

Возьми в дорогу/передай автомеханику

Hyundai

SANTA FE

*Модели 2006-2009 гг. выпуска
с бензиновым G6EA (2,7 л)
и дизельным D4EB (2,2 л Common Rail) 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
Х38

Hyundai SANTA FE. Модели 2006-2009 гг. выпуска с бензиновым G6EA (2,7 л) и дизельным D4EB (2,2 л Common Rail) двигателями. Серия "ПРОФЕССИОНАЛ".

Каталог расходных запчастей, характерные неисправности.

Руководство по ремонту и техническому обслуживанию.

- М.: Легион-Автодата, 2014. - 616 с.: ил. ISBN 978-5-88850-456-7

(Код 3907)

Руководство по ремонту Hyundai Santa Fe 2006-2009 гг. выпуска с бензиновым G6EA (2,7 л) и дизельным D4EB (2,2 л Common Rail) двигателями.

Издание содержит руководство по эксплуатации, описание систем, подробные сведения по техническому обслуживанию автомобиля, диагностике, ремонту и регулировке элементов систем двигателя (в т.ч. топливной системы Common Rail, системы управления бензиновым и дизельным двигателями, систем турбонаддува, поддержания скорости, запуска и зарядки), элементов сцепления, механических (МКПП) и автоматических (АКПП) коробок передач, раздаточной коробки (включая систему управления полным приводом (4WD)), заднего редуктора, тормозной системы (включая антиблокировочную систему тормозов (ABS), систему курсовой устойчивости (ESP)), рулевого управления, подвески, кузовных элементов, системы кондиционирования и вентиляции (AC).

Приведены инструкции по диагностике 9 электронных систем: системы управления бензиновым и дизельным двигателем, АКПП, 4WD, ABS, ESP, AC, SRS, иммобилайзера.

Подробно описаны 452 кода неисправностей P0, P1, P2, C1, C2, B1, B2, U0; условия их возникновения и возможные причины. Приведены разъемы и процедуры проверки сигналов на выводах блоков управления различными системами - PinData.

Представлены 102 подробные электросхемы (52 системы), описание большинства элементов электрооборудования.

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

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

Книга будет полезна как автовладельцам, начинающим и опытным, 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 востребованных запасных частей**, инструкции по самостоятельному ремонту. С распространением и доступностью средств диагностики автомобилей опытный автолюбитель сможет провести несложные операции по диагностике собственного автомобиля. В этом поможет бесплатная версия программы.

Профессионалам будут полезны: операции по сложному ремонту, допустимые размеры деталей, данные по диагностике и подробные схемы электрооборудования.

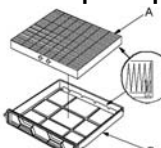
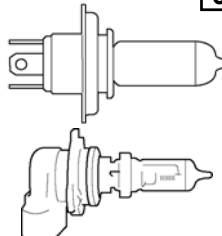
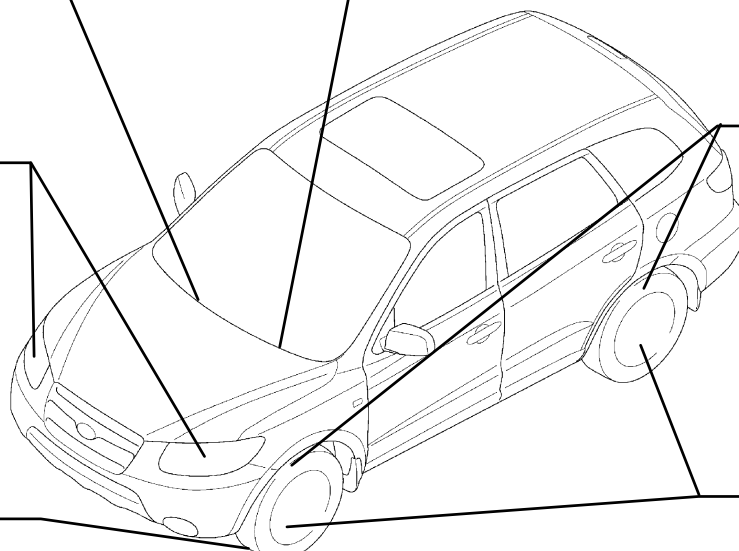
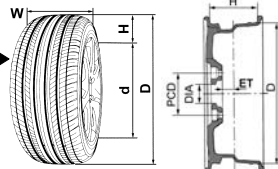
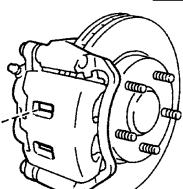
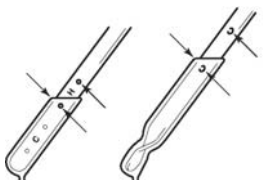
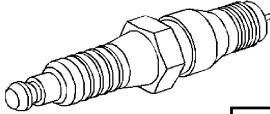
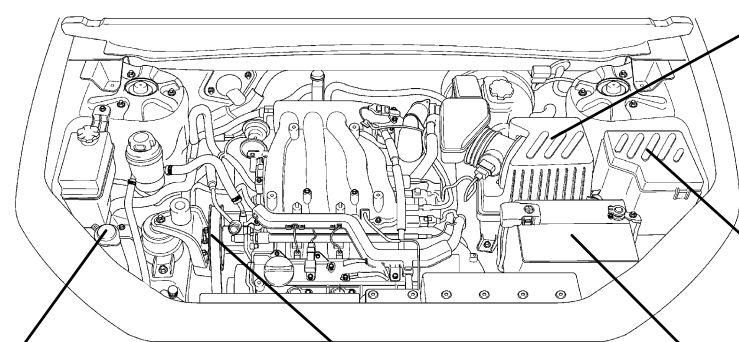
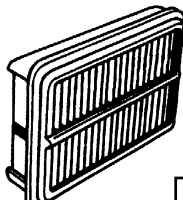
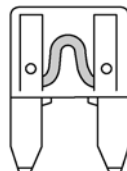
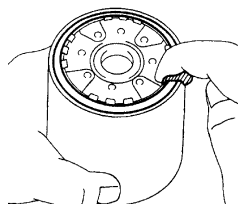
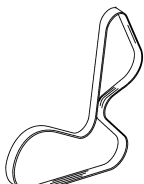
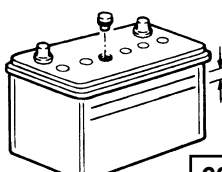
Книги серии "Профессионал" могут выручить вас в дороге, если вам придется пользоваться услугами автосервиса, незнакомого или малознакомого с особенностями модели вашего автомобиля. Отдавая автомобиль на СТО, оставьте нашу книгу в автомобиле, и, в случае каких-либо затруднений, автомеханик сможет воспользоваться 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.

СантаФе Автоклуб - обсуждение вопросов эксплуатации, обмен опытом, консультации дилеров, неформальное общение и очные встречи.

На сайте , в разделе "Форум", Вы можете обсудить профессиональные вопросы по диагностике различных систем автомобилей.

Быстрые ссылки на страницы книги

Салонный фильтр  62	Индикаторы неисправностей и диагностика: 23, 67, 174, 213, 313, 365, 372, 426  AIR BAG и другие		Самостоятельная диагностика доступными устройствами (ELM327 и другие) 7
Замена ламп  53		Шины, диски, запасное колесо  48	
Углы установки колес  329		Проверка колодок  69	
Типы жидкостей и емкости • Моторное масло — 58 • Охлаждающая жидкость — 60 • МКПП — 67 • АКПП — 67 • Раздаточная коробка — 68 • Задний редуктор — 68 • Рабочая жидкость ГУР — 68 • Тормозная жидкость — 69 	Каталог расходных запчастей 72	Характерные неисправности автомобилей 14	Свечи зажигания  63
Доливка жидкости стеклоомывателя  69		Воздушный фильтр  61	
		Предохранители и реле  51, 462	
Фильтр моторного масла  59	Ремень привода навесных агрегатов  64	Аккумуляторная батарея  62	

Характерные неисправности автомобилей HYUNDAI SANTA FE

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.

Возможное разрушение демпфера шкива коленчатого вала двигателя (модели с бензиновым двигателем 2,7 л)

Деталь, к состоянию которой необходимо относиться с предельным вниманием - шкив коленчатого вала двигателя. Постепенное расслоение составных компонентов шкива вследствие деформации или разрушения его демпфера может привести к обрыву и/или соскакиванию ремня привода навесных агрегатов.

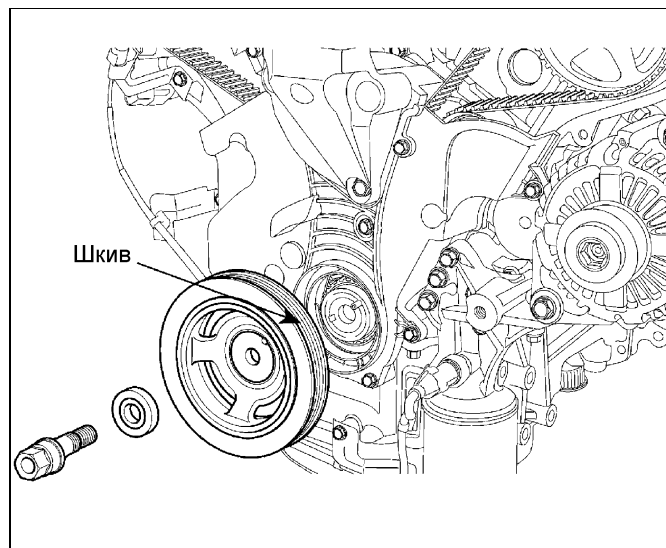
Разрушение демпфера шкива возможно как по причине естественного износа на старых автомобилях, так и из-за воздействия каких-либо рабочих жидкостей (охлаждающей жидкости, рабочей жидкости ГУР и т.д.). Также распространены случаи, когда повреждение шкива происходит из-за продолжительной течи переднего сальника коленчатого вала двигателя.

Характерными признаками, предвещающими скорую замену шкива, являются: посторонний шум в районе ремня привода навесных агрегатов, повышенный износ ремня, вибрации, биение и неудовлетворительное внешнее состояние шкива. При сильном повреждении шкива, шум в районе ремня переходит в скрежет, на двигателе может быть заметна металлическая стружка.

Поскольку при обрыве/соскакивании ремня привода навесных агрегатов возможно его попадание под ремень привода ГРМ, что приведет к рассинхронизации распределительных валов и коленчатого вала, соударению клапанов с поршня-

ми и, как следствие, дорогостоящему ремонту двигателя, при описанных выше симптомах рекомендуется проверить состояние шкива коленчатого вала и, при необходимости, произвести его замену (**каталожный номер 23124-3E010**). После снятия шкива также обратите внимание на состояние сальника коленвала - при наличии течи моторного масла, также замените сальник.

Процедуры снятия/установки шкива коленчатого вала и замены переднего сальника коленчатого вала приведены в главе "Двигатель G6EA. Механическая часть".



Гул в механической коробке переключения передач (модели с МКПП)

На автомобилях с пробегом свыше 100-120 тыс.км., во время движения автомобиля возможно появление постороннего шума (гула) со стороны коробки передач, изменяющегося пропорционально частоте вращения коленчатого вала.

Основная причина данной неисправности - относительно низкий ресурс подшипников валов МКПП (в первую очередь, подшипника первичного вала). Быстроому износу подшипников будет способствовать и несоблюдение интервалов замены трансмиссионного масла в коробке или его недостаточный уровень. При возникновении этой проблемы важно понимать, что ее устранение не стоит откладывать, так как продолжение эксплуатации автомобиля и игнорирование прогрессирующего шума всего через несколько тысяч километров может закончиться аварийно - клином подшипника на ходу и разрушением коробки передач.

Замена подшипников осуществляется после дефектовки МКПП и вместе с работой обойдется ~400\$.

Примечание: косвенно указывать на неисправность подшипника первичного вала коробки передач будет исчезновение постороннего шума при выжимании сцепления, когда рычаг переключения передач установлен в нейтральное положение.

Низкий ресурс сцепления (модели с МКПП)

Как показало время, автомобили Hyundai SANTA FE, оборудованные механической коробкой переключения передач, существенно проигрывают в надежности трансмиссии тем же моделям, но оснащенным автоматической коробкой. "Слабое" место - сцепление, ресурс которого часто не превышает 50-70 тыс.км. пробега автомобиля.

В попытке уменьшить нагрузки на коробку переключения передач и снизить уровень вибраций, в замен обычного

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 и замок зажигания в положение "LOCK", отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи и подождите не менее 30 секунд (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

1. В комплект входят несколько ключей. В зависимости от комплектации автомобиля различают следующие комплекты основных ключей: для моделей с иммобилайзером и для моделей без иммобилайзера. Для моделей с системой дистанционного управления центральным замком также в комплект может входить брелок дистанционного управления. Каждый ключ позволяет запустить двигатель, открыть передние боковые двери, крышку багажника или вещевого ящика.

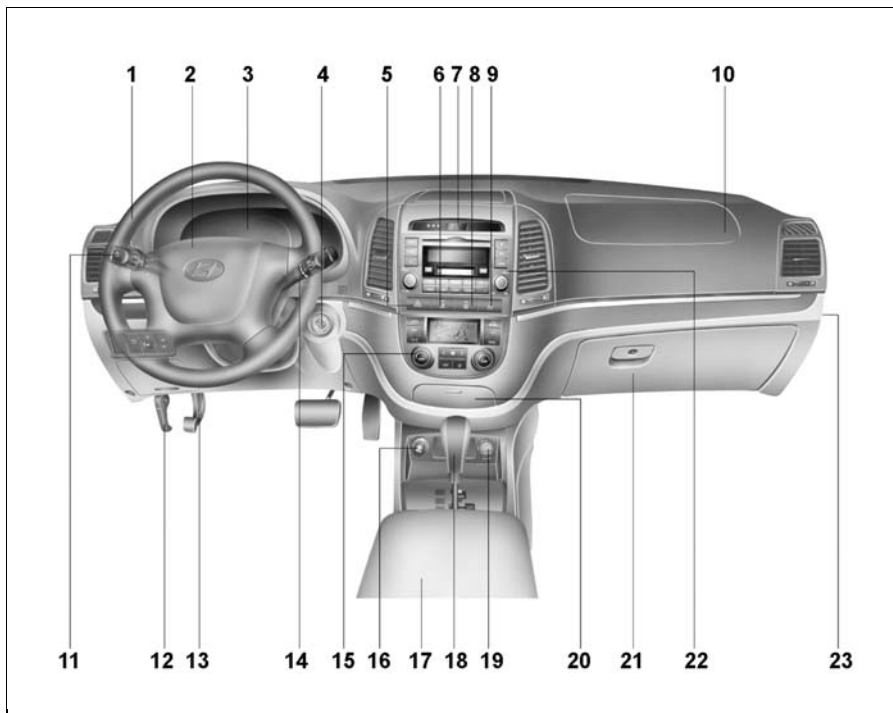
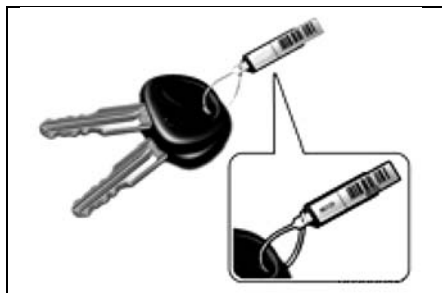


Основные ключи.



Брелок дистанционного управления центральным замком.

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 HYUNDAI, предоставив ему номер ключа.



Панель приборов. 1 - рулевое колесо, 2 - звуковой сигнал/подушка безопасности водителя, 3 - комбинация приборов, 4 - замок зажигания, 5 - выключатель аварийной сигнализации, 6 - выключатель обогревателя лобового стекла, 7 - часы, 8 - выключатель обогревателя стекла задней двери, 9 - выключатель заднего кондиционера, 10 - подушка безопасности переднего пассажира, 11 - переключатель света фар и указателей поворотов, 12 - рычаг привода замка капота, 13 - педаль стояночного тормоза, 14 - переключатель управления стеклоочистителем и омывателем, 15 - панель управления кондиционером и отопителем, 16 - прикуриватель, 17 - вещевой ящик центральной консоли, 18 - селектор АКПП или рычаг МКПП, 19 - разъем для подключения дополнительного оборудования, 20 - пепельница, 21 - вещевой ящик, 22 - магнитола, 23 - выключатель подушки безопасности переднего пассажира.

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

В головку ключа зажигания вмонтирована микросхема с передатчиком. Когда Вы вставляете ключ в замок зажигания, передатчик посылает сигнал в блок управления о разрешении запуска двигателя. Данная система не позволяет запустить двигатель с помощью другого ключа или посредством замыкания проводов замка зажигания. Двигатель запустится только в случае, если сигнал передатчика будет соответствовать зарегистрированному сигналу.

Внимание:

- Когда ключ в замке зажигания установлен в положение "ON", не располагайте вблизи его магниты и металлические предметы.

- Не повредите ключ ножом, связкой ключей или другим способом, так как при повреждении встроенной микросхемы данным ключом невозможно будет запустить двигатель.

Блокировка замка боковой двери

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



Меры безопасности при работе с системой воздухообеспечения

1. Снятие с работающего двигателя масляного щупа, крышки маслозаливной горловины, шлангов и т.д. может вызвать нарушение регулировок двигателя.

2. Отсоединение, ослабление крепежных элементов или растрескивание элементов системы воздухообеспечения (между корпусом дроссельной заслонки и головкой блока цилиндров) вызовет подсос воздуха, что приведет к нарушению работы двигателя.

Меры безопасности при работе с топливной системой

1. До начала работ с топливной системой отсоедините отрицательный провод от аккумуляторной батареи.

Примечание: обязательно считайте диагностические коды перед отсоединением проводов от клемм аккумуляторной батареи.

2. Не курите и не пользуйтесь открытым огнем при работе с топливной системой.

3. Не допускайте контакта бензина с резиновыми или кожаными предметами.

4. (Бензиновый двигатель) При отсоединении топливопровода высокого давления может произойти утечка большого количества топлива.

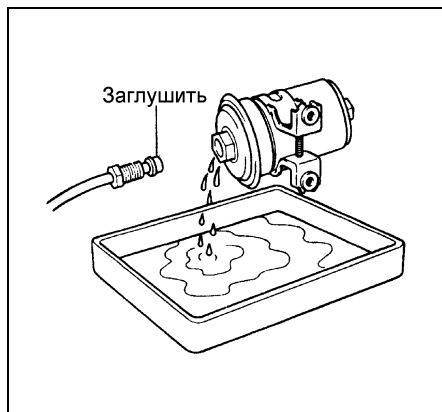
Поэтому предварительно стравите давление топлива.

а) Отсоедините разъем топливного насоса.

б) Затем запустите двигатель и после того, как двигатель заглохнет, выключите зажигание.

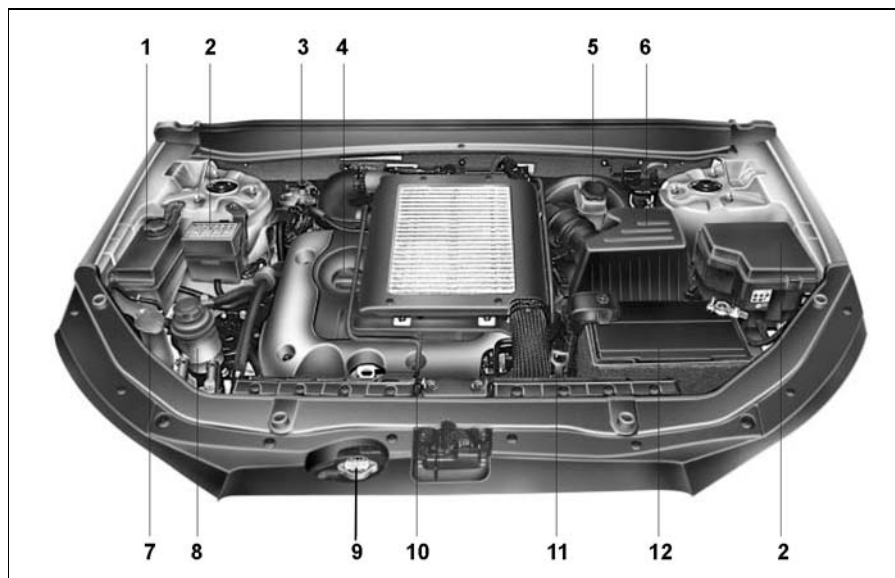
в) Подставьте емкость под демонтируемый узел. Медленно ослабьте соединение, затем расстыкуйте его и слейте остаток топлива в емкость.

г) Заглушите соединение резиновой пробкой и подсоедините обратно разъем топливного насоса.



5. При снятии и установке форсунки и фланцевой трубки топливного коллектора всегда заменяйте соответствующую кольцевую прокладку новой.

Примечание: во избежание попадания моторного масла в топливный коллектор рекомендуется наносить бензин или веретенное масло на кольцевую прокладку при установке указанных деталей.



Расположение объектов обслуживания в моторном отсеке двигателя (дизельный двигатель D4EB). 1 - расширительный бачок системы охлаждения, 2 - блоки реле и предохранителей в моторном отсеке, 3 - топливный фильтр, 4 - крышка маслозаливной горловины, 5 - бачок гидропривода тормозной системы, 6 - воздушный фильтр, 7 - бачок омывателей лобового стекла, 8 - бачок гидросистемы усилителя рулевого управления, 9 - крышка радиатора системы охлаждения, 10 - масляный щуп, 11 - щуп уровня рабочей жидкости АКПП (модели с АКПП) или щуп трансмиссионного масла МКПП, 12 - аккумуляторная батарея.

Проверка уровня моторного масла

1. Установите автомобиль на ровной горизонтальной поверхности.

2. Прогрейте двигатель до нормальной рабочей температуры.

Примечание: если автомобиль долгое время находился на стоянке, то прогревайте двигатель приблизительно в течение 20 минут.

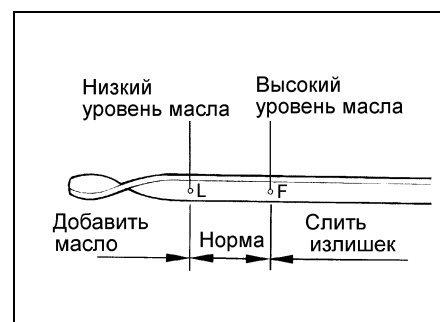
3. Заглушите двигатель, затем подождите примерно 5 минут, чтобы масло стекло в картер двигателя.

Примечание: производите проверку при неработающем двигателе.

4. Извлеките масляный щуп двигателя и чистой ветошью вытрите масло с щупа.

5. Вставьте масляный щуп в направляющую трубку щупа.

6. Медленно извлеките масляный щуп и проверьте соответствие уровня моторного масла допустимому диапазону, указанному на масляном щупе. Если уровень моторного масла находится около минимального уровня (метка "L") или ниже его, то проверьте отсутствие утечек и долейте масло, того же типа, что и было залито в двигатель до метки "F" (см. раздел "Замена моторного масла и фильтра").

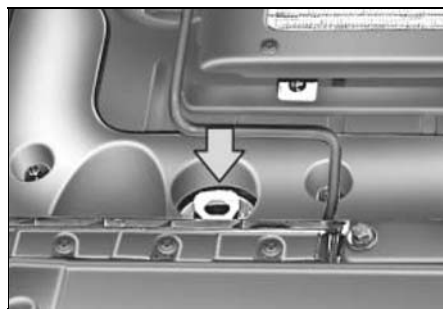


Внимание: заливка моторного масла выше максимального уровня отрицательно влияет на работу двигателя.

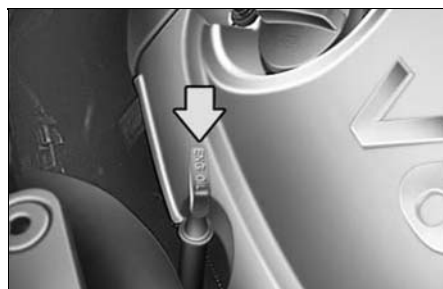
Примечание:

- Расход моторного масла увеличивается при тяжелых условиях эксплуатации (движение на высоких скоростях, частые ускорения и торможения, длительная работа двигателя на высоких оборотах, низкое качество или несоответствующая вязкость масла).

- Заводом-изготовителем допускается расход моторного масла не более 1 л на 1500 км при нормальных условиях эксплуатации (не более 1 л на 1000 км при тяжелых условиях эксплуатации).

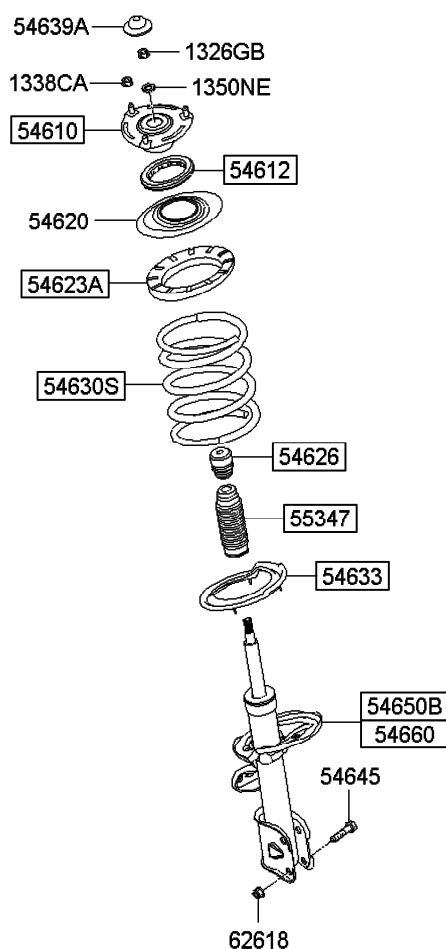


Дизельный двигатель D4EB.



Бензиновый двигатель G6EA.

Пружина и стойка передней подвески

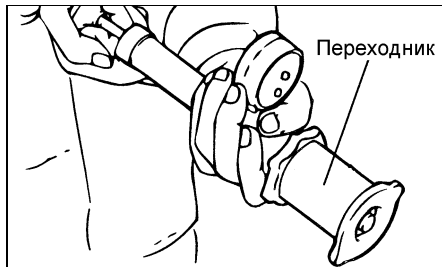


№ детали	Название детали		Каталожный номер
54610	Верхняя опора стойки		54610-2B000, 54610-2B100
54612	Опорный подшипник стойки		54612-4D000
54623A	Верхняя проставка пружины		54623-2B000, 54623-3J000
54626	Демпфер (отбойник)		54626-26000
54630S	Пружина (в зависимости от модификации модели)	Модели 2WD с двигателем G6EA и МКПП выпуска до / с 18.09.2008 г.	54630-2B440 / 54630-2B441
		Модели 4WD с двигателем G6EA и МКПП выпуска до / с 18.09.2008 г.	54630-2B400 / 54630-2B401
		Модели с двигателем G6EA и АКПП выпуска до 18.09.2008 г.	54630-2B420
		Модели с двигателем G6EA и АКПП выпуска с 18.09.2008 г. до 11.11.2008 г.	54630-2B421
		Модели с двигателем G6EA и АКПП выпуска с 11.11.2008 г. по 23.09.2009 г.	54630-2B411
		Модели 2WD с двигателем D4EB и МКПП выпуска до / с 18.09.2008 г.	54630-2B410 / 54630-2B411
		Модели 4WD с двигателем D4EB и МКПП и модели 2WD с двигателем D4EB и АКПП выпуска до / с 18.09.2008 г.	54630-2B420 / 54630-2B421
		Модели 4WD с двигателем D4EB и АКПП выпуска до / с 18.09.2008 г.	54630-2B430 / 54630-2B431
54633	Нижняя проставка пружины		54633-2B000
55347	Чехол		55325-2E000
54650B	Амортизатор	Левый	54650-2B200, 54650-2B201
54660		Правый	54660-2B200, 54660-2B201

3. Изменяйте давление до тех пор, пока стрелка манометра не остановится (давление открытия клапана).

Номинальное значение..... 93 - 123 кПа

4. Если стрелка манометра остается неподвижной в течение 10 секунд при указанной величине давления срабатывания клапана, то крышка радиатора исправна.



5. Замените крышку радиатора, если давление срабатывания клапана ниже номинального значения.

Термостат

Снятие и установка

Примечание (двигатель G6EA): на данном двигателе не рекомендуется производить снятие термостата, даже если двигатель начинает перегреваться. Снятие термостата может повлечь за собой ухудшение эффективности системы охлаждения.

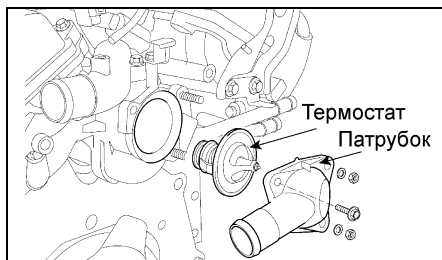
1. Слейте охлаждающую жидкость (см. главу "Техническое обслуживание и общие процедуры проверок и регулировок").

2. Отсоедините шланг радиатора от подводящего патрубка системы охлаждения.

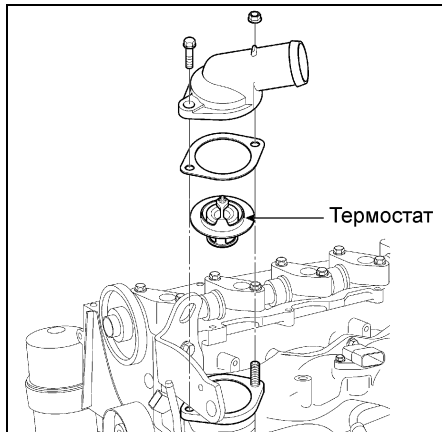
3. Отверните болты и гайки крепления, затем снимите подводящий патрубок системы охлаждения.

Момент затяжки..... 17 - 20 Н·м

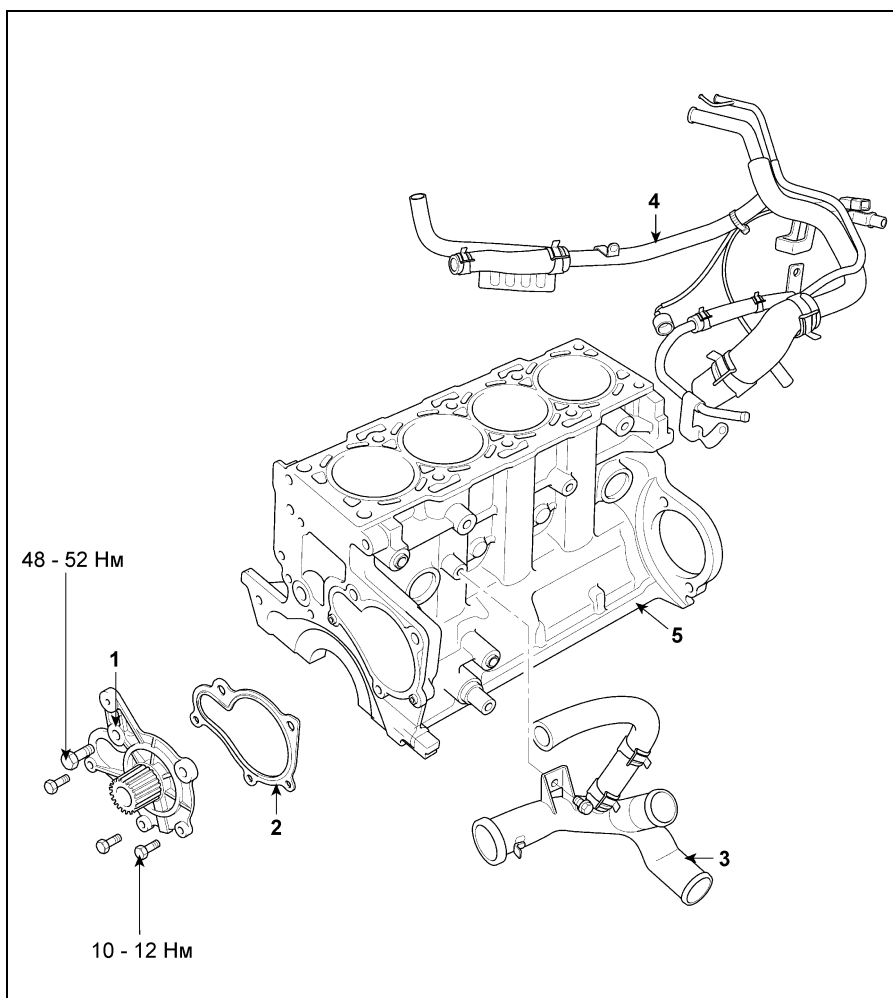
4. Снимите термостат.



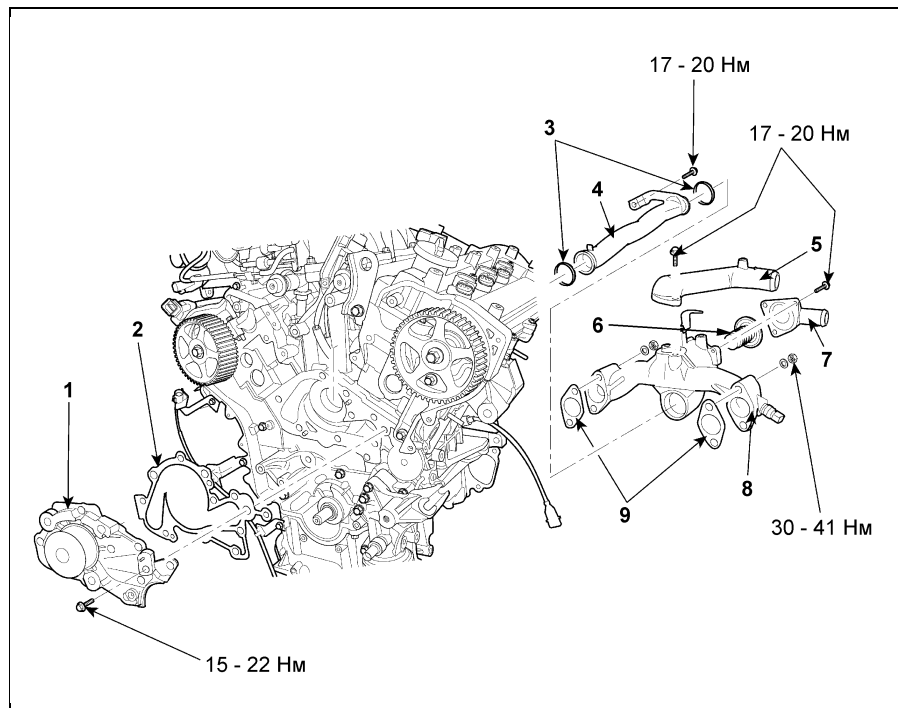
Двигатель G6EA.



Двигатель D4EB.



Расположение элементов системы охлаждения на блоке цилиндров (двигатель D4EB). 1 - насос ОЖ, 2 - прокладка, 3 - впускная трубка системы охлаждения, 4 - трубки и шланги системы охлаждения, 5 - блок цилиндров.



Расположение элементов системы охлаждения на блоке цилиндров (двигатель G6EA). 1 - насос ОЖ, 2, 9 - прокладка, 3 - уплотнительное кольцо, 4 - впускная трубка системы охлаждения, 5 - выпускной патрубок системы охлаждения, 6 - термостат, 7 - впускной патрубок системы охлаждения, 8 - патрубок системы охлаждения.

Нижний рычаг передней подвески

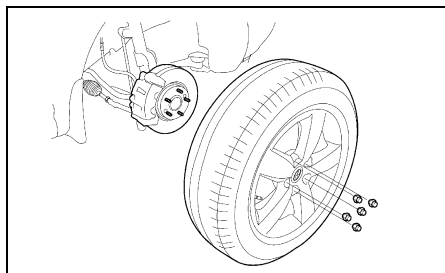
Снятие и установка

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

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

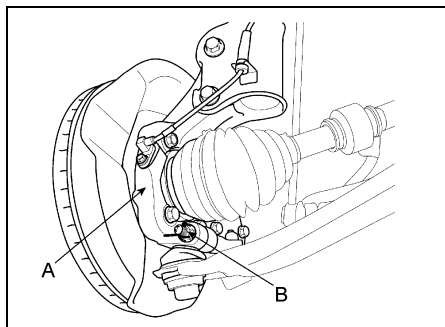
2. Окончательно отверните гайки и снимите переднее колесо.

Момент затяжки 88 - 108 Н·м



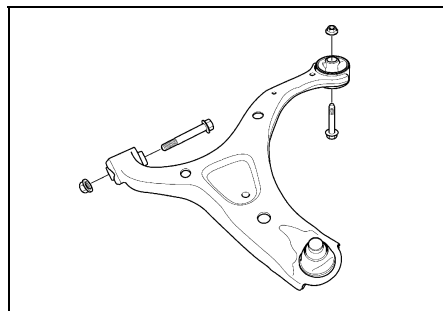
3. Отверните гайку и извлеките болт (B) крепления шаровой опоры нижнего рычага к поворотному кулаку (A).

Момент затяжки 98 - 118 Н·м



4. Отверните болты крепления нижнего рычага и снимите нижний рычаг.

Момент затяжки 137 - 157 Н·м



5. Установка производится в порядке, обратном снятию, моменты затяжки указаны в тексте.

Проверка

1. Проверьте резиновые втулки на отсутствие износа или деформации.

2. Проверьте нижний рычаг на отсутствие изгиба или трещин.

3. Проверьте все болты на отсутствие деформации и повреждений.

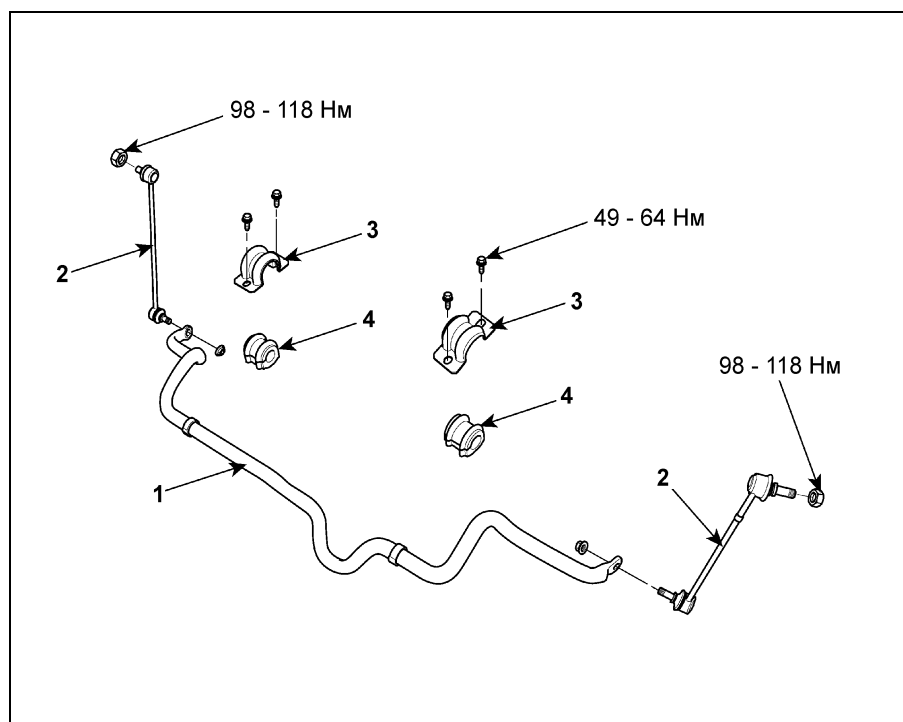
4. Проверьте защитный чехол шаровой опоры на отсутствие трещин и повреждений.

Стабилизатор поперечной устойчивости передней подвески

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 колёса автомобиля с помощью упоров.



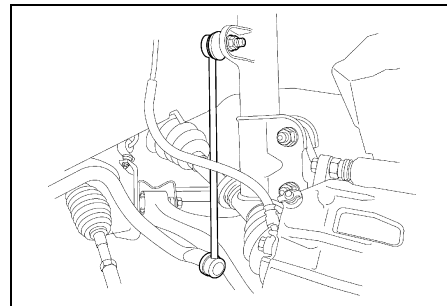
Стабилизатор поперечной устойчивости передней подвески. 1 - стабилизатор поперечной устойчивости, 2 - стойка стабилизатора, 3 - кронштейн стабилизатора, 4 - втулка стабилизатора.

2. Окончательно отверните гайки и снимите переднее колесо.

Момент затяжки 88 - 108 Н·м

3. Отсоедините стойку стабилизатора от стойки передней подвески.

Момент затяжки 98 - 118 Н·м

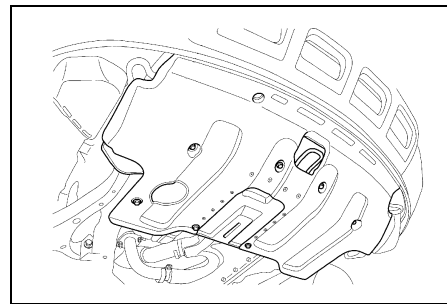


4. Отверните гайку и извлеките болт крепления шаровой опоры нижнего рычага к поворотному кулаку.

Момент затяжки 98 - 118 Н·м

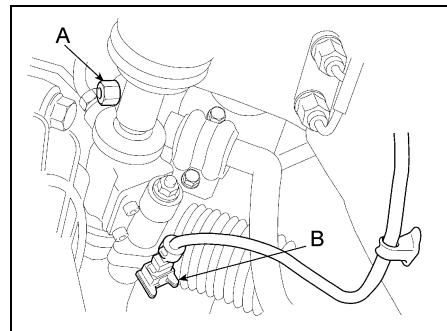
5. Отверните болты и снимите нижний защитный кожух силового агрегата.

Момент затяжки 17 - 26 Н·м



6. Отверните болт (A) соединения промежуточного рулевого вала и вала рулевого механизма.

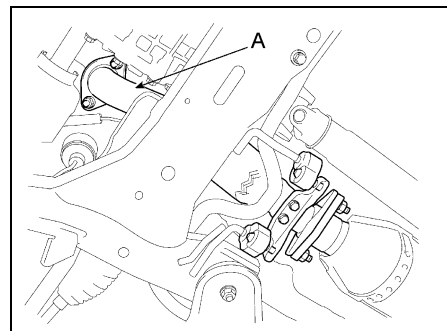
Момент затяжки 29 - 41 Н·м



7. Отсоедините разъём (B) электроусилителя рулевого управления.

8. Отверните болты и снимите глушитель (A).

Момент затяжки 39 - 59 Н·м



Кузов

Передний бампер

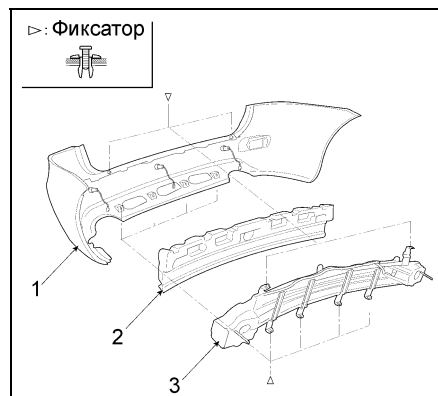
Снятие и установка

Примечание:

- Не снимайте передний бампер в одиночку, он может упасть и травмировать Вас.
- При снятии и установке переднего бампера будьте осторожны, не поцарапайте сам бампер и окрашенные поверхности кузова.
- Перед использованием отвертки, обмотайте ее защитной лентой.
- Чтобы не повредить руки, работайте в перчатках.

1. Осторожно приподнимите край заглушки так, чтобы в образовавшийся зазор можно было вставить плоскую отвертку.
2. Потяните заглушку на себя и отсоедините ее от переднего бампера.
3. Отогните держатели и снимите заглушку.
4. Снимите передний бампер.
5. При снятии переднего бампера руководствуйтесь сборочным рисунком "Передний бампер".
6. Установка производится в порядке, обратном снятию.

1. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.
2. Снимите задний комбинированный фонарь (см. главу "Электрооборудование кузова").
3. Снимите задний бампер. При снятии заднего бампера руководствуйтесь сборочным рисунком "Задний бампер".
4. При необходимости, разберите задний бампер, как показано на рисунке.



1 - задний бампер, 2 - энергопоглощающая вставка, 3 - держатель заднего бампера.

5. Установка производится в порядке, обратном снятию.

Примечание: при установке заднего бампера замените поврежденные фиксаторы на новые.

Капот

Регулировка

Примечание: при регулировке положения капота и замка капота руководствуйтесь сборочным рисунком "Регулировка положения капота".

1. При необходимости отрегулируйте положение капота следующим способом:

- а) Ослабьте болты крепления петель к капоту и отрегулируйте положение капота, перемещая его вверх или вниз, влево или вправо. Затяните болты после регулировки.
 - б) Отрегулируйте высоту выступа капота над кузовом, поворачивая подушки.
2. При необходимости отрегулируйте положение замка капота.
 - а) Ослабьте болты крепления замка капота и отрегулируйте его положение, перемещая вверх или вниз, влево или вправо.
 - б) Затяните болты после регулировки.

Снятие и установка капота

Примечание:

- Не снимайте капот в одиночку, он может упасть и травмировать Вас.
- Чтобы не повредить руки, работайте в перчатках.
- При снятии и установке капота будьте осторожны, не поцарапайте сам капот и окрашенные поверхности кузова.

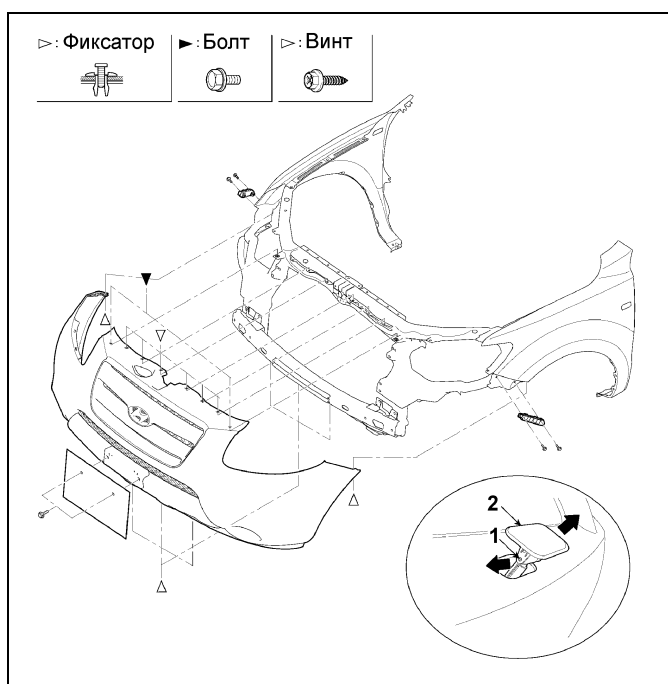
1. При помощи отвертки приподнимите фиксатор крепления опорной стойки капота к кронштейну и затем отсоедините опорную стойку от кронштейна.

2. Ослабьте болты крепления петель к капоту и снимите его.

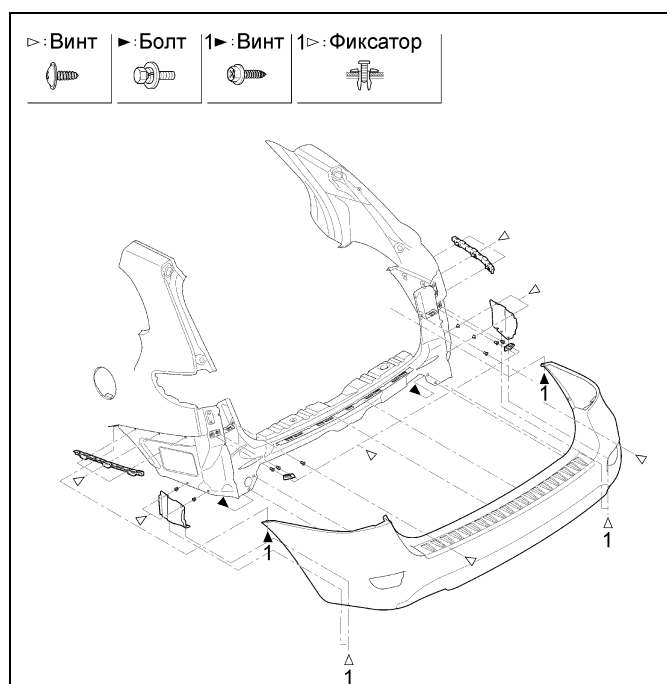
Момент затяжки 21 Н·м

3. При снятии капота руководствуйтесь сборочным рисунком "Снятие и установка капота". Снятие проводите в последовательности, указанной на рисунке.

4. Установка производится в порядке, обратном снятию. После установки отрегулируйте положение капота.



Передний бампер. 1 - держатель, 2 - заглушка.



Задний бампер.

Очиститель и омыватель лобового стекла

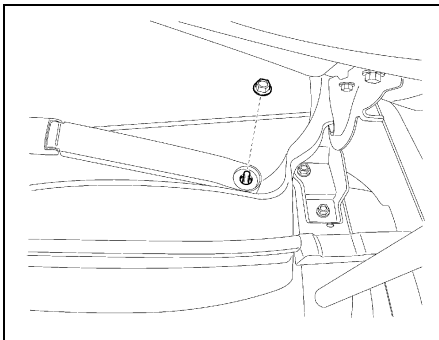
Примечание: снятие, установка и проверки переключателя управления стеклоочистителем и выключателя омывателя лобового стекла приведены в разделе "Подрулевой комбинированный переключатель".

Снятие и установка электродвигателя очистителя лобового стекла

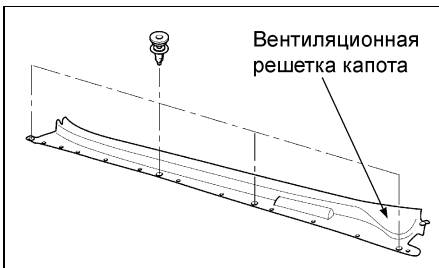
1. Отверните две гайки крепления рычагов щеток очистителя стекла в сборе со щеткой и снимите их.

Момент затяжки.....28 - 32 Н·м

Примечание: будьте осторожны, не поцарапайте капот.

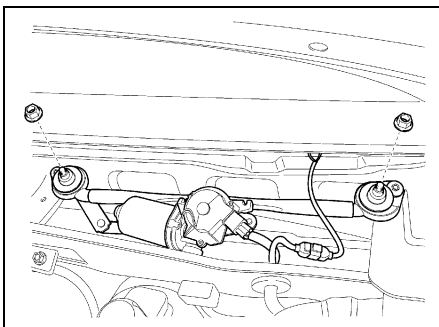


2. Отсоедините четыре заклепки, затем снимите уплотнитель и вентиляционную решетку капота.

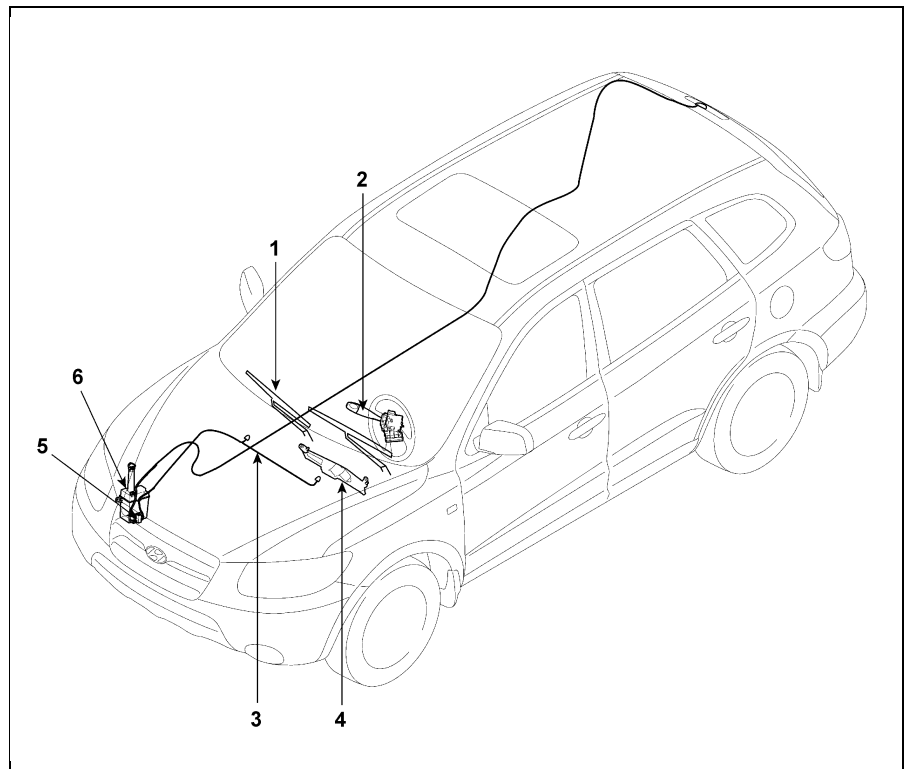


3. Отсоедините разъем электродвигателя очистителя лобового стекла и разъем подогревателя щеток очистителя лобового стекла, отверните два болта крепления электродвигателя и рычажного механизма в сборе и снимите их.

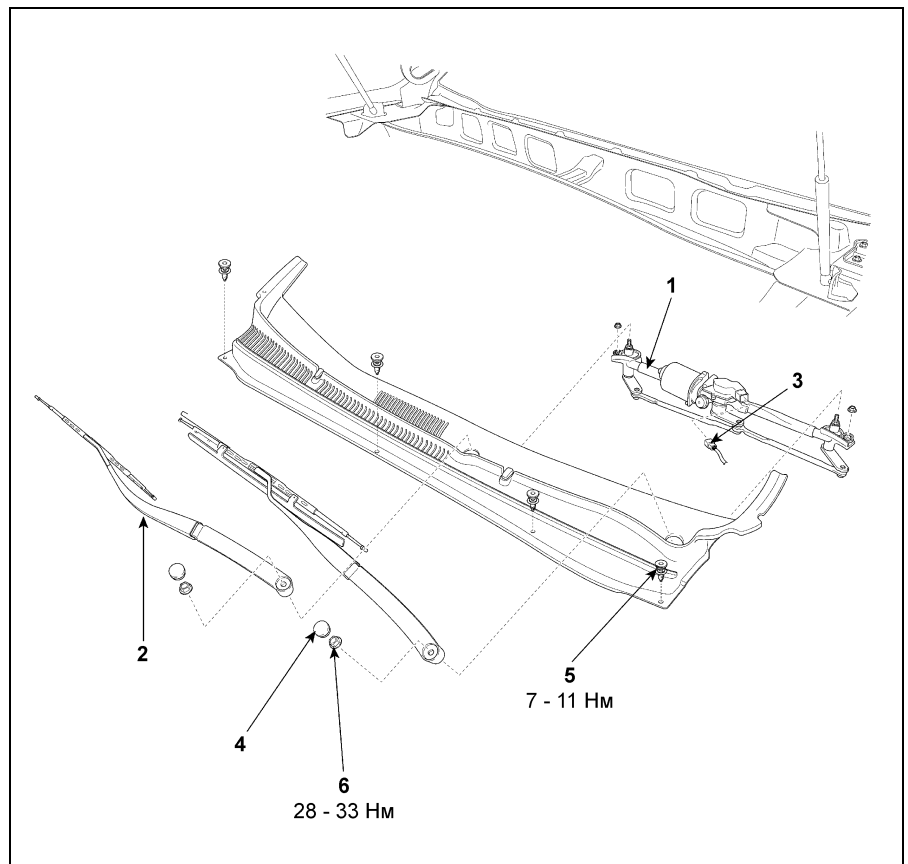
Момент затяжки.....7 - 11 Н·м



4. Установка производится в порядке, обратном снятию.



Расположение компонентов очистителя и омывателя лобового стекла. 1 - рычаг щеток стеклоочистителя в сборе со щеткой, 2 - переключатель управления стеклоочистителем и выключатель омывателя, 3 - шланг омывателя лобового стекла, 4 - электродвигатель и рычажный механизм очистителя в сборе, 5 - электродвигатель омывателя, 6 - бачок омывателя.



Снятие механизма очистителя лобового стекла. 1 - электродвигатель и рычажный механизм очистителя в сборе, 2 - рычаг щеток стеклоочистителя в сборе со щеткой, 3 - разъем очистителя лобового стекла, 4 - крышка, 5 - заклепка, 6 - гайка.

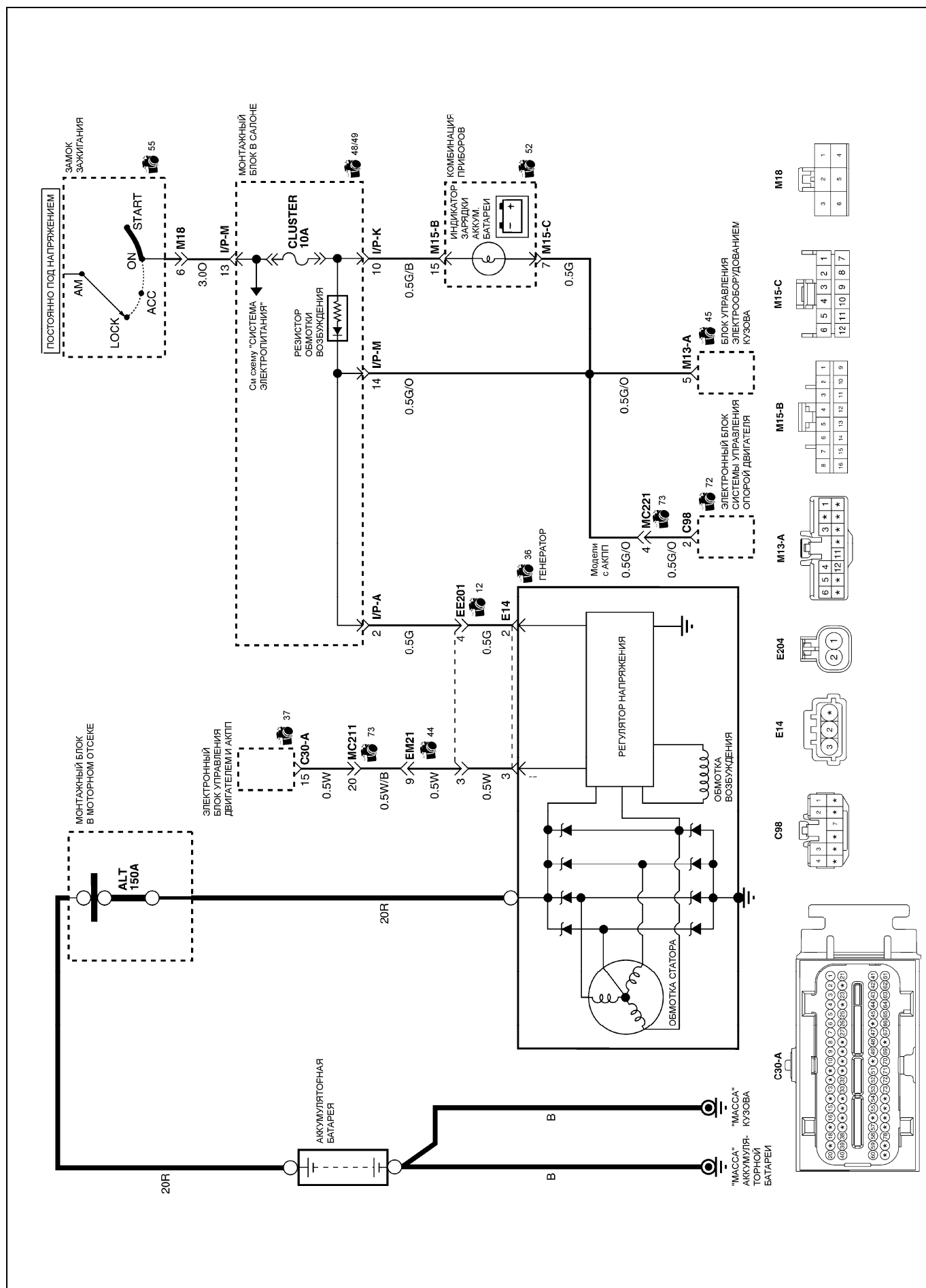


Схема. Система зарядки <модели с двигателем G6EA> (1).

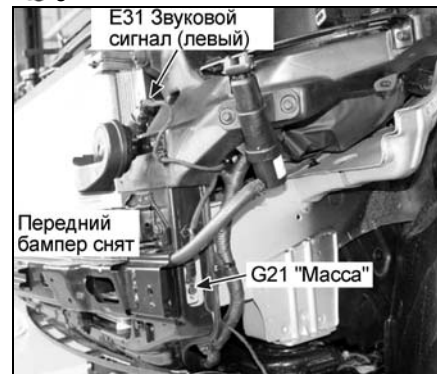
1



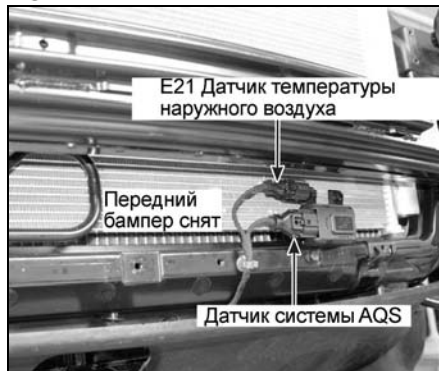
2



3



4



5



6



7



8



9



10



11



12



Содержание

Быстрые ссылки на страницы книги.....	3	Замена шин.....	50
Идентификация	4	Особенности эксплуатации алюминиевых дисков	50
Идентификационный номер (VIN).....	4	Замена дисков колес.....	50
Номер двигателя.....	4	Каталитический нейтрализатор и система выпуска.....	50
Номер МКПП.....	4	Проверка и замена предохранителей.....	51
Номер АКПП.....	5	Замена ламп.....	53
Технические характеристики двигателей, установливаемых на Hyundai Santa Fe	5	Техническое обслуживание и общие процедуры проверок и регулировок ...	56
Сокращения и условные обозначения... 5		Периодичности технического обслуживания.....	56
Общие инструкции по ремонту..... 5		Интервалы обслуживания.....	57
Точки установки гаражного домкрата и лап подъемника..... 6		Правила выполнения работ в моторном отсеке	57
Основные параметры автомобиля..... 6		Проверка уровня моторного масла	58
Самостоятельная диагностика	7	Замена моторного масла и фильтра.....	59
Характерные неисправности автомобилей HYUNDAI SANTA FE	14	Охлаждающая жидкость	60
Руководство по эксплуатации	19	Проверка воздушного фильтра	61
Блокировка дверей	19	Замена салонного фильтра	62
Штатная противоугонная система	20	Заправка системы кондиционирования	62
Одометр и счетчики пробега (модели без маршрутного компьютера)	21	Аккумуляторная батарея.....	62
Одометр, счетчик пробега и маршрутный компьютер.....	21	Проверка свечей зажигания (двигатель G6EA).....	63
Тахометр.....	21	Проверка угла опережения зажигания (двигатель G6EA)	64
Указатель количества топлива	22	Проверка частоты вращения холостого хода.....	64
Указатель температуры охлаждающей жидкости	22	Проверка и регулировка ремней привода навесных агрегатов	64
Индикаторы комбинации приборов	22	Проверка состояния ремня привода ГРМ.....	65
Электронные часы	24	Проверка компрессии (двигатель G6EA).....	66
Стеклоподъемники.....	24	Проверка компрессии (двигатель D4EB).....	66
Световая сигнализация на автомобиле	25	Замена топливного фильтра	66
Регулировка яркости подсветки комбинации приборов	26	Удаление воды из топливного фильтра (двигатель D4EB).....	67
Система коррекции положения фар.....	26	Удаление воздуха из топливопроводов (двигатель D4EB)	67
Капот	26	Проверка уровня рабочей жидкости привода выключения сцепления (модели с МКПП).....	67
Задняя дверь.....	26	Проверка и замена масла в МКПП.....	67
Лючок топливно-заливной горловины	26	Рабочая жидкость АКПП.....	67
Управление стеклоочистителями и омывателями	27	Замена масла в раздаточной коробке (модели 4WD)	68
Выключатель обогревателя заднего стекла и обогревателей боковых зеркал.....	28	Проверка уровня масла в картере заднего редуктора (модели 4WD)	68
Регулировка положения рулевого колеса	28	Проверка уровня жидкости в бачке гидросистемы усилителя рулевого управления	68
Управление зеркалами.....	28	Проверка уровня жидкости в бачке омывателей стекол	69
Освещение салона.....	30	Проверка уровня тормозной жидкости.....	69
Сиденья	30	Проверка и замена тормозных колодок.....	69
Обогреватель передних сидений.....	32	Проверка стояночного тормоза.....	70
Система индивидуальных настроек	32	Проверка чехлов приводных валов.....	71
Ремни безопасности	32	Проверка пыльника наконечника рулевой тяги.....	71
Меры предосторожности при эксплуатации автомобилей, оборудованных системой SRS.....	33	Дополнительные проверки	71
Люк (некоторые модели)	34	Каталог расходных запасных частей.... 72	
Разъем для подключения дополнительного оборудования.....	35	Двигатель G6EA. Механическая часть 96	
Прикуриватель	35	Технические данные двигателя.....	96
Стояночный тормоз	35	Общая информация	98
Управление отопителем и кондиционером	35	Проверка и регулировка зазоров в приводе клапанов	98
Магнитола и проигрыватель компакт-дисков.....	37	Замена ремня привода ГРМ	99
Панель управления магнитолой на рулевом колесе.....	40	Головки блока цилиндров	102
Система поддержания скорости	40	Силовой агрегат	109
Регулировка высоты расположения педалей	40	Блок цилиндров	111
Управление автомобилем с АКПП.....	41	Поиск неисправностей по их признакам	120
Управление автомобилем с МКПП.....	42	Моменты затяжки резьбовых соединений	121
Антиблокировочная система тормозов (ABS).....	42	Двигатель D4EB. Механическая часть... 122	
Система курсовой устойчивости (ESP/VDC).....	42	Технические данные двигателя.....	122
Особенности трансмиссии моделей 4WD	43	Общая информация	123
Советы по вождению в различных условиях	43	Проверка гидрокомпенсаторов.....	124
Буксировка прицепа.....	44	Замена ремня привода ГРМ	125
Буксировка автомобиля.....	44	Головка блока цилиндров	126
Запуск двигателя.....	45	Силовой агрегат	134
Неисправности двигателя во время движения.....	47	Блок цилиндров	137
Домкрат, инструменты и запасное колесо	47	Поиск неисправностей по их признакам	149
Поддомкрачивание автомобиля	48	Моменты затяжки резьбовых соединений	150
Замена колеса.....	48	Система охлаждения..... 151	
Рекомендации по выбору шин	48	Общая информация	151
Проверка давления и состояния шин	49	Меры предосторожности.....	151
		Проверка уровня и замена охлаждающей жидкости	151
		Проверка герметичности системы охлаждения	151
		Проверка крышки радиатора	151

Термостат	152	Общая информация	220
Патрубок системы охлаждения (G6EA)	153	Проверка компонентов системы электронного управления двигателем	220
Насос охлаждающей жидкости	153	Датчик массового расхода воздуха / датчик №1 температуры воздуха на впуске	220
Радиатор	154	Датчик давления наддува / датчик температуры наддувочного воздуха (датчик №2 температуры воздуха на впуске)	223
Система смазки	155	Датчик температуры охлаждающей жидкости	224
Общая информация	155	Датчик положения педали акселератора	225
Моторное масло и фильтр	155	Датчик положения распределительного вала	226
Датчики и клапаны	155	Датчик положения коленчатого вала	226
Масляный поддон и масляный насос	156	Датчик давления топлива в аккумуляторе	227
Топливная система двигателя G6EA ..	160	Электромагнитный клапан регулирования давления топлива (на ТНВД)	228
Меры предосторожности при работе с топливной системой	160	Датчик температуры топлива	228
Снижение давления в топливной системе	160	Редукционный клапан на аккумуляторе топлива	229
После проведения ремонтных работ	160	Форсунки	229
Проверка давления топлива	160	Электропневмоклапан системы изменения положения лопаток турбокомпрессора	230
Топливный бак, топливный насос и дополнительный датчик уровня топлива	161	Исполнительный механизм управления дроссельной заслонкой	230
Педаль акселератора	163	Исполнительный механизм системы изменения геометрии впускного коллектора (VSC)	231
Основные технические данные топливной системы двигателя G6EA	163	Привод клапана системы рециркуляции ОГ	232
Топливный коллектор и форсунки	163	Датчик наличия воды в топливном фильтре и топливный фильтр	233
Топливная система двигателя D4EB ..	164	Управляющие реле	233
Общая информация	164	Электронный блок управления двигателем	234
Форсунки	164	Система снижения токсичности (G6EA)	241
Топливный насос высокого давления	167	Меры предосторожности при проверке	241
Аккумулятор топлива	169	Каталитический нейтрализатор	241
Топливный фильтр	169	Система принудительной вентиляции картера	242
Педаль акселератора	169	Система улавливания паров топлива	243
Топливный бак, топливный насос низкого давления и дополнительный датчик уровня топлива	169	Поиск неисправностей по их признакам	244
Основные технические данные топливной системы двигателя D4EB	171	Системы впуска воздуха и выпуска ОГ	245
Система электронного управления двигателем G6EA	172	Впускной коллектор	245
Общие правила при работе с электронной системой управления	172	Промежуточный охладитель (двигатель D4EB)	248
Диагностика системы впрыска топлива	173	Выпускной коллектор и турбокомпрессор (двигатель D4EB)	248
Общая информация	173	Выпускной коллектор (двигатель G6EA)	250
Поиск основных неисправностей по их признакам	175	Трубы системы выпуска и глушитель	250
Особенности проверки системы впрыска топлива	175	Электрооборудование двигателя G6EA	252
Стандартная схема поиска неисправностей с помощью сканера	175	Поиск неисправностей по их признакам	252
Проверка индикатора "CHECK ENGINE" ("проверь двигатель")	177	Система зажигания	253
Считывание кодов неисправностей	177	Общая информация	253
Стирание кодов неисправностей без сканера	177	Свечи зажигания и угол опережения зажигания	253
Рекомендации к поиску неисправностей по кодам	177	Катушки зажигания	253
Пояснения по работе системы в аварийном режиме	177	Система зарядки	253
Проверка компонентов системы электронного управления двигателем	193	Общая информация	253
Расположение компонентов системы	193	Проверка системы зарядки	253
Система электронного управления дроссельной заслонкой	193	Генератор	255
Датчик массового расхода воздуха и датчик температуры воздуха на впуске	196	Система запуска двигателя	256
Датчик абсолютного давления во впускном коллекторе	197	Общая информация	256
Датчик температуры охлаждающей жидкости	198	Проверки и регулировки	256
Датчик положения распределительного вала	198	Стартер	257
Датчик положения коленчатого вала	199	Электрооборудование двигателя D4EB	259
Кислородный датчик	199	Система запуска двигателя	259
Форсунки	200	Поиск неисправностей по их признакам	259
Электромагнитный клапан системы CVVT	201	Общая информация	260
Датчик температуры масла	202	Проверки и регулировки стартера	260
Электромагнитные клапаны системы изменения геометрии впускного коллектора	202	Стартер	260
Датчик детонации	202	Система облегчения запуска	262
Электропневмоклапан системы улавливания паров топлива	203	Свечи накалывания	263
Главное реле и реле топливного насоса	203	Поиск неисправностей по их признакам	264
Электронный блок управления силовым агрегатом	203	Система зарядки двигателя	264
Система электронного управления двигателем D4EB	211	Поиск неисправностей по их признакам	264
Общие правила при работе с системой управления	211	Общая информация	264
Диагностика системы впрыска топлива	212	Меры предосторожности при обслуживании	264
		Проверка системы зарядки	264
		Генератор	266

Сцепление	268	Задний поперечный рычаг и пружина	340
Проверки и регулировки	268	Передний поперечный рычаг	341
Педал сцепления	268	Продольный рычаг	341
Главный цилиндр привода выключения сцепления	269	Стабилизатор поперечной устойчивости	341
Сцепление	269	Рулевое управление	343
Механическая коробка передач M5GF2	271	Поиск неисправностей по их признакам	343
Проверки на автомобиле	271	Проверки и регулировки	344
Механическая коробка передач в сборе	271	Рулевая колонка и вал рулевого управления	345
Механизм управления МКПП	273	Рулевой механизм в сборе	347
Механическая коробка передач M5HF2	275	Трубки и шланги гидросистемы усилителя рулевого управления	351
Проверки на автомобиле	275	Насос гидроусилителя рулевого управления в сборе	352
Механическая коробка передач в сборе	275	Тормозная система	355
Автоматическая коробка передач F4A51	278	Поиск неисправностей по их признакам	355
Общая информация	278	Проверки и регулировки	356
Диагностика КПП	278	Педал тормоза	357
Проверка механических систем КПП	286	Вакуумный усилитель тормозов	357
Проверка системы управления АКПП	289	Главный тормозной цилиндр	358
Датчик температуры рабочей жидкости АКПП	291	Тормозной шланг	359
Выключатель запрещения запуска	292	Передние дисковые тормоза	359
Механизм управления АКПП	292	Задние дисковые тормоза	361
Коробка передач в сборе	293	Стояночный тормоз	362
Автоматическая коробка передач A5HF1	296	Проверки и регулировки	362
Общая информация	296	Рычаг и трос привода стояночного тормоза (модели с рычажным типом)	363
Диагностика КПП	296	Педал и трос привода стояночного тормоза (модели с педальным типом)	363
Проверка электромагнитных клапанов по значению коэффициента "duty"	306	Механизм стояночного тормоза	363
Проверка компонентов системы управления АКПП	306	Общая информация	364
Электромагнитные клапаны	306	Антиблокировочная система тормозов (ABS) и электронная система распределения тормозных усилий (EBD)	364
Электромагнитный клапан VFS	307	Общая информация	364
Датчик частоты вращения входного вала АКПП	307	Поиск неисправностей	365
Датчик частоты вращения выходного вала АКПП	308	Некоторые явления при работе системы ABS	365
Датчик температуры рабочей жидкости АКПП	308	Проверка индикаторов "ABS" и "EBD"	365
Выключатель запрещения запуска	308	Считывание кодов неисправностей с помощью сканера	365
Коробка передач в сборе	309	Проверка на выводах электронного блока управления ABS	369
Раздаточная коробка и система управления полным приводом (модели 4WD)	312	Электронный блок управления ABS и модулятор	369
Описание системы	312	Датчики частоты вращения колёс	369
Диагностика системы управления полным приводом	313	Система курсовой устойчивости (ESP)	371
Раздаточная коробка	315	Общая информация	371
Электромагнитная муфта	317	Поиск неисправностей	371
Карданные валы (модели 4WD)	318	Некоторые явления при работе системы ESP	371
Задний редуктор (модели 4WD)	319	Проверка индикатора "ESP"	372
Приводные валы	322	Считывание кодов неисправностей с помощью сканера	372
Поиск неисправностей по их признакам	322	Проверка на выводах электронного блока управления ABS	374
Передние приводные валы	322	Обновление версии прошивки	374
Задние приводные валы (модели 4WD)	326	Электронный блок управления ESP и модулятор	375
Подвеска	329	Выключатель ESP	375
Поиск неисправностей по их признакам	329	Датчик положения рулевого колеса	376
Проверки и регулировки	329	Многокоординатный датчик ускорений	377
Проверка шин и дисков	329	Датчики частоты вращения колёс	377
Проверка и регулировка углов установки передних колёс	330	Кузов	378
Проверка и регулировка углов установки задних колёс	330	Передний бампер	378
Передняя подвеска	331	Задний бампер	378
Ступица переднего колеса и поворотный кулак	331	Капот	378
Стойка передней подвески	332	Вентиляционная решетка	380
Нижний рычаг передней подвески	334	Передние и задние подкрылки	381
Стабилизатор поперечной устойчивости передней подвески	334	Передняя дверь	381
Задняя подвеска	336	Задняя боковая дверь	384
Ступица заднего колеса и кронштейн ступицы	336	Задняя дверь	386
Амортизатор	338	Лючок топливно-заливной горловины	388
Верхний поперечный рычаг	338	Люк	388
		Зеркала заднего вида	390
		Лобовое стекло	391
		Панель приборов	392
		Центральная консоль	395
		Внутренние отделки салона и багажного отделения	397
		Отделка крыши	398
		Ремни безопасности	399
		Сиденья	401

Отопитель, кондиционер и система вентиляции 403

Меры безопасности и особенности технического обслуживания и ремонта	403
Поиск неисправностей	404
Основные проверки и регулировки	405
Компрессор	408
Трубопроводы системы кондиционирования	410
Конденсатор, ресивер-осушитель и выключатель по давлению хладагента	410
Кондиционер с ручным управлением	411
Кондиционер с автоматическим управлением	412
Отопитель и испаритель	417
Электровентилятор переднего отопителя	422
Задний отопитель	424
Панель управления задним отопителем	425

Система пассивной безопасности (SRS)..... 426

Общая информация	426
Меры безопасности при эксплуатации и техническом обслуживании	426
Поиск неисправностей	428
Проверка работы индикатора системы SRS	428
Проверка индикатора отключения подушки безопасности пассажира	428
Диагностика системы с помощью сканера	428
Поиск неисправностей по диагностическим кодам	428
Проверка компонента с помощью сканера	431
Проверка цепи компонента	431
Модуль подушки безопасности водителя и спиральный провод SRS	431
Модуль подушки безопасности пассажира	432
Модуль боковой подушки безопасности	432
Модуль шторки безопасности	432
Ремень безопасности с преднатяжителем	432
Датчик лобового удара	433
Датчик бокового удара	433
Электронный блок управления SRS	433

Электрооборудование кузова..... 435

Поиск неисправностей по их признакам	435
Аудиосистема	439
Подрулевой комбинированный переключатель	443
Звуковой сигнал	445
Система дистанционного управления замками дверей и штатная противоугонная система	446
Система управления электрооборудованием кузова	448
Система дистанционного открывания лючка топливно-заливной горловины	462
Монтажные блоки	462
Индикаторы и указатели	467
Центральный замок	471
Боковые зеркала заднего вида с электроприводом	472
Стеклоподъемники с электроприводом	473
Подогреватель щеток очистителя лобового стекла	476
Обогреватель стекла задней двери	477
Очиститель и омыватель лобового стекла	479
Очиститель и омыватель стекла задней двери	481
Система автоматического затемнения зеркала заднего вида	482
Передние сиденья с электроприводом	483
Подогреватели передних сидений	484
Люк крыши с электроприводом	485
Система освещения	486
Система автоматического включения наружного освещения	490
Система освещения в дневное время (DRL)	491
Система коррекции положения фар	491
Система иммобилайзера	492
Замок зажигания	493

Схемы электрооборудования..... 495

Пояснения к схемам электрооборудования	495
Монтажные блоки	496
Схемы электрооборудования	497
Система электропитания	497
Цепи блока предохранителей в салоне	504

Цепи соединения с "массой"	511
Цепи диагностических и сервисных разъемов	516
Система управления опорой двигателя	519
Система управления электровентиляторами	520
Система управления двигателем <модели с двигателем G6EA>	521
Система управления двигателем <модели с двигателем D4EB>	527
Система пуска двигателя	532
Подогреватель линии топливоподачи <модели с двигателем D4EB>	533
Система зарядки <модели с двигателем G6EA>	534
Система зарядки <модели с двигателем D4EB>	535
Система определения скорости автомобиля	536
Система управления АКПП <двигатель G6EA>	537
Система управления АКПП <двигатель D4EB>	539
Система блокировки селектора АКПП и ключа замка зажигания	541
Система управления полным приводом	542
Система пассивной безопасности (SRS)	543
Антиблокировочная система тормозов (ABS)	545
Система стабилизации курсовой устойчивости (ESP), антиблокировочная система тормозов (ABS) и противобуксовочная система (TCS)	547
Центральный замок	549
Система дистанционного управления замками дверей и противоугонная система	551
Люк крыши с электроприводом	552
Стеклоподъемники с электроприводом	553
Система автоматического затемнения зеркала заднего вида и электронный компас	555
Боковые зеркала заднего вида с электроприводом	556
Обогреватель стекла задней двери и обогреватели боковых зеркал заднего вида	557
Сиденье водителя с электроприводом	558
Сиденье пассажира с электроприводом	559
Подогреватели передних сидений	560
Фары	561
Система коррекции положения фар	562
Противотуманные фары и противотуманные фонари	563
Указатели поворота и аварийная сигнализация	564
Фонари заднего хода	565
Стоп-сигналы	566
Передние габариты, задние габариты и подсветка номерного знака	567
Освещение салона и багажного отделения	568
Индикаторы и указатели	571
Лампы подсветки	575
Часы и прикуриватель (розетка для подключения дополнительного оборудования)	577
Система управления электрооборудованием кузова (BCM)	578
Система автоматического включения наружного освещения	580
Система иммобилайзера	581
Аудиосистема <модели с магнитолой "MOBIS" и усилителем аудиосистемы "MOBIS">	582
Аудиосистема <модели с магнитолой "MOBIS" и усилителем аудиосистемы "DELPHI">	584
Аудиосистема <модели с магнитолой "MOBIS">	588
Звуковой сигнал	589
Система управления отопителем и кондиционером <кондиционер с автоматическим управлением>	590
Система управления вентилятором отопителя и кондиционером <кондиционер с ручным управлением>	593
Система управления вентилятором заднего отопителя и задним кондиционером	595
Очиститель и омыватель лобового стекла <модели с датчиком дождя>	596
Очиститель и омыватель лобового стекла <модели без датчика дождя>	597
Очиститель и омыватель стекла задней двери	598
Расположение разъемов проводки электрооборудования автомобиля..... 599	
Разъемы проводки, монтажных блоков и промежуточные разъемы..... 609	