. ЭЛЕКТРОСХЕМЫ.....

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>

# ВВЕДЕНИЕ

В 2006 году на автосалоне в Детройте официально дебютировало шестое поколение Toyota Camry.

Длина автомобиля осталась прежней, но новая Camry на 20 мм ниже (1470 мм) и на 25 мм шире (1820 мм) предшественницы. Салон стал просторнее за счет увеличения колесной базы до 2775 мм (плюс 55 мм). Уменьшить площадь остекления удалось за счет подъема нижней кромки стекол дверей. На обзор из салона эти изменения не повлияли.

Camry имеет все, что характерно для подобного класса автомобиля – хорошие материалы и известное качество от Toyota. Все Camry оснащены стандартным дисплеем на который могут выводиться показаниями наружной температуры, запаса хода до заправки, средней скорости, среднего расхода топлива, дистанции с начала поездки. Воздушный фильтр с плазменным ионизатором генерирует положительные и отрицательные ионы, которые лучше очищают воздух в салоне.

Багажное отделение объемом 534 литра в люкс-версиях сокращено до 504, что позволило регулировать спинку на 8 градусов. Зато сиденья с нерегулируемой спинкой складываются в пропорции 60:40.

На автомобиль устанавливают два бензиновых двигателя – 4- и 6-цилиндровый. Бензиновый 4-цилиндровый двигатель объемом 2,4 л модифицировали, изменив головку блока цилиндров и выпускную систему. Мощность силового агрегата выросла со 158 до 167 л. с., снизился уровень вибрации, шума, уменьшился расход топлива (6,9 л/100 км на трассе и 9,8 л/100 км в городе). Издательство «Монолит»

Новый двигатель V6 объемом 3,5 л мощностью 277 л.с. придает автомобилю неплохую динамику – до 100 км/ч разгоняется за 7 секунд. В максимальной комплектации этот двигатель агрегатируется с шестиступенчатой автоматической коробкой передач. Реакцию автомобиля на резкое нажатие на педаль акселератора новая коробка сократила вдвое – до 0,5 секунды.

На автомобиль, в зависимости от комплектации, могут устанавливаться 5-ступенчатая механическая, а также 5- или 6-ступенчатые автоматические коробки передач.

Варианты седана: Комфорт, Комфорт+, Элеганс, Престиж и Люкс. На все новые Camry устанавливаются ABS, EBD, электронная система распределения тормозного усилия и усилитель экстренного торможения. В комплектацию базовой модели Комфорт входит раздельный климат-контроль, CD-плеер с поддержкой форматов MP3 и WMA, зеркала с подогревом, датчики дождя и света и тканевая обивка сидений. Комфорт+ отличается только наличием пятиступенчатой автоматической коробки передач и выдвижных омывателей фар. В модели Элеганс установлены кожаные сиденья с электроприводом регулировки кресла водителя и электроподогревом. Комплектация Престиж содержит те же элементы – плюс ксеноновые фары, круиз-контроль, систему курсовой устойчивости (VSC) и антипробуксовочную систему (TRC).

Toyota Camry	
Toyota Camry Comfort (Комфорт) Годы выпуска: 2006 – в производстве Тип кузова: Седан Объем двигателя, см <sup>3</sup> : 2362	Дверей: 4 Мест: 5 КП: механическая 5-ступенчатая
Toyota Camry Comfort Plus (Комфорт+) Годы выпуска: 2006 – в производстве Тип кузова: Седан Объем двигателя, см <sup>3</sup> : 2362	Дверей: 4 Мест: 5 КП: автоматическая 5-ступенчатая
Toyota Camry Elegance (Элеганс) Годы выпуска: 2006 – в производстве Тип кузова: Седан Объем двигателя, см <sup>3</sup> : 2362	Дверей: 4 Мест: 5 КП: автоматическая 5-ступенчатая
Toyota Camry Prestige (Престиж) Годы выпуска: 2006 – в производстве Тип кузова: Седан Объем двигателя, см <sup>3</sup> : 2362	Дверей: 4 Мест: 5 КП: автоматическая 5-ступенчатая
Toyota Camry Lux (Люкс) Годы выпуска: 2006 – в производстве Тип кузова: Седан Объем двигателя, см <sup>3</sup> : 3456	Дверей: 4 Мест: 5 КП: автоматическая 6-ступенчатая

Дополнительные элементы комплектации Люкс, с двигателем V6 и с шестиступенчатой автоматической коробкой передач включают рулевое колесо, регулируемое по наклону и вылету, отделанное карельской березой, светлой кожей и металлом одновременно. Рычаг переключения передач также обтянут кожей с отделкой под дерево. Заднее сиденье имеет электрорегулировки по углу наклона.

Новинка также может похвастаться 440-ваттной аудиосистемой JBL, которая может обмениваться информацией по протоколу Bluetooth. На новой Camry на дюйм увеличены тормозные диски вслед за переходом на больший радиус дисков с R15 на R16. Кроме того, применяются новые тормозные колодки, обладающие повышенным на 10% коэффициентом трения. Электронная система экстренного торможения оценивает скорость нажатия на педаль, и сама развивает максимальное тормозное усилие.

Системы безопасности включают в себя ремни с преднатяжителями и ограничителями перегрузки. Двухступенчатые фронтальные подушки, боковые и шторки обеспечивают защиту по всей длине салона. Camry оснащается травмобезопасной рулевой колонкой. Защита головы обеспечивается энергогоплощающими материалами. Сиденья предусматривают защиту от хлыстовых травм позвоночника и головы.

В данном руководстве описаны автомобили Toyota Camry 6-го поколения, выпускавшиеся с 2006 года, с устанавливаемыми на них бензиновыми двигателями объемом 2,4 л (R4) и 3,5 л (V6), в различных комплектациях, агрегируемые 5-ступенчатой механической, 5-ступенчатой автоматической или 6-ступенчатой автоматической коробкой передач.

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

# Глава 2

## ДВИГАТЕЛЬ

1. Технические характеристики .....	33
2. Бензиновый двигатель объемом 3,5 л (2GR-FE).....	34
3. Бензиновый двигатель объемом 2,4 л (2AZ-FE) .....	54
Приложение к главе .....	75

### 1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Двигатель	2AZ-FE	2GR-FE		
Число и расположение цилиндров	4 цилиндра, рядный	6 цилиндров, V-образный		
Клапанный механизм	С двумя распределительными валами в головке блока цилиндров (DOHC), 16 клапанов, с цепным приводом (с VVT-i)	С двумя распределительными валами в головке блока цилиндров (DOHC), 24 клапана, с цепным приводом (с системой Dual VVT-i)		
Камера сгорания	Клиновой формы			
Коллекторы	С поперечным потоком	С одной стороны камеры сгорания		
Топливная система	Электронная система впрыска топлива EFI	Система последовательного впрыска топлива SFI		
Система зажигания	Система зажигания с индивидуальными катушками DIS			
Рабочий объем двигателя, см <sup>3</sup>	2362	3456		
Диаметр цилиндра и ход поршня, мм	88,5 x 96,0	94,0 x 83,0		
Степень сжатия	9,8	10,8		
Максимальная мощность (ЕЭК)	123 кВт при 6000 об/мин	204 кВт при 6200 об/мин		
Максимальный крутящий момент (ЕЭК)	224 Н·м при 4000 об/мин	346 Н·м при 4700 об/мин		
Фазы газораспределения	Впуск	Открывание	3°-43° до ВМТ	от -3 до 37 до ВМТ
		Закрывание	65 -25° после НМТ	71 ~ 31 после НМТ
	Выпуск	Открывание	45 до НМТ	60 ~ 25 до НМТ
		Закрывание	3° до ВМТ	4 ~ 39 после ВМТ
Порядок работы цилиндров		1 - 3 - 4 - 2		1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6
Класс масла		Класс по API SL «Энергосберегающее», «Энергосберегающее» SM или ILSAC		
Октановое число по исследовательскому методу		не менее 91		
Стандарт токсичности отработавших газов		Нормы Евро-IV и Европейские нормы токсичности отработавших газов при холодном пуске двигателя		
Эксплуатационная масса двигателя* (для справки), кг	159	163		

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 3

## ТОПЛИВНАЯ СИСТЕМА

1. Технические характеристики .....	81
2. Топливная система 2AZ-FE .....	81
3. Топливная система 2GR-FE.....	89
Приложение к главе .....	92

### 1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

	2AZ-FE	2GR-FE
Давление в топливной системе	304–343 кПа	
Давление в топливной системе: давление в топливной системе, сохраняющееся в течение 5 минут после остановки двигателя	147 кПа или выше	
<b>Топливная форсунка</b>		
Сопротивление (при 20°C)	11,6–12,4 Ом	
Объем впрыска топлива	76–92 см <sup>3</sup> за 15 секунд	84–100 см <sup>3</sup> за 15 секунд
Разница между объемами впрыска форсунок	16 см <sup>3</sup> или менее	
Вытекание топлива	Не более 1 капли за 12 минут	Не более 1 капли за 16 минут
<b>Топливный насос</b>		
Сопротивление (при 20°C)	0,2–3,0 Ом	

### 2. ТОПЛИВНАЯ СИСТЕМА 2AZ-FE

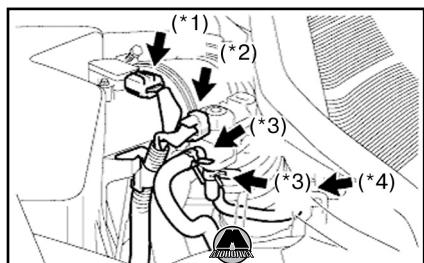
#### ТОПЛИВНАЯ ФОРСУНКА

##### СНЯТИЕ

1. Сбросьте давление в топливной системе.
2. Отсоедините провод от отрицательного вывода аккумуляторной батареи.
3. Снимите крышку воздушного фильтра в сборе. Издательство «Монолит»

Отсоедините разъем датчика маслового расхода воздуха (\*1).

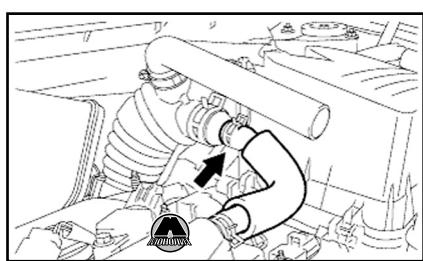
Отсоедините разъем электровакуумного клапана продувки (VSV) (\*2).



Отсоедините 2 вакуумных шланга электровакуумного клапана продувки (\*3).

Отсоедините шланг продувочного трубопровода от зажима (\*4).

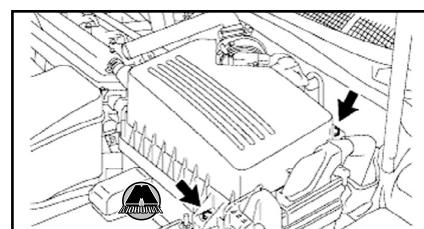
Отсоедините шланг вентиляции картера № 2 от шланга воздушного фильтра.



Закрепите хомут шланга воздушного фильтра № 1, а затем отсоедините шланг воздушного фильтра № 1 от корпуса дроссельной заслонки.

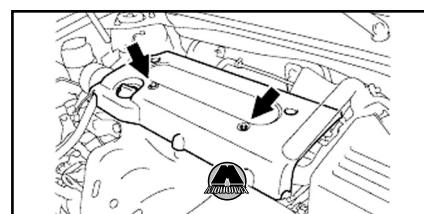
Выверните 2 болта и снимите крышку воздушного фильтра.

Снимите фильтрующий элемент воздушного фильтра с корпуса воздушного фильтра.



4. Снимите крышку двигателя № 1 в сборе.

Отверните 2 гайки и снимите крышку.



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 4

## СИСТЕМА ОХЛАЖДЕНИЯ

1. Технические характеристики .....	93
2. Система охлаждения 2AZ-FE .....	93
3. Система охлаждения 2GR-FE .....	99
Приложение к главе .....	102

### 1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Устройство	Режим	Заданные условия
<b>Электродвигатель вентилятора системы охлаждения</b>		
Двигатель вентилятора системы охлаждения (для моделей без крюка для прицепа)	При 20°C	6,8–9,8 А
Двигатель вентилятора системы охлаждения (для моделей с системой буксировки прицепа)	При 20°C	11,8–14,8 А
Электродвигатель вентилятора системы охлаждения № 2 (для моделей без крюка для прицепа)	При 20°C	6,8–9,8 А
Электродвигатель вентилятора системы охлаждения № 2 (для моделей с крюком для прицепа)	При 20°C	6,8–9,8 А
<b>Радиатор</b>		
Пробка расширительного бачка радиатора	Для новой пробки	93,3–122,7 кПа
	Для пробки, бывшей в употреблении	78,5 кПа
<b>Термостат</b>		
Номинальная температура открытия клапана	80–84°C	
Номинальный ход клапана	7,7 мм или более при 95°C	

### 2. СИСТЕМА ОХЛАЖДЕНИЯ 2AZ-FE

#### НАСОС СИСТЕМЫ ОХЛАЖДЕНИЯ

##### СНЯТИЕ

- Отсоедините провод от отрицательного вывода аккумуляторной батареи.
- Снимите правую нижнюю крышку двигателя.
- Снимите левую нижнюю крышку двигателя.
- Слейте охлаждающую жидкость двигателя.

**ПРИМЕЧАНИЕ:**  
Не снимайте пробку радиатора, пока двигатель и радиатор не остынут. Выброс горячей охлаждающей жидкости и пара под

давлением может стать причиной серьезных ожогов.

Снимите пробку радиатора с радиатора в сборе.

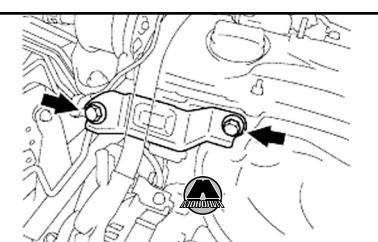
Ослабьте пробку сливного крана радиатора и пробку сливного крана системы охлаждения на блоке цилиндров, а затем слейте охлаждающую жидкость.

5. Снимите уплотнение фартука правого переднего крыла.

**ВНИМАНИЕ**  
Слейте охлаждающую жидкость в резервуар и утилизируйте ее в соответствии с местными требованиями.

6. Снимите правую стойку опоры двигателя № 2.

Выверните 2 болта и снимите правую опору двигателя № 2.



7. Снимите подвижную рейку двигателя в сборе.

Выверните болт и отсоедините провод соединения с массой.

Выверните 3 болта и снимите подвижную рейку двигателя вместе с кронштейном.

# Глава 5

## СИСТЕМА СМАЗКИ

1. Технические характеристики .....	103
2. Система смазки 2AZ-FE .....	103
3. Система смазки 2GR-FE .....	107
Приложение к главе .....	112

### 1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

	2AZ-FE	2GR-FE
<b>Давление масла</b>		
Холостой ход	29 кПа или более	80 кПа или более
3000 об/мин	170–300 кПа	380 кПа или более

	2AZ-FE	2GR-FE	
<b>Масляный насос</b>			
Ротор масляного насоса	Номинальный боковой зазор Максимально допустимый боковой зазор Номинальный зазор между вершинами зубьев шестерен Максимально допустимый зазор между зубьями шестерен Номинальный зазор между шестерней и корпусом Максимально допустимый зазор между шестерней и корпусом	0,030–0,085 мм 0,16 мм 0,080–0,160 мм 0,35 мм 0,100–0,170 мм 0,325 мм	0,030–0,090 мм 0,090 мм 0,060–0,160 мм 0,16 мм 0,250–0,325 мм

### 2. СИСТЕМА СМАЗКИ 2AZ-FE

#### МАСЛЯНЫЙ ФИЛЬТР

##### ЗАМЕНА

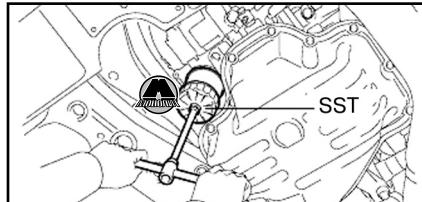
1. Слейте моторное масло.

Снимите крышку маслоналивной горловины.

Снимите пробку для слива масла и слейте масло в резервуар.

2. Снимите масляный фильтр в сборе.

Снимите масляный фильтр с помощью SST.



Специальный инструмент (SST): 09228-06501

3. Установите масляный фильтр в сборе.

Проверьте и очистите установочную поверхность масляного фильтра.

Нанесите чистое моторное масло на прокладку нового масляного фильтра.

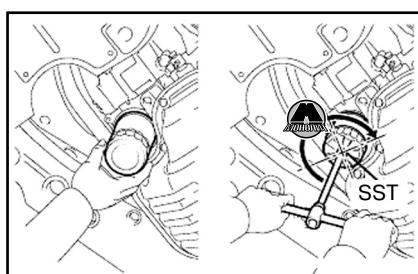
Слегка вверните масляный фильтр на место вручную. Затяните его так, чтобы уплотнение прилегало к посадочной поверхности.

Затяните масляный фильтр с помощью SST.

Специальный инструмент (SST): 09228-06501

В зависимости от места проведения работ выберите следующее.

Если есть достаточно места, затяните масляный фильтр с помощью динамометрического ключа.



Момент затяжки: 13 Н·м

Если для использования динамометрического ключа недостаточно места, затяните масляный фильтр на 3/4 оборота вручную или обычным ключом.

4. Добавьте моторное масло.

Очистите и установите пробку для слива масла с новой прокладкой.

Момент затяжки: 25 Н·м

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 6

## ВЫПУСКНАЯ СИСТЕМА

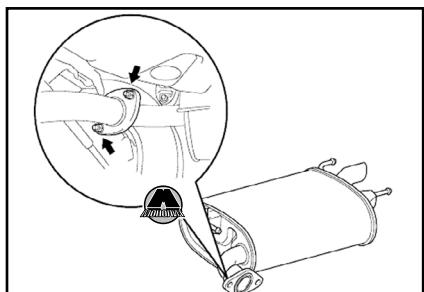
1. Выпускная система 2AZ-FE.....	113
2. Выпускная система 2GR-FE.....	114
Приложение к главе .....	115

### 1. ВЫПУСКНАЯ СИСТЕМА 2AZ-FE

#### ВЫПУСКНАЯ ТРУБА

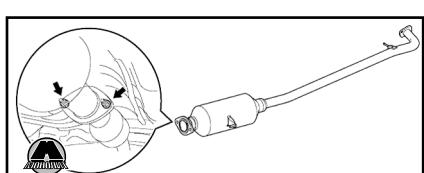
##### СНЯТИЕ

- Снимите выхлопную трубу в сборе.  
Отверните 2 гайки и снимите выхлопную трубу в сборе.

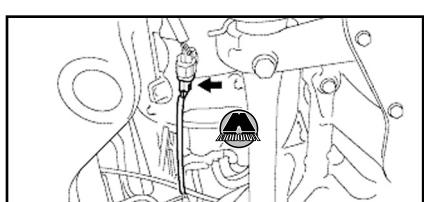


- Снимите прокладку с центральной выпускной трубы.
- Снимите центральную выпускную трубу в сборе.

Выверните 2 болта, отверните 2 гайки и снимите центральную выпускную трубу в сборе.

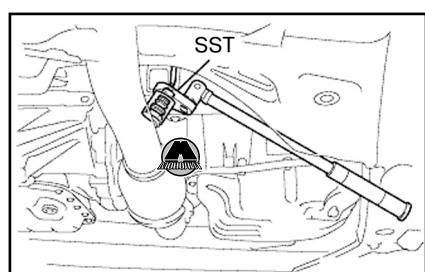


- Снимите прокладку с приемной трубы.
- Снимите подогреваемый кислородный датчик.



Отсоедините разъем подогреваемого кислородного датчика.

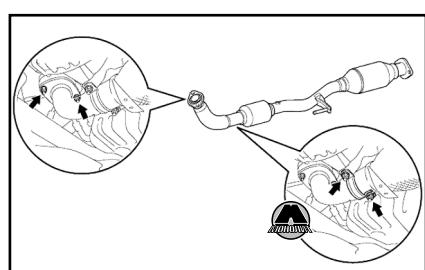
С помощью SST снимите подогреваемый кислородный датчик с передней выпускной трубы № 3 в сборе.



Специальный инструмент (SST):  
09224-00010

**ПРИМЕЧАНИЕ:**  
*Старайтесь не повредить подогреваемый кислородный датчик.*

- Снимите приемную трубу в сборе.  
Отверните 2 гайки.

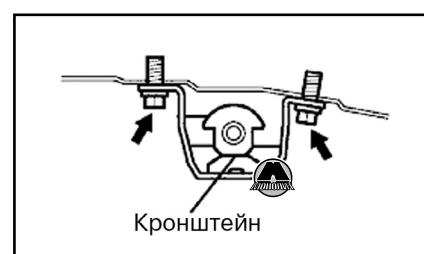


Отверните 2 гайки, снимите кронштейн опоры приемной трубы № 1 и приемную трубу в сборе.

Снимите прокладку с выпускного коллектора. Издательство «Монолит»

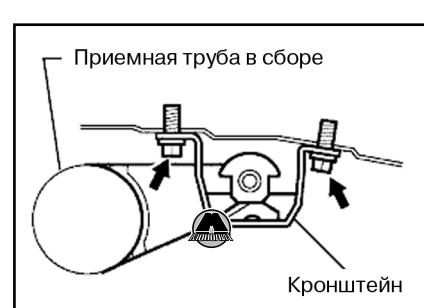
- Снимите кронштейн опоры задней выпускной трубы № 1.

Выверните 2 болта и снимите задний кронштейн опоры.



#### УСТАНОВКА

- Установите кронштейн опоры задней выпускной трубы № 1.  
Закрепите задний кронштейн опоры 2 болтами.



Момент затяжки: 33 Н·м

**ПРИМЕЧАНИЕ:**  
*При установке кронштейна соблюдайте его ориентацию.*

- Установите подогреваемый кислородный датчик.

Временно закрепите подогреваемый кислородный датчик.

**ПРИМЕЧАНИЕ:**  
*Старайтесь не повредить подогреваемый кислородный датчик.*

Окончательно закрепите подогреваемый кислородный датчик с помощью SST.

Специальный инструмент (SST):  
09224-00010

# Глава 7

## СИСТЕМА ЗАПУСКА И ЗАРЯДКИ

1. Технические характеристики .....	117
2. Система зажигания .....	118
3. Система запуска .....	120
4. Система зарядки .....	122
Приложение к главе .....	128

### 1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Система зажигания		
Свеча зажигания	Номинальный межэлектродный зазор	1,0–1,1 мм для новой свечи зажигания
	Максимальный межэлектродный зазор	1,3 мм для свечи зажигания, бывшей в употреблении
Система запуска		
Стартер в сборе	Номинальное напряжение и выходная мощность	12 В, 1,7 кВт
	Номинальный ток	Не более 90 А при 11,5 В
Якорь стартера в сборе	Номинальная глубина	3,1 мм
	Минимальная глубина	3,8 мм
Длина щетки	Номинальная длина	9,0 мм
	Минимально допустимая длина	4,0 мм
Реле стартера	Заданные условия	1 - 2
		Менее 1 Ом
Замок зажигания	Сопротивление	3 - 5
		10 кОм или более
		LOCK (ЗАБЛОКИР): между всеми контактами
		ACC: 2 (ACC) - 4 (AM1)
		ON (ВКЛ): 1 (IG1) - 2 (ACC) - 4 (AM1)
		ON (ВКЛ): 5 (AM2) - 6 (IG2)
		START: 1 (ST1) - 3 (ST1) - 4 (AM1)
		START: 5 (AM2) - 6 (IG2) - 7 (ST2)
Система зарядки		
Цель зарядки без нагрузки	Номинальный ток: не более 10 А	
	Номинальное напряжение: 13,2–14,8 В	
Цель зарядки с нагрузкой	Номинальный ток: не менее 30 А	
Длина щетки	Номинальная длина выступающей части: 9,5–11,5 мм	
	Минимально допустимая длина выступающей части: 4,5 мм	
Ротор генератора в сборе	Сопротивление токосъемных колец: 2,3–2,7 кОм при 20°С	
	Номинальный диаметр токосъемного кольца: 14,2–14,4 мм	
	Минимальный диаметр токосъемного кольца: 14,0 мм	

Издательство «Монолит»

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

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

# Глава 8

## ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ

1. Освещение .....	129
2. Стеклоочистители и стеклоомыватели.....	137
3. Дверные замки .....	140
4. Панель приборов .....	141
Приложение к главе .....	144

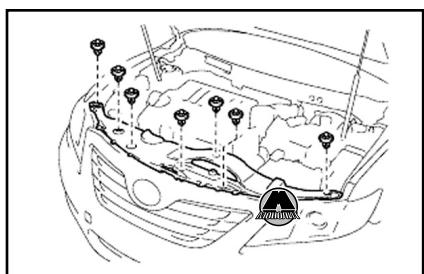
### 1. ОСВЕЩЕНИЕ

#### ФАРЫ В СБОРЕ

##### СНЯТИЕ

1. Отсоедините провод от отрицательного вывода аккумуляторной батареи (для газоразрядных фар).
2. Снимите сальник впускного воздухопровода холодного воздуха (для 2GR-FE).

Освободите 7 фиксаторов и снимите сальник впускного воздухопровода холодного воздуха.

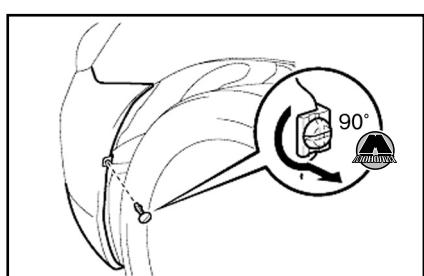


3. Снимите передний бампер в сборе (для моделей без очистителей фар).

Наклейте вокруг переднего бампера в сборе защитную клейкую ленту.

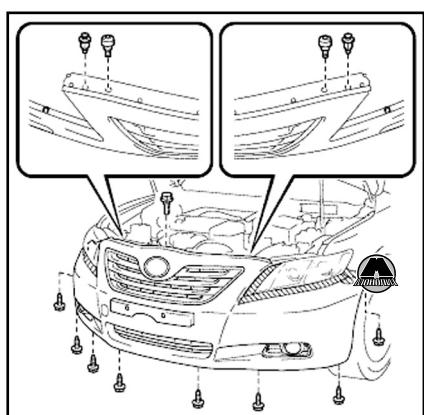


С помощью отвертки поверните палец на 90 градусов и снимите фиксатор штифтов.



##### ВНИМАНИЕ Порядок выполнения работ для правой и левой сторон одинаков.

Выверните 8 винтов, освободите 2 фиксатора, снимите 2 защитных элемента решетки радиатора и выверните болт.



Освободите 2 захвата и отсоедините передний бампер в сборе.

Отсоедините все разъемы и снимите передний бампер в сборе.

4. Снимите передний бампер в сборе (для моделей с очистителями фар).

Наклейте вокруг переднего бампера в сборе защитную клейкую ленту.

С помощью отвертки поверните палец на 90 градусов и снимите фиксатор штифтов.

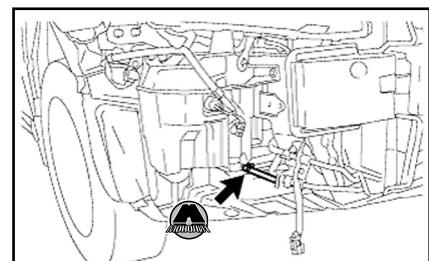
лец на 90 градусов и снимите фиксатор штифтов.

Выверните 8 винтов, освободите 2 фиксатора, снимите 2 защитных элемента решетки радиатора и выверните болт.

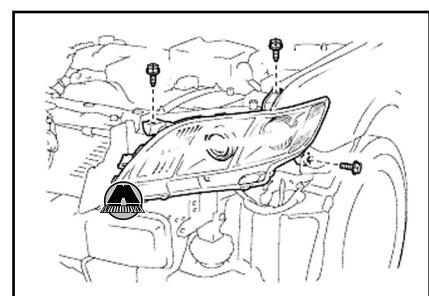
Освободите 2 захвата и отсоедините передний бампер в сборе.

Отсоедините все разъемы.

Отсоедините шланги омывателя фар, а затем снимите передний бампер в сборе.



5. Снимите фару в сборе. Выверните болт и 2 винта.



Отсоедините разъемы и снимите фару в сборе.

##### РАЗБОРКА

1. Снимите лампу фары № 2.

Снимите лампу № 2 фары, как показано на рисунке.

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 9

## СЦЕПЛЕНИЕ

1. Технические характеристики .....	145
2. Главный цилиндр сцепления .....	145
3. Рабочий цилиндр сцепления .....	148
4. Блок сцепления .....	149
5. Гидроаккумулятор привода сцепления .....	151
Приложение к главе .....	152

### 1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Высота педали тормоза от толевого листа	Левостороннее рулевое управление	148,0–158,0 мм
	Правостороннее рулевое управление	164,7–174,7 мм
Свободный ход педали сцепления		5,0–15,0 мм
Люфт штока педали сцепления в верхнем положении педали		1,0–5,0 мм
Точка выключения сцепления от конечного положения полного хода педали		25 мм или более
Глубина головки заклепки диска	Минимальная	0,3 мм
Биение диска	Максимальное	0,8 мм
Износ пальца диафрагменной пружины	Максимальная глубина:	0,5 мм
	Максимальная ширина:	6,0 мм
Биение маховика	Максимальное	0,1 мм
Отклонение конца диафрагменной пружины	Максимальное:	0,5 мм
Пусковой переключатель муфты в сборе	Заданные условия	Переключатель в положении ON (ВКЛ) (нажат)
		Менее 1 Ом
		Переключатель в положении OFF (ВЫКЛ) (не нажат)
		10 кОм или более

### 2. ГЛАВНЫЙ ЦИЛИНДР СЦЕПЛЕНИЯ

#### СНЯТИЕ ГЛАВНОГО ЦИЛИНДРА СЦЕПЛЕНИЯ

##### ВНИМАНИЕ

- Порядок выполнения работ одинаков для моделей с левосторонним и правосторонним рулевым управлением.
- Ниже рассмотрен порядок выполнения работ для моделей с левосторонним рулевым управлением.

1. Меры предосторожности.
2. Отсоедините провод от отрицательного вывода аккумуляторной батареи.

3. Слейте тормозную жидкость.



##### ПРИМЕЧАНИЕ:

- Остановите двигатель и несколько раз нажмите на педаль тормоза, чтобы в усилителе не осталось разрежения.
- В случае попадания тормозной жидкости на окрашенные поверхности ее необходимо смыть или полностью удалить каким-либо иным способом.

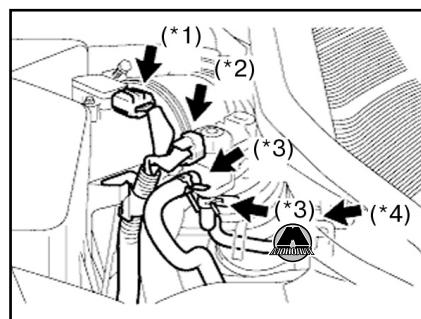
4. Снимите крышку воздушного фильтра в сборе (для моделей с левосторонним рулевым управлением)

Отсоедините разъем датчика маслового расхода воздуха (\*1).

Отсоедините разъем электровакуумного клапана продувки (VSV) (\*2).

Отсоедините 2 вакуумных шланга электровакуумного клапана продувки (\*3).

Отсоедините шланг продувочного трубопровода от зажима (\*4).



Издательство «Монолит»

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

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

# Глава 10

## КОРОБКА ПЕРЕДАЧ

1. Автоматическая коробка передач U250E.....	153
2. Автоматическая коробка передач U660E.....	170
3. Механическая коробка передач Е351 .....	181
Приложение к главе .....	195

### 1. АВТОМАТИЧЕСКАЯ КОРОБКА ПЕРЕДАЧ U250E

#### ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

На автомобили с двигателем 2AZ-FE устанавливается автоматическая коробка передач U250E новой конструкции. Это компактная, легкая и способная передавать высокий крутящий момент 5-ступенчатая автоматическая коробка передач Super ECT (коробка передач с электронным управлением).

#### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Передаточное число*1	1-я	3,943
	2-я	2,197
	3-я	1,413
	4-я	0,975
	5-я	0,703
	Передача заднего хода	3,145
Передаточное число дифференциала		3,391
C1	Муфта переднего хода	5
C2	Муфта заднего хода	3
C3	Муфта включения понижающей передачи	3
C0	Муфта включения прямой и повышающей передачи	3
B1	Тормоз 2-й и повышающей передачи	3
B2	Тормоз 1-й передачи и передачи заднего хода	5
B3	Тормоз понижающей передачи	3
F1	Муфта свободного хода №	22
F2	Муфта свободного хода понижающей передачи	15
Планетарная передача переднего хода		Кол-во зубьев солнечной шестерни
		43
		Кол-во зубьев сателлита
Планетарная передача заднего хода		Кол-во зубьев коронной шестерни
		77
		Кол-во зубьев солнечной шестерни
Планетарная передача понижающей передачи U/D		31
		Кол-во зубьев сателлита
		19
Шестерни главной передачи		Кол-во зубьев коронной шестерни
		69
		Кол-во зубьев солнечной шестерни
		32
		Кол-во зубьев сателлита
		26
		Кол-во зубьев коронной шестерни
		83
		Кол-во зубьев ведущей шестерни
		50
		Кол-во зубьев ведомой шестерни
		51

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 11

## ПРИВОДНОЙ ВАЛ

1. Общие сведения .....	199
2. Передний приводной вал.....	199
Приложение к главе .....	206

### 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

В составе приводного вала имеются шарниры равных угловых скоростей (ШРУСы) типа трипод со стороны дифференциала и шарниры равных угловых скоростей Рцеппа со стороны колеса.

### 2. ПЕРЕДНИЙ ПРИВОДНОЙ ВАЛ

#### СНЯТИЕ ПРИВОДНОГО ВАЛА

##### ВНИМАНИЕ

- Порядок выполнения работ для правой и левой сторон одинаков.
- Ниже рассмотрен порядок выполнения работ для левой стороны.

1. Слейте для автоматических трансмиссий (для моделей с автоматической трансмиссией).
2. Слейте масло для механических трансмиссий (для моделей с механической трансмиссией)

Снимите пробку наливной горловины и прокладку.

Снимите пробку сливного отверстия и прокладку, а затем слейте масло механической трансмиссии.

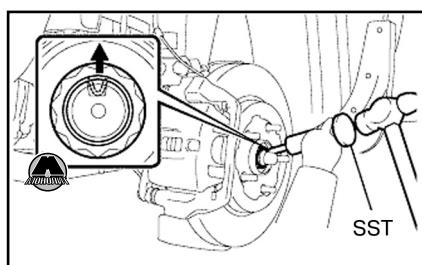
Установите новую прокладку и пробку сливного отверстия.

Момент затяжки: 49 Н·м

3. Снимите переднее колесо.

4. Отверните гайку ступицы переднего колеса.

С помощью SST и молотка освободите накерненную часть гайки ступицы переднего колеса.



Специальный инструмент (SST):  
09930-00010



**ПРИМЕЧАНИЕ:**  
Освобождайте накерненную часть гайки полностью, в противном случае может быть повреждена резьба приводного вала.

Включив тормоза, снимите гайку ступицы переднего колеса.

5. Отсоедините стойку переднего стабилизатора в сборе.

Отверните гайку и отсоедините стойку переднего стабилизатора в сборе.

6. Отсоедините передний датчик частоты вращения.

Выверните болт, снимите фиксатор и отсоедините провод датчика частоты вращения и шланг от амортизатора.

Выверните болт и отсоедините датчик частоты вращения от поворотного кулака. Издательство «Монолит»

7. Отсоедините наконечник рулевой тяги в сборе.

Снимите шплинт и гайку.

С помощью SST отсоедините наконечник рулевой тяги в сборе от поворотного кулака.

Специальный инструмент (SST):  
09628-00011

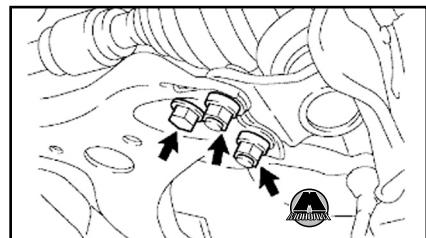


**ПРИМЕЧАНИЕ:**

- Следите за тем, чтобы SST был надежно закреплен на автомобиле.
- Будьте осторожны, чтобы не повредить защитный кожух шарового шарнира.
- Соблюдайте осторожность, чтобы не повредить поворотный кулак.
- Будьте осторожны, чтобы не повредить защитный кожух переднего дискового тормоза.

8. Отсоедините нижний рычаг передней подвески № 1.

Выверните болт, отверните 2 гайки и отсоедините нижний рычаг передней подвески № 1 от нижнего шарового шарнира.



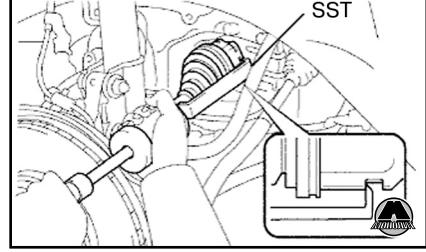
9. Отделите переднюю полуось в сборе.

Нанесите метки на передний приводной вал в сборе и ступицу колеса.

С помощью пластмассового молотка отделите передний приводной вал в сборе от передней полуоси в сборе.

10. Снимите левый передний приводной вал в сборе.

С помощью SST снимите левый передний приводной вал в сборе.



Специальный инструмент (SST):  
09520-01010 (09520-32040)

Издательство «Монолит»

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

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

# Глава 12

## ШАССИ

1. Подвеска.....	207
2. Оси.....	218
3. Шины и колеса .....	220
Приложение к главе .....	223

### 1. ПОДВЕСКА

#### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Регулировка углов установки передних колес	Тип	На стойках Макферсон
	Ширина колеи* мм	1,575
	Угол продольного наклона оси поворота колеса (кастер) * градусы	2° 40'
	Развал колес* градусы	-0° 30'
	Схождение колеи* мм	0
	Угол поперечного наклона оси поворота колес* градусы	12° 00'
Регулировка углов установки задних колес	Тип	Двухрычажная, стойки Макферсон
	Ширина колеи* мм	1,565
	Развал колес* градусы	-1° 00'
	Схождение колес* мм	4

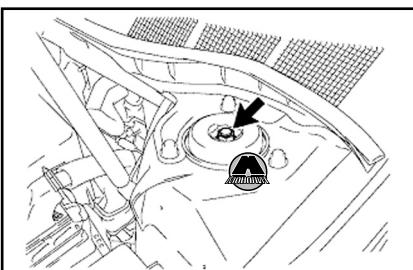
\*: В ненагруженном состоянии

#### ПЕРЕДНИЙ АМОРТИЗАТОР

##### СНЯТИЕ

###### ВНИМАНИЕ

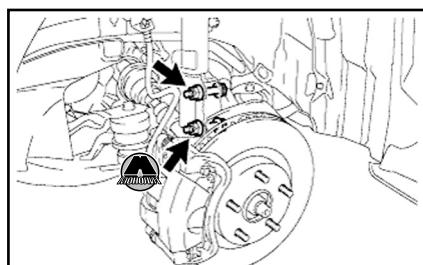
- Порядок выполнения работ для правой и левой сторон одинаков.
- Ниже рассмотрен порядок выполнения работ для левой стороны.



###### ПРИМЕЧАНИЕ:

- Не снимайте контргайку.
- При снятии переднего амортизатора с цилиндрической винтовой пружиной просто ослабьте гайку.

Отверните 2 гайки с нижней стороны переднего амортизатора с цилиндрической винтовой пружиной.



###### ПРИМЕЧАНИЕ:

- При отворачивании гаек удерживайте болты, не давая им вращаться.
- Оставляйте болты вставленными, чтобы защитить переднюю ось в сборе.

Отверните 3 гайки с верхней стороны переднего амортизатора с цилиндрической винтовой пружиной.

Опустите переднюю ось в сборе, а затем выверните 2 болта с нижней стороны переднего амортизатора.

1. Снимите переднее колесо.
2. Отсоедините стойку переднего стабилизатора в сборе.

Поднимите нижний рычаг подвески № 1 домкратом, положив под него деревянный брусков во избежание повреждений.

Отверните гайку и отсоедините стойку переднего стабилизатора в сборе от переднего амортизатора.

3. Снимите передний амортизатор вместе с цилиндрической винтовой пружиной.

Ослабьте контргайку переднего амортизатора с цилиндрической винтовой пружиной.

**ПРИМЕЧАНИЕ:**  
Обязательно снимайте передний датчик частоты вращения с переднего амортизатора с цилиндрической винтовой пружиной.

# Глава 13

## РУЛЕВОЕ УПРАВЛЕНИЕ

1. Общее описание .....	225
2. Рулевая колонка.....	225
3. Рулевое управление с усилителем .....	229
Приложение к главе .....	241

### 1. ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ

- Все модели автомобилей оснащены рулевым механизмом шестерня-рейка с усилителем рулевого управления, усилие которого зависит от частоты вращения коленчатого вала двигателя.
- Используется насос гидроусилителя с клапаном восстановления расхода, обеспечивающий возврат рабочей жидкости для уменьшения давления при средней и высокой скорости движения автомобиля, за счет чего обеспечивается высокая информативность рулевого управления.
- Положение рулевого колеса регулируется по наклону и по высоте.
- Рулевая колонка имеет травмобезопасную конструкцию.

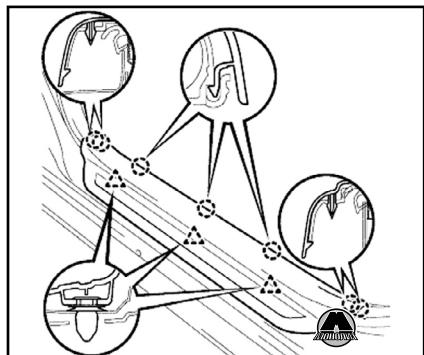
Передаточное число (Общее)	15,9
Количество оборотов (между крайними положениями)	3,20
Ход зубчатой рейки, мм	156,0
Тип рабочей жидкости	ATF DEXRON®II или III

### 2. РУЛЕВАЯ КОЛОНКА

#### СНЯТИЕ РУЛЕВОЙ КОЛОНКИ

1. Соблюдайте меры предосторожности.
2. Установите передние колеса строго прямо.
3. Отсоедините провод от отрицательного вывода аккумуляторной батареи.
4. Снимите левое переднее колесо.
5. Снимите опорную накладку левой передней двери.

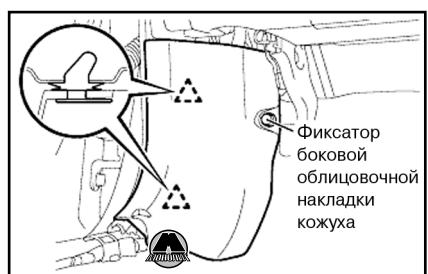
Освободите 7 захватов и 3 фиксатора и снимите опорную накладку левой передней двери.



6. Снимите боковую облицовочную накладку с левой стороны кожуха.

Снимите фиксатор боковой облицовочной накладки кожуха.

Освободите 2 фиксатора и снимите боковую отделку торпедо кузова с левой стороны кожуха.



7. Снимите левую нижнюю отделочную накладку панели приборов.

Выверните болт <A> и винт <B>.

Освободите 2 захвата и разъем DLC3.

Отсоедините трос управления замком капота в сборе.

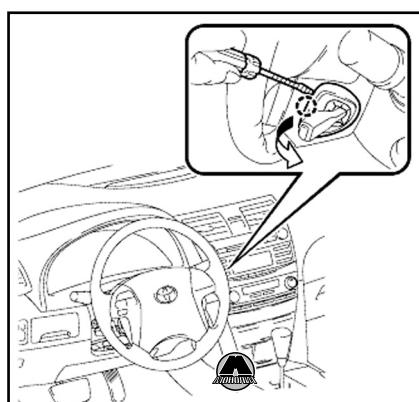
Освободите захват и 4 фиксатора.

Снимите воздушный шланг, отсоедините разъем и снимите левую нижнюю отделочную накладку панели приборов.

отделочную накладку панели приборов.

8. Снимите нижнюю крышку рулевого колеса № 2.

С помощью отвертки освободите захват и снимите нижнюю крышку рулевого колеса № 2.



#### ВНИМАНИЕ

Конец отвертки перед использованием следует изолировать защитной скотч лентой.

Издательство «Монолит»

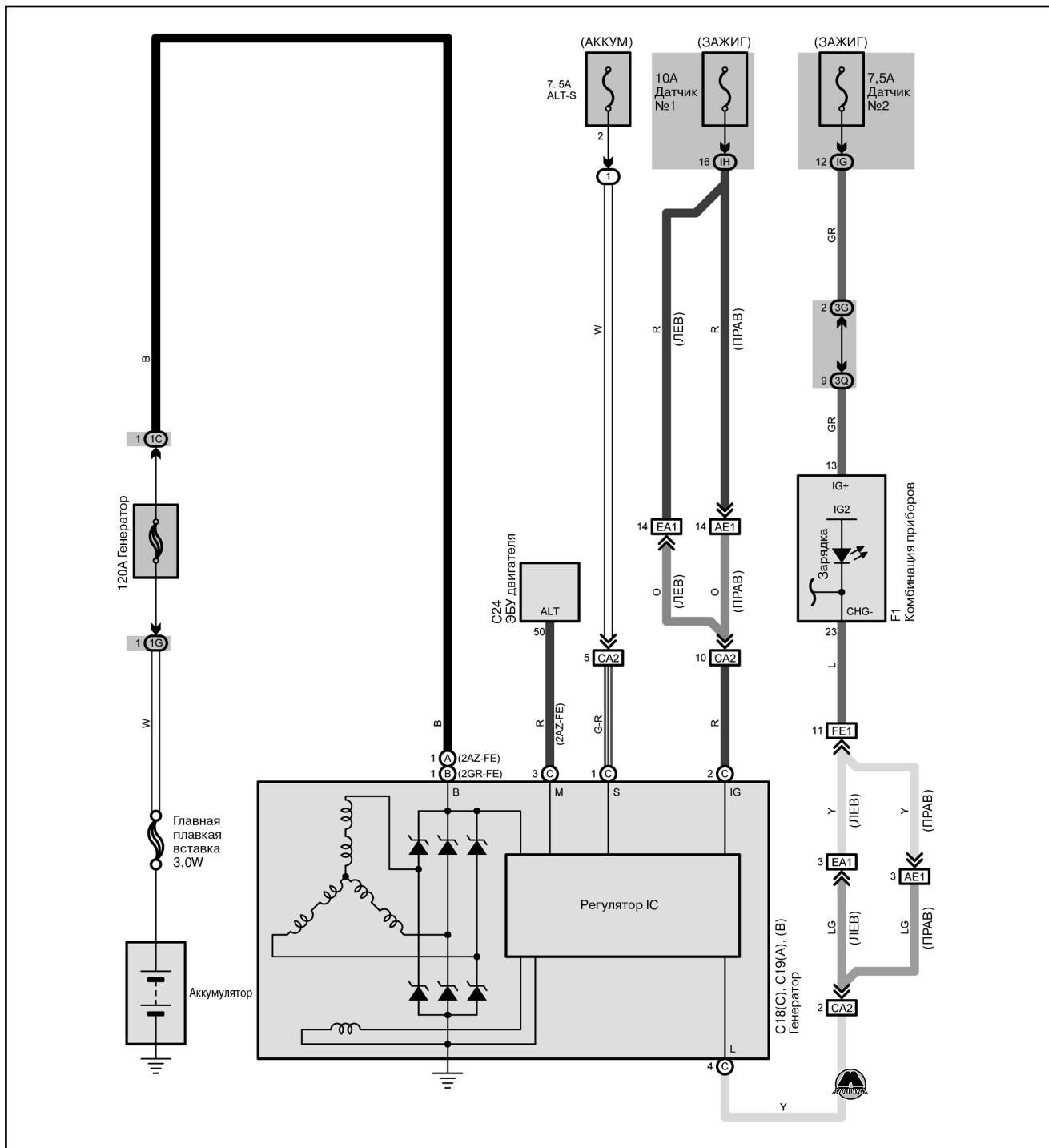
Более детально ознакомиться с книгой можно на сайте издательства Монолит <https://monolith.in.ua>

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

# Глава 18

## ЭЛЕКТРОСХЕМЫ

### СИСТЕМА ЗАРЯДКИ



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>