

Возьми в дорогу/передай автомеханику

KIA

SORENTO II

*Модели с 2009 года выпуска с бензиновым G4KE (2,4 л)
и дизельным D4NB (2,2 л CRDI) двигателями*

***Руководство по ремонту
и техническому обслуживанию***

СЕРИЯ ПРОФЕССИОНАЛ

Книги издательства Легион-Автодата серии "Профессионал" рекомендованы к использованию в автосервисах двумя профессиональными сообществами автомобильных диагностов: Союзом автомобильных диагностов и Ассоциацией диагностов, автоэлектриков и чиптюнеров - АДАКТ



**Каталог расходных
запасных частей**

**Характерные
неисправности**

Москва
Легион-Автодата
2014

УДК 629.314.6
ББК 39.335.52
К38

KIA SORENTO II. Модели с 2009 года выпуска с бензиновым G4KE (2,4 л) и дизельным D4HB (2,2 л CRDI) двигателями. Серия "ПРОФЕССИОНАЛ". Каталог расходных запасных частей, характерные неисправности. Руководство по ремонту и техническому обслуживанию.

- М.: Легион-Автодата, 2014. - 680 с: ил. ISBN 978-5-88850-529-8

(Код 4384)

Руководство по ремонту KIA SORENTO II с 2009 года выпуска, оборудованных бензиновым G4KE (2,4 л) и дизельным D4HB (2,2 л CRDI) двигателями.

Издание содержит руководство по эксплуатации, подробные сведения по техническому обслуживанию автомобилей, диагностике, ремонту и регулировке элементов систем двигателя (в т.ч. управления бензиновым и дизельным двигателями, топливной системы дизельного двигателя (Common Rail), системы снижения токсичности, турбонаддува, зажигания, запуска и зарядки), элементов механических (МКПП) и автоматических (АКПП) коробок передач, раздаточной коробки (включая систему управления подключением полного привода (4WD)), заднего редуктора, элементов тормозной системы (включая антиблокировочную систему тормозов (ABS), электронную систему распределения тормозных усилий (EBD) и систему курсовой устойчивости (ESP)), рулевого управления, подвески (включая систему контроля давления в шинах), кузовных элементов, систем кондиционирования и вентиляции.

Приведены инструкции по диагностике **13 электронных систем**: управления бензиновым и дизельным двигателями, АКПП, 4WD, контроля давления в шинах, ABS, ESP, AC, SRS, управления электрооборудованием кузова, коррекции света фар с автоматическим управлением, системы запуска двигателя с кнопки и иммобилайзера.

Подробно описан **481 код неисправностей P0, P1, P2, C1, C2, B1, B2, U0, U1**; условия их возникновения и возможные причины. Приведены разъемы и процедуры проверки сигналов на выводах блоков управления различными системами - PinData.

Представлена **131 подробная электросхема (52 системы)** для различных вариантов комплектации, описание большинства элементов электрооборудования.

Информация для профессиональной диагностики и ремонта электрооборудования различных систем автомобиля представлена в диагностической онлайн-системе MotorData. Используя быстрые переходы по интерактивным ссылкам, Вы сможете решить проблему быстрее и сэкономить время. Подробности на MotorData.ru

Приведены возможные неисправности и методы их устранения, сопрягаемые размеры основных деталей и пределы их допустимого износа; рекомендуемые смазочные материалы, рабочие жидкости и каталожные номера запчастей, необходимых для технического обслуживания; размеры рекомендуемых и допускаемых шин и дисков.

Книга будет полезна как автовладельцам, начинающим и продвинутым, так и профессионалам авторемонта и диагностики. Автовладелец найдет для себя полезными: инструкцию по эксплуатации, техническое обслуживание (с периодичностью и необходимыми материалами), **наиболее характерные для данного автомобиля неисправности, каталог наиболее часто востребованных запасных частей**, инструкции по самостоятельному ремонту. С распространением и доступностью средств диагностики автомобилей продвинутый автолюбитель сможет провести несложные операции по диагностике собственного автомобиля. В этом вам поможет бесплатная версия программы **MotorData**. Профессионалам будут полезны: операции по сложному ремонту, допустимые размеры деталей, адаптации и сброс необходимых после ремонта настроек, данные по диагностике и подробные схемы электрооборудования.

Помимо существенной помощи в самостоятельном ремонте, книги серии "Профессионал" могут выручить вас в дороге, если вам придется пользоваться услугами автосервиса, незнакомого или малознакомого с особенностями модели вашего автомобиля. Отдавая автомобиль на СТО, оставьте нашу книгу в автомобиле, и, в случае каких-либо затруднений, автомеханик сможет воспользоваться ею, что значительно ускорит ремонт вашего автомобиля. Качественное изложение материала позволяет сократить время обслуживания автомобиля и сделать его более эффективным.

Книга предназначена для автовладельцев, персонала СТО и ремонтных мастерских. Книги издательства Легион-Автодата серии "Профессионал" рекомендованы к использованию в автосервисах двумя профессиональными сообществами автомобильных диагностов: **Союзом автомобильных диагностов и Ассоциацией диагностов, автоэлектриков и чиптюнеров – АДАКТ**.

На сайте **www.autodata.ru**, в разделе "Форум" - обсуждение профессиональных вопросов по диагностике, ремонту и перепрограммированию различных систем автомобилей специалистами Союза Автомобильных диагностов.

На сайте **www.kia-club.ru**, в разделе "Форум", вы можете обсудить вопросы эксплуатации, технического обслуживания и ремонта автомобилей *Kia Sorento*.

© ЗАО "Легион-Автодата" 2012, 2014

E-mail: Legion@autodata.ru

<http://www.autodata.ru>

www.motorbooks.ru

Замечания, советы из опыта эксплуатации и ремонта автомобилей, рекомендации и отзывы о наших книгах вы можете направить по электронной почте: notes@autodata.ru.

Готовы рассмотреть предложения по размещению рекламы в наших изданиях.

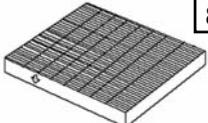
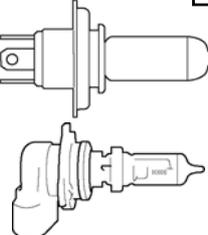
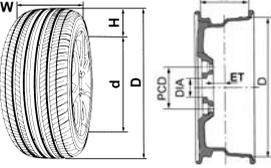
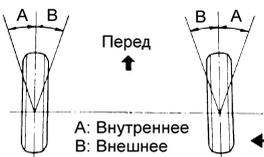
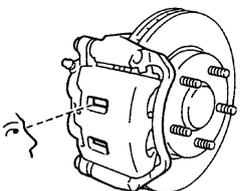
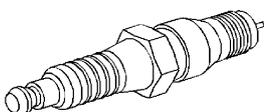
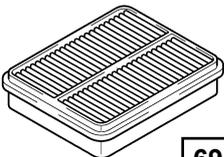
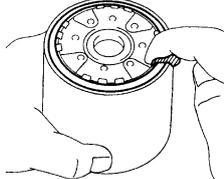
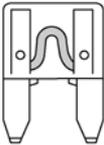
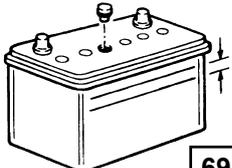
Лицензия ИД №00419 от 10.11.99.

Подписано в печать 08.07.2014.

Формат 60×90 1/8. Усл. печ. л. 85.

Издание находится под охраной авторского права. Ни одна часть данной публикации не разрешается для воспроизведения, переноса на другие носители информации и хранения в любой форме, в том числе электронной, механической, на лентах или фотокопиях.

Быстрые ссылки на страницы книги

<p>Салонный фильтр 82</p> 	<p>Индикаторы неисправностей и диагностика: 28, 52, 57, 69, 186, 190, 298, 400, 422, 427</p> 	<p>Самостоятельная диагностика доступными устройствами (ELM327 и другие) 11</p>
<p>Замена ламп 62</p> 		<p>Шины, диски, запасное колесо 56</p> 
<p>Углы установки колес 385</p>  <p>Перед ↑ А: Внутреннее В: Внешнее</p>		<p>Проверка колодок 83</p> 
<p>Периодичность технического обслуживания 64</p> 		<p>Свечи зажигания (двигатель G4KE) 72</p> 
<p>Типы жидкостей и емкости</p> <ul style="list-style-type: none"> • Моторное масло 65 • Охлаждающая жидкость 67 • МКПП 78 • АКПП 79 • Раздаточная коробка 81 • Задний редуктор 81 • Рабочая жидкость ГУР 77 • Тормозная жидкость 75 		<p>Воздушный фильтр 69</p> 
<p>Доливка жидкости стеклоомывателя 82</p> 		<p>Фильтр моторного масла 66</p> 
<p>Предохранители и реле 59, 483</p> 	<p>Аккумуляторная батарея 69</p> 	

Характерные неисправности автомобилей KIA SORENTO

Несмотря на то, что производитель предпринимает все возможные меры по контролю качества производимых им автомобилей и используемых автозапчастей, у каждой модели существуют узлы или агрегаты, проблемы с которыми могут быть выявлены только в процессе эксплуатации автомобиля. Как правило, подобные неисправности вызваны низким качеством используемых материалов, производственным браком, конструктивными просчетами, а также неотлаженным или недобросовестным процессом сборки автомобиля. Также, существует целый перечень неисправностей, возникновение которых связано с пренебрежением автовладельцем особенностями эксплуатации и технического обслуживания автомобиля или какой-либо из его систем.

Ниже рассмотрены наиболее распространенные проблемы и вероятные неисправности, с которыми возможно столкнуться в период владения автомобилем данной модели, указанного периода выпуска и модификации. При необходимости, описание неисправности содержит методы устранения неполадки и рекомендации по предотвращению ее повторного возникновения. Если в процессе производства проблемный узел был модернизирован, приводятся каталожные номера деталей нового образца. Также, в главе может упоминаться информация о проведении официальных сервисных компаний или о наличии специальных сервисных бюллетеней (англ. Technical Service Bulletin (TSB) - официальный документ, выпускаемый производителем для сервисных центров и содержащий информацию о возможной неполадке той или иной модели и путях ее устранения), которая будет полезна в общении с официальными представителями производителя при решении спорных моментов гарантийного обслуживания вашего автомобиля.

Стоит иметь в виду, что возникновение той или иной неисправности не обязательно конкретно на вашем автомобиле и, наоборот, слишком частые поломки одного и того же узла или агрегата на вашем автомобиле могут не являться характерной неисправностью данной модели, а могут быть следствием использования неоригинальных некачественных автозапчастей, а также обслуживания автомобиля специалистами, не обладающими достаточной квалификацией или опытом ремонта и диагностики автомобилей.

Повышенный расход моторного масла на дизельных двигателях D4НВ (2,2 л)

Одной из особенностей автомобилей Sorento с дизельным двигателем D4НВ (2,2 л) является повышенный расход моторного масла на угар. Даже при спокойной манере вождения расход масла может составлять 100-200 мл на 1000 км. пробега автомобиля. С учетом того, что межсервисный интервал технического обслуживания составляет 15 тыс. км. пробега автомобиля, многие автовладельцы сталкиваются с проблемой недостаточного уровня масла в двигателе уже через 8-10 тыс. км. после последней замены масла. Те, кто время от времени не проверяет уровень моторного масла при помощи щупа, узнают о низком уровне масла в двигателе по включению соответствующего индикатора на комбинации приборов.

В целом, не следует относиться к данной проблеме как какой-либо неисправности двигателя. Подобный расход масла характерен для многих "турбодизелей" развивающих высокий крутящий момент, а автопроизводители и вовсе допускают расход масла на угар до 1000 мл на 1000 км пробега автомобиля при эксплуатации в "тяжелых" условиях. К такому, например, относится эксплуатация автомобиля в городских условиях, для которых характерны частые поездки на короткие расстояния и "холодные" пуски двигателя.

В связи с данной особенностью, рекомендуется либо уменьшить интервал технического обслуживания автомобиля до 7,5 тыс. км. (большие межсервисные интервалы для дизельных двигателей - это не более чем маркетинговый ход автопроизводителей), либо хранить в автомобиле

некоторый запас моторного масла, который можно было бы использовать в случае включения индикатора низкого уровня моторного масла. Главное, после долива масла не забудьте "обнулить" показания датчика уровня моторного масла (в течение 10 секунд трижды включите-выключите зажигание), в противном случае предупреждающий индикатор будет продолжать гореть даже при нормальном уровне масла, пока автомобиль не проедет примерно 50 км.

Периодически мигает индикатор "проверь двигатель" (CHECK ENGINE) и отключается система турбонаддува (модели с дизельными двигателями)

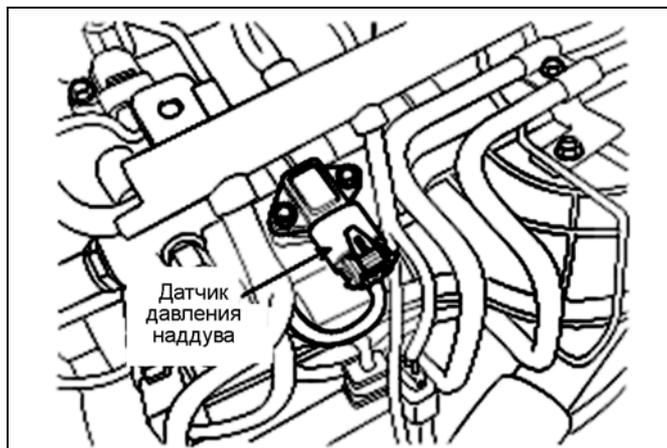
При использовании низкокачественного топлива или при общем износе топливной аппаратуры, со временем на автомобиле возможно появление разнообразных проблем, связанных с неудовлетворительной работой двигателя. Очень сильно усугубляет ситуацию установка на двигатель системы рециркуляции отработавших газов (EGR), единственным назначением которой является повышение экологичности автомобиля (т.е. снижения содержания No_x в отработавших газах). Такой эффект достигается путем снижения температуры ОГ в камере сгорания при их частичном возврате на впуск.

Но с учетом того, что в комплектациях для России в системе выпуска Sorento отсутствует сажевый фильтр (DPF), вместе с отработавшими газами во впуск возвращается и большое количество несгоревших частиц, которыми достаточно быстро загрязняются впускной коллектор и клапан EGR.

В следствие общего загрязнения системы впуска двигателя буквально перестает "дышать", выхлоп становится черным, тяга падает. Загрязнение датчика давления наддува, установленного во впускном коллекторе, имеет еще более опасные признаки - из-за некорректного определения датчиком давления наддува, развиваемого турбокомпрессором, на комбинации приборов начинает периодически мигать индикатор "проверь двигатель" (CHECK ENGINE) и отключается турбокомпрессор. В памяти электронного блока управления двигателем при этом будут сохранены следующие возможные коды неисправностей:

- P0234 (чрезмерное давление наддува),
- P0299 (низкое давление наддува).

Ситуация с перебоями в работе турбокомпрессора осложняется еще и тем, что не каждый специалист может правильно определить причину неисправности и подходит к решению проблемы "шаблонно", т.е. предлагается замена турбокомпрессора в сборе (~2000\$). Но менять турбокомпрессор не целесообразно - его механическая часть достаточно надежна, гораздо чаще проблемы доставляет загрязненный датчик давления наддува. Поэтому для устранения проблемы необходимо очистить датчик давления, клапан EGR и впускной коллектор. При этом также целесообразно почистить датчик массового расхода воздуха.



Руководство по эксплуатации

ВНИМАНИЕ: при проведении работ в салоне автомобиля, оборудованного системой подушек безопасности (система "SRS"), следует быть особенно внимательными, чтобы не повредить блок управления системы "SRS". Во избежание случайного срабатывания фронтальных и боковых подушек безопасности или преднатяжителей ремней перед началом работ установите колеса в положение прямолинейного движения, выключите зажигание (положение "LOCK" замка зажигания или "OFF" переключателя запуска двигателя), отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи и подождите не менее трех минут (время разряда резервного питания). Не пытайтесь разбирать узел подушки безопасности или узел преднатяжителя ремня, т.к. в данных узлах нет деталей, требующих обслуживания. Если подушки безопасности и/или преднатяжители ремней срабатывали (разворачивались), то их нельзя отремонтировать или использовать повторно.

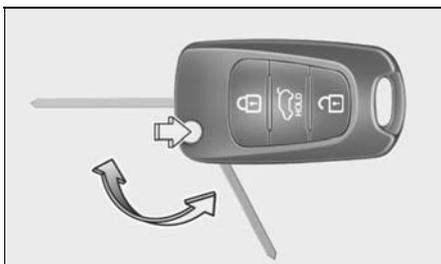
Блокировка дверей

Комплект ключей

1. Комплекты ключей различаются в зависимости от комплектации автомобиля.

На моделях без системы дистанционного управления центральным замком и запуска двигателя (далее система "Smart Key"), комплект состоит из нескольких ключей раскладного типа, при этом каждый ключ позволяет запустить двигатель, отпереть двери (включая заднюю) и вещевой ящик (если предусмотрено).

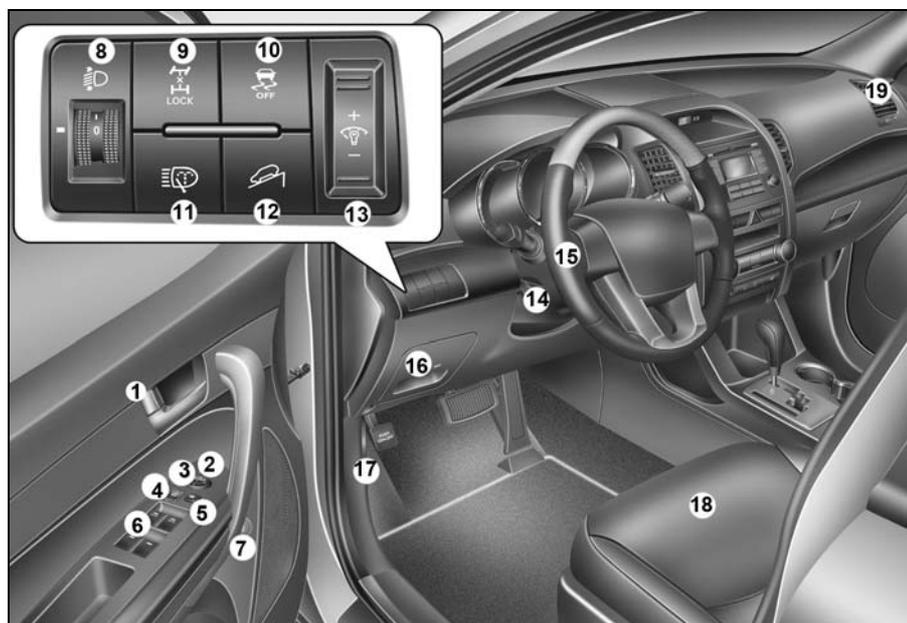
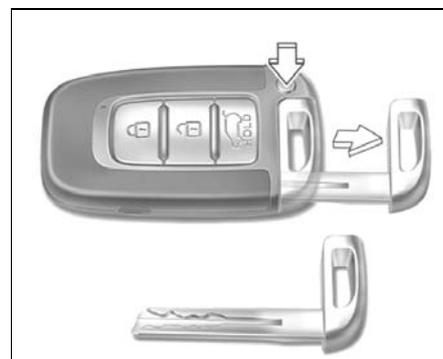
Примечание: номер ключа, в целях безопасности, выбит не на самом ключе, а на отдельной номерной пластинке. Храните номерную пластинку в безопасном месте отдельно от ключей вне автомобиля. Новый ключ можно заказать у любого официального дилера KIA, предоставив ему номер ключа.



На моделях с системой "Smart Key" комплект состоит из нескольких брелков-передатчиков, при помощи которых осуществляется отпирание/запирание всех дверей, включая заднюю, а также запуск двигателя без использования обычного ключа зажигания.

В корпусе каждого брелка имеется дополнительный ключ, при помощи которого, в случае необходимости, можно отпереть или запереть двери.

Примечание: вещевой ящик может быть открыт только при помощи дополнительного ключа. При ремонте автомобиля в автосервисе рекомендуется отдавать представителю автосервиса брелок с извлеченным дополнительным ключом, что позволит хранить ценные вещи и документы в вещевом ящике.



Расположение компонентов в передней части салона. 1 - кнопка блокировки замка двери, 2 - выключатель электропривода складывания боковых зеркал заднего вида (модификации), 3 - панель управления положением боковых зеркал заднего вида, 4 - главный выключатель центрального замка, 5 - выключатель блокировки стеклоподъемников, 6 - панель управления стеклоподъемниками дверей, 7 - выключатель электропривода открывания лючка заливной горловины топливного бака, 8 - регулятор системы коррекции положения света фар, 9 - выключатель принудительного включения полного привода (модели 4WD), 10 - выключатель системы курсовой устойчивости (модификации), 11 - выключатель омывателя фар (модификации), 12 - выключатель системы помощи при спуске (модификации), 13 - регулятор яркости подсветки комбинации приборов, 14 - рычаг блокировки рулевой колонки, 15 - рулевое колесо, 16 - блок предохранителей в салоне автомобиля, 17 - рычаг привода замка капота, 18 - переднее сиденье, 19 - боковой дефлектор системы вентиляции.

2. На некоторые модели устанавливается иммобилайзер, который блокирует двигатель и позволяет предотвратить кражу автомобиля.

Данная система не позволяет запустить двигатель с помощью незарегистрированного ключа / брелка или посредством замыкания проводов. Иммобилайзер активируется при выключении зажигания. Для отключения иммобилайзера необходимо установить ключ в замок зажигания в положение "ON" (модели без системы "Smart Key") или запустить двигатель нажатием на переключатель запуска двигателя (модели с системой "Smart Key").

Примечание: описание работы индикатора иммобилайзера см. в разделе "Индикаторы комбинации приборов".

Блокировка замка боковой двери

1. Для отпирания/запирания замка водительской двери снаружи, необходимо вставить ключ в дверной замок и повернуть его вправо/влево.



2. Кроме того, боковую дверь можно запереть без ключа. Для этого установите внутреннюю кнопку блокировки

Интервалы обслуживания

Примечание: не допускается превышение рекомендуемых сроков периодичности обслуживания более чем на 2000 км или 2 месяца.

Если автомобиль в основном эксплуатируется в тяжелых условиях, описание которых приведено ниже, то необходимо более часто техническое обслуживание по некоторым пунктам плана ТО.

1. Дорожные условия.

а) Эксплуатация на ухабистых, грязных, покрытых тающим снегом или

водой дорогах или эксплуатация в холмистой местности.

б) Эксплуатация на пыльных дорогах.

в) Эксплуатация на дорогах, посыпанных солью или другими реагентами против обледенения.

г) Эксплуатация при низких температурах (температура постоянно ниже -20°C) окружающего воздуха.

2. Условия вождения.

а) Буксировка прицепа или использование багажника крыши автомобиля.

б) Повторяющиеся короткие поездки менее чем на 10 км при низких температурах окружающего воздуха.

в) Длительная работа на холостом ходу и/или вождение на низкой скорости на большое расстояние.

г) Регулярное вождение на высокой скорости (более 80% от максимальной скорости автомобиля свыше 2 часов).

Моторное масло и фильтр

Меры предосторожности при работе с маслами

1. Длительный и часто повторяющийся контакт с минеральным маслом приводит к смыванию натуральных жиров с кожи человека и возникновению сухости, раздражения и дерматитов. Кроме того, применяемые моторные масла содержат потенциально опасные составляющие, которые могут вызвать рак кожи.

2. После работы с маслом тщательно вымойте руки с мылом или другим чистящим средством. После очистки кожи нанесите специальный крем для восстановления естественного жирового слоя кожи.

3. Не используйте бензин, керосин, дизельное топливо или растворитель для очистки кожи от масел.

Выбор моторного масла

1. Используйте масло класса не ниже рекомендованного производителем.

Качество масла:

Бензиновый двигатель:

по API не ниже SL
по ILSAC не ниже GF-3
по ACEA A3

Дизельный двигатель:

модели без сажевого фильтра:
по API не ниже CH-4
по ACEA, B4
модели с сажевым фильтром:
по ACEA C3

2. Вязкость моторного масла (по классификации SAE) подберите согласно диаграмме температурного диапазона, соответствующей условиям эксплуатации автомобиля до следующей замены масла.

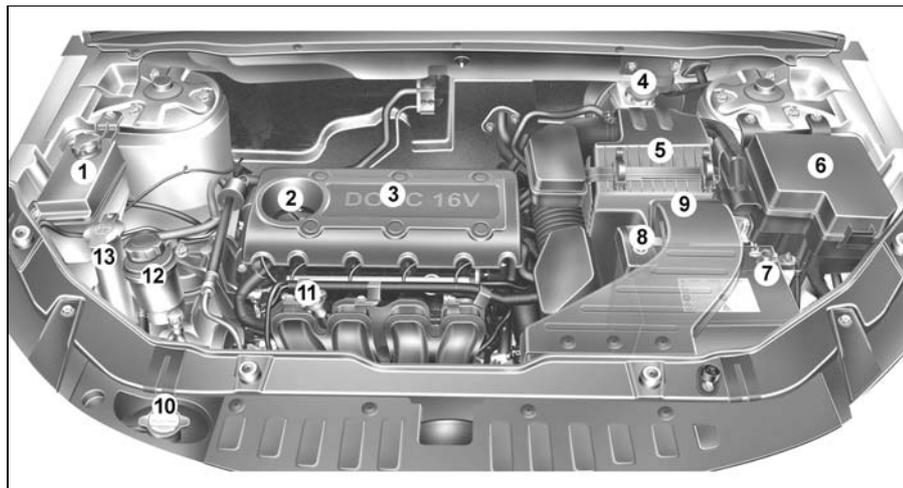
Внимание:

- Следует с осторожностью подходить к использованию маловязких моторных масел (как, например, 5W-20 или 0W-30) в автомобилях с большим пробегом или в теплые время года. При использовании таких масел следует быть уверенным в хорошем состоянии двигателя и его уплотнений.

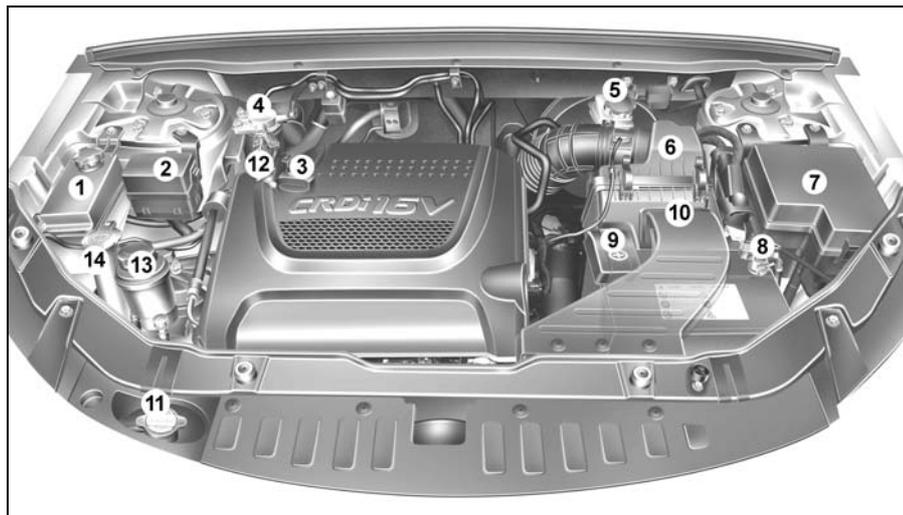
- Не рекомендуется использование масел с вязкостью 20W-40 или 20W-50, 15W-40 или 15W-50, а также 10W-50.

- Для обеспечения лучшей топливной экономичности, а также для стран с умеренным климатом, рекомендуется использование масел с вязкостью 5W-30 и 5W-40, а также 0W-40 (масло этой вязкости желательно использовать только при отрицательных температурах окружающей среды).

- Недопустимо смешивать масла, изготовленные на разных основах (например, синтетическое с минеральным). Результатом смешива-



Расположение объектов обслуживания в моторном отсеке бензинового двигателя. 1 - расширительный бачок системы охлаждения, 2 - крышка масляной горловины двигателя, 3 - свечи зажигания, 4 - бачок тормозной системы (и бачок гидропривода выключения сцепления для моделей с МКПП), 5 - воздушный фильтр, 6 - монтажный блок в моторном отсеке, 7 - аккумуляторная батарея (отрицательная клемма), 8 - аккумуляторная батарея (положительная клемма), 9 - раздаточная коробка (модели 4WD) и коробка передач, 10 - крышка радиатора, 11 - щуп уровня моторного масла, 12 - бачок системы усилителя рулевого управления, 13 - бачок омывателя.



Расположение объектов обслуживания в моторном отсеке дизельного двигателя. 1 - расширительный бачок системы охлаждения, 2 - дополнительный монтажный блок в моторном отсеке, 3 - крышка масляной горловины двигателя, 4 - топливный фильтр, 5 - бачок тормозной системы (и бачок гидропривода выключения сцепления для моделей с МКПП), 6 - воздушный фильтр, 7 - монтажный блок в моторном отсеке, 8 - аккумуляторная батарея (отрицательная клемма), 9 - аккумуляторная батарея (положительная клемма), 10 - раздаточная коробка (модели 4WD) и коробка передач, 11 - крышка радиатора, 12 - щуп уровня моторного масла, 13 - бачок системы усилителя рулевого управления, 14 - бачок омывателя.

На основе сигнала датчика электронный блок управления двигателем определяет необходимую подачу топлива (базовое время открытого состояния топливной форсунки) и угол опережения зажигания.

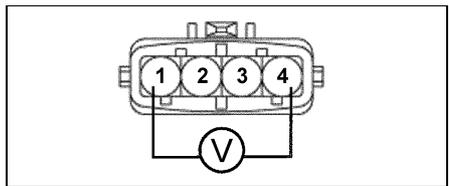
Номинальное напряжение питания датчика 4,9 - 5,1 В

Проверка датчика

1. Измерьте напряжение сигнала между выводами 1 (сигнал) и 4 ("масса") разъема со стороны датчика при указанных условиях.

а) Проверьте напряжение, когда ключ замка зажигания установлен в положение "ON" (ВКЛ) и двигатель не работает.

Номинальное значение 3,9 - 4,1 В



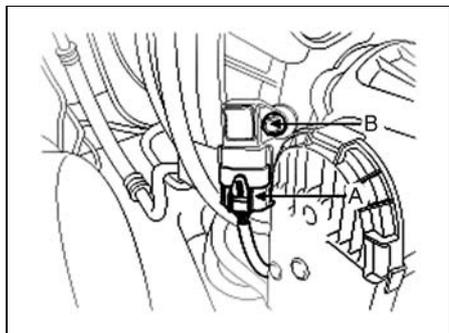
б) Проверьте напряжение, когда двигатель работает на холостом ходу.

Номинальное значение 0,8 - 1,6 В

2. Если измеренное напряжение отличается от номинального значения, то замените датчик абсолютного давления во впускном коллекторе.

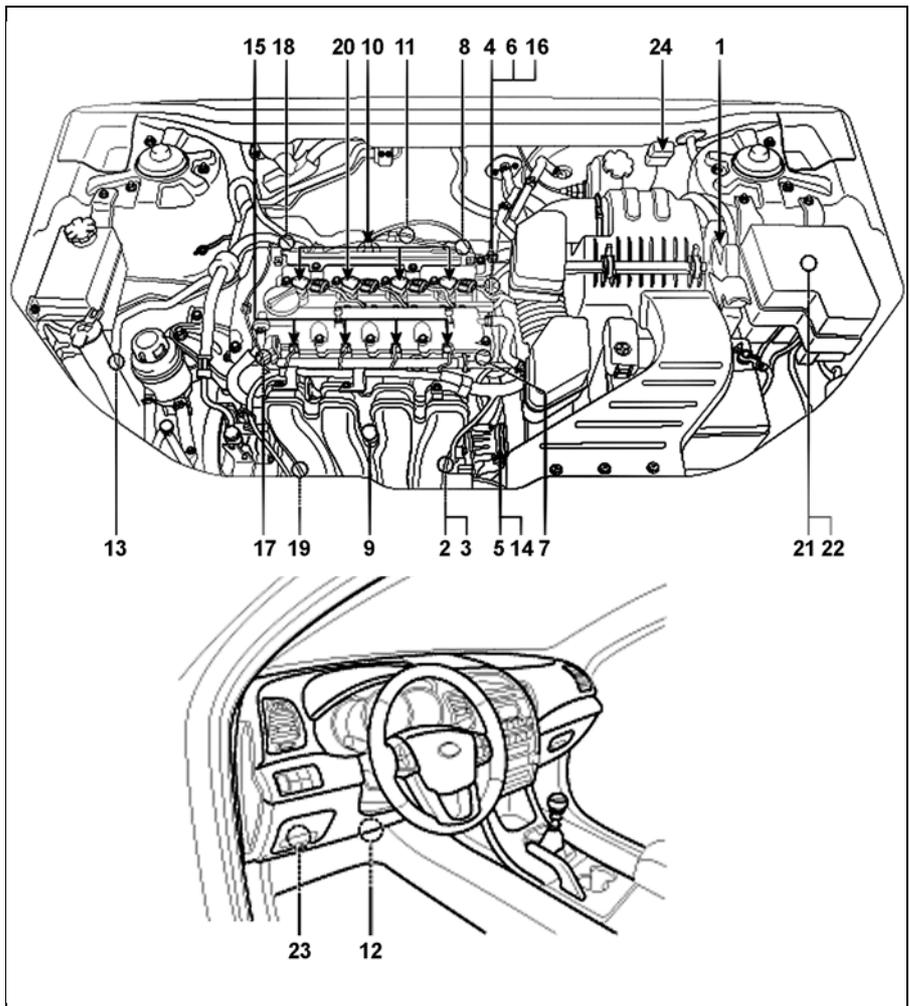
Снятие и установка датчика

1. Выключите зажигание (ключ замка зажигания в положении "LOCK"/"OFF").
2. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.
3. Отсоедините разъем (А) датчика абсолютного давления во впускном коллекторе.



4. Отверните болт крепления (В) и снимите датчик с впускного коллектора.
5. Установка производится в порядке, обратном снятию.

Момент затяжки..... 10 - 12 Н·м



Расположение компонентов системы впрыска топлива (MFI). 1 - электронный блок управления двигателем (модели с МКПП) или электронный блок управления двигателем и АКПП (модели с АКПП), 2 - датчик абсолютного давления во впускном коллекторе, 3 - датчик температуры воздуха на впуске, 4 - датчик температуры охлаждающей жидкости, 5 - датчик положения дроссельной заслонки (встроен в сервопривод дроссельной заслонки), 6 - датчик положения коленчатого вала, 7 - датчик положения распределительного вала впускных клапанов, 8 - датчик положения распределительного вала выпускных клапанов, 9 - датчик детонации, 10 - кислородный датчик (передний), 11 - кислородный датчик (задний), 12 - датчик положения педали акселератора, 13 - датчик давления хладагента, 14 - сервопривод дроссельной заслонки, 15 - форсунка, 16 - электромагнитный клапан продувки адсорбера, 17 - электромагнитный клапан управления подачей масла (клапан CVVT, сторона впускных клапанов), 18 - электромагнитный клапан управления подачей масла (клапан CVVT, сторона выпускных клапанов), 19 - электромагнитный клапан системы изменения геометрии впускного коллектора, 20 - катушка зажигания, 21 - главное реле системы впрыска, 22 - реле топливного насоса, 23 - стандартный диагностический разъем, 24 - универсальный диагностический разъем.

Внимание:

- Будьте осторожны, не роняйте датчик. При падении датчика могут быть повреждены его внутренние элементы, поэтому в случае установки такого датчика необходимо выполнить его тщательную проверку.
- Будьте осторожны при установке датчика в отверстие на впускном коллекторе, не повредите чувствительный элемент датчика и его кольцевую прокладку.
- Во избежание повреждения корпуса датчика и впускного коллектора (изготовленного из пластика), а также для надежной установки, затягивайте болты крепления только указанным моментом.

Датчик температуры воздуха на впуске

Общая информация

Датчик температуры воздуха на впуске встроен в датчик абсолютного давления во впускном коллекторе. Датчик представляет собой резистор, который изменяет напряжение сигнала (сопротивление) в зависимости от температуры поступающего во впускной коллектор воздуха. В соответствии с сигналом датчика температуры воздуха на впуске электронный блок управления двигателем будет корректировать необходимую подачу топлива (базовое время открытого состояния топливной форсунки), угол опережения зажигания и частоту вращения

Указания к поиску неисправностей

1. Если двигатель иногда глохнет, то запустите двигатель и попробуйте потрясти жгут проводов датчика массового расхода воздуха. Если после этого двигатель заглохнет, то проверьте контакт в разъеме датчика.
 2. Если регистрируется выходной сигнал датчика массового расхода воздуха, отличный от нуля, когда зажигание включено (положение ключа "ON" (ВКЛ)) и двигатель не работает, то, возможно, неисправен датчик массового расхода воздуха или электронный блок управления двигателем.

3. Если двигатель работает на режиме холостого хода (даже если выходное напряжение датчика массового расхода воздуха не соответствует норме), то причиной обычно является одна из следующих неисправностей:
 а) Нарушение нормального прохождения воздуха через датчик массового расхода воздуха, отсоединение впускного воздушного шланга или шлангов промежуточного охладителя наддувочного воздуха.
 б) Отсоединение воздухозаборника или засорение сменного элемента воздушного фильтра.

в) Неполное сгорание рабочей смеси в цилиндре, неисправность форсунок и низкая компрессия.
 г) Дефект впускного коллектора (утечка воздуха).
 4. Даже если отсутствуют признаки неисправности датчика массового расхода воздуха, проверьте правильность его установки.

Примечание:

- На новом автомобиле (пробег менее 500 км) показания датчика массового расхода воздуха будут выше действительного расхода воздуха на примерно 10%.
 - При проведении проверки рекомендуется использовать точный цифровой вольтметр.
 - Перед началом проверки необходимо прогреть двигатель так, чтобы температура охлаждающей жидкости достигла 80 - 90 °С.

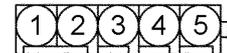
5. Когда регистрируемая датчиком температура на впуске ниже или выше допустимого значения, то загорается индикатор "CHECK ENGINE" и выводится соответствующий код неисправности.

Проверка датчика температуры воздуха на впуске с помощью мультиметра

1. Выключите зажигание (ключ замка зажигания в положении "LOCK"/"OFF").
 2. Отсоедините разъем датчика массового расхода воздуха.
 3. Измерьте сопротивление между выводами "4" ("масса") и "3" (сигнал) разъема датчика при различной температуре.

Таблица. Номинальные значения.

Температура	Сопротивление (кОм)
При -40°C	36,59 - 42,71
При -20°C	12,95 - 14,74
При 0°C	5,19 - 5,79
При 20°C	2,31 - 2,53
При 40°C	1,12 - 1,21
При 60°C	0,58 - 0,62
При 80°C	0,33 - 0,34



4. Снимите датчик массового расхода воздуха (см. соответствующий параграф).

5. Измерьте сопротивление, нагревая датчик феном. При повышении температуры сопротивление должно уменьшаться.

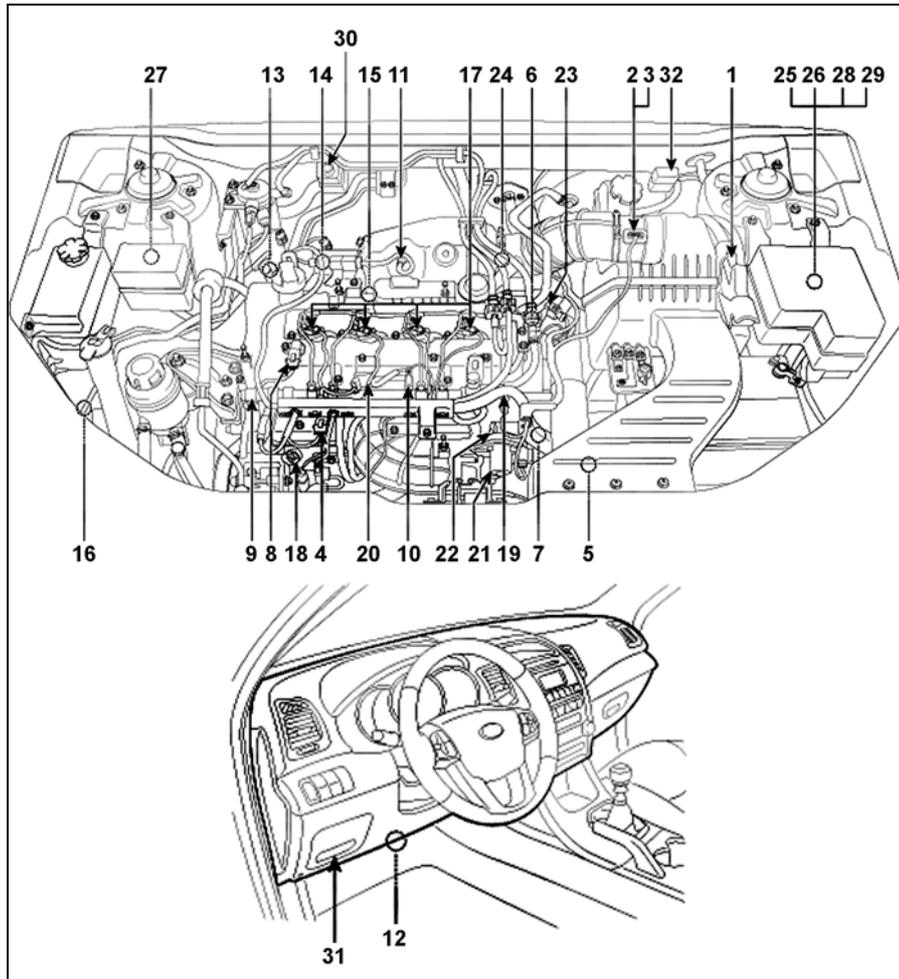
6. Если сопротивление не соответствует номинальному или не изменяется, то замените датчик массового расхода воздуха.

Внимание: после замены выполните с помощью сканера сброс параметров датчика массового расхода воздуха.

7. Установите датчик расхода воздуха (см. соответствующий параграф).

Проверка датчика массового расхода воздуха

Примечание: проверка датчика массового расхода воздуха может быть выполнена только с использованием диагностического оборудования.



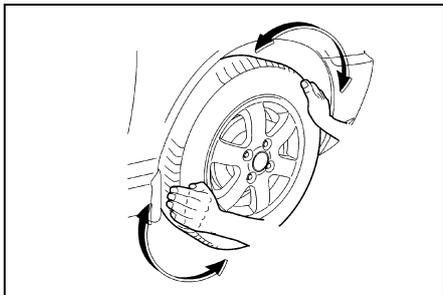
Расположение компонентов системы электронного управления двигателем на автомобиле. 1 - электронный блок управления двигателем, 2 - датчик массового расхода воздуха, 3 - датчик температуры воздуха на впуске, 4 - датчик давления наддува, 5 - датчик температуры наддувочного воздуха, 6 - датчик температуры охлаждающей жидкости, 7 - датчик положения коленчатого вала, 8 - датчик положения распределительного вала, 9 - датчик давления топлива в аккумуляторе, 10 - датчик температуры топлива, 11 - датчик состава смеси, 12 - датчик положения педали акселератора, 13 - датчик наличия воды в топливном фильтре, 14 - датчик дифференциального давления, 15 - датчик температуры отработавших газов, 16 - датчик давления хладагента, 17 - форсунка, 18 - электромагнитный регулятор давления топлива (на ТНВД), 19 - клапан-регулятор давления топлива в аккумуляторе, 20 - электромагнитный перепускной клапан охлаждения рециркулируемых ОГ, 21 - сервопривод дроссельной заслонки, 22 - привод системы турбулизации потока воздуха на впуске, 23 - сервопривод клапана рециркуляции ОГ, 24 - привод системы изменения положения лопаток турбокомпрессора, 25 - главное реле системы впрыска, 26 - реле топливного насоса (для насоса низкого давления в топливном баке), 27 - реле дополнительного электрического отопителя, 28 - реле электродвигателя вентилятора системы охлаждения (режима High), 29 - реле электродвигателя вентилятора системы охлаждения (режима Low), 30 - контроллер свечей накаливания, 31 - стандартный диагностический разъем (16-ти контактный), 32 - универсальный диагностический разъем (20-ти контактный).

Передняя подвеска

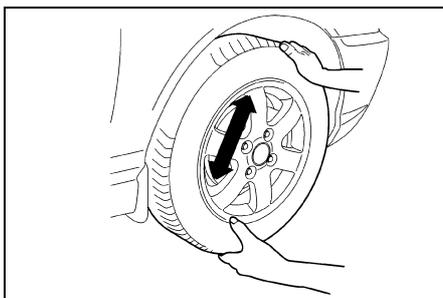
Ступица переднего колеса и поворотный кулак

Проверка на автомобиле

1. Вывесите передние колеса, установите их в направлении прямолинейного движения и убедитесь, что при вращении колеса, оно вращается свободно, без заеданий.



2. Перемещая колесо, как показано на рисунке, убедитесь в отсутствии заметного люфта в подшипнике ступицы.



3. Проверьте ступицу на отсутствие трещин и шлицы ступицы на отсутствие чрезмерного износа.

4. Проверьте тормозной диск на отсутствие задиров и повреждений.

5. Проверьте поворотный кулак на отсутствие трещин.

6. Проверьте подшипник на отсутствие трещин и повреждений.

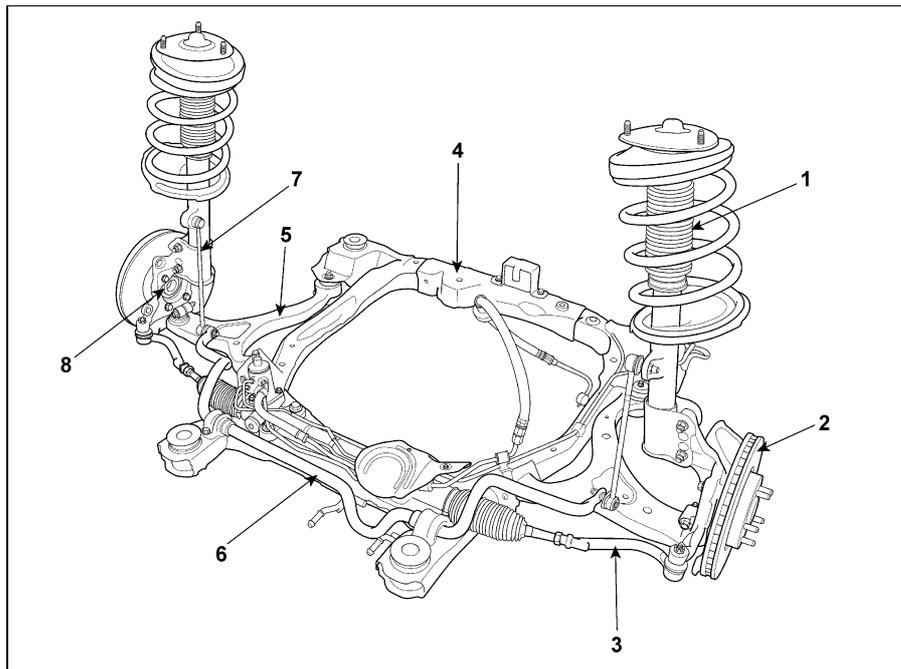
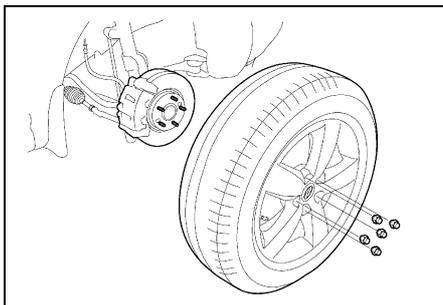
Снятие

1. Слегка ослабьте гайки крепления колеса, затем поднимите переднюю часть автомобиля.

Примечание: для предотвращения произвольного движения автомобиля поднимите рычаг стояночного тормоза и зафиксируйте задние колеса автомобиля с помощью упоров.

2. Окончательно отверните гайки крепления и снимите переднее колесо.

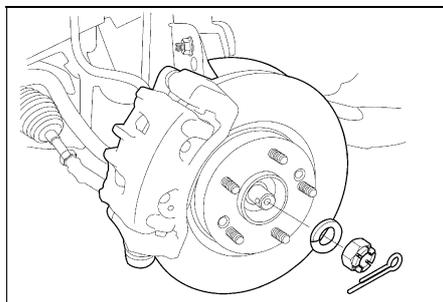
Момент затяжки.....90 - 110 Н·м



Общий вид передней подвески. 1 - стойка передней подвески, 2 - тормозной диск, 3 - наконечник рулевой тяги, 4 - подрамник (передняя поперечная балка), 5 - нижний рычаг передней подвески, 6 - стабилизатор поперечной устойчивости, 7 - стойка стабилизатора, 8 - поворотный кулак.

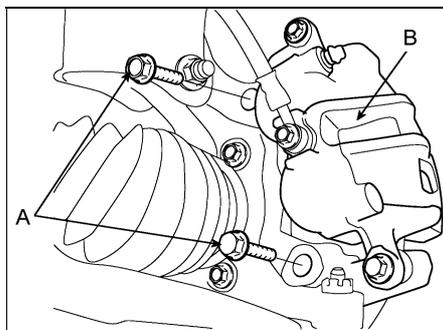
3. Извлеките шплинт и отверните контргайку приводного вала, затем снимите шайбу.

Момент затяжки.....216 ± 20 Н·м



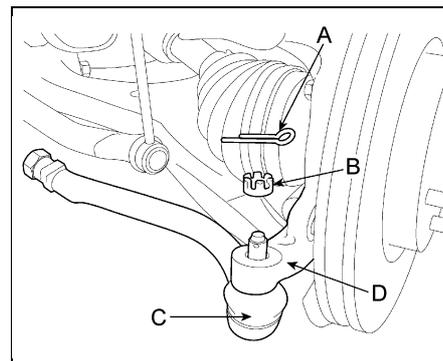
4. Отверните болты крепления (А) и снимите передний тормозной механизм (В). Временно подвесьте его на проволоке, не отсоединяя тормозного шланга.

Момент затяжки..... 78 - 98 Н·м



5. Снимите шплинт (А), затем отверните контргайку (В) и отсоедините шаровый шарнир (С) наконечника рулевой тяги от поворотного кулака (D).

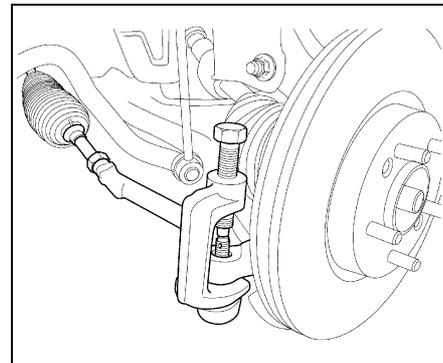
Момент затяжки..... 24 - 33 Н·м



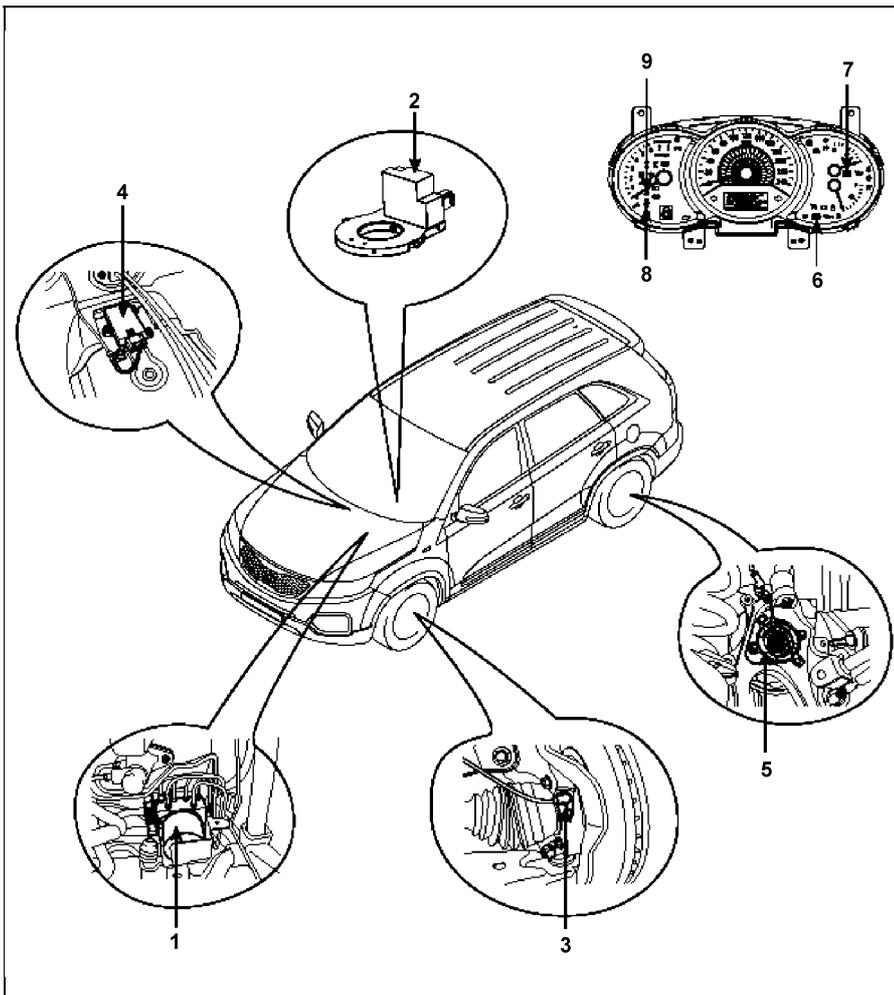
Примечание:

- Для отсоединения наконечника рулевой тяги воспользуйтесь съёмником (каталожный номер оригинального съёмника - 09568-4A000).

- Нанесите несколько капель масла на поверхность контакта съёмника с чехлом.



6. Снимите датчик (В) частоты вращения колеса. Снимите шплинт и отверните болт (D) крепления пальца шаровой опоры нижнего рычага к пово-



Компоненты системы ESP. 1 - модулятор давления и электронный блок управления ESP, 2 - датчик положения рулевого колеса, 3 - датчик частоты вращения переднего колеса, 4 - датчик замедления и бокового перемещения, 5 - датчик частоты вращения заднего колеса, 6 - индикатор системы "ABS", 7 - индикатор системы "BRAKE", 8 - индикатор "ESP", 9 - индикатор "ESP OFF".

Выключатели системы ESP и системы помощи при спуске

Описание

Выключатель системы ESP

Выключатель служит для включения или отключения системы ESP. Индикатор ESP, на комбинации приборов, загорается когда выключатель системы ESP нажат.

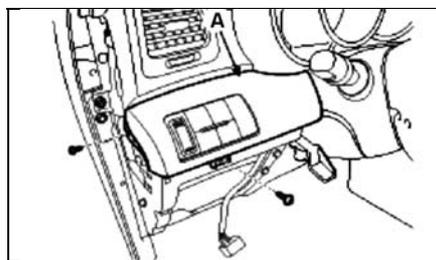
Выключатель системы помощи при спуске

Автоматически подтормаживает все колеса для поддержания постоянной низкой скорости автомобиля при движении вниз по склону, что позволяет водителю сосредоточиться только на рулевом управлении.

Снятие и установка

Примечание: установка производится в порядке, обратном снятию.

1. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.
2. Снимите нижнюю отделку панели приборов (см. главу "Кузов").
3. Отверните винты, отсоедините разъем и снимите выключатели (A).



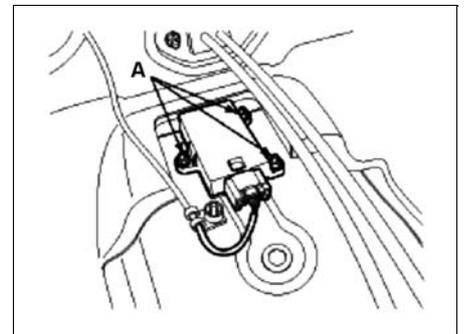
Проверка

Проверьте проводимость между выводами выключателя, как показано в таблице ниже.

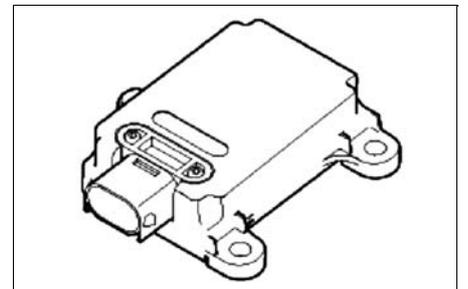
Положение выключателя \ Вывод	1	4	5	6
ON	○	○	○	○
OFF			○	○

Датчик замедления и бокового перемещения

1. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.
2. Снимите боковую отделку центральной консоли (см. главу "Кузов").
3. Отсоедините разъем от датчика замедления и бокового перемещения.
4. Отверните болты (A) крепления датчика замедления и бокового перемещения.



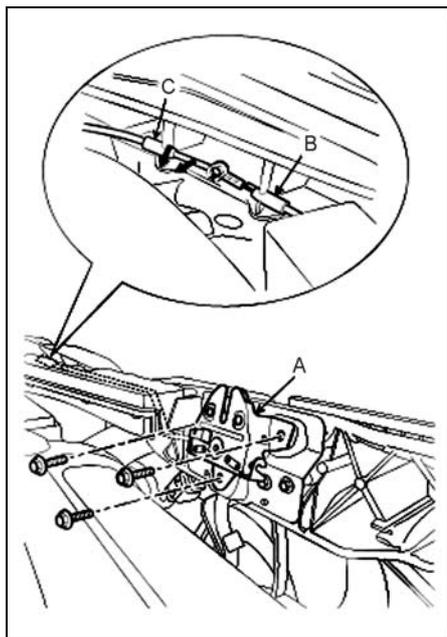
5. Снимите датчик замедления и бокового перемещения.



Датчики частоты вращения колес

Примечание: процедуры снятия, установки и проверки датчиков приведены в разделе "Датчики частоты вращения колес" подглавы "Антиблокировочная система тормозов (ABS) и электронная система распределения тормозных усилий (EBD)".

2. Отсоедините трос привода замка капота (C) от промежуточного троса (B) и снимите замок.



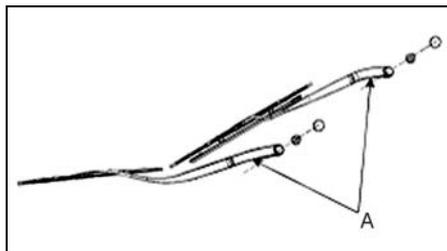
3. Установка производится в порядке, обратном снятию.

Примечание:

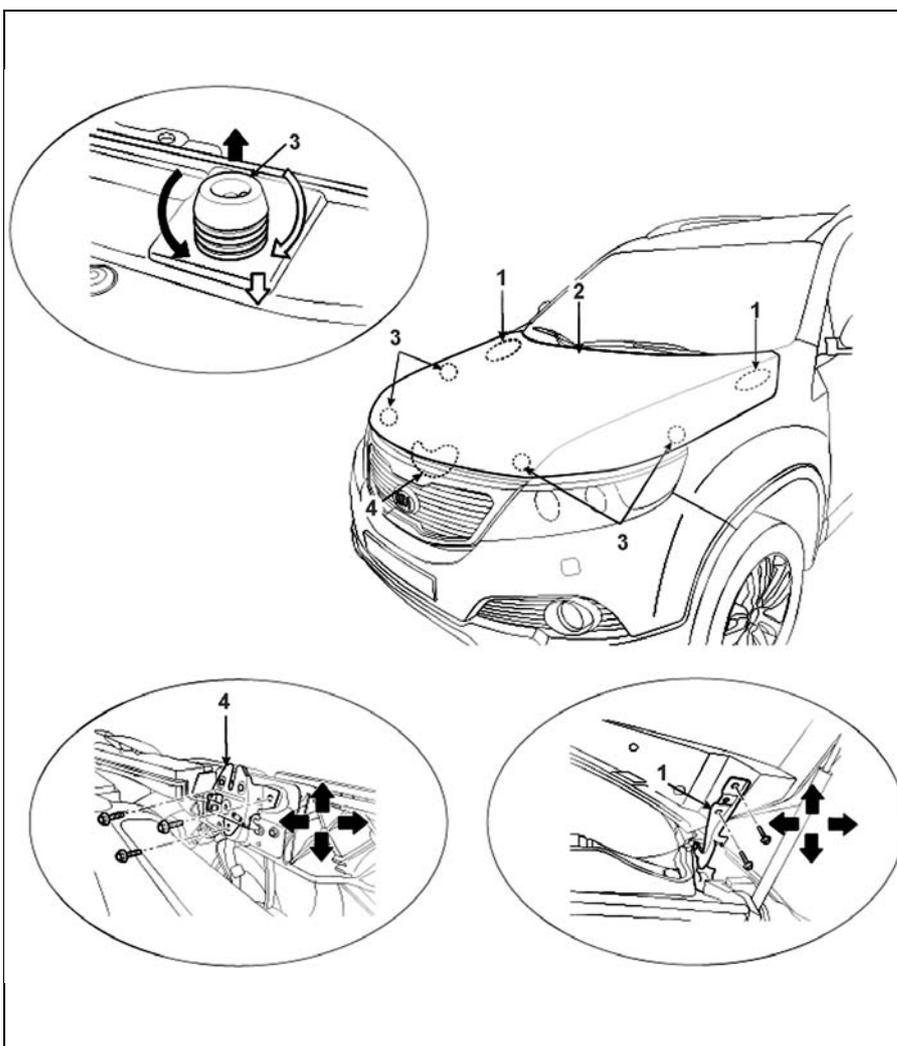
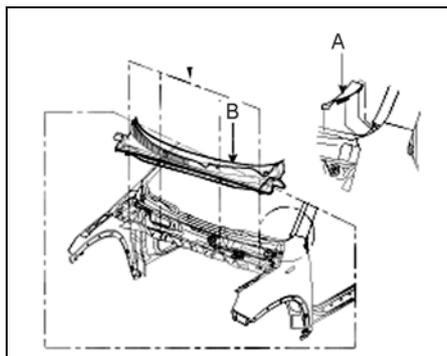
- После установки убедитесь, что трос привода замка капота надежно соединен с замком капота.
- Убедитесь, что замок капота открывается с помощью рычага привода замка капота и надежно закрывается.

Снятие и установка вентиляционной решетки капота

1. Снимите крышки гаек крепления рычагов очистителя лобового стекла, затем отверните гайки и снимите рычаги (A).



2. Снимите боковую крышку (A) вентиляционной решетки капота.
3. Отсоедините фиксаторы и снимите вентиляционную решетку капота (B).



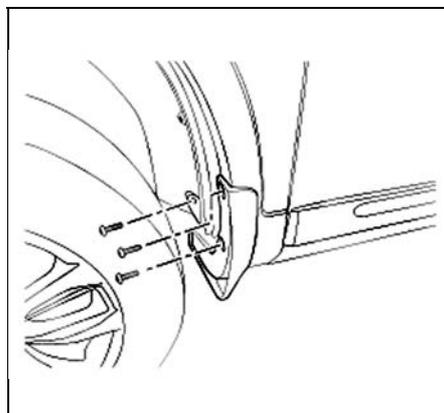
Регулировка капота. 1 - петля капота, 2 - капот, 3 - резиновая опора капота, 4 - замок капота.

4. Установка производится в порядке, обратном снятию.

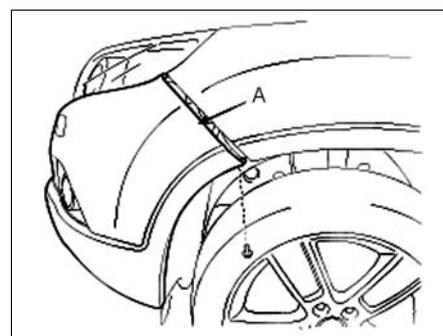
Примечание: замените поврежденные фиксаторы на новые.

Переднее крыло
Снятие и установка

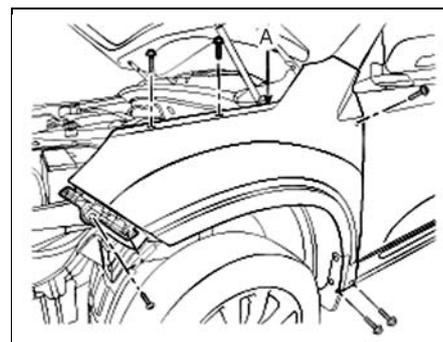
1. Отверните винты крепления переднего брызгозащитного щитка.



2. Отверните винты, отсоедините фиксаторы и снимите молдинг переднего крыла.
3. Отверните винт и отсоедините край переднего бампера (A) от крыла.



4. Отверните болты и снимите переднее крыло.



5. Установка производится в порядке, обратном снятию.

Расположение разъемов проводки электрооборудования автомобиля

1



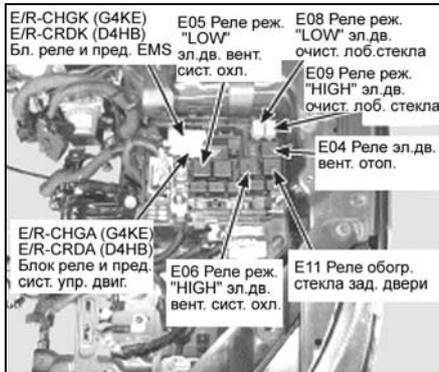
2



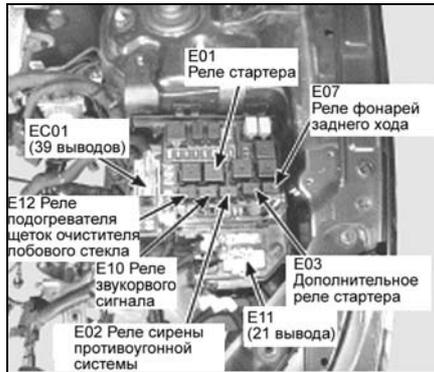
3



4



5



6



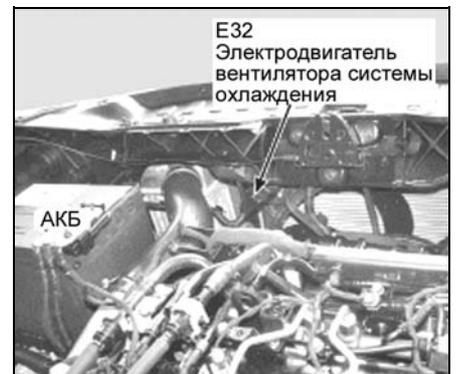
7



8



9



10



11



12



Содержание

Быстрые ссылки на страницы книги.....	3	Антиблокировочная система тормозов (ABS)	47
Идентификация	4	Система курсовой устойчивости (ESP)	48
Идентификационная табличка модели	4	Система помощи при трогании	
Номер двигателя.....	4	на подъеме (HAC) (модификации)	48
Идентификационный номер (VIN).....	4	Система помощи при спуске (DBC) (модификации)	48
Технические характеристики двигателей.....	4	Особенности трансмиссии моделей 4WD	49
Сокращения и условные обозначения... 5	5	Советы по вождению в различных условиях.....	49
Общие инструкции по ремонту	5	Буксировка прицепа	49
Моменты затяжки болтов	6	Буксировка автомобиля	50
Точки установки упоров гаражного домкрата и лап подъемника.....	6	Запуск двигателя	51
Основные параметры автомобиля.....	7	Неисправности двигателя во время движения	53
Меры безопасности при выполнении работ с различными системами.....	8	Домкрат, инструменты и запасное колесо.....	54
Меры предосторожности при проведении ТО и инициализация.....	10	Поддомкрачивание автомобиля.....	54
Самостоятельная диагностика	11	Замена колеса	55
Характерные неисправности автомобилей KIA SORENTO	18	Замена на "докатку".....	55
Руководство по эксплуатации	23	Ремонт шины	55
Блокировка дверей	23	Рекомендации по выбору шин	56
Противоугонная система (модификации).....	25	Система контроля давления в шинах (модификации).....	57
Одометр и счетчики пробега (модели без маршрутного компьютера).....	25	Проверка давления и состояния шин	57
Одометр, счетчик пробега и маршрутный компьютер.....	26	Замена шин.....	58
Тахометр.....	27	Особенности эксплуатации алюминиевых дисков	58
Указатель количества топлива	27	Замена дисков колес.....	58
Указатель температуры охлаждающей жидкости	27	Предохранители	59
Индикаторы комбинации приборов	27	Замена ламп	62
Часы	30	Техническое обслуживание и общие процедуры проверок и регулировок 64	
Стеклоподъемники.....	30	Периодичности технического обслуживания.....	64
Световая сигнализация на автомобиле	31	Интервалы обслуживания.....	65
Регулировка яркости подсветки комбинации приборов ...	32	Моторное масло и фильтр.....	65
Система коррекции положения фар (модификации).....	32	Охлаждающая жидкость	67
Капот	32	Проверка и очистка воздушного фильтра	69
Задняя дверь.....	33	Топливный фильтр	69
Лючок заливной горловины топливного бака	33	Удаление воды из топливного фильтра (дизельный двигатель).....	69
Управление стеклоочистителями и омывателями	33	Удаление воздуха из топливопроводов (дизельный двигатель).....	69
Обогреватель стекла задней двери и обогреватели боковых зеркал.....	34	Аккумуляторная батарея.....	69
Регулировка положения рулевого колеса	34	Проверка и очистка свечей зажигания (двигатель G4KE)	72
Управление зеркалами	35	Проверка частоты вращения холостого хода.....	72
Сиденья	35	Проверка угла опережения зажигания (двигатель G4KE)	73
Обогреватель передних сидений.....	37	Проверка компрессии.....	73
Ремни безопасности	37	Проверка ремня привода навесных агрегатов	74
Меры предосторожности при эксплуатации автомобилей, оборудованных системой SRS.....	39	Тормозная жидкость.....	75
Люк (модификации).....	40	Рабочая жидкость привода выключения сцепления (модели с МКПП)	76
Система парковки (модификации).....	40	Рабочая жидкость системы усилителя рулевого управления.....	77
Камера заднего обзора (модификации)	41	Масло МКПП	78
Разъемы для подключения дополнительного оборудования	41	Рабочая жидкость АКПП	79
Управление отопителем и кондиционером	41	Масло раздаточной коробки (модели 4WD)	81
Магнитола - основные моменты эксплуатации.....	43	Масло заднего редуктора (модели 4WD).....	81
Система поддержания скорости (модификации).....	45	Проверка уровня жидкости для омывателей.....	82
Управление автомобилем с АКПП.....	46	Замена салонного фильтра	82
Управление автомобилем с МКПП	47	Заправка системы кондиционирования	82
Стояночный тормоз	47	Проверка и замена тормозных колодок.....	83
		Проверка стояночного тормоза	85
		Проверка чехлов приводных валов.....	86
		Проверка пыльника наконечника рулевой тяги	86
		Дополнительные проверки	86
		Каталожные номера оригинальных запасных частей.....	87
		Каталог расходных запасных частей.... 88	
		Общая информация	88
		Каталожные номера оригинальных запасных частей, используемых при техническом обслуживании автомобиля	89

Каталожные номера оригинальных запасных частей, наиболее часто используемых при ремонте автомобиля.....	90	Система снижения токсичности.....	223
Двигатель G4KE.		Общая информация	223
Двигатель - механическая часть	119	Система принудительной вентиляции картера	223
Общая информация.....	119	Система улавливания паров топлива	224
Проверка и регулировка зазоров в приводе клапанов	122	Поиск неисправностей по их признакам	226
Шкив коленчатого вала.....	124	Системы впуска и выпуска.....	227
Цепь привода ГРМ	125	Воздушный фильтр	227
Цепь привода масляного насоса и балансирного механизма	129	Впускной коллектор	227
Замена сальников коленчатого вала.....	131	Выпускной коллектор	229
Распределительные валы	132	Трубы системы выпуска и глушитель	231
Головка блока цилиндров в сборе (замена прокладки)	139	Система зажигания.....	232
Двигатель и коробка передач в сборе	145	Общая информация	232
Двигатель - общие процедуры ремонта	150	Поиск неисправностей по их признакам	232
Распределительные валы	150	Катушки зажигания	232
Головка блока цилиндров и клапаны	152	Система запуска	233
Поршень и шатун	157	Общая информация	233
Картер, блок цилиндров, коленчатый вал, маховик и пластина привода гидротрансформатора.....	162	Поиск неисправностей по их признакам	233
Система охлаждения	171	Проверки и регулировки стартера.....	233
Общая информация.....	171	Стартер	234
Проверки на автомобиле.....	171	Система зарядки.....	238
Термостат и корпус термостата	171	Поиск неисправностей по их признакам	238
Насос охлаждающей жидкости	174	Общая информация	238
Радиатор и электровентилятор системы охлаждения	176	Меры предосторожности при обслуживании.....	238
Система смазки	179	Проверка системы зарядки.....	238
Общая информация.....	179	Генератор.....	240
Проверка давления моторного масла	179	Двигатели D4HA и D4HB.	
Датчик аварийного давления масла	179	Двигатель - механическая часть.....	243
Масляный поддон	180	Общая информация	243
Масляный насос в сборе с балансирным механизмом	181	Проверка гидрокомпенсаторов	243
Маслоохладитель	183	Приводные цепи	244
Система впрыска топлива (MFI).....	184	Головка блока цилиндров (снятие распределительных валов и замена прокладки)	252
Общие правила при работе с системой управления.....	184	Двигатель и коробка передач в сборе	256
Диагностика системы впрыска топлива.....	185	Двигатель - общие процедуры ремонта.....	261
Периодическое обслуживание	201	Головка блока цилиндров в сборе	261
Проверка компонентов системы впрыска топлива (MFI).....	202	Поршень и шатун.....	266
Расположение компонентов системы	202	Блок цилиндров, коленчатый вал, маховик и пластина привода гидротрансформатора	271
Датчик абсолютного давления во впускном коллекторе	202	Система охлаждения	277
Датчик температуры воздуха на впуске.....	203	Общая информация	277
Датчик температуры охлаждающей жидкости.....	204	Проверки на автомобиле	277
Сервопривод дроссельной заслонки	205	Термостат	277
Датчик положения педали акселератора.....	206	Насос охлаждающей жидкости.....	278
Датчик положения распределительного вала	206	Радиатор и электровентилятор системы охлаждения.....	279
Датчик положения коленчатого вала	207	Система смазки.....	283
Кислородный датчик.....	208	Общая информация	283
Форсунки.....	209	Датчик аварийного давления масла	283
Электромагнитный клапан управления подачей масла	210	Масляный поддон и масляный насос	284
Датчик детонации	211	Корпус масляного фильтра и маслоохладитель.....	286
Электромагнитный клапан продувки адсорбера	211	Топливная система	288
Электромагнитный клапан системы изменения геометрии впускного коллектора	212	Общая информация	288
Катушки зажигания	212	Форсунки	288
Главное реле системы впрыска	212	Топливный насос высокого давления	290
Топливный насос и реле топливного насоса	213	Аккумулятор топлива.....	292
Топливный коллектор	213	Топливный фильтр	293
Топливный бак и заливная горловина топливного бака	214	Топливный бак и заливная горловина топливного бака	294
Узел топливного насоса	216	Узел топливного насоса низкого давления	296
Датчик уровня топлива (дополнительный).....	217	Датчик уровня топлива (дополнительный)	296
Электронный блок управления двигателем / двигателем и АКПП	218	Система электронного управления дизельным двигателем (CRDI).....	298
		Общие правила при работе с системой управления	298
		Диагностика системы впрыска топлива	298
		Общая информация	309
		Проверка компонентов системы электронного управления двигателем	309
		Датчик массового расхода воздуха и датчик температуры воздуха на впуске.....	309

Датчик давления наддува	311	Датчики частоты вращения входного и выходного валов АКПП	364
Датчик температуры наддувочного воздуха	311	Датчик температуры рабочей жидкости АКПП	364
Датчик температуры охлаждающей жидкости	312	Электронный блок управления АКПП	365
Датчик положения педали акселератора	313	Выключатель запрещения запуска	365
Датчик положения распределительного вала	313	Коробка передач в сборе	366
Датчик положения коленчатого вала	314	Селектор и трос управления АКПП	368
Датчик состава смеси	315	Раздаточная коробка	373
Датчик давления топлива	315	Проверка и замена масла	373
Электромагнитный регулятор давления топлива	316	Снятие и установка раздаточной коробки	373
Датчик температуры топлива	316	Система управления подключением полного привода	373
Клапан-регулятор давления топлива	316	Карданный вал (модели 4WD)	375
Форсунки	317	Задний редуктор (модели 4WD)	376
Сервопривод дроссельной заслонки	317	Приводные валы	377
Привод системы изменения положения лопаток турбокомпрессора	318	Поиск неисправностей по их признакам	377
Привод системы турбулизации потока воздуха на впуске	318	Передние приводные валы	377
Сервопривод клапана рециркуляции ОГ	319	Задние приводные валы (модели 4WD)	380
Электромагнитный перепускной клапан охлаждения рециркулируемых ОГ	320	Подвеска	384
Датчик дифференциального давления (модели с Euro-5)	320	Поиск неисправностей по их признакам	384
Датчики температуры отработавших газов (модификации Euro-5)	321	Предварительные проверки	384
Главное реле системы впрыска	321	Проверка и регулировка углов установки передних колес	385
Топливный насос низкого давления и реле топливного насоса	321	Проверка и регулировка углов установки задних колес	385
Электронный блок управления двигателем	322	Передняя подвеска	386
Системы турбонаддува, впуска и выпуска	328	Ступица переднего колеса и поворотный кулак	386
Общая информация и меры предосторожности	328	Стойка передней подвески	387
Воздушный фильтр	329	Нижний рычаг передней подвески	389
Промежуточный охладитель наддувочного воздуха	329	Стабилизатор поперечной устойчивости передней подвески и подрамник	390
Впускной коллектор	330	Задняя подвеска	392
Выпускной коллектор и турбокомпрессор	333	Ступица заднего колеса и кронштейн ступицы	392
Трубы системы выпуска и глушитель	336	Амортизатор	394
Система запуска	337	Верхний поперечный рычаг	395
Общая информация	337	Задний поперечный рычаг и пружина	396
Поиск неисправностей по их признакам	337	Передний поперечный рычаг	397
Проверки и регулировки стартера	337	Продольный рычаг	397
Стартер	338	Стабилизатор поперечной устойчивости	398
Система облегчения запуска	342	Система контроля давления в шинах	400
Система зарядки	343	Описание системы	400
Поиск неисправностей по их признакам	343	Датчик давления в шине	400
Общая информация	343	Диагностика	401
Меры предосторожности при обслуживании	343	Рулевое управление	403
Проверка системы зарядки	343	Предварительные проверки	403
Генератор	345	Калибровка датчика положения рулевого колеса	404
Опоры силового агрегата	348	Рулевая колонка	405
Сцепление	350	Рулевой механизм	406
Проверка уровня рабочей жидкости сцепления	350	Насос усилителя рулевого управления	407
Прокачка гидропривода выключения сцепления	350	Поиск неисправностей по их признакам	408
Педаль сцепления и главный цилиндр гидропривода выключения сцепления	350	Тормозная система	408
Рабочий цилиндр гидропривода сцепления (на примере КПП M6GF2)	352	Операции на автомобиле	409
Кожух сцепления и ведомый диск сцепления	352	Педаль тормоза	412
Механическая коробка передач	354	Вакуумный усилитель тормозов	413
Проверки на автомобиле	354	Главный тормозной цилиндр	414
Снятие и установка коробки передач	354	Тормозной шланг	414
Механизм переключения передач	356	Передние дисковые тормоза	415
Автоматическая коробка передач	358	Задние дисковые тормоза	416
Общая информация	358	Стояночный тормоз	418
Предварительные проверки	358	Антиблокировочная система тормозов (ABS) и электронная система распределения тормозных усилий (EBD)	421
Диагностика КПП	358	Общая информация	421
Проверка механических систем КПП	362		
Компоненты АКПП	362		
Блок управляющих клапанов	362		

Поиск неисправностей	421	Модуль подушки безопасности пассажира	468
Модулятор давления и электронный блок управления ABS	424	Модуль боковой подушки безопасности	468
Датчики частоты вращения колес	425	Модуль шторки безопасности	469
Датчик замедления	425	Ремень безопасности с преднатяжителем	469
Система курсовой устойчивости (ESP).....	426	Передние датчики SRS	469
Общая информация.....	426	Боковые и задние датчики SRS.....	469
Поиск неисправностей	426	Электрооборудование кузова.....	470
Выключатели системы ESP		Поиск неисправностей по их признакам	470
и системы помощи при спуске	427	Меры безопасности при работе	
Датчик замедления и бокового перемещения	427	с электрооборудованием	473
Датчики частоты вращения колес	427	Подрулевой комбинированный переключатель	473
Кузов.....	428	Звуковой сигнал.....	475
Поиск неисправностей по их признакам.....	428	Система SMART KEY	476
Передний бампер.....	429	Система дистанционного управления замками	
Задний бампер	429	дверей и штатная противоугонная система	480
Капот	430	Система управления электрооборудованием кузова	481
Переднее крыло	431	Система дистанционного открывания лючка	
Брызгозащитные щитки и подкрылки	432	топливно-заливной горловины	482
Задняя дверь	432	Монтажные блоки	483
Передняя дверь	433	Индикаторы и указатели	491
Задняя боковая дверь	436	Центральный замок.....	493
Панорамная крыша с люком	438	Боковые зеркала заднего вида с электроприводом.....	494
Зеркала заднего вида	439	Стеклоподъемники с электроприводом	496
Центральная консоль	440	Подогреватель щеток очистителя лобового стекла	498
Панель приборов	441	Обогреватель стекла задней двери	498
Отделка крыши.....	444	Очиститель и омыватель лобового стекла	500
Отделка салона.....	444	Очиститель и омыватель стекла задней двери	503
Сиденья	445	Омыватель фар	504
Общие процедуры снятия и установки		Система автоматического затемнения	
автомобильных стекол	447	зеркала заднего вида	505
Отопитель, кондиционер		Передние сиденья с электроприводом	506
и система вентиляции.....	448	Подогреватели передних сидений	507
Меры безопасности при работе с хладагентом	448	Люк крыши с электроприводом	507
Общие рекомендации	449	Система освещения	508
Поиск неисправностей.....	449	Система автоматического включения	
Определение мест утечек хладагента	450	наружного освещения	513
Процедура возврата компрессорного масла		Система коррекции положения света фар	
в компрессор	450	с автоматическим управлением	514
Проверка количества и добавление		Система иммобилайзера	
компрессорного масла в систему	450	(модели без системы SMART KEY).....	515
Панель управления передним отопителем		Система парковки.....	516
и кондиционером.....	451	Камера заднего вида.....	519
Компрессор.....	451	Система поддержания скорости.....	520
Конденсатор	453	Замок зажигания (модели без системы SMART KEY)	521
Выключатель по давлению хладагента.....	453	Система запуска двигателя с кнопки	
Трубопроводы системы кондиционирования.....	454	(модели с системой SMART KEY)	522
Датчик температуры воздуха за испарителем		Схемы электрооборудования.....	525
переднего кондиционера	454	Пояснения к схемам электрооборудования	525
Датчик температуры воздуха в салоне автомобиля.....	454	Монтажные блоки	526
Датчик солнечного света	455	Схемы электрооборудования.....	527
Датчик температуры наружного воздуха.....	455	Система электропитания	527
Ионизатор воздуха (модификации)	455	Цепи монтажного блока в салоне.....	535
Блок переднего отопителя	455	Цепи соединения с массой	545
Блок электровентилятора переднего отопителя	457	Цепи диагностических и сервисных разъемов	554
Сервоприводы заслонок блока переднего отопителя.....	458	Система зарядки <модели с двигателем G4KE>	559
Дополнительный обогреватель (модификации)	459	Система зарядки <модели с двигателем D4HB>	560
Задний кондиционер	460	Система запуска <модели без системы SMART KEY>.....	561
Диагностика системы кондиционирования		Система запуска <модели с системой SMART KEY>	562
(модели с автоматическим кондиционером).....	461	Система управления электровентиляторами	
Система безопасности (SRS).....	463	<модели с двигателем G4KE>	563
Общая информация.....	463	Система управления электровентиляторами	
Меры безопасности при эксплуатации		<модели с двигателем D4HB>	564
и при проведении ремонтных работ	463	Система управления двигателем <двигатель D4HB>	565
Поиск неисправностей.....	464	Система управления двигателем <двигатель G4KE>	571
Электронный блок управления SRS.....	467	Система управления АКПП	
Модуль подушки безопасности водителя		<модели с двигателем D4HB>.....	576
и спиральный провод.....	467	Система управления АКПП	
		<Модели с двигателем G4KE>	577
		Система управления полным приводом.....	578

Антиблокировочная система тормозов (ABS).....	579	Очиститель и омыватель лобового стекла <модели с датчиком дождя>.....	627
Система стабилизации курсовой устойчивости (ESP), антиблокировочная система тормозов (ABS) и противобуксовочная система (TCS)	581	Очиститель и омыватель лобового стекла <модели без датчика дождя>	628
Система контроля давления в шинах (TPMS)	585	Очиститель и омыватель стекла задней двери	629
Система безопасности (SRS).....	586	Омыватель фар	630
Система управления передним отопителем и кондиционером <кондиционер с автоматическим управлением>.....	588	Стеклоподъемники с электроприводом	631
Система управления передним отопителем и кондиционером <кондиционер с ручным управлением>	594	Люк крыши с электроприводом	640
Система управления задним отопителем и кондиционером.....	598	Система автоматического затемнения зеркала заднего вида	641
Система управления электропитанием.....	599	Боковые зеркала заднего вида с электроприводом.....	642
Система SMART KEY.....	601	Система складывания боковых зеркал заднего вида.....	643
Система блокировки селектора АКПП и ключа замка зажигания.....	604	Обогреватель щеток очистителя лобового стекла, обогреватель стекла задней двери и обогреватели боковых зеркал заднего вида	644
Индикаторы и указатели <комбинация приборов с Supervision>	605	Подогреватели передних сидений	645
Индикаторы и указатели <комбинация приборов без Supervision>	608	Сиденья с электроприводом.....	646
Фары	611	Центральный замок.....	647
Система коррекции положения света фар с ручным управлением	613	Система дистанционного управления замками дверей и противоугонная сигнализация	649
Система коррекции положения света фар с автоматическим управлением <модели с ксеноновыми фарами>.....	614	Система дистанционного открывания лючка топливно-заливной горловины и задней двери	650
Передние габариты, задние габариты и подсветки номерного знака	615	Освещение салона и багажного отделения	651
Противотуманные фары и противотуманные фонари ...	617	Система определения скорости автомобиля	653
Указатели поворота и аварийная сигнализация.....	619	Система управления иммобилайзером <модели без системы SMART KEY>	655
Фонари заднего хода	621	Система парковки.....	656
Стоп-сигналы.....	622	Часы и прикуриватель (разъем для подключения дополнительного оборудования).....	657
Лампы подсветки	623	Звуковой сигнал.....	658
		Разъемы проводки электрооборудования.....	659
		Расположение разъемов проводки электрооборудования автомобиля.....	662
		Содержание	672