

Возьми в дорогу/передай автомеханику

HYUNDAI TERRACAN

*Модели 2001-2007 гг. выпуска
с бензиновым G6CV (3,5 л V6)
и дизельными D4BH (2,5 л) и J3 (2,9 л CRDi)
двигателями*

Включены рестайлинговые модели с 2003 года выпуска

***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



***Полезные
ссылки***

***Характерные
неисправности***

***Каталог расходных
запасных частей***

Москва
Легион-Автодата
2016

УДК 629.314.6
ББК 39.335.52
ХЗ8

HYUNDAI TERRACAN. Модели 2001-2007 гг. выпуска с бензиновым G6CV (3,5 л V6) и дизельными D4BH (2,5 л) и J3 (2,9 л CRDi) двигателями. Включая рестайлинговые модели с 2003 года выпуска. Серия "Профессионал". Каталог расходных запасных частей. Характерные неисправности. Полезные ссылки. Руководство по ремонту и техническому обслуживанию.

- М.: Легион-Автодата, 2016.- 540 с.: ил. ISBN 978-5-88850-343-0

(Код 3250)

Руководство по ремонту HYUNDAI TERRACAN 2001-2007 гг. выпуска, оборудованных бензиновым G6CV (3,5 л V6) и дизельными D4BH (2,5 л) и J3 (2,9 л CRDi) двигателями.

Издание содержит руководство по эксплуатации, подробные сведения по техническому обслуживанию автомобилей, диагностике, ремонту и регулировке элементов систем двигателя (в т.ч. систем управления бензиновыми и дизельными (COVEC-F и Common Rail) двигателями, снижения токсичности отработавших газов бензинового двигателя, турбонаддува, зажигания, запуска и зарядки), механических (МКПП) и автоматических (АКПП) коробок передач, раздаточной коробки (TOD (системы полного привода Full Time 4WD) и EST (системы полного привода Part Time 4WD)), переднего и заднего мостов, элементов тормозной системы (включая антиблокировочную систему тормозов (ABS) и электронную систему распределения тормозных усилий (EBD)), рулевого управления, подвески, кузовных элементов, системы поддержания постоянной скорости, систем кондиционирования (AC) и вентиляции, системы пассивной безопасности (SRS).

Включены рестайлинговые модели с 2003 года выпуска.

Приведены инструкции по диагностике 7 электронных систем: управления бензиновым и дизельным двигателями, АКПП, 4WD (TOD и EST), ABS, AC и SRS.

Подробно описаны 226 кодов неисправностей P0, P1, C1, C2, B1, Flash; условия их возникновения и возможные причины. Приведены разъемы и процедуры проверки сигналов на выводах блоков управления различными системами - PinData.

Представлены 144 подробные электросхемы (57 систем) 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**

В разделе "Полезные ссылки" подобраны и отсортированы ссылки (в виде QR-кодов и url-ссылок) на интернет-ресурсы, содержащие наиболее интересную и грамотную информацию по Вашему автомобилю.

Приведены возможные неисправности и методы их устранения, сопрягаемые размеры основных деталей и пределы их допустимого износа, рекомендуемые смазочные материалы, рабочие жидкости и номера расходных запчастей, необходимых для технического обслуживания, размеры рекомендуемых 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. Профессионалам будут полезны: операции по сложному ремонту, допустимые размеры деталей, адаптации и сброс настроек, необходимые после ремонта, 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**.

На сайте **www.terraccanovod.ru** Вы можете обсудить вопросы эксплуатации, технического обслуживания и ремонта автомобилей Hyundai Terracan.

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

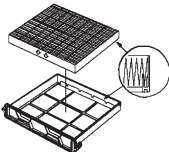


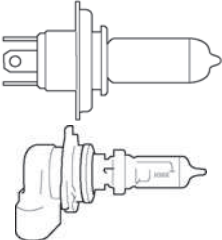

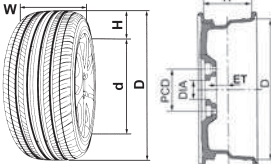

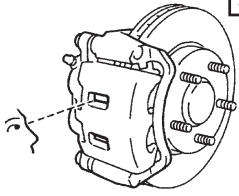
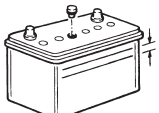



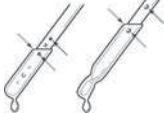
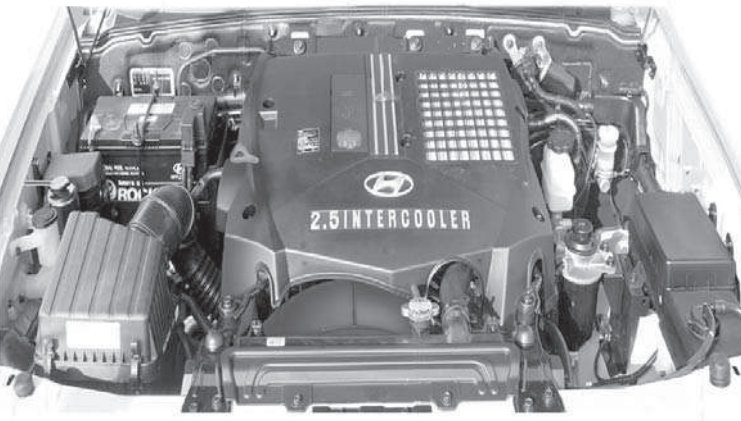
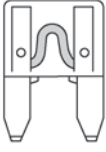

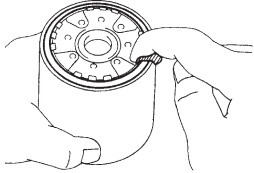
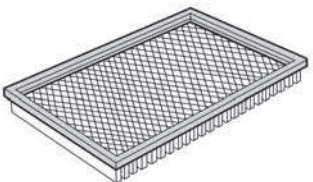
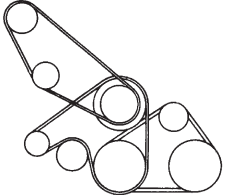

© ЗАО "Легион-Автодата" 2008, 2016
E-mail: Legion@autodata.ru
<http://www.autodata.ru>

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 10.02.2016.

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 69</p> 	<p>Индикаторы неисправностей и диагностика: 19, 197, 251, 265, 302, 309, 371, 409, 440</p> <p>CHECK (ABS) AIR BAG и другие</p>	<p>Самостоятельная диагностика доступными устройствами (ELM327 и другие) 6</p> 	<p>Полезные ссылки 533</p> 	
<p>Замена ламп 54</p> 		<p>Шины, запасное колесо 49</p> 		
<p>Углы установки колес (сход-развал) 320</p>  <p>А: Внутреннее В: Внешнее</p>		<p>Проверка колодок 363 367 369</p> 		
<p>Аккумуляторная батарея 62</p> 		<p>Характерные неисправности автомобилей 9</p> 	<p>Каталог расходных запчастей 78</p> 	<p>Периодичность технического обслуживания 56</p> 
<p>Типы жидкостей и емкости</p> <ul style="list-style-type: none"> • Моторное масло 59 • Охлаждающая жидкость 60 • Рабочая жидкость ГУР 66 • Тормозная жидкость 67 • Сцепление 67 • МКПП/раздаточная коробка 67 • АКПП 68 • Масло переднего/заднего редуктора 69 • Хладагент 70 		<p>Предохранители и реле 51 445</p> 		
<p>Доливка жидкости стеклоомывателя 69</p> 		<p>Масляный фильтр 59</p> 	<p>Воздушный фильтр 62</p> 	<p>Ремни привода навесных агрегатов 64</p>  <p>Топливный фильтр 73</p> 

Характерные неисправности автомобилей HYUNDAI TERRACAN

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.

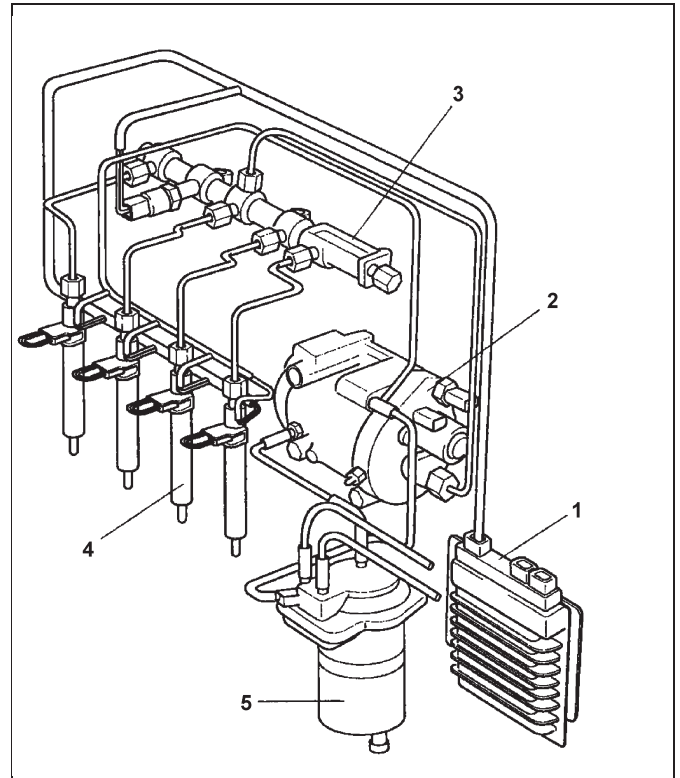
Перегрев двигателя (модели с дизельным двигателем D4BH)

Владельцы моделей с дизельным двигателем D4BH (2,5 л) могут столкнуться со следующей проблемой: при росте температуры охлаждающей жидкости (ОЖ) двигателя, жидкость как и положено выдавит в расширительный бачок, однако после того, как двигатель остынет, ОЖ так и останется в бачке, что приведет к недостатку жидкости в самом контуре системы охлаждения и к последующему перегреву двигателя. Возникает необходимость постоянного долива охлаждающей жидкости.

В большинстве случаев, причиной перегрева данного двигателя, при отсутствии следов утечки охлаждающей жидкости, является "наследственная болезнь" двигателя Mitsubishi - пробой прокладки головки блока цилиндров (ГБЦ) или образование микротрещин в ГБЦ. Именно под давлением отработавших газов ОЖ и выдавливается в расширительный бачок. При этом вполне вероятно появление белого дыма из выхлопной трубы, свидетельствующего о наличии охлаждающей жидкости в составе топливоздушонной смеси. Устранение неисправности возможно либо путем замены прокладки ГБЦ и шлифовки головки блока цилиндров (при пробое прокладки), либо путем замены ГБЦ (при обнаружении микротрещин).

Разрушение ТНВД и выход из строя топливной системы (модели с дизельным двигателем)

На моделях с дизельными двигателями, особенно с топливной системой Common Rail (фирмы Delphi) отмечаются различные проблемы.



Общая схема расположения аккумуляторной топливной системы Common Rail. 1 - электронный блок управления двигателем, 2 - ТНВД, 3 - аккумулятор топлива, 4 - форсунка, 5 - топливный фильтр.

Из-за чувствительности системы к качеству используемого дизельного топлива, происходит достаточно быстрый (примерно через 40 тыс. км пробега автомобиля) износ прецизионных элементов топливного насоса высокого давления (ТНВД). Данный вопрос очень актуален, почти на всех эксплуатируемых в России дизельных автомобилях с топливными системами типа Common Rail. Одной из причин, является повышенное содержание серы, которая откладывается на элементах ТНВД.

Так на моделях с двигателем J3 (2,9 л) в результате износа ТНВД было замечено образование металлической стружки. Стружка быстро распространялась по топливной аппаратуре и главным образом забивала топливные форсунки.

Внешне это проявлялось следующим образом: двигатель стабильно работал на холостом ходу, но при попытке развития оборотов глох, вибрировал, из-за чего движение на автомобиле было невозможно.

Устранение неисправности в сервисном центре официального дилера HYUNDAI осуществлялось путем полной замены топливной системы (форсунок, ТНВД, аккумулятора топлива, топливных магистралей, фильтров, топливного бака) и обходилось примерно в 4000-5000\$. По опыту ремонта и диагностики, при данной неисправности нет каких-либо диагностических кодов неисправностей. Также сложно уловить данную неисправность диагностическими сканерами по текущим параметрам.

Однако отловить данную неисправность возможно по "обратке" (дренажной линии или линии слива). Для этого достаточно подсоединить к каждой форсунке прозрач-

Меры безопасности при установке мобильной системы радиосвязи

Конструктивно электронный блок управления выполнен таким образом, чтобы исключить влияние на него внешних электромагнитных помех. Однако если автомобиль оборудован радиостанцией СВ и т.д. (даже выходной мощностью всего 10 Вт), то она может в некоторых случаях влиять на работу электронного блока, особенно когда антенна и соединительные (фидерные) кабели проложены рядом с электронным блоком управления.

Поэтому необходимо придерживаться следующих мер предосторожности:
 1. Устанавливайте антенну как можно дальше от электронного блока управления. Электронный блок управления двигателем расположен под приборной панелью, так что антенна должна устанавливаться в задней части автомобиля.
 2. Прокладывайте антенный кабель как можно дальше от проводки электронного блока управления, по меньшей мере, в 20 см, и тем более не перекручивайте их вместе.
 3. Проверьте правильность настройки (согласования) антенного кабеля и антенны.

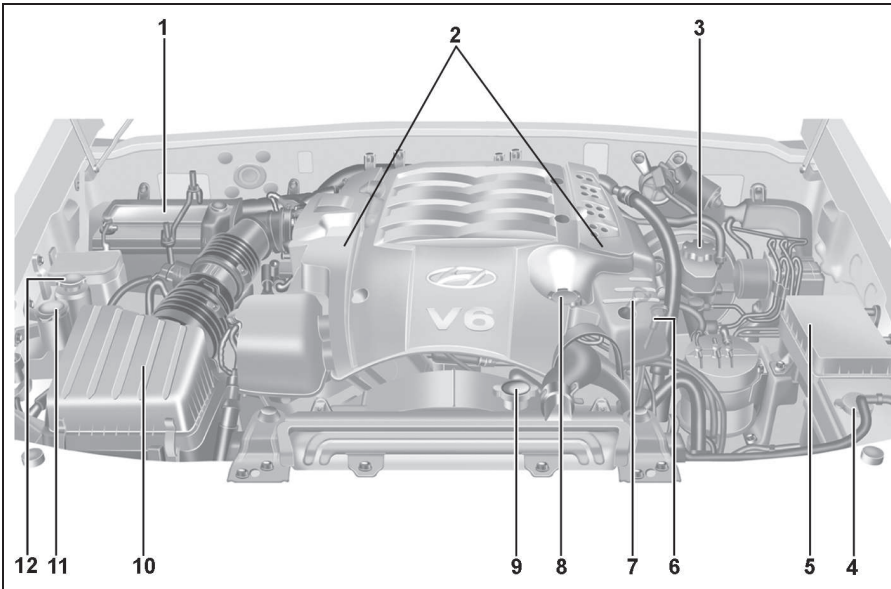
4. Не устанавливайте на автомобиль мощную радиостанцию.
 5. Не открывайте крышку или корпус электронного блока управления без крайней необходимости (некоторые выводы могут быть повреждены статическим электричеством).

Меры безопасности при работе с системой воздухообеспечения

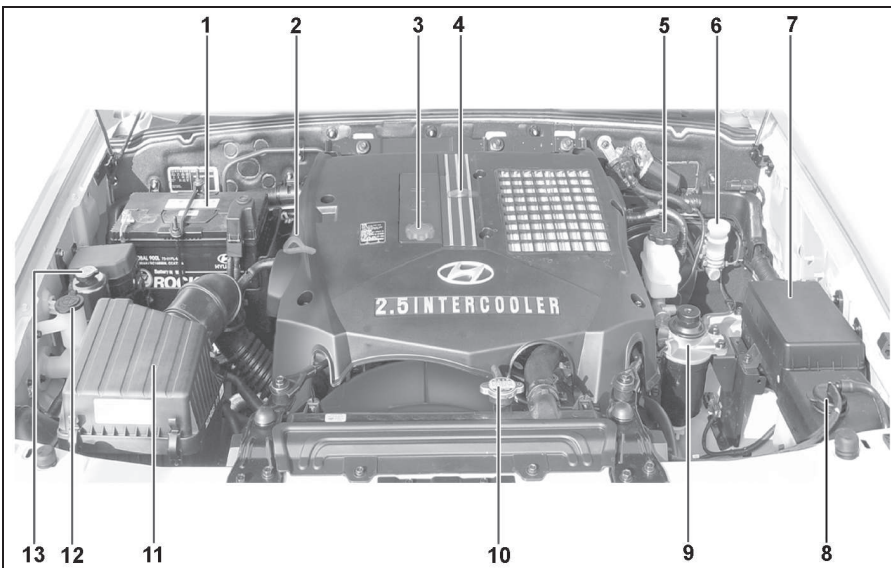
1. Снятие с работающего двигателя масляного щупа, крышки маслозаливной горловины, шлангов и т.д. может вызвать нарушение регулировок двигателя.
 2. Отсоединение, ослабление крепежных элементов или растрескивание элементов системы воздухообеспечения (между корпусом дроссельной заслонки и головкой блока цилиндров) вызовет подсос воздуха, что приведет к нарушению работы двигателя.

Меры безопасности при работе с топливной системой (бензиновый двигатель)

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. При отсоединении топливопровода высокого давления может произойти утечка большого количества топлива. Поэтому предварительно сравните 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.



Расположение объектов обслуживания в моторном отсеке (двигатель G6CV). 1 - аккумуляторная батарея, 2 - свечи зажигания, 3 - бачок тормозной системы, 4 - расширительный бачок системы охлаждения, 5 - блок предохранителей в моторном отсеке, 6 - масляный щуп двигателя, 7 - щуп уровня рабочей жидкости АКПП (модели с АКПП), 8 - крышка маслозаливной горловины, 9 - крышка радиатора, 10 - воздушный фильтр, 11 - бачок омывателя, 12 - бачок системы усилителя рулевого управления.



Расположение объектов обслуживания в моторном отсеке (двигатель D4BH). 1 - аккумуляторная батарея, 2 - щуп уровня рабочей жидкости АКПП (модели с АКПП), 3 - крышка маслозаливной горловины, 4 - масляный щуп двигателя, 5 - бачок тормозной системы, 6 - бачок гидропривода сцепления (модели с МКПП), 7 - блок предохранителей в моторном отсеке, 8 - расширительный бачок системы охлаждения, 9 - топливный фильтр, 10 - крышка радиатора, 11 - воздушный фильтр, 12 - бачок омывателя, 13 - бачок системы усилителя рулевого управления.



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.

Каталожные номера оригинальных запасных частей, наиболее часто используемых при ремонте автомобиля

Ниже приведены иллюстрации расположения и каталожные номера оригинальных запасных частей, наиболее востребованных при ремонте автомобиля: сальники узлов трансмиссии, ремонтные комплекты приводных валов и тормозных механизмов, сайлент-блоки и другие детали подвески. Некоторые номера могут отличаться, в зависимости от страны поставки.

Внимание:

- Номера, указанные на приведенных ниже рисунках, не являются каталожными номерами деталей. Данные номера являются внутрифирменными обозначениями деталей по их принадлежности к той или иной группе узлов автомобиля.

- Номер рассматриваемой детали выделен на рисунке рамкой.

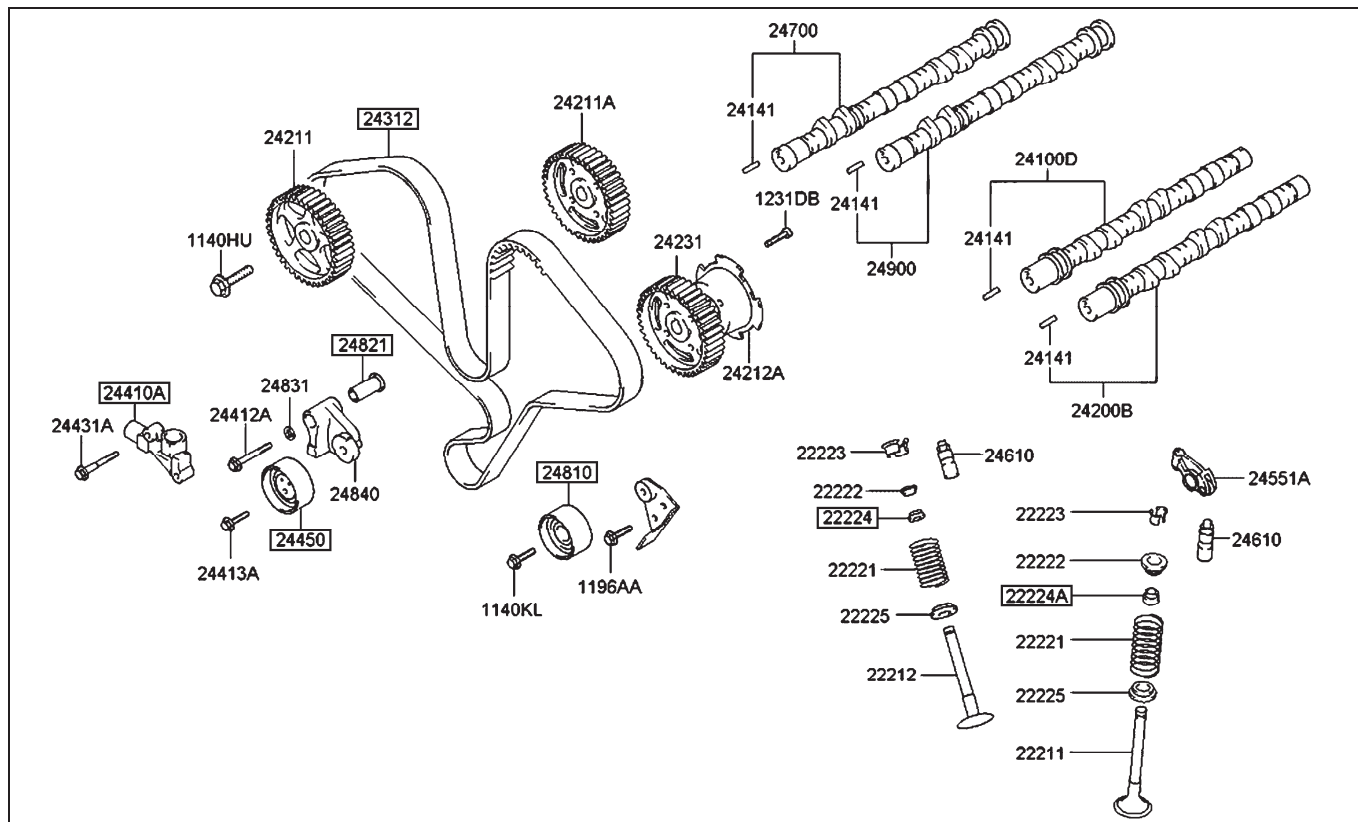
- Каталожные номера запасных частей приведены в таблице, расположенной под рисунком.

- Если год выпуска автомобиля приходится на "переломный" год, в котором был изменен каталожный номер той или иной детали, а точная дата выпуска автомобиля (число и месяц) неизвестна, то рекомендуется уточнение каталожного номера детали с использованием идентификационного номера автомобиля (VIN).

- Ниже приведены каталожные номера оригинальных запасных частей для моделей, произведенных в Корее. Для моделей, произведенных в России, каталожные номера деталей нуждаются в уточнении, поскольку существует вероятность установки некоторых деталей с другими каталожными номерами.

Некоторые оригинальные детали, устанавливаемые на автомобиль, могли подвергаться производителем модернизации и, соответственно, этим деталям присваивался новый каталожный номер. Также производителем по каким-либо причинам могла быть произведена замена каталожного номера детали без ее модернизации, то есть деталь оставалась абсолютно без изменений. Таким образом, в каких-то случаях деталь с новым каталожным номером может заменить деталь с прежним каталожным номером, при этом часто для такой детали могут быть устранены "детские" болезни (технические или технологические просчеты, выявленные уже в процессе производства автомобиля). Однако встречается, что деталь с новым и старым каталожными номерами не взаимозаменяемые по причине внесения изменений в конструкцию системы (например, подвески, сцепления, системы тормозов и т.д.). Таким образом, очень важно знать дату выпуска автомобиля, чтобы правильно подобрать необходимые запчасти.

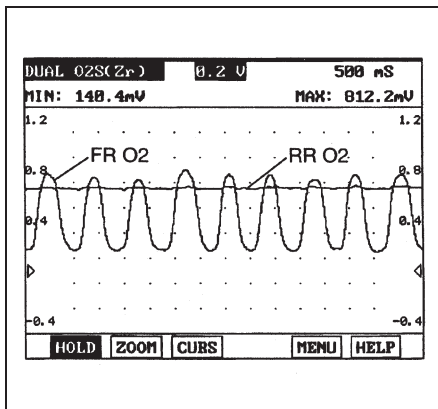
Детали привода газораспределительного механизма



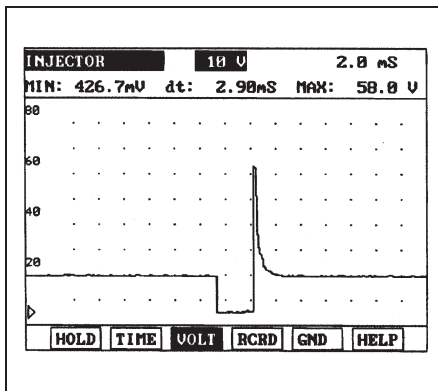
№ детали	Название детали	Каталожный номер	
22224	Маслосъемный колпачок №1 (двигатель G6CV)	22224-38000	
22224A	Маслосъемный колпачок №2 (двигатель G6CV)	22224-38010	
24312	Ремень привода ГРМ	Двигатель G6CV	24312-39800
		Двигатель D4BH	24315-42200
		Двигатель J3	0K88R-12205
24410A	Натяжитель ремня привода ГРМ (двигатель G6CV)	24410-39001	
24450	Ролик натяжителя ремня привода ГРМ (двигатель G6CV)	Модели 07.2001 - 10.2006 гг.	24450-35530
		Модели 03.2005 - 10.2006 гг.	24450-39810
24810	Направляющий ролик ремня привода ГРМ (двигатель G6CV)	Модели 07.2001 - 10.2006 гг.	24810-35530
		Модели 03.2005 - 10.2006 гг.	24810-39810
24821	Втулка натяжителя ремня привода ГРМ (двигатель G6CV)	24821-35500	

3. Сигнал переднего и заднего кислородных датчиков.

Сигналы переднего и заднего кислородных датчиков могут увеличиваться сразу после нажатия на педаль акселератора и могут уменьшаться при отпуске педали.



4. Сигнал управления форсунками. Сигнал должен увеличиваться при нажатии на педаль акселератора и должен уменьшаться при отпуске педали.



Периодическое обслуживание

Проверка частоты вращения холостого хода

Примечание: перед началом регулировки проверьте исправность свечей зажигания, форсунок и сервопривода регулятора оборотов холостого хода и убедитесь, что компрессия в цилиндрах лежит в диапазоне от номинального до предельно допустимого значения, и что разница компрессий между цилиндрами не превышает предельно допустимое значение, и т.д.

- Подготовьте автомобиль к проверке:
 - Двигатель прогрет до температуры охлаждающей жидкости 80 - 95°C.
 - Освещение, электровентиляторы конденсатора и все дополнительное оборудование выключено.
 - Коробка передач: нейтральная передача МКПП или положение "P" или "N" рычага селектора АКПП.
 - Рулевое колесо: в положении прямолинейного движения.
- Подсоедините контрольный тахометр со стороны первичной обмотки катушки зажигания или подсоедините сканер к диагностическому разъему.

- Запустите двигатель и дайте ему поработать на холостом ходу.
- Дайте двигателю поработать на режиме примерно 2000 - 3000 об/мин в течение 5 секунд или больше.
- Затем дайте двигателю поработать на холостом ходу в течение 2 минут.
- Считайте значение частоты вращения холостого хода.

Частота вращения холостого хода 800 ± 100 об/мин

- Проверьте угол опережения зажигания.

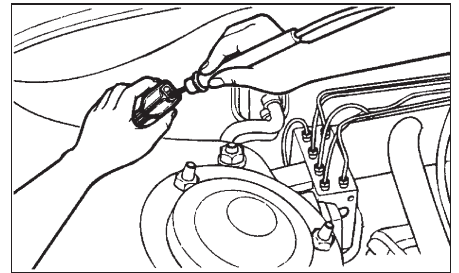
Базовый угол опережения зажигания 5° ± 2° до ВМТ

Проверка работы топливного насоса

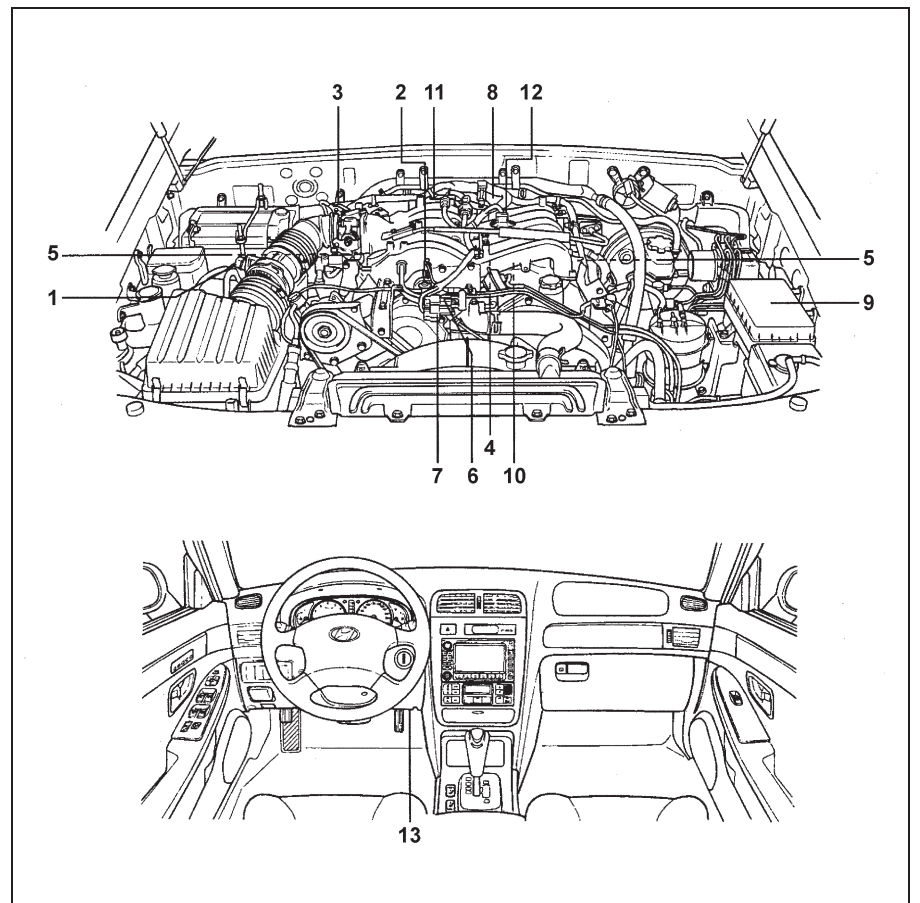
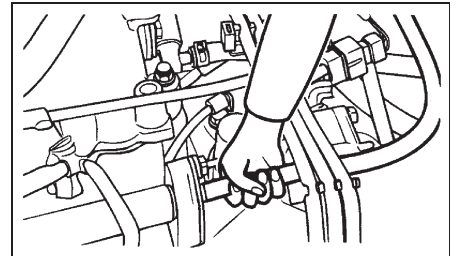
- Поверните ключ замка зажигания в положение "OFF" (ВЫКЛ).
- Подсоедините питание (напряжение аккумуляторной батареи) к сервисному разъему топливного насоса для проверки работоспособности насоса.

Примечание: поскольку топливный насос погружен в топливный бак, то сложно услышать работу насоса без

снятия крышки заливной горловины топливного бака.



3. Слегка пережмите топливный шланг высокого давления и убедитесь, что ощущается наличие давления топлива.



Расположение компонентов системы впрыска топлива. 1 - датчик массового расхода воздуха и датчик температуры воздуха на впуске, 2 - датчик температуры охлаждающей жидкости, 3 - датчик положения дроссельной заслонки и сервопривод регулятора оборотов холостого хода, 4 - датчик детонации, 5 - передний кислородный датчик, 6 - датчик положения коленчатого вала, 7 - датчик положения распределительного вала, 8 - электромагнитный клапан продувки адсорбера, 9 - главное реле системы впрыска, 10 - форсунка, 11 - катушка зажигания, 12 - датчик неисправности системы зажигания, 13 - стандартный диагностический разъем.

Примечание: к компонентам системы впрыска топлива, непоказанным на рисунке, также относятся датчик скорости автомобиля и задний кислородный датчик для правой и левой головок цилиндров.

Проверки на автомобиле

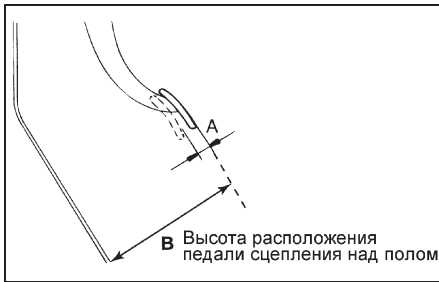
Процедура проверки уровня жидкости гидропривода сцепления приведена в главе "Техническое обслуживание и общие процедуры проверок и регулировок".

Проверка и регулировка педали сцепления

1. Измерьте высоту "В" расположения педали сцепления над полом (от верха накладки педали до наклонной панели для ног водителя) и люфт "А" в соединении штифта (с отверстием под шплинт) педали сцепления с толкателем главного цилиндра гидропривода сцепления.

Номинальное значение:

"А" 6 - 13 мм
 "В" 202 мм



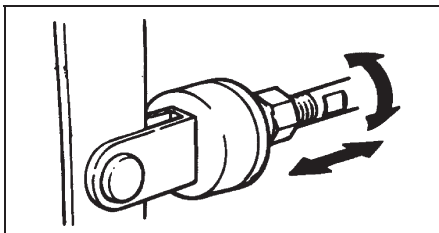
2. Если высота расположения педали сцепления над полом или люфт в соединении штифта педали сцепления не соответствует номинальному значению, то отрегулируйте их следующим образом:

а) Ослабьте контргайку и отрегулируйте высоту поворотом регулировочного болта. Затем зафиксируйте болт, затянув контргайку.

Примечание: после регулировки заверните датчик-выключатель педали сцепления до касания с ограничителем хода педали и затем затяните контргайку.

Момент затяжки 5 - 7 Нм
 б) Вращая толкатель главного цилиндра, отрегулируйте люфт в соединении штифта педали сцепления и затем зафиксируйте толкатель с помощью контргайки.

Внимание: будьте осторожны, не утапливайте толкатель в главный цилиндр гидропривода выключения сцепления при проведении регулировки высоты расположения педали сцепления над полом или регулировки люфта в соединении штифта педали сцепления.



3. После завершения регулировок проверьте, что свободный ход "С" педали сцепления, измеренный по вершине накладке педали, соответствуют номинальным значениям.

Номинальное значение (С) 6 - 13 мм

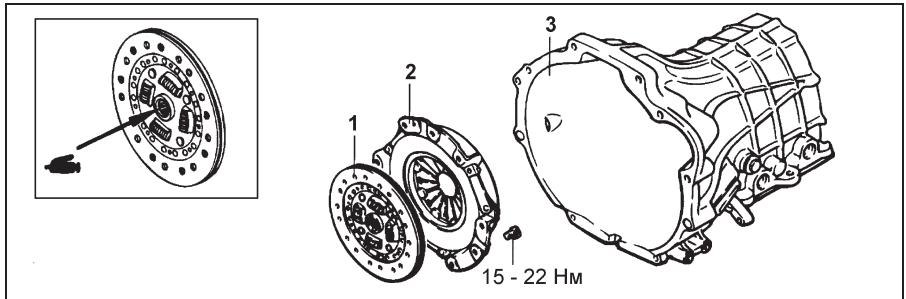
ВИДЕО
ОНЛАЙН



Устройство и неисправности сцепления



<http://autodata.ru/a/71>



Сцепление. 1 - ведомый диск сцепления, 2 - кожух сцепления, 3 - коробка передач.

4. Если свободный ход педали или расстояние между педалью и полом при выключенном сцеплении выходят за пределы диапазона номинальных значений, то это возможно вызвано попаданием воздуха в гидропривод сцепления или неисправностью в главном цилиндре гидропривода выключения сцепления или неисправностью в самом сцеплении. Прокачайте гидропривод сцепления или разберите и проверьте главный цилиндр гидропривода выключения сцепления или само сцепление.



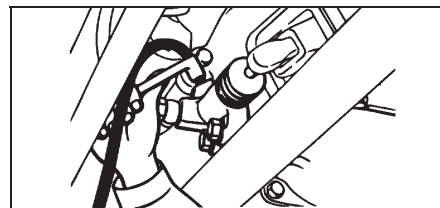
Прокачка гидропривода сцепления

Прокачка гидропривода сцепления проводится в том случае, если производилось отсоединение трубок, шлангов гидропривода или снятие главного цилиндра гидропривода выключения сцепления или при подозрении на наличие воздуха в гидроприводе сцепления (при "мягкой" педали сцепления).

Внимание: применяйте только рекомендуемую рабочую жидкость. Не допускайте ее смешивания с рабочими жидкостями других типов и марок.

Тип тормозной жидкости SAE J1703 (DOT-3) или равнозначная

1. Ослабьте дренажный винт на корпусе рабочего цилиндра гидропривода сцепления.

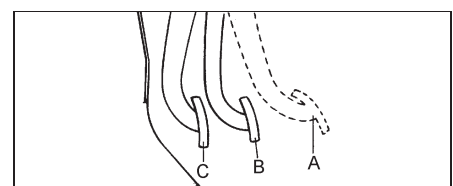


2. Медленно качайте педаль сцепления до прекращения выхода пузырьков воздуха.

3. Удерживая педаль сцепления нажатой, затяните дренажный винт.

4. Заполните бачок гидропривода сцепления рекомендованной рабочей жидкостью.

Внимание: быстрые качания педалью сцепления в диапазоне "В" - "С" могут стать причиной вытеснения поршня рабочего цилиндра из корпуса рабочего цилиндра гидропривода сцепления в процессе прокачки. Нажимайте повторно педаль сцепления только после ее полного возврата в положение "А".



Кожух сцепления и ведомый диск сцепления

Снятие

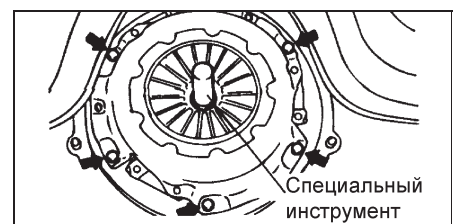
1. Снимите коробку передач в сборе.

Примечание: процедура снятия коробки передач в сборе описана в соответствующем разделе главы "Механическая коробка передач".

2. Вставьте специальный инструмент в ведомый диск сцепления для предотвращения его падения.

3. Ослабьте болты крепления кожуха сцепления к маховику в диагональной последовательности в несколько приемов. Ослабляйте болты крепления не более чем на один-два оборота за один раз во избежание повреждения кожуха сцепления.

Примечание: запрещается очищать ведомый диск сцепления или выжимной подшипник с помощью растворителя.



ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ ОНЛАЙН-СИСТЕМА

MotorData.ru

Таблица кодов неисправностей (модели с системой TOD).

Код	Неисправность
P1725	Внутренний сбой электронного блока управления системой TOD
P1726	Датчик положения дроссельной заслонки (G6CV) или педали акселератора (J3) (отсутствует сигнал)
P1727	Датчик положения дроссельной заслонки (G6CV) или педали акселератора (J3) (недопустимый диапазон)
P1728	Неисправность электромагнитной муфты (обрыв или короткое замыкание)
P1729	Неисправность электромагнитной муфты (короткое замыкание на "массу")
P1730	Неисправность датчика частоты вращения переднего карданного вала (низкое напряжение)
P1731	Неисправность датчика частоты вращения переднего карданного вала (высокое напряжение)
P1732	Неисправность датчика частоты вращения заднего карданного вала (низкое напряжение)
P1733	Неисправность датчика частоты вращения заднего карданного вала (высокое напряжение)
P1734	Неисправность датчика скорости (низкое напряжение)
P1735	Неисправность датчика скорости (высокое напряжение)
P1736	Неисправность электродвигателя раздаточной коробки (обрыв или короткое замыкание)
P1737	Неисправность электродвигателя раздаточной коробки (обрыв или короткое замыкание на "массу")
P1738	Неисправность электродвигателя раздаточной коробки (превышен интервал ожидания)
P1739	Неисправность датчика положения электродвигателя раздаточной коробки
P1740	Датчик положения электродвигателя раздаточной коробки - положение 1 (короткое замыкание на "массу")
P1741	Датчик положения электродвигателя раздаточной коробки - положение 2 (короткое замыкание на "массу")
P1742	Датчик положения электродвигателя раздаточной коробки - положение 3 (короткое замыкание на "массу")
P1743	Датчик положения электродвигателя раздаточной коробки - положение 4 (короткое замыкание на "массу")

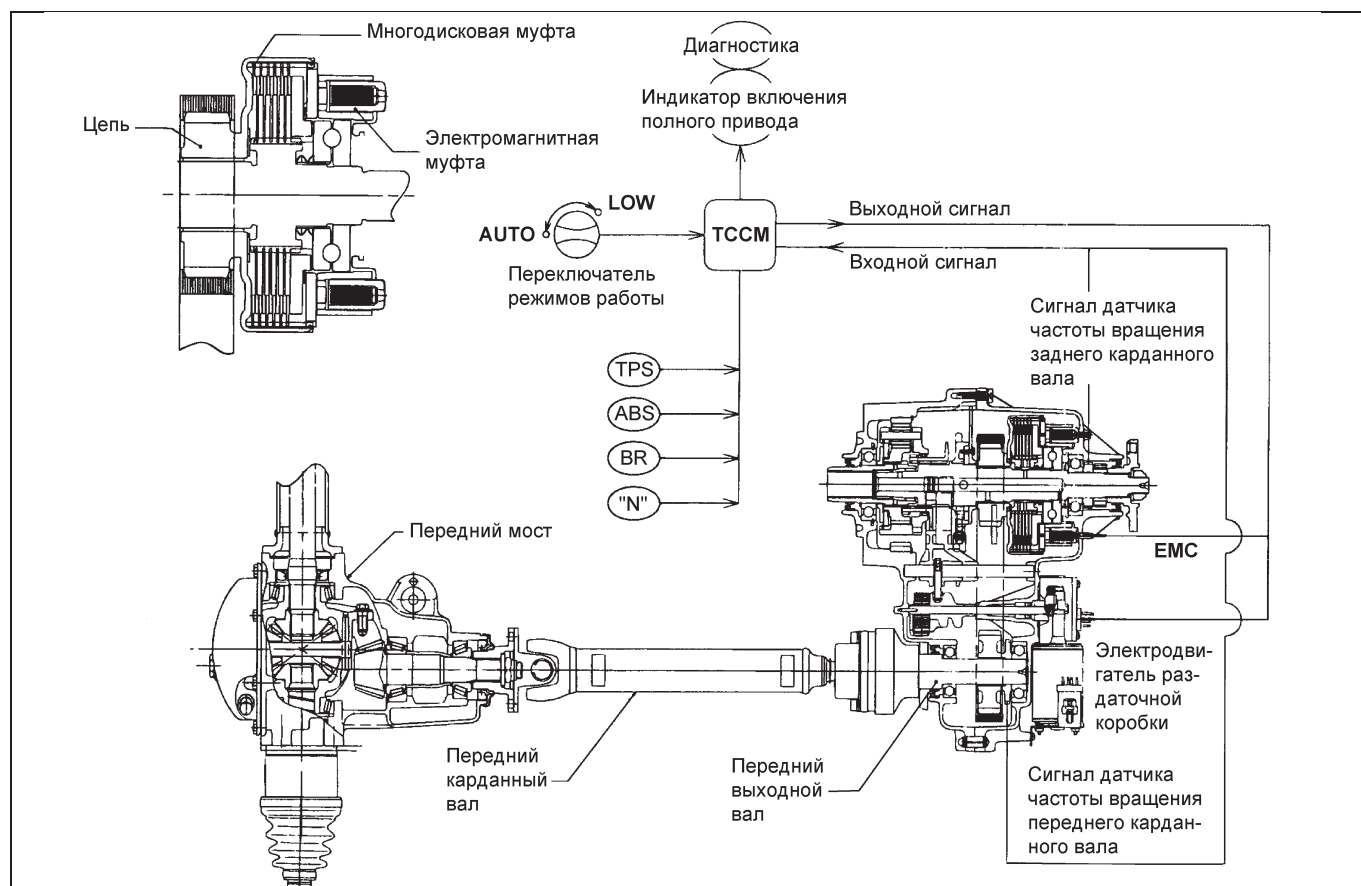


Схема управления раздаточной коробкой.

Примечание: на рисунке сокращения обозначено:

TCCM - электронный блок управления;

EMC - электромагнитная муфта;

TPS - сигнал датчика положения дроссельной заслонки (G6CV) или датчика положения педали акселератора (J3);

ABS - сигнал антиблокировочной системы тормозов (ABS);

BR - сигнал выключателя стоп-сигналов;

N - сигнал реле датчика-выключателя нейтральной передачи КПП.

Подвеска

Поиск неисправностей по их признакам

Признак неисправности	Вероятная причина	Устранение
"Тяжелый" руль	Неправильные углы установки передних колес. Повышенное сопротивление перемещению шаровой опоры нижнего рычага передней подвески. Низкое давление в шинах. Не работает усилитель рулевого управления.	Отрегулируйте. Замените. Отрегулируйте. Отремонтируйте или замените.
Плохие ходовые качества	Неисправность амортизатора. Износ или повреждение стабилизатора.	Замените. Замените.
Отклонение автомобиля от заданного направления движения, "виляние"	Неправильные углы установки передних колес. Ослабление крепления или износ втулок нижнего рычага передней подвески.	Отрегулируйте. Подтяните или замените.
При движении автомобиль уводит в одну из сторон	Деформация (изгиб) нижнего рычага передней подвески. Износ или повреждение пружин подвески. Износ втулок. Неправильная регулировка высоты болта крепления рычага торсиона.	Замените. Замените. Замените. Отрегулируйте.
Проседание кузова	Износ или повреждение пружин подвески.	Замените.
Посторонние звуки	Ослабление крепления деталей. Повреждение или износ подшипников ступиц колес. Неисправность амортизатора. Дефект шин.	Затяните крепление. Замените. Замените. Замените.
Плохая управляемость	Неправильное давление в шинах. Неисправность амортизатора. Незатянутые гайки колес. Проседание или поломка пружины. Дефект шин. Износ втулок.	Отрегулируйте давление. Замените. Затяните номинальным моментом. Замените. Замените. Замените.

Проверка и регулировка углов установки колес

Подготовительные операции

1. При проверке углов установки передних колес с помощью специального приспособления всегда устанавливайте автомобиль на ровной горизонтальной поверхности так, чтобы передние колеса находились в положении прямолинейного движения.

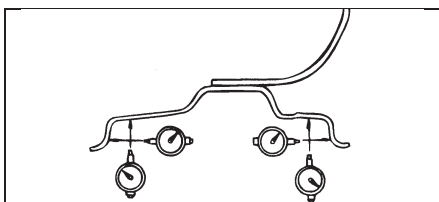
2. Перед проверкой убедитесь, что передняя подвеска, рулевое управление и колеса находятся в нормальном техническом состоянии. Кроме того, проверьте, что колеса находятся в положении прямолинейного движения и давление в шинах соответствует норме.

Внимание: изношенные или поврежденные детали передней и задней подвески должны быть заменены до проверки и регулировки углов установки колес.

Биение колес

1. Вывесите колеса одной из осей автомобиля и установите под автомобиль предохранительные стойки.

2. Измерьте биение колеса с помощью индикатора часового типа, как показано на рисунке.



3. Замените колесо, если его биение превышает предельно допустимое значение.

Предельно допустимое значение:

Стальной диск:

Радиальное 1,2 мм

Осевое 1,0 мм

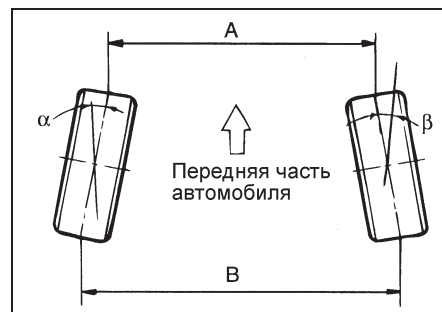
Алюминиевый диск:

Радиальное 0,3 мм

Осевое 0,3 мм

Схождение передних колес

1. Схождение колес (разница размеров В - А или сумма углов $\alpha + \beta$) регулируется вращением наконечников рулевых тяг.



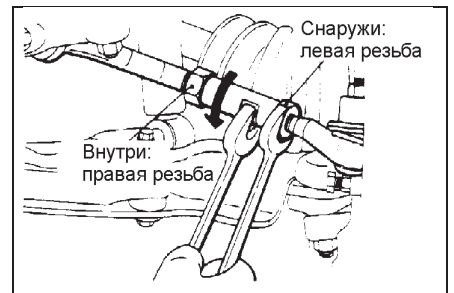
2. Измерьте схождение передних колес.

Номинальное значение $3,5 \pm 3,5$ мм

3. Если схождение передних колес не соответствует номинальному значению, то выполните регулировку.

Для изменения схождения колес вращайте наконечники правой и левой рулевых тяг на одинаковые углы в противоположных направлениях. Величина схождения будет

уменьшаться при вращении наконечника левой рулевой тяги в направлении к задней части автомобиля (а наконечника правой рулевой тяги – в направлении к передней части автомобиля).

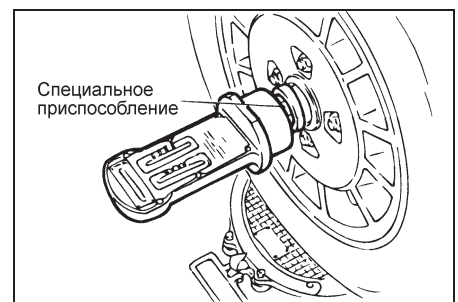


Развал

1. Измерьте развал передних колес с помощью специального инструмента.

Номинальное значение $0^\circ \pm 30'$

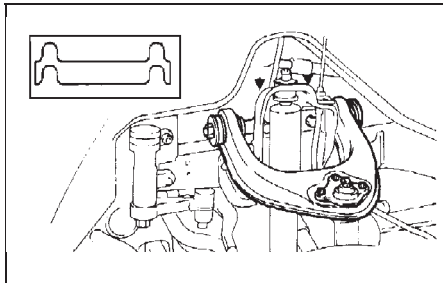
Примечание: разница между измеренными величинами для левого и правого колес должна быть не более $30'$.



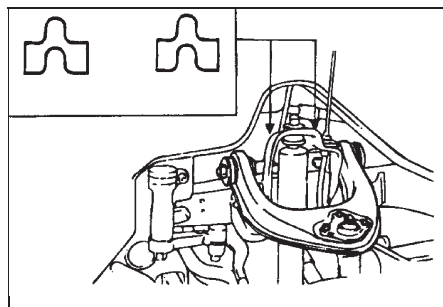
2. Отрегулируйте развал колес, изменяя количество регулировочных проставок, устанавливаемых между осью верхнего рычага и поперечной балкой.

Примечание:

- Толщина регулировочных проставок не должна превышать 4 мм.
- Количество одновременно устанавливаемых проставок не более трех.



во регулировочных проставок, устанавливаемых между осью верхнего рычага и поперечной балкой.



Примечание:

- Толщина регулировочных проставок не должна превышать 2 мм.
- Количество одновременно устанавливаемых проставок не более одной.

Продольный наклон оси поворота колеса

1. Измерьте продольный наклон оси поворота передних колес с помощью специального инструмента.

Номинальное значение: 3° 5' ± 30'

Примечание: разница между измеренными величинами для левого и правого колес должна быть не более 30'.

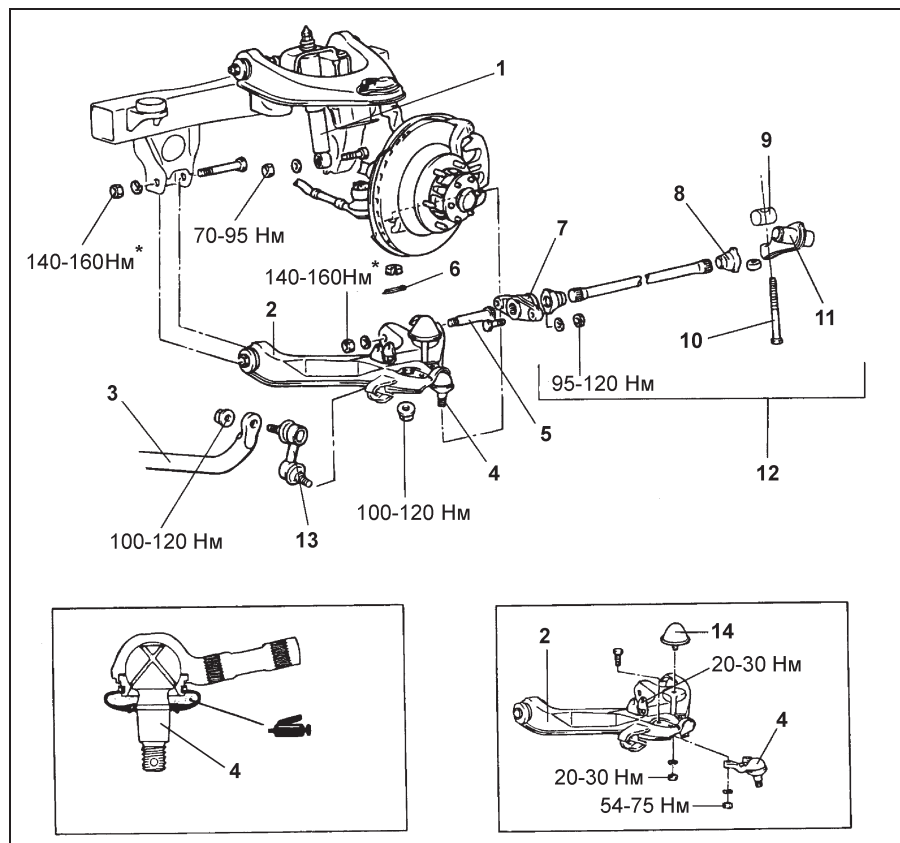
2. Отрегулируйте продольный наклон оси поворота колес, изменяя количест-

Поперечный наклон оси поворота

1. Измерьте поперечный наклон оси поворота передних колес с помощью специального приспособления.

Номинальное значение 13°

2. Если поперечный наклон оси поворота передних колес не соответствует номинальному значению, то замените деформированные и поврежденные детали подвески.



Нижний рычаг передней подвески. 1 - передний амортизатор, 2 - нижний рычаг передней подвески, 3 - стабилизатор поперечной устойчивости, 4 - нижняя шаровая опора, 5 - ось нижнего рычага, 6 - шплинт, 7 - передний рычаг торсиона, 8 - пыльник, 9 - регулировочная гайка, 10 - болт крепления рычага торсиона, 11 - задний рычаг торсиона, 12 - торсион в сборе, 13 - стойка стабилизатора, 14 - буфер хода сжатия.

Внимание: детали, обозначенные "*" необходимо затянуть предварительно, а окончательную затяжку следует произвести после опускания автомобиля на колеса (автомобиль не загружен).

Боковое скольжение

Измерьте боковое скольжение на специальном тестере скольжения, когда в автомобиле находится один пассажир (для передних колес регулируется вращением рулевой тяги).

Номинальное значение

Передние колеса 0 ± 3 мм

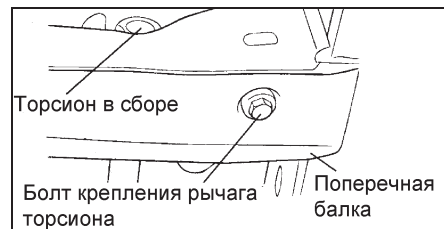
Передняя подвеска

Нижний рычаг передней подвески

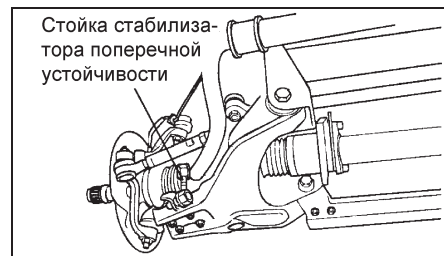
Снятие и установка

Примечание: приподнимите автомобиль при помощи домкрата и снимите переднее колесо.

1. Ослабьте болт крепления рычага торсиона.



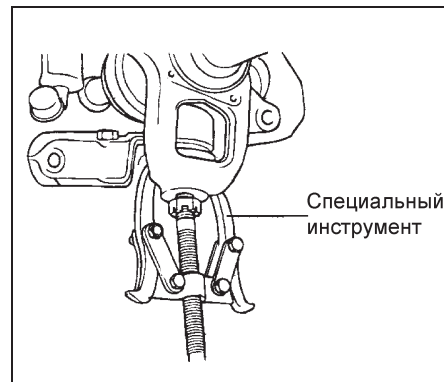
2. (Модели с ABS) Отсоедините датчик частоты вращения колеса.
3. Отсоедините стойку стабилизатора поперечной устойчивости.

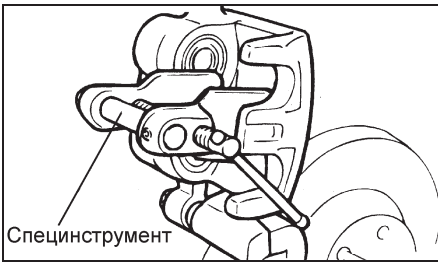


4. Отверните нижний болт и гайку крепления переднего амортизатора.
5. Отсоедините передний рычаг торсиона и отверните гайку и болт крепления нижнего рычага.

Примечание: для снятия болта и гайки крепления нижнего рычага, потяните его (нижний рычаг) вниз.

6. При помощи специального инструмента отсоедините поворотный кулак от шарового шарнира опоры нижнего рычага.





Установка тормозных колодок

1. Установите фиксаторы тормозных колодок в скобу суппорта.
2. Если тормозные колодки не заменяются, то установите их в фиксаторы тормозных колодок.

Примечание: установите тормозную колодку с индикатором износа так, чтобы колодка была расположена со стороны поршня (т.е. внутренняя колодка) индикатором износа вверх.

3. Если тормозные колодки заменяются новыми, то:

а) С помощью специального инструмента или рукоятки пластикового молотка заведите поршень в цилиндр суппорта тормоза.



- б) Установите новые тормозные колодки.

4. Установите прокладки на тормозные колодки.

Внимание: будьте внимательны, убедитесь в отсутствии замасливания поверхностей тормозных колодок и тормозного диска.

5. Аккуратно опустите и установите суппорт в сборе на место так, чтобы не повредить пыльник.

6. Затяните болты стопорного и направляющего пальцев номинальным моментом.

Момент затяжки.....22 - 32 Н·м

Проверка толщины тормозного диска

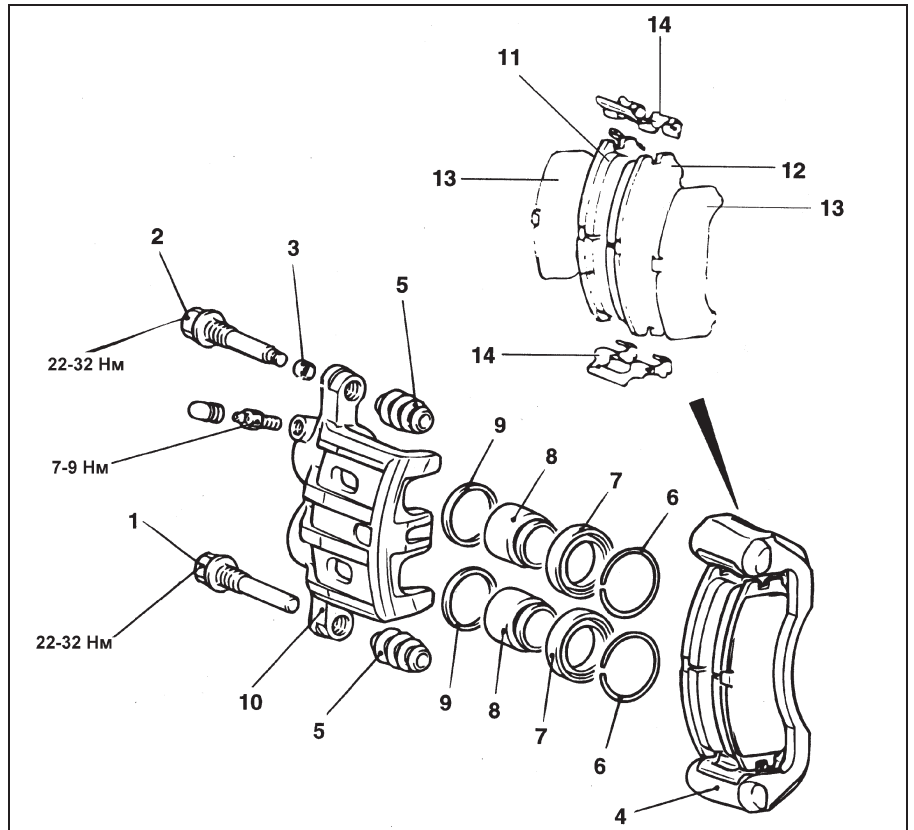
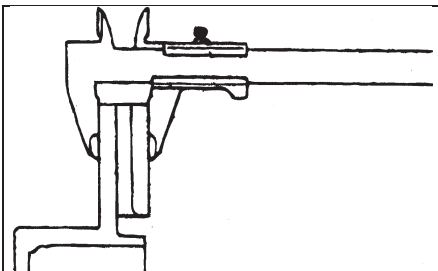
1. Удалите грязь и ржавчину с поверхности тормозного диска, затем, используя микрометр, измерьте толщину тормозного диска не менее чем в четырех точках.

Толщина тормозного диска:

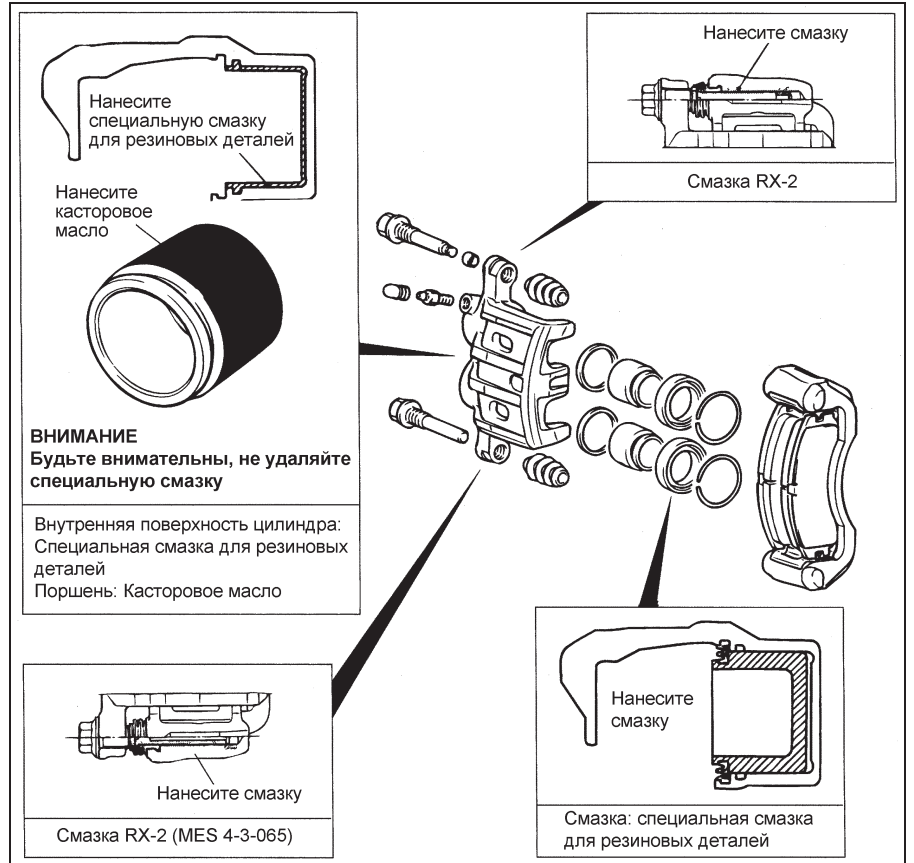
Номинальное значение27 мм

Предельно допустимое

значение25,4 мм



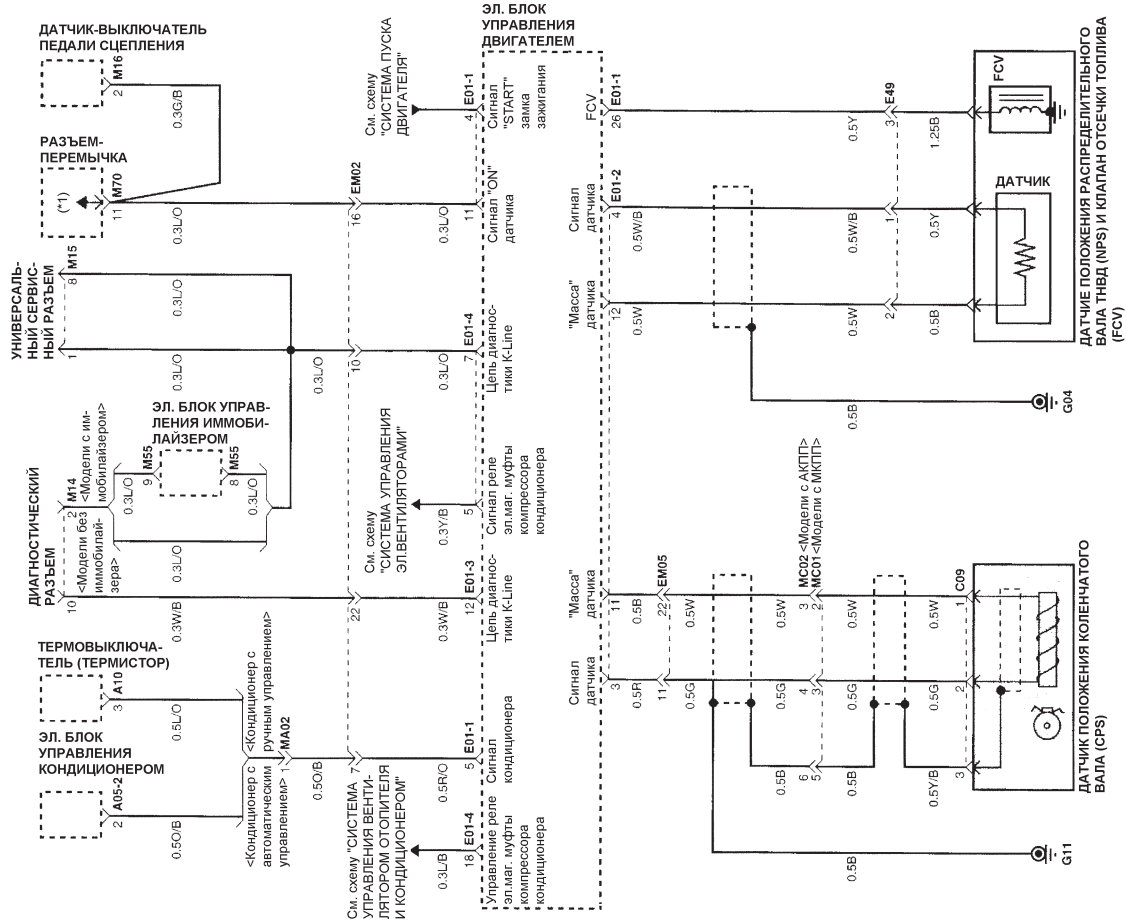
Разборка переднего дискового тормоза. 1 - стопорный палец, 2 - направляющий палец, 3 - втулка, 4 - скоба суппорта (с тормозными колодками в сборе), 5 - пыльник, 6 - хомут пыльника, 7 - пыльник поршня, 8 - поршень, 9 - уплотнительное кольцо поршня, 10 - суппорт, 11 - тормозная колодка и индикатор износа в сборе, 12 - тормозная колодка в сборе, 13 - наружная прокладка, 14 - фиксатор.



Карта точек нанесения смазки.

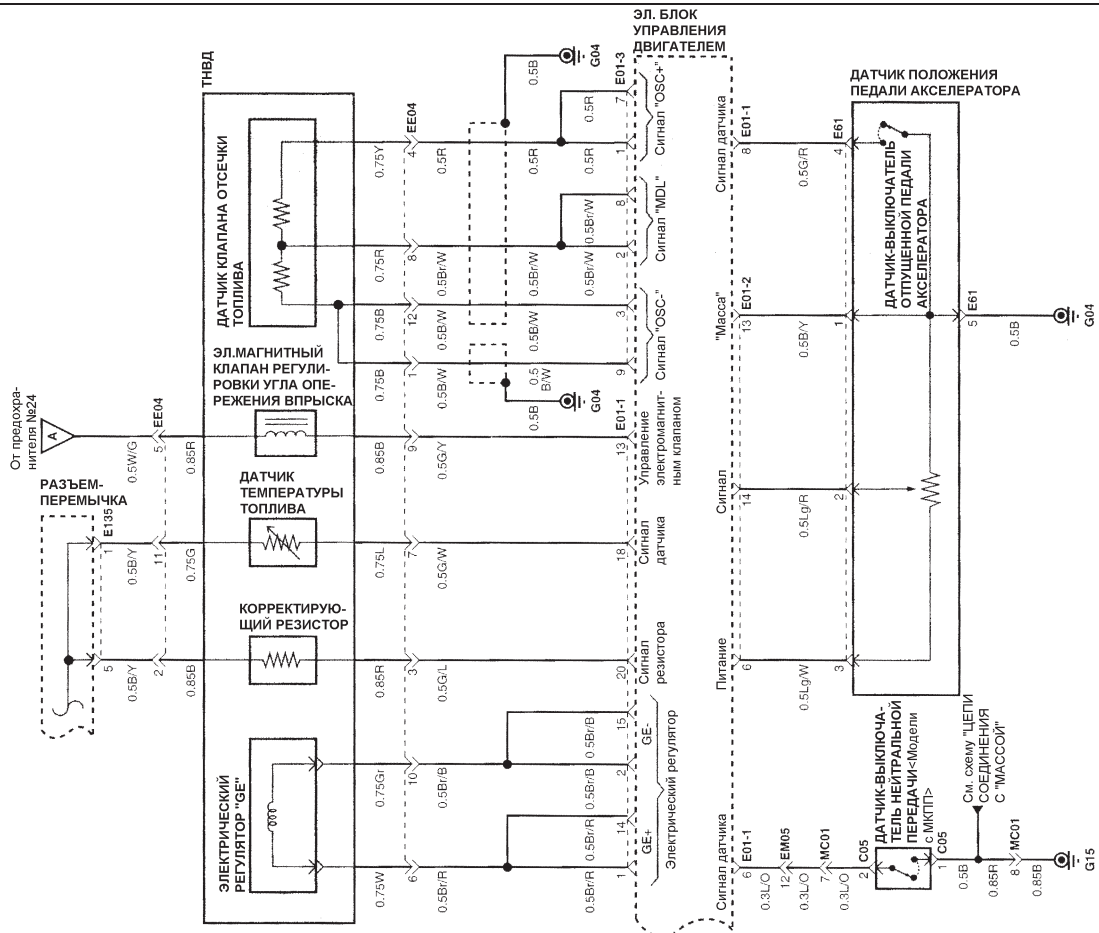
Внимание: используйте в тормозах только специальную смазку из комплекта.

СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ДВИГАТЕЛЕМ <Двигатель D4BH> (Продолжение)



Примечание:
 (*) См. схему "СИСТЕМА ПУСКА ДВИГАТЕЛЯ".
 (**) См. схему "СИСТЕМА ПУСКА ДВИГАТЕЛЯ".
 (***) См. схему "СИСТЕМА ПУСКА ДВИГАТЕЛЯ".

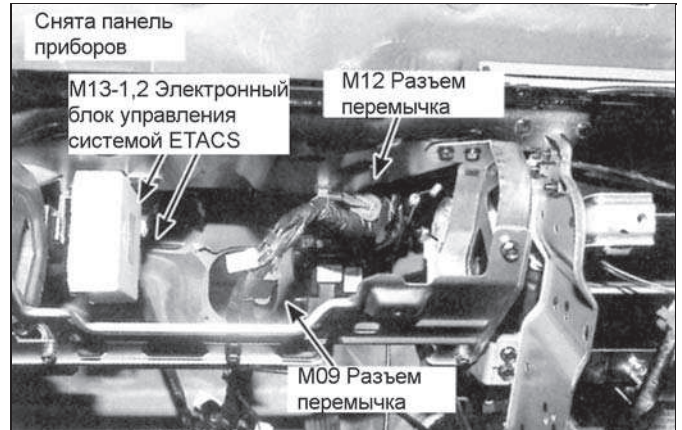
СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ДВИГАТЕЛЕМ <Двигатель D4BH> (Продолжение)



Расположение разъемов



M04, M14, M15.



M09, M12, M13-1, M13-2.



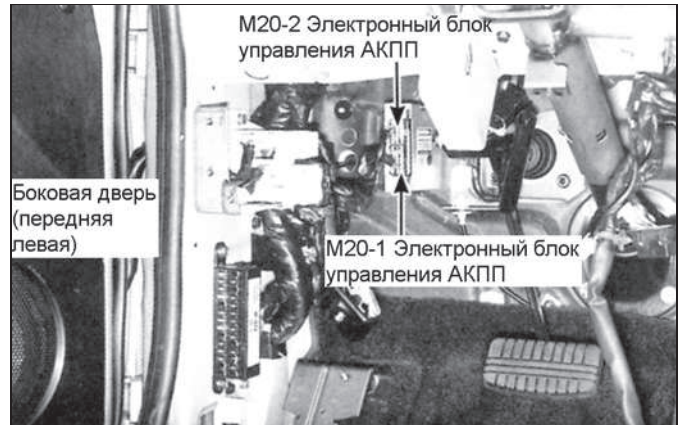
M07.



M18.



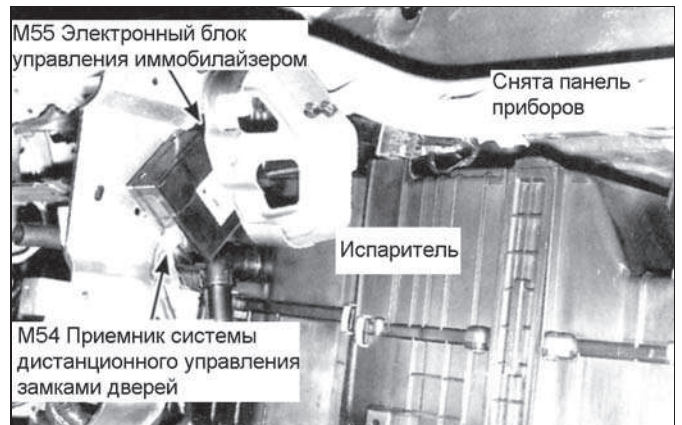
M08.



M20-1, M20-2.



M22-1, M22-2.



M54, M55.

Содержание

Быстрые ссылки на страницы книги.....	3	Техническое обслуживание и общие процедуры проверок и регулировок	56
Идентификация	4	Интервалы обслуживания.....	56
Общие инструкции по ремонту.....	5	Правила выполнения работ в моторном отсеке	57
Точки установки упоров гаражного домкрата и лап подъемника.....	5	Проверка уровня моторного масла	59
Самостоятельная диагностика	6	Замена моторного масла и фильтра.....	59
Характерные неисправности автомобилей HYUNDAI TERRACAN.....	9	Проверка охлаждающей жидкости.....	60
Руководство по эксплуатации	16	Замена охлаждающей жидкости	61
Блокировка замков дверей.....	16	Проверка воздушного фильтра	62
Штатная противоугонная система	18	Аккумуляторная батарея.....	62
Одометр и счетчики пробега.....	18	Проверка и регулировка ремней привода навесных агрегатов	64
Тахометр.....	19	Проверка состояния ремня привода ГРМ и балансирного механизма (двигатель D4BH)	66
Указатель количества топлива	19	Проверка уровня жидкости в бачке гидросистемы усилителя рулевого управления	66
Указатель температуры охлаждающей жидкости	19	Проверка уровня тормозной жидкости.....	67
Индикаторы комбинации приборов	19	Проверка уровня жидкости гидропривода сцепления (модели с МКПП)	67
Часы (модели без блока дополнительных указателей) ...	22	Проверка уровня масла в механической КПП и раздаточной коробке	67
Блок дополнительных указателей	22	Замена масла в механической КПП и раздаточной коробке	67
Стеклоподъемники.....	23	Проверка состояния и уровня рабочей жидкости в АКПП.....	68
Световая сигнализация на автомобиле	23	Замена рабочей жидкости в АКПП.....	68
Регулировка яркости подсветки комбинации приборов ...	24	Замена фильтра АКПП.....	69
Система коррекции положения фар.....	25	Проверка уровня масла в картере дифференциала	69
Освещение салона и багажного отделения	25	Проверка уровня жидкости для омывателей стекол.....	69
Дополнительные ящики и емкости салона, фиксаторы багажа.....	25	Замена салонного фильтра	69
Капот и задняя дверь.....	26	Заправка системы кондиционирования	70
Лючок топливно-заливной горловины	26	Дополнительные проверки	70
Правила пользования стеклоочистителями и омывателями.....	26	Особенности обслуживания автомобилей с бензиновыми двигателями	70
Управление стеклоочистителями и омывателями	26	Проверка и очистка свечей зажигания.....	70
Регулировка положения рулевого колеса	27	Проверка проводов высокого напряжения	71
Управление зеркалами.....	28	Проверка частоты вращения холостого хода.....	71
Выключатель обогревателя стекла задней двери и обогревателей боковых зеркал.....	28	Проверка угла опережения зажигания.....	72
Сиденья	29	Проверка компрессии.....	72
Обогреватель передних сидений.....	30	Замена топливного фильтра	72
Ремни безопасности	31	Особенности обслуживания автомобилей с дизельными двигателями	73
Меры предосторожности при эксплуатации автомобилей, оборудованных системой SRS.....	32	Замена топливного фильтра (двигатель D4BH).....	73
Люк.....	33	Удаление воды из топливного фильтра	73
Система поддержания постоянной скорости	33	Удаление воздуха из топливопроводов.....	73
Управление отопителем и кондиционером	34	Проверка и регулировка частоты вращения холостого хода (двигатель D4BH)	74
Магнитола.....	37	Проверка и регулировка угла опережения впрыска топлива (двигатель D4BH, ТНВД Bosch тип VE)	74
Разъем для подключения дополнительного оборудования.....	38	Проверка и регулировка угла опережения впрыска топлива (двигатель D4BH, ТНВД Lucas тип VE)	75
Прикуриватель	38	Проверка компрессии.....	76
Управление автомобилем с АКПП.....	39	Регулировка натяжения ремня привода ГРМ (двигатель D4BH)	77
Управление автомобилем с МКПП	40	Регулировка натяжения ремня привода балансирного механизма (двигатель D4BH)	77
Антиблокировочная система тормозов (ABS).....	40	Каталог расходных запасных частей.....	78
Особенности трансмиссии моделей 4WD	40	Общая информация	78
Советы по вождению в различных условиях	42	Каталожные номера оригинальных запасных частей, используемых при техническом обслуживании автомобиля	79
Буксировка автомобиля.....	42	Каталожные номера оригинальных запасных частей, наиболее часто используемых при ремонте автомобиля	80
Буксировка прицепа.....	43	Бензиновый двигатель G6CV - механическая часть	90
Запуск двигателя.....	44	Общая информация	92
Неисправности двигателя во время движения.....	46	Проверка гидрокомпенсаторов.....	92
Запасное колесо, домкрат и инструменты	47	Ремень привода ГРМ	94
Поддомкрачивание автомобиля	47	Замена сальников	98
Замена колеса.....	48		
Рекомендации по выбору шин	49		
Проверка давления и состояния шин	50		
Замена шин	51		
Особенности эксплуатации алюминиевых дисков	51		
Замена дисков колес	51		
Индикаторы износа накладок тормозных колодок	51		
Каталитический нейтрализатор и система выпуска (модели с бензиновым двигателем).....	51		
Плавкие предохранители	51		
Замена ламп.....	54		

Замена прокладки головки блока цилиндров	100	Система впрыска топлива	
Двигатель в сборе	103	бензинового двигателя	196
Коромысла клапанов и распределительные валы	104	Общие правила при работе	
Головка блока цилиндров и клапаны	106	с электронной системой управления	196
Поршень и шатун	109	Диагностика системы впрыска топлива	197
Коленчатый вал, маховик (МКПП)		Проверка с помощью осциллографа	208
и пластина привода гидротрансформатора (АКПП)	113	Периодическое обслуживание	209
Блок цилиндров и кронштейны опор двигателя	116	Проверка компонентов системы впрыска топлива	212
Поиск неисправностей по их признакам	117	Топливный коллектор	222
Дизельный двигатель J3 -		Топливный бак	223
механическая часть	119	Топливопроводы и магистрали системы	
Общая информация	121	улавливания паров топлива	224
Проверка гидрокомпенсаторов	121	Трос педали акселератора и педаль акселератора	224
Ремень привода ГРМ	122	Система снижения токсичности ОГ	
Замена прокладки головки блока цилиндров	125	бензинового двигателя	226
Двигатель и коробка передач в сборе	128	Поиск неисправностей по их признакам	226
Оси коромысел и распределительные валы	130	Общая информация	226
Головка блока цилиндров и клапаны	132	Система принудительной вентиляции картера	227
Поршень и шатун	134	Система улавливания паров топлива	228
Коленчатый вал, маховик		Система рециркуляции отработавших газов	229
и пластина привода гидротрансформатора	137	Система зажигания	230
Блок цилиндров	140	Таблица технических данных	230
Поиск неисправностей по их признакам	142	Поиск неисправностей по их признакам	230
Дизельный двигатель D4BH -		Общая информация	230
механическая часть	144	Проверки и регулировки	230
Общая информация	147	Катушки зажигания	233
Проверка и регулировка зазоров в приводе клапанов	147	Датчики	233
Замена ремня привода ГРМ	148	Топливная система	
Замена ремня привода балансирных валов	149	дизельного двигателя (J3)	235
Замена сальников	150	Общая информация	235
Зубчатые шкивы привода ГРМ и балансирного механизма	152	Форсунки	235
Ось коромысел и распределительный вал	154	Топливный насос высокого давления	238
Головка блока цилиндров и клапаны	156	Аккумулятор топлива	240
Корпус масляного насоса,		Топливная система	
балансирный механизм и масляный поддон	158	дизельного двигателя (D4BH)	242
Поршень и шатун	161	Проверка и регулировка тросов управления	242
Коленчатый вал, маховик (МКПП)		Проверка работы ТНВД (модели без системы EFI)	242
и пластина привода гидротрансформатора (АКПП)	163	Проверка и регулировка форсунок	242
Блок цилиндров	165	Топливные форсунки	243
Опоры силового агрегата	168	ТНВД (тип VE)	245
Система охлаждения	171	ТНВД (Zexel Covex-F)	245
Общая информация	171	Топливный фильтр	247
Проверки на автомобиле	171	Топливный бак	248
Термостат	172	Педаль акселератора	249
Насос охлаждающей жидкости (кроме двигателя J3)	173	Система электронного управления	
Насос охлаждающей жидкости (двигатель J3)	175	дизельным двигателем (J3)	250
Вентилятор системы охлаждения	176	Общие правила при работе с системой управления	250
Радиатор	177	Диагностика системы впрыска топлива	251
Система смазки	178	Общая информация	258
Общая информация	178	Проверка компонентов системы	
Датчик аварийного давления масла	179	электронного управления двигателем	258
Клапаны (двигатель D4BH)	179	Система электронного управления	
Корпус масляного насоса и масляный поддон		дизельным двигателем	
(двигатель G6CV)	180	(D4BH, Covex-F)	263
Масляный насос (двигатель D4BH)	182	Общие правила при работе с системой управления	263
Масляный насос (двигатель J3)	183	Система электронного управления	265
Маслоохладитель (двигатель D4BH)	183	Проверка элементов системы управления	270
Маслоохладитель (двигатель J3)	184	Система запуска двигателя	275
Масляный поддон и маслоприемник		Таблица технических данных	275
(кроме двигателя G6CV)	184	Поиск неисправностей по их признакам	275
Системы турбонаддува,		Поиск неисправностей по их признакам	276
впуска и выпуска	186	Общая информация	276
Общая информация и меры предосторожности		Проверки и регулировки стартера	276
(кроме двигателя G6CV)	186	Стартер	277
Проверки на автомобиле (кроме двигателя G6CV)	187	Проверка системы блокировки стартера	
Воздушный фильтр	187	(система блокировки замка зажигания)	280
Промежуточный охладитель		Система облегчения запуска (двигатель D4BH)	281
наддувочного воздуха (кроме двигателя G6CV)	188	Свечи накаливания (двигатель D4BH)	282
Турбокомпрессор (двигатель D4BH)	188		
Турбокомпрессор (двигатель J3)	190		
Впускной и выпускной коллекторы (двигатель D4BH)	191		
Впускной и выпускной коллекторы (двигатель J3)	191		
Впускной коллектор (двигатель G6CV)	192		
Выпускной коллектор (двигатель G6CV)	194		
Трубы системы выпуска и глушитель	194		

Система зарядки.....	283	Задний мост	341
Таблица технических данных.....	283	Проверка осевого зазора полуоси.....	341
Поиск неисправностей по их признакам.....	283	Снятие и установка заднего моста.....	341
Общая информация.....	284	Задняя полуось.....	341
Меры предосторожности при обслуживании	284	Редуктор заднего моста.....	343
Проверка системы	284	Дифференциал повышенного трения.....	344
Генератор	286	Рулевое управление	346
Проверка формы сигнала выходного напряжения генератора на мотор-тестере (осциллографе)	290	Поиск неисправностей по их признакам	346
Сцепление	292	Проверки на автомобиле	347
Поиск неисправностей по их признакам.....	292	Рулевая колонка и вал рулевого управления.....	349
Проверки на автомобиле.....	293	Рычаги и тяги рулевого механизма	350
Кожух сцепления и ведомый диск сцепления.....	293	Рулевой механизм в сборе	351
Выжимной подшипник.....	294	Разборка и сборка рулевого механизма	352
Педаля сцепления	294	Шланги и трубопроводы	
Главный цилиндр гидропривода выключения сцепления.....	295	гидросистемы усилителя рулевого управления.....	353
Рабочий цилиндр гидропривода выключения сцепления.....	296	Насос гидроусилителя рулевого управления в сборе	354
Механическая коробка передач.....	298	Разборка и сборка насоса гидроусилителя рулевого управления.....	354
Проверки на автомобиле.....	298	Тормозная система	357
Механическая коробка передач в сборе	298	Поиск неисправностей по их признакам	357
Механизм переключения передач МКПП.....	298	Проверки на автомобиле	358
Поиск неисправностей по их признакам.....	300	Клапан распределения тормозных усилий (модели без системы ABS)	360
Автоматическая коробка передач.....	301	Вакуумный усилитель тормозов.....	361
Общее описание	301	Магистраль тормозной системы.....	361
Общая информация.....	301	Педаля тормоза.....	362
Предварительные проверки.....	301	Разборка и сборка главного тормозного цилиндра.....	362
Диагностика АКПП	302	Передние дисковые тормоза	363
Проверка механических систем КПП.....	305	Задние дисковые тормоза (модели с ABS).....	366
Блок клапанов	306	Задние барабанные тормоза (модели без ABS).....	368
Разборка селектора АКПП.....	307	Стояночный тормоз	370
Снятие и установка коробки передач в сборе	307	Антиблокировочная система тормозов (ABS)	371
Раздаточная коробка (TOD).....	308	Общая информация	371
Описание	308	Поиск неисправностей	371
Режимы работы системы TOD	308	Проверка работы системы ABS.....	375
Проверки на автомобиле.....	309	Модулятор давления.....	375
Поиск неисправностей	309	Датчик частоты вращения колеса	376
Разборка и сборка раздаточной коробки.....	309	Система поддержания постоянной скорости	377
Раздаточная коробка (EST).....	314	Общая информация	377
Проверки на автомобиле.....	314	Проверка компонентов системы поддержания скорости	377
Поиск неисправностей	314	Снятие и установка компонентов системы поддержания скорости	377
Разборка и сборка раздаточной коробки.....	314	Проверка тросов.....	379
Карданный вал	318	Кузов.....	380
Поиск неисправностей по их признакам.....	318	Поиск неисправностей по их признакам	380
Карданный вал в сборе	318	Наружные элементы кузова.....	381
Подвеска	320	Капот.....	381
Поиск неисправностей по их признакам.....	320	Передняя боковая дверь.....	381
Проверка и регулировка углов установки колес	320	Задняя боковая дверь	383
Передняя подвеска	321	Задняя дверь	384
Нижний рычаг передней подвески	321	Дополнительные наружные элементы, молдинги и накладки	385
Верхний рычаг передней подвески.....	322	Люк крыши.....	386
Передний стабилизатор поперечной устойчивости	323	Боковое зеркало заднего вида	389
Торсион.....	324	Интерьер	389
Передний амортизатор.....	325	Центральная консоль.....	389
Задняя подвеска.....	325	Панель приборов	390
Снятие и установка нижнего и верхнего рычагов	325	Отделка салона	391
Снятие и установка заднего стабилизатора поперечной устойчивости.....	325	Отделка крыши	392
Снятие и установка поперечной тяги.....	325	Лобовое стекло	393
Снятие и установка заднего амортизатора.....	326	Стекло задней двери.....	395
Проверка заднего амортизатора.....	326	Бампер	395
Снятие и установка пружины	326	Передний бампер	395
Приводные валы и мосты.....	327	Задний бампер.....	396
Поиск неисправностей по их признакам.....	327	Сиденья и ремни безопасности.....	397
Передний мост	328	Переднее сиденье	397
Передний приводной вал	328	Сиденье второго ряда	398
Разборка и сборка переднего приводного вала (тип 1)	328	Сиденье третьего ряда	398
Разборка и сборка переднего приводного вала (тип 2)	330	Ремни безопасности.....	398
Внутренний приводной вал	331		
Ступица переднего колеса и поворотный кулак	332		
Система подключения переднего моста (модели с EST).....	334		
Редуктор переднего моста	338		

Отопитель, кондиционер и система вентиляции	400	Корректор фар.....	477
Меры безопасности и особенности технического обслуживания и ремонта.....	400	Стоп-сигналы.....	478
Поиск неисправностей.....	401	Система наружного освещения в дневное время (DRL).....	478
Основные проверки и регулировки.....	401	Указатели поворота и аварийная сигнализация.....	479
Трубопроводы системы кондиционирования.....	405	Передние противотуманные фары и задние противотуманные фонари.....	480
Компрессор и электромагнитная муфта.....	405	Передние габариты, задние габариты и подсветка номерного знака.....	481
Электровентилятор конденсатора, реле электродвигателя, ресивер-осушитель и тройной выключатель по давлению хладагента.....	407	Фонари заднего хода.....	482
Кондиционер с ручным управлением.....	408	Освещение салона и багажного отделения.....	482
Кондиционер с автоматическим управлением.....	408	Лампы подсветки.....	484
Отопитель.....	412	Электрохромное зеркало заднего вида.....	486
Электровентилятор отопителя.....	412	Очиститель и омыватель лобового стекла.....	486
Электрооборудование кузова	415	Очиститель и омыватель стекла задней двери.....	487
Поиск неисправностей по их признакам.....	415	Стеклоподъемники с электроприводом.....	487
Аудиосистема.....	418	Люк крыши с электроприводом.....	489
Подрулевой комбинированный переключатель.....	420	Боковые зеркала заднего вида с электроприводом.....	489
Звуковой сигнал.....	421	Обогреватель стекла задней двери и обогреватели боковых зеркал заднего вида.....	490
Противоугонная система.....	421	Сиденья с электроприводом.....	490
Система управления задержкой сигнала блокировки центрального замка и предупреждения о невыключенном освещении (ETACS).....	422	Подогреватели передних сидений.....	491
Индикаторы и указатели.....	424	Система управления вентилятором отопителя и кондиционером <Кондиционер с автоматическим управлением>.....	491
Центральный замок.....	427	Система управления вентилятором отопителя и кондиционером <Кондиционер с ручным управлением>.....	493
Боковые зеркала заднего вида с электроприводом.....	427	Центральный замок.....	495
Стеклоподъемники с электроприводом.....	428	Система дистанционного управления замками дверей и противоугонная система.....	496
Обогреватель стекла задней двери.....	429	Система поддержания постоянной скорости.....	497
Очиститель и омыватель лобового стекла.....	430	Система полного привода (TOD).....	498
Очиститель и омыватель стекла задней двери.....	431	Система полного привода (EST).....	499
Подогреватели передних сидений.....	432	Система определения скорости автомобиля.....	500
Люк крыши с электроприводом.....	432	Антиблокировочная система тормозов (ABS).....	501
Система освещения.....	433	Дополнительная система пассивной безопасности (SRS).....	502
Имобилайзер.....	437	Имобилайзер.....	503
Дополнительная система пассивной безопасности (SRS)	438	Аудиосистема.....	504
Общая информация.....	438	Блок дополнительных указателей.....	504
Меры безопасности при эксплуатации и техническом обслуживании.....	438	Часы.....	505
Поиск неисправностей.....	440	Прикуриватель и разъемы для подключения дополнительного оборудования.....	505
Модуль подушки безопасности водителя и спиральный провод SRS.....	441	Цепи диагностических и сервисных разъемов.....	506
Модуль подушки безопасности пассажира.....	442	Звуковой сигнал.....	507
Ремень безопасности с преднатяжителем.....	443	Схемы электрооборудования (некоторые схемы для моделей выпуска с 2005 г.)	507
Схемы электрооборудования	444	Система управления двигателем <Двигатель D4BH>.....	507
Пояснения к схемам электрооборудования.....	444	Система управления двигателем <Двигатель J3>.....	509
Блоки реле, предохранители и плавкие вставки.....	445	Система управления двигателем <Двигатель G6CV>.....	510
Схемы электрооборудования (схемы для моделей выпуска с 2001 г.)	449	Схемы электрооборудования (модели с двигателем J3 выпуска 2001-2004 гг.)	512
Система электропитания.....	449	Система обогрева топливного фильтра.....	512
Цепь соединения с "массой".....	453	Система обнаружения конденсата в топливном фильтре.....	513
Цепи блока предохранителей в салоне.....	456	Система управления двигателем.....	513
Система зарядки.....	458	Система управления АКПП.....	517
Система подогревания топливного фильтра.....	459	Система управления вентилятором отопителя и кондиционером <Кондиционер с автоматическим управлением>.....	519
Система пуска двигателя.....	460	Разъемы проводки электрооборудования	521
система управления электровентиляторами.....	462	Расположение разъемов	523
Система управления двигателем <Двигатель D4BH>.....	463	Расположение точек "массы"	531
Система управления двигателем <Двигатель J3> (модели выпуска с 2004 г.).....	466	Полезные ссылки	533
Система управления двигателем <Двигатель G6CV>.....	468	Подборка ссылок (в виде QR-кодов и url-ссылок) на интернет-ресурсы, содержащие наиболее интересную и грамотную информацию по Вашему автомобилю.	
Система управления АКПП.....	471		
Система управления задержкой сигнала блокировки центрального замка и предупреждения о включенном освещении (ETACS).....	473		
Индикаторы и указатели.....	474		
Фары.....	477		