

Возьми в дорогу/передай автомеханику

MITSUBISHI

COLT

*Модели 2004-2012 гг. выпуска
с бензиновыми двигателями
4A90 (1,3 л) и 4A91 (1,5 л)*

***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.



***Характерные
неисправности***

***Каталог расходных
запасных частей***

***Полезные
ссылки***

Москва
Легион-Автодата
2015

УДК 629.314.6
ББК 39.335.52
М70

Mitsubishi COLT. Модели 2004-2012 гг. выпуска с бензиновыми двигателями 4A90 (1,3 л) и 4A91 (1,5 л). Серия "Профессионал". Каталог расходных запасных частей. Характерные неисправности.

Полезные ссылки. Руководство по ремонту и техническому обслуживанию.

- М.: Легион-Автодата, 2015.- 410 с.: ил. ISBN 978-5-88850-433-8

(Код 3660)

Руководство по ремонту Mitsubishi Colt 2004-2012 гг. выпуска, оборудованных бензиновыми двигателями 4A90 (1,3 л) и 4A91 (1,5 л).

Издание содержит руководство по эксплуатации, подробные сведения по техническому обслуживанию автомобилей, диагностике, ремонту и регулировке элементов систем двигателя (в т.ч. впрыска топлива (MPI), изменения фаз газораспределения (MIVEC), зажигания, запуска и зарядки), механической и роботизированной коробок переключения передач (МКПП и РКПП), тормозной системы (включая антиблокировочную систему тормозов (ABS), электронную систему распределения тормозных усилий (EBD), противобуксовочную систему (TLC), систему курсовой устойчивости (ASC)), рулевого управления (в т.ч. электроусилителя рулевого управления (EPS)) и подвески, кузовных элементов, систем кондиционирования (AC), отопления и вентиляции, а также системы пассивной безопасности (SRS).

Приведены инструкции по диагностике 12 электронных систем: управления двигателями, РКПП, EPS, ABS / ASC, AC, SRS, иммобилайзера, центрального замка, комбинации приборов, многофункционального дисплея, систем Multiplex и CAN.

Подробно описаны 463 кода неисправностей P0, P1, P2, C1, B1, U1, Flash; условия их возникновения и возможные причины. Приведены разъемы и процедуры проверки сигналов на выводах блоков управления различными системами - PinData.

Представлены 84 подробные электросхемы (28 систем) для различных вариантов комплектации, описание большинства элементов электрооборудования.

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.

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**

New! Издание переработано и дополнено в 2015 году.

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. С распространением и доступностью средств диагностики автомобилей продвинутый автолюбитель сможет провести несложные операции по диагностике собственного автомобиля. В этом Вам поможет бесплатная версия программы **MotorDataELM**. 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*.

На сайте **www.colt-club.ru** Вы можете обсудить вопросы эксплуатации, технического обслуживания и ремонта автомобилей *Mitsubishi Colt*.

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

© ЗАО "Легион-Автодата" 2010, 2015

E-mail: Legion@autodata.ru

<http://www.autodata.ru>

www.motorbooks.ru

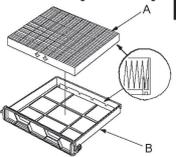
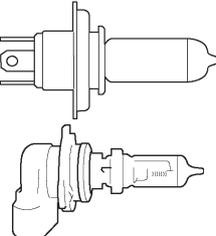
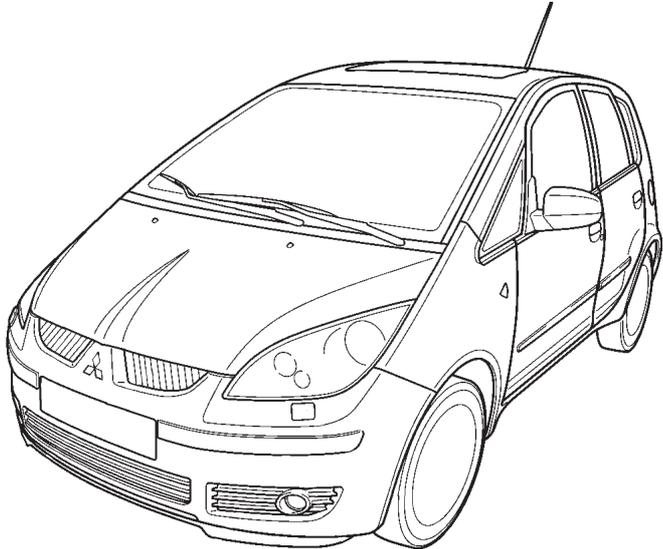
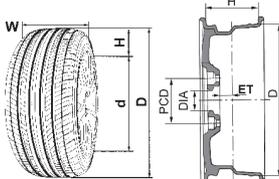
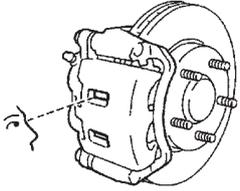
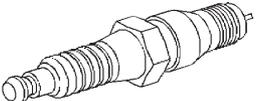
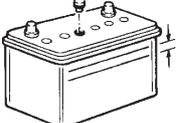
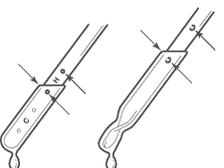
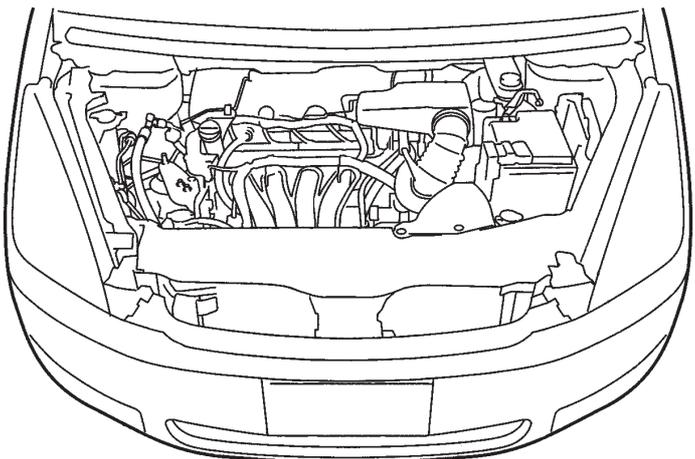
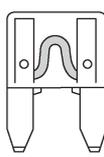
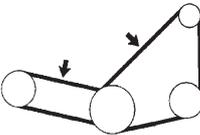
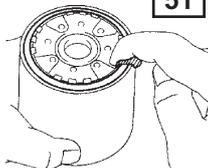
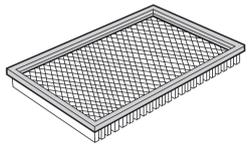
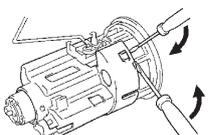
Замечания, советы из опыта эксплуатации и ремонта автомобилей, рекомендации и отзывы о наших книгах Вы можете направить по электронной почте: notes@autodata.ru.

Готовы рассмотреть предложения по размещению рекламы в наших изданиях.

Лицензия ИД №00419 от 10.11.99.

Подписано в печать 01.12.2015.

Быстрые ссылки на страницы книги

<p>Салонный фильтр 60</p> 	<p>Индикаторы неисправностей и диагностика:</p> <p>21, 110, 163, 192, 206, 216, 273, 277, 291, 294, 312, 317</p> <p>   и другие</p>	<p>Самостоятельная диагностика доступными устройствами (ELM327 и другие) 8</p> 	<p>Полезные ссылки 407</p> 	
<p>Замена ламп 46</p> 		<p>Шины, запасное колесо 44</p> 		
<p>Углы установки колес (сход-развал) 188</p>  <p>А: Внутреннее В: Внешнее</p>		<p>Проверка колодок 198</p> 		
<p>Свечи зажигания 56</p> 	<p>Периодичность технического обслуживания 49</p> 	<p>Каталог расходных запчастей 61</p> 	<p>Характерные неисправности автомобилей 15</p> 	<p>Аккумуляторная батарея 54</p> 
<p>Типы жидкостей и емкости</p> <ul style="list-style-type: none"> • Моторное масло — 51 • Охлаждающая жидкость — 53 • МКПП/РКПП — 59 • Гидропривод сцепления — 59 • Тормозная жидкость — 59 • Хладагент — 60 		<p>Предохранители и реле 45</p> 		
<p>Доливка жидкости стеклоомывателя 60</p> 		<p>Ремень привода навесных агрегатов 58</p> 	<p>Масляный фильтр 51</p> 	<p>Воздушный фильтр 53</p> 
<p>Топливный фильтр 54</p> 				

Характерные неисправности автомобилей MITSUBISHI COLT / COLT PLUS

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.

Проблемы с роботизированной коробкой переключения передач ALLSHIFT

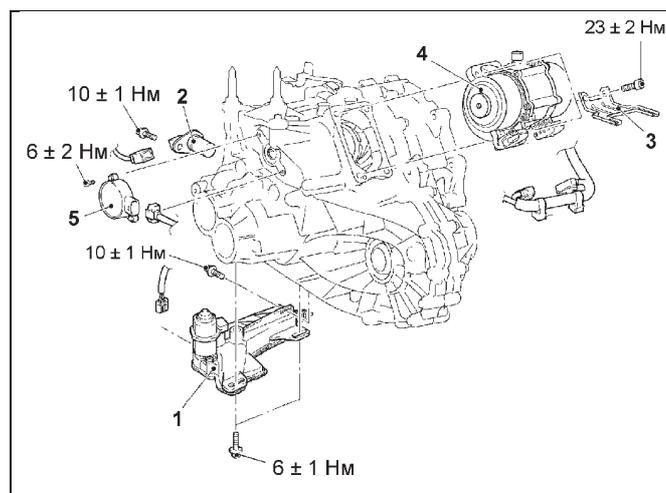
Самой проблемной трансмиссией, устанавливаемой на автомобиле Colt, оказалась роботизированная коробка переключения передач. Поскольку моделей с "роботом" на рынке РФ подавляющее большинство, владельцы знают об этом не понаслышке.

Некоторые водители, не вдаваясь в технические подробности, полагают, что РКПП - это та же автоматическая коробка передач с "какими-то" отличиями, и поэтому эксплуатируют ее соответствующим образом. На самом деле, роботизированная коробка, установленная на Colt - это обычная шестиступенчатая механическая коробка передач с тем лишь отличием, что переключение передач и управление сцеплением осуществляется электронным блоком управления с помощью сервоприводов. Такая коробка обладает как преимуществами автоматической КПП (автоматическое переключение передач), так и механической (низкий расход топлива).

Из особенностей управления РКПП можно отметить необходимость удерживания автомобиля при остановках на склонах нажатием педали тормоза или включением ручного тормоза (в отличие от АКПП, возможен откат автомобиля), а также не всегда плавные и логичные переключения передач.

К сожалению, надежность РКПП значительно ниже других трансмиссий. Усугубляется ситуация и тем, что до сих пор очень узкий круг сервисов способен профессионально обслуживать такие коробки, поэтому чаще всего при возникновении поломок в трансмиссии ремонт автомобиля сводится к дорогостоящей замене узлов в сборе.

Среди поломок чаще всего встречаются проблемы с приводом сцепления, требующим в ходе эксплуатации автомобиля периодической адаптации, самим сцеплением (износ примерно к 100 тыс.км. пробега автомобиля), барабанами привода переключения передач (износ щеток электродвигателей), а также с "прошивкой" электронного блока управления двигателем и РКПП (производителем периодически оптимизируется алгоритм управления сцеплением).



1 - привод сцепления, 2 - датчик частоты вращения входного вала РКПП, 3 - кронштейн троса, 4 - привод переключения передач, 5 - датчик положения барабана.

Например, обновление программного обеспечения рекомендуется для решения распространенной проблемы затрудненного включения передачи заднего хода (**сервисное письмо ENL10-039 от 23-11-2010**). Согласно тексту данного письма, невключение передачи заднего хода происходит из-за срабатывания программного запрета с целью предотвращения повреждения шестерни передачи заднего хода. Это возможно, когда на момент перевода селектора РКПП в положение "R" частота вращения входного вала КПП выше 200 об/мин. Задача обновленного ПО - проверить и, при необходимости, снизить скорость вращения вала ниже 200 об/мин с помощью синхронизатора 3-й передачи при переводе селектора РКПП в положение "R".

Поломка вариатора

На автомобилях с вариатором (CVT) на пробеге 120-150 тыс.км. (редко до 200 тыс.км.) возможен выход из строя трансмиссии. В большинстве случаев, поломка связана с критическим износом и разрывом ремня вариатора. Для автовладельца порванный ремень будет проявляться следующим образом:

- при включении режима "D" или "R" автомобиль не движется, отсутствует реакция на нажатие педали акселератора (как будто включен режим нейтрали "N").
- При включении режима "D" начинает мигать индикатор режима нейтрали "N".

Кроме считывания кодов неисправности (будут сохранены коды "23" и "24") без разбора вариатора определяют причину неисправности и по наличию металлической стружки в рабочей жидкости и на магнитной сливной пробке.

Стоит отметить, что обрыву ремня редко предшествуют какие-либо симптомы. В некоторых случаях, перед обрывом ремня автовладельцы отмечают появившиеся рывки

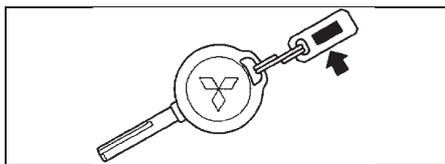
Руководство по эксплуатации

ВНИМАНИЕ: при проведении работ в салоне автомобиля, оборудованного системой подушек безопасности и преднатяжителей ремней (система SRS), следует быть особенно внимательными, чтобы не повредить блок управления системы SRS. Во избежание случайного срабатывания 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 аккумулятора и подождите не менее 90 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 и использовать повторно.

Блокировка дверей

1. В комплект входят два ключа: главный и дополнительный. В зависимости от комплектации автомобиля, различают следующие комплекты ключей: для моделей с системой дистанционного управления центральным замком и для моделей без системы дистанционного управления центральным замком. Каждый ключ позволяет запустить двигатель и отпереть двери, в том числе заднюю дверь.

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 MITSUBISHI, предоставив ему номер ключа.



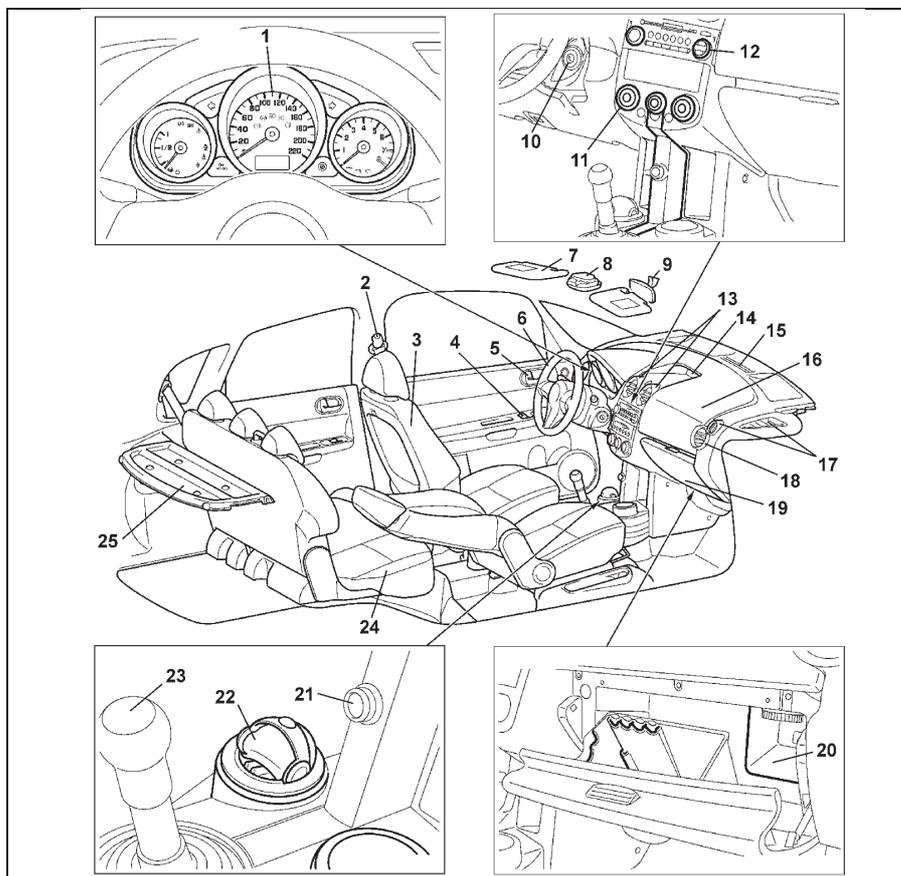
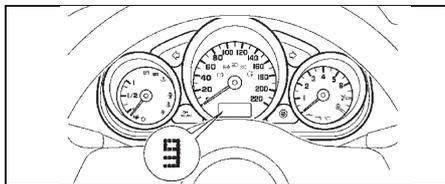
2. На все модели устанавливается иммобилайзер, который позволяет предотвратить кражу автомобиля путем блокировки двигателя.

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: при запуске двигателя ключом, одетым на кольцо, не давите кольцом на ручку ключа, поскольку можно повредить передатчик ключа.

Также, при запуске двигателя не допускайте нахождения другого ключа с передатчиком (в том числе и от другого автомобиля) рядом с ключом, которым производится пуск. В противном случае двигатель может не запуститься или заглохнуть после запуска.

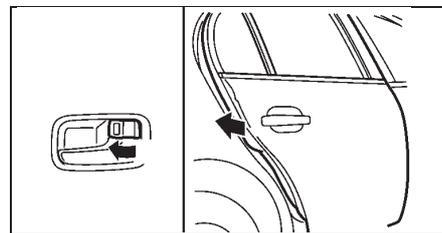
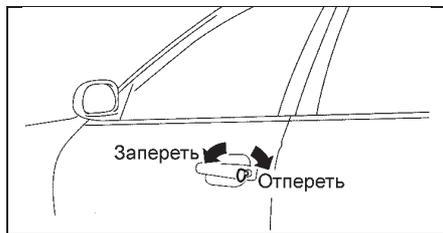
В случае неисправности иммобилайзера, на комбинации приборов загорится индикатор неисправности иммобилайзера.



Расположение компонентов в передней части автомобиля. 1 - комбинация приборов, 2 - ремень безопасности переднего сиденья с регулируемым по высоте креплением, 3 - переднее сиденье, 4 - главная панель управления стеклоподъемниками, 5 - внутренняя ручка открывания двери с кнопкой блокировки замка двери, 6 - рулевое колесо, подушка безопасности водителя, 7 - солнцезащитный козырек с косметическим зеркальцем, 8 - лампы местной подсветки, панель управления люком, 9 - внутреннее зеркало заднего вида с двумя положениями ("день/ночь"), 10 - замок зажигания, 11 - панель управления кондиционером и отопителем, 12 - магнитола, 13 - центральные дефлекторы, 14 - многофункциональный дисплей, 15 - дефлектор обдува лобового стекла, 16 - подушка безопасности переднего пассажира, 17 - дефлекторы обдува стекла передней двери, 18 - боковой дефлектор, 19 - вещевой ящик, 20 - охлаждаемый вещевой отсек (модификации), 21 - прикуриватель, 22 - пепельница, 23 - селектор РКПП (модели с РКПП) или рычаг переключения передач (модели с МКПП), 24 - заднее сиденье, 25 - полка багажного отделения.

3. Для отпирания/запирания замка водительской двери и двери переднего пассажира снаружи, необходимо вставить ключ в дверной замок и повернуть его назад/вперед.

Для запирания двери переднего пассажира и задних боковых дверей снаружи, установите кнопку блокировки замка двери в положение "LOCK" (красная метка не видна) и закройте дверь.



Поэтому необходимо придерживаться следующих мер предосторожности:

1. Устанавливайте антенну как можно дальше от электронного блока управления. Электронный блок управления двигателем расположен в моторном отсеке, 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 щупа уровня моторного масла, 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

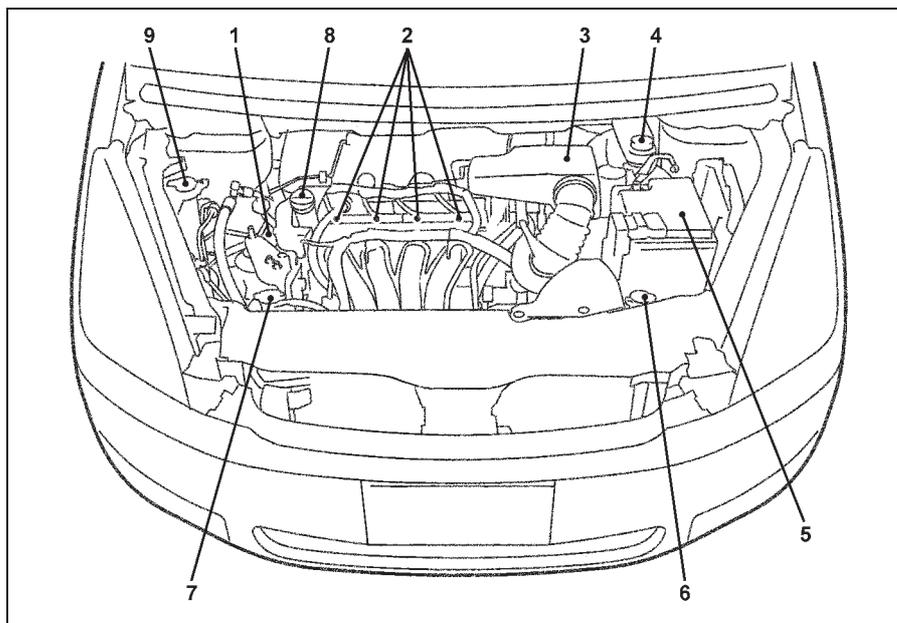
1. До начала работ с топливной системой отсоедините отрицательный провод от аккумуляторной батареи.

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

Поэтому предварительно сравите 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. 1 - щуп уровня моторного масла, 2 - свечи зажигания, 3 - воздушный фильтр, 4 - бачок тормозной системы (и бачок гидропривода выключения сцепления для моделей с МКПП), 5 - аккумуляторная батарея, 6 - расширительный бачок системы охлаждения, 7 - крышка радиатора, 8 - крышка маслозаливной горловины двигателя, 9 - бачок омывателя.



5. При снятии и установке форсунки 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.

Моторное масло и фильтр

Выбор моторного масла

1. Используйте масло класса не ниже рекомендованного производителем.

Качество масла по API... SG или выше

ПОЛЕЗНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

В классификации API первая литера обозначает тип двигателей, для которого предназначается масло: С - для дизельных двигателей, S - для бензиновых двигателей. Качество масла (класс масла) тем выше, чем дальше от начала английского алфавита располагается вторая литера.

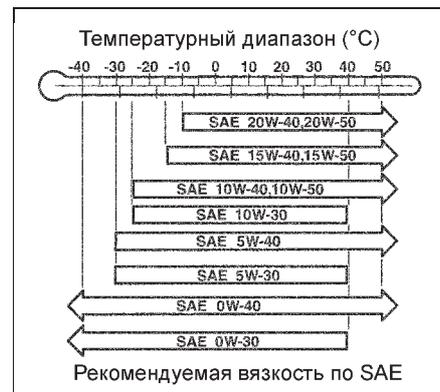
РЕКОМЕНДАЦИИ

При выборе и покупке моторного масла также необходимо проверить срок годности масла. Срок хранения масла регламентирован, и, как правило, дата расфасовки масла указана на таре.

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

ПОЛЕЗНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Классификация масел по SAE отображает температурный диапазон применения моторного масла. В основе данной классификации лежат характеристики вязкости моторных масел при различных температурах. Летние масла имеют обозначения SAE 20, SAE 30, SAE 40, SAE 50. Зимние - SAE 0W, SAE 5W, SAE 10W, SAE 20W. Всесезонные масла имеют двойное обозначение, например SAE 10W/40 (10W-40).

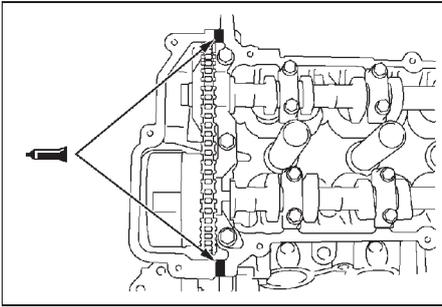


Внимание:

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

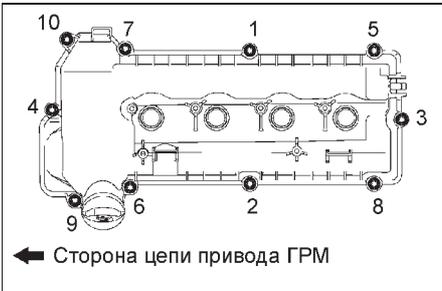
в) Нанесите на место стыка крышки цепи привода ГРМ и головки блока цилиндров указанный герметик плоской диаметром 4 мм, как показано на рисунке.

Герметик LOCTITE 5971
или равнозначный



г) Установите крышку головки блока цилиндров в течение 3 минут после нанесения герметика. Затяните болты крепления крышки номинальным моментом в последовательности, указанной на рисунке.

Момент затяжки..... $9,0 \pm 1,0$ Н·м



9. Установите катушки зажигания.

Шкив (двигатель 4A90) или демпфирующий шкив (двигатель 4A91) коленчатого вала

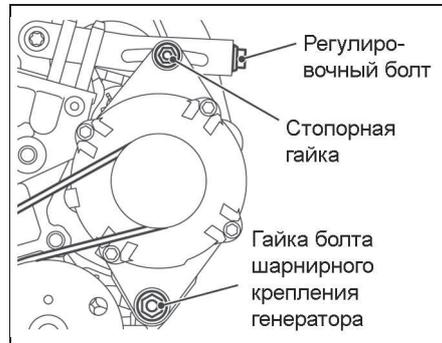
Снятие

- Перед началом снятия деталей снимите защитный кожух двигателя.
- Снятие деталей производится в порядке номеров, указанных на рисунке "Снятие шкива коленчатого вала".
- При снятии деталей обратите внимание на следующие операции:

1. Снятие ремня привода навесных агрегатов.

Внимание: если ремень привода навесных агрегатов будет использоваться повторно, то нанесите мелом на обратной (нерабочей) стороне ремня стрелку, указывающую направление вращения по часовой стрелке.

а) Ослабьте гайку болта шарнирного крепления генератора и стопорную гайку.



б) Ослабьте натяжение ремня, вращая регулировочный болт против

часовой стрелки (влево), затем снимите ремень.

2. Снятие центрального болта крепления шкива коленчатого вала.

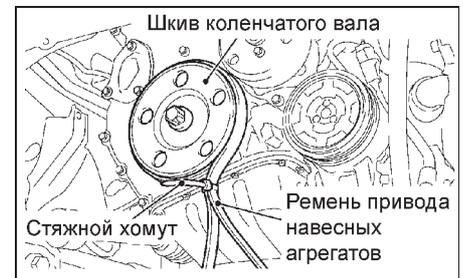
Примечание: для снятия болта крепления шкива коленчатого вала (двигатель 4A90) или болта крепления демпфирующего шкива коленчатого вала (двигатель 4A91) используйте бывший в эксплуатации ремень привода навесных агрегатов для фиксации шкива в соответствии с процедурой, описанной ниже.

а) Установите бывший в эксплуатации ремень привода навесных агрегатов на шкив, как показано на рисунке, и зафиксируйте его с помощью проволоки или стяжного хомута.

Внимание:

- Не используйте ремень привода навесных агрегатов, который будет использоваться повторно.

- Не используйте ремень привода навесных агрегатов с трещинами или повреждениями.



б) Вращая шкив коленчатого вала (двигатель 4A90) или демпфирующий шкив коленчатого вала (двигатель 4A91) против часовой стрелки, захватите петли ремня привода навесных агрегатов за корпус насоса охлаждающей жидкости.

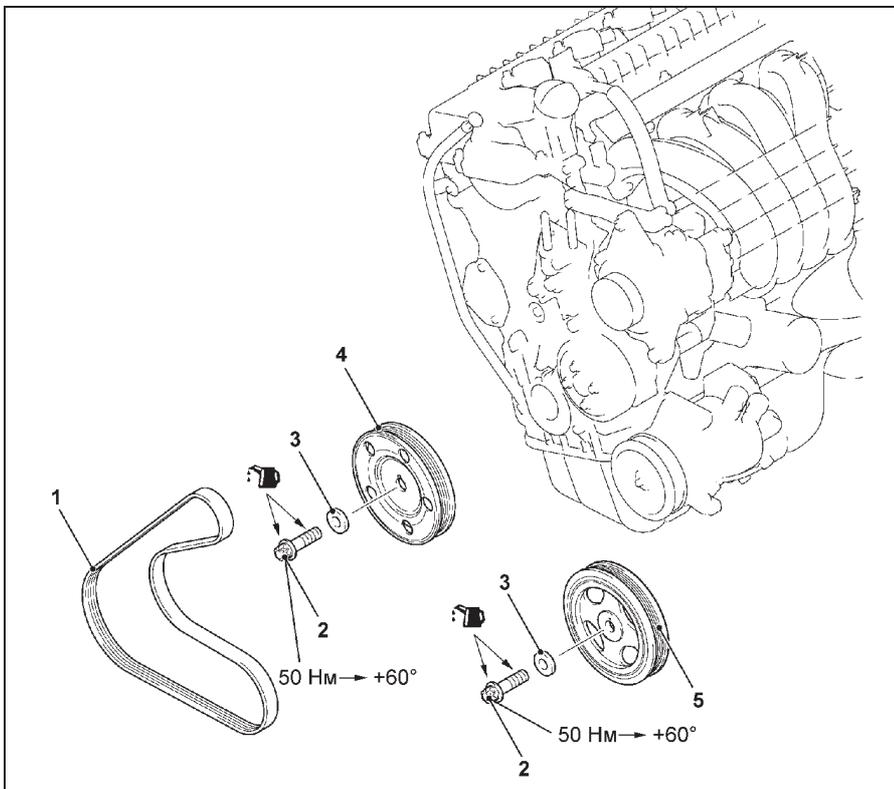
Внимание: не подвешивайте ремень привода навесных агрегатов для ограничения вращения коленчатого вала на шкив насоса охлаждающей жидкости.



в) Отверните центральный болт крепления шкива (двигатель 4A90) или демпфирующего шкива (двигатель 4A91) коленчатого вала.

Проверка

1. Проверьте шкив (двигатель 4A90) или демпфирующий шкив (двигатель 4A91) коленчатого вала на отсутствие вибрации при вращении, загрязнения масла и отложений пыли в канавке под ремень привода навесных агрегатов. При необходимости, замените шкив (двигатель 4A90) или демпфирующий шкив (двигатель 4A91) коленчатого вала.

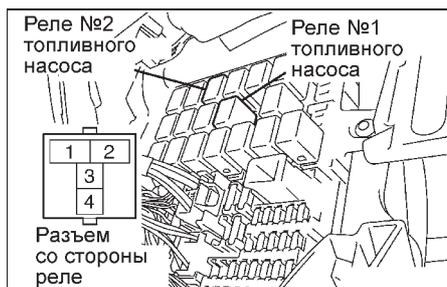


Снятие шкива коленчатого вала. 1 - ремень привода навесных агрегатов, 2 - центральный болт крепления шкива коленчатого вала, 3 - шайба центрального болта, 4 - шкив коленчатого вала (двигатель 4A90), 5 - демпфирующий шкив коленчатого вала (двигатель 4A91).

- Убедитесь в наличии замкнутой цепи между выводами "3" и "4" (сопротивление ниже 2 Ом).
- Если какое-либо условие проверки не выполняется, то замените реле.
- Установите главное реле системы впрыска.
- Установите крышку блока предохранителей в салоне.

Реле топливного насоса

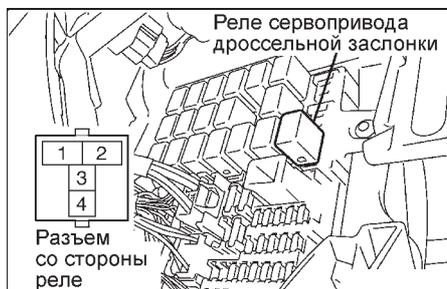
- Снимите крышку блока предохранителей в салоне.
- Снимите реле №1 и №2 топливного насоса с блока предохранителей.
- Убедитесь в наличии замкнутой цепи между выводами "1" и "2".



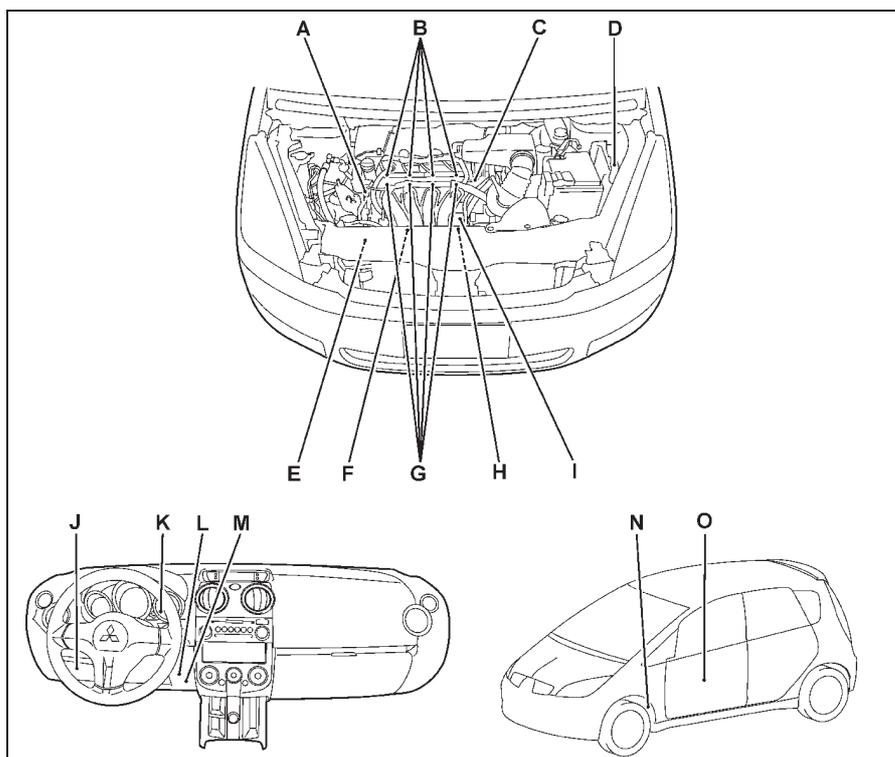
- Убедитесь в отсутствии замкнутой цепи между выводами "3" и "4".
- Подсоедините вывод "1" к положительной клемме, а вывод "2" - к отрицательной клемме аккумуляторной батареи.
- Убедитесь в наличии замкнутой цепи между выводами "3" и "4" (сопротивление ниже 2 Ом).
- Если какое-либо условие проверки не выполняется, то замените реле.
- Установите реле №1 и №2 топливного насоса.
- Установите крышку блока предохранителей в салоне.

Реле сервопривода дроссельной заслонки

- Снимите крышку блока предохранителей в салоне.
- Снимите реле сервопривода дроссельной заслонки с блока предохранителей.
- Убедитесь в наличии замкнутой цепи между выводами "1" и "2".



- Убедитесь в отсутствии замкнутой цепи между выводами "3" и "4".
- Подсоедините вывод "1" к положительной клемме, а вывод "2" - к отрицательной клемме аккумуляторной батареи.
- Убедитесь в наличии замкнутой цепи между выводами "3" и "4" (сопротивление ниже 2 Ом).
- Если какое-либо условие проверки не выполняется, то замените реле.



Расположение компонентов системы впрыска топлива. А - электромагнитный клапан управления подачей масла, В - форсунка, С - датчик температуры охлаждающей жидкости и электромагнитный клапан продувки адсорбера, D - электронный блок управления двигателем (модели с МКПП) или электронный блок управления двигателем и РКПП (модели с РКПП), E - датчик положения коленчатого вала, F - датчик детонации, G - катушка зажигания, H - датчик абсолютного давления во впускном коллекторе (со встроенным датчиком температуры воздуха во впускном коллекторе), датчик положения дроссельной заслонки и сервопривод дроссельной заслонки, I - датчик положения распределительного вала, J - главное реле системы впрыска, реле №1 и №2 топливного насоса, реле электромагнитной муфты компрессора кондиционера и реле сервопривода дроссельной заслонки, K - индикатор "CHECK ENGINE" ("проверь двигатель"), L - стандартный диагностический разъем, M - датчик положения педали акселератора, N - кислородный датчик (передний), O - кислородный датчик (задний).

- Установите реле сервопривода дроссельной заслонки.
- Установите крышку блока предохранителей в салоне.

Датчик температуры воздуха во впускном коллекторе

Примечание: датчик температуры воздуха встроен в датчик абсолютного давления во впускном коллекторе, поэтому указываемая датчиком температура воздуха будет отличаться от температуры окружающей среды и на впуске в зависимости от состояния двигателя.

- Отсоедините разъем датчика массового расхода воздуха.
- Измерьте сопротивление между выводами "3" и "4" разъема датчика.

Таблица. Номинальные значения.

Температура	Сопротивление
-20°C	13 - 17 кОм
0°C	5,30 - 6,70 кОм
20°C	2,30 - 3,00 кОм
40°C	1,00 - 1,50 кОм
60°C	0,56 - 0,66 кОм
80°C	0,30 - 0,36 кОм



- Снимите датчик абсолютного давления во впускном коллекторе.
- Измерьте сопротивление, нагревая датчик феном. При повышении температуры сопротивление должно уменьшаться.



Проверка

Убедитесь в отсутствии утечек в главном цилиндре привода выключения сцепления, шланге и трубке, а также в местах их соединений.

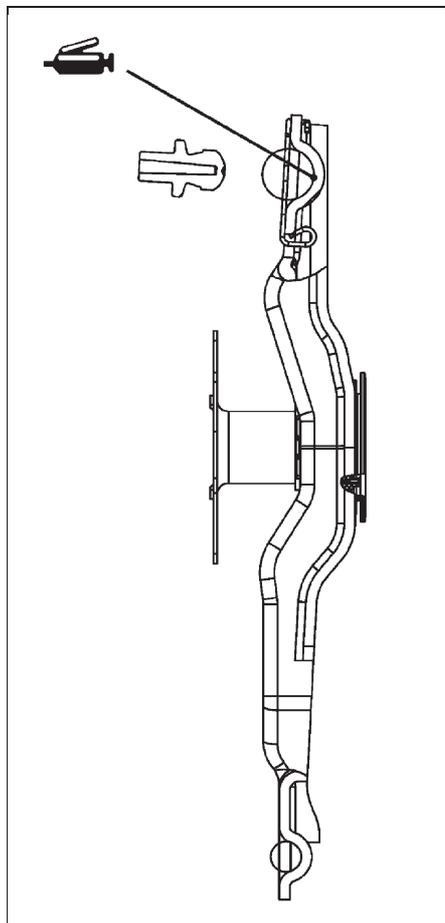
Установка

1. Установка производится в порядке, обратном снятию.
2. При установке обратите внимание на следующие операции:
 - а) Установите фиксатор и подсоедините трубку к рабочему цилиндру привода выключения сцепления и к шлангу.
 - б) Установите фиксатор и подсоедините шланг к главному цилиндру привода выключения сцепления.
3. После установки выполните следующие операции:
 - а) Долейте рабочую жидкость привода выключения сцепления.
 - б) Прокачайте привод выключения сцепления.

Сцепление

Снятие и установка

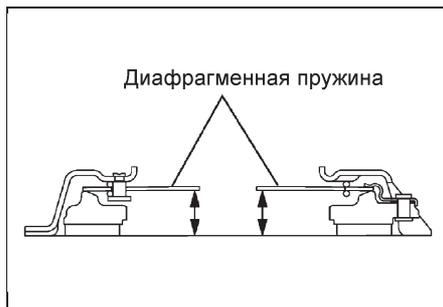
1. Снятие деталей производится в порядке номеров, указанном на рисунке "Снятие сцепления".
2. Установка деталей осуществляется в порядке, обратном снятию.
3. При установке деталей обратите внимание на операцию установки вилки выключения сцепления. Нанесите смазку на поверхность вилки выключения сцепления, как показано на рисунке.
СмазкаOLISTA LONGTIME 3EP или MOLYCOTE VN 2461C



Проверка

1. Кожух сцепления.
 - а) Проверьте концы лепестков диафрагменной пружины на отсутствие значительного износа. Проверьте, что неравномерность их взаимного расположения не превышает предельно допустимого значения. Замените, если присутствует значительный износ, или неравномерность взаимного расположения концов лепестков превышает предельно допустимое значение.

Предельно допустимое значение..... 0,8 мм



- б) Проверьте поверхность нажимного диска на отсутствие износа, трещин или обесцвечивания.
- в) Проверьте отсутствие ослабления заклепок крепления элементов кожуха. При необходимости замените кожух сцепления в сборе.

2. Ведомый диск сцепления.

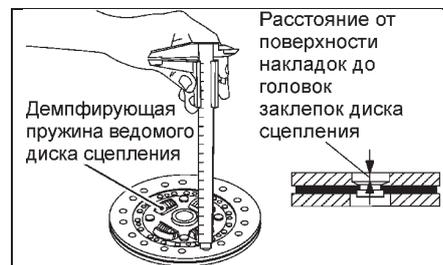
Внимание: не используйте растворитель для чистки ведомого диска сцепления.

- а) Проверьте фрикционную поверхность ведомого диска сцепления на отсутствие ослабления заклепок, неравномерного контакта, ухудшения технического состояния из-за задиров, загрязнения маслом или смазкой. Замените ведомый диск при наличии дефектов.

Примечание: если на поверхности ведомого диска сцепления содержится масло, найдите источник утечки и устраните его.

- б) Измерьте расстояние от поверхности фрикционных накладок до головок заклепок ведомого диска сцепления. Замените диск, если измеренная величина меньше предельно допустимого значения.

Предельно допустимое значение..... 0,3 мм



- в) Проверьте демпферные пружины ведомого диска на отсутствие чрезмерного люфта и повреждений. При наличии дефектов замените диск.
- г) Очистите шлицы входного вала КПП и установите ведомый диск сцепления на вал. Если ведомый диск сцепления перемещается по валу не плавно или присутствует чрезмерный люфт при вращении, то замените диск сцепления и/или входной вал КПП.

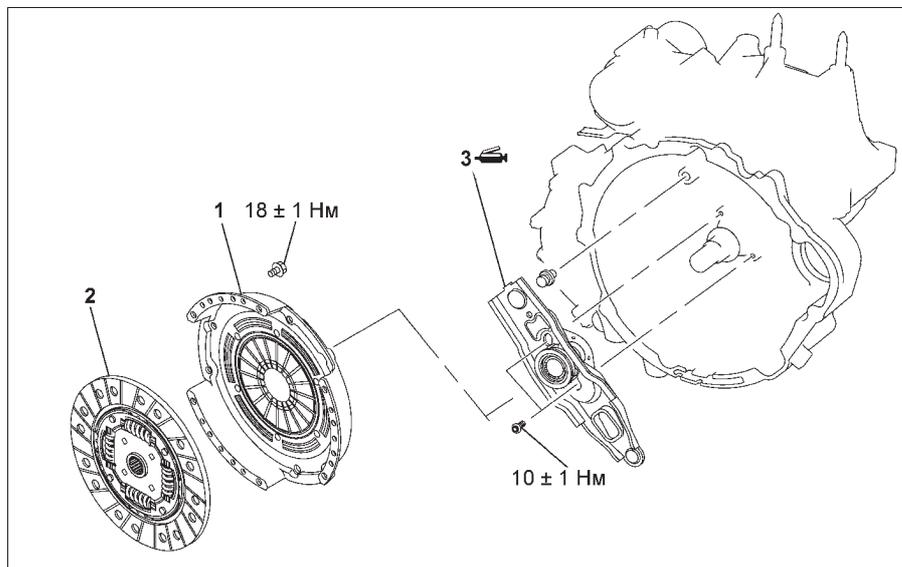
3. Выжимной подшипник.

Внимание: выжимной подшипник заполнен специальной смазкой. Не промывайте подшипник с помощью растворителя или масла.

- а) Проверьте выжимной подшипник на отсутствие заедания, повреждения или постороннего шума при вращении. Также проверьте поверхность контакта выжимного подшипника с диафрагменной пружиной на отсутствие износа.
- б) Замените подшипник, если поверхность контакта выжимного подшипника с вилкой выключения сцепления чрезмерно изношена.

4. Вилка выключения сцепления.

Если поверхность контакта вилки выключения сцепления с выжимным подшипником чрезмерно изношена, то замените вилку выключения сцепления в сборе.



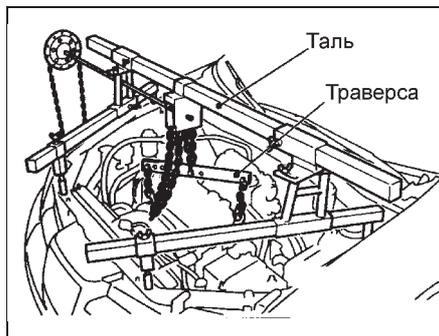
Снятие сцепления. 1 - кожух сцепления, 2 - ведомый диск сцепления, 3 - вилка выключения сцепления.

- е) Снимите капот (см. главу "Кузов").
- ж) Снимите воздушный фильтр (см. главу "Системы впуска и выпуска").
- з) Снимите аккумуляторную батарею и кронштейн аккумуляторной батареи.
- и) Снимите электронный блок управления двигателем и РКПП (см. главу "Система впрыска топлива (MPI)").
- к) Снимите панель стеклоочистителя лобового стекла.
- л) Снимите приводные валы (см. главу "Приводные валы").
- 3. Перед снятием защитного кожуха отсоедините приёмную трубу системы выпуска (см. главу "Система снижения токсичности ОГ").
- 4. Перед снятием нижних болтов крепления коробки передач в сборе вывесите двигатель.
- 5. При снятии деталей обратите внимание на следующие операции.
 - а) Снимите опору коробки передач. Вывесите коробку передач с помощью подкатного гидравлического домкрата, затем снимите опору коробки передач в сборе.

- б) Вывесите двигатель.
 - Наклейте защитную ленту, чтобы избежать повреждения лобового стекла.



- Закрепите двигатель на траверсе и повесьте её на таль или аналогичное устройство.



Разборка и сборка

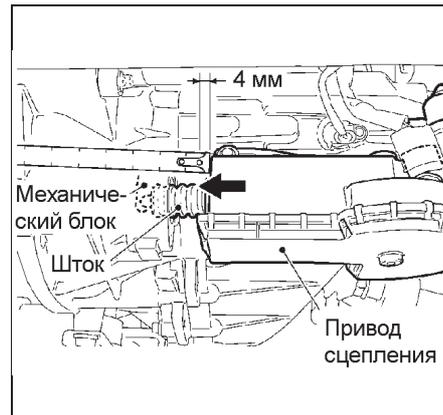
При разборке и сборке руководствуйтесь сборочным рисунком "Коробка передач".

Установка

1. Установка производится в порядке, обратном снятию.
2. При установке обратите внимание на операцию по установке привода сцепления.

Внимание: при нарушении рекомендаций по установке привод может быть повреждён.

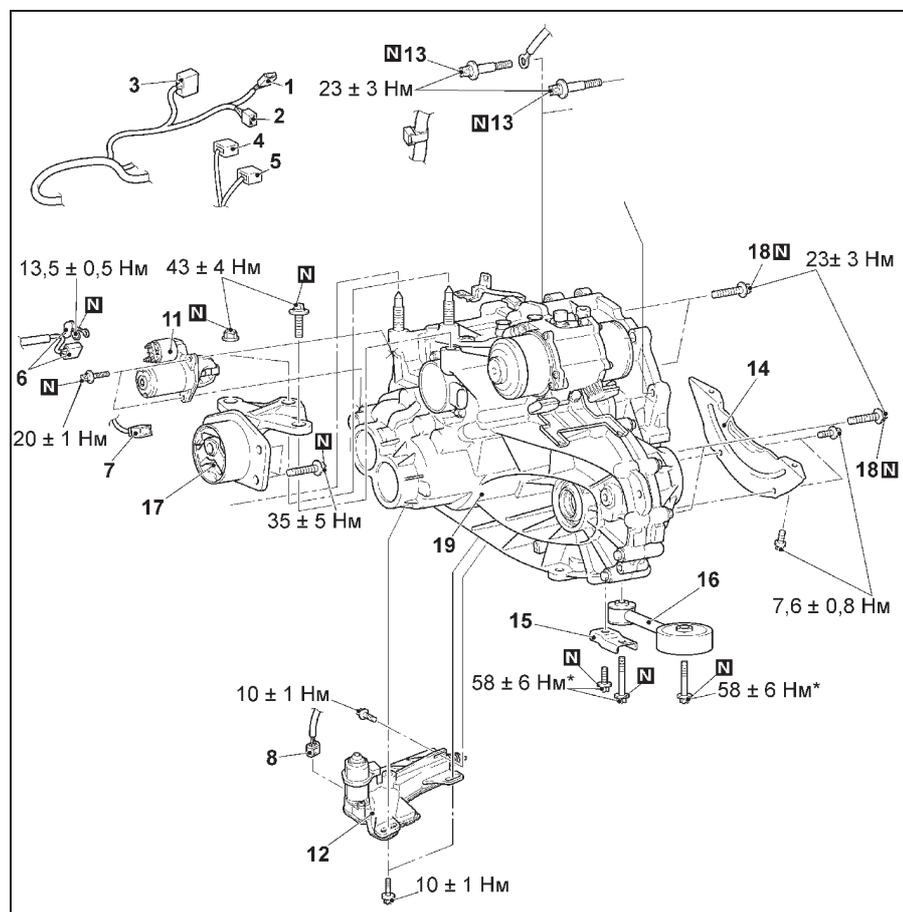
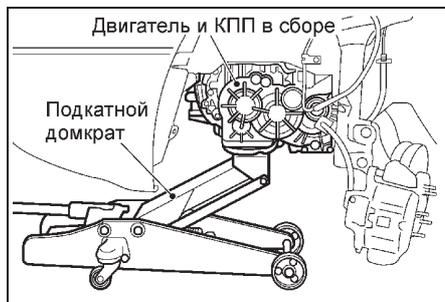
- Временно затяните болты крепления привода сцепления до соприкосновения штока привода с механическим блоком.
- Несильно нажмите на привод сцепления для смещения на 4 мм от точки контакта в направлении, показанном стрелкой.



Примечание: величина нажатия может быть измерена с помощью весов.

- Затяните установочные болты.

Момент затяжки 9 - 11 Н·м



Снятие коробки передач в сборе.

- 1 - разъем датчика детонации,
- 2 - разъем датчика давления масла в двигателе,
- 3 - разъем сервопривода дроссельной заслонки,
- 4 - разъем электромагнитного клапана продувки адсорбера,
- 5 - разъем датчика температуры охлаждающей жидкости двигателя,
- 6 - разъем стартера,
- 7 - разъем датчика частоты вращения входного вала РКПП,
- 8 - разъем привода сцепления,
- 9 - разъем датчика положения барабана,
- 10 - разъем привода переключения передач,
- 11 - стартер,
- 12 - привод сцепления,
- 13 - верхние болты крепления коробки передач,
- 4 - защитный кожух,
- 15 - кронштейн опоры силового агрегата,
- 16 - опора силового агрегата,
- 17 - опора коробки передач,
- 18 - нижние болты крепления коробки передач,
- 19 - коробка передач в сборе.

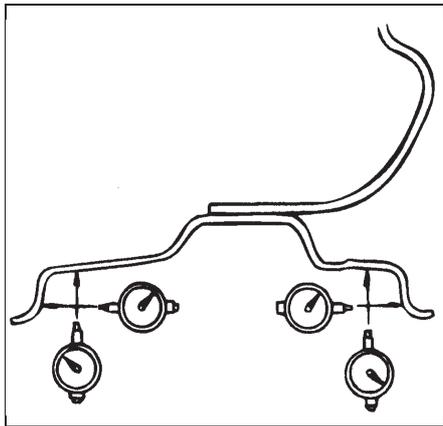
Примечание: соединения, отмеченные знаком *, следует сначала затянуть только предварительно, а окончательную затяжку указанным моментом произвести после полного опускания силового агрегата на опоры.

Передняя подвеска

Предварительные проверки

Проверка биения колёс

1. Вывесите колеса одной из осей автомобиля и установите под автомобиль предохранительные стойки.
2. Измерьте биение диска колеса с помощью индикатора часового типа, как показано на рисунке.



Предельно допустимое биение:

- радиальное..... 1,0 мм
 - осевое..... 1,2 мм
3. Замените колесо, если его биение превышает предельно допустимое значение.

Момент затяжки..... 108 ± 10 Н·м

Проверка защитных чехлов шаровых шарниров

1. Надавите пальцем на защитный чехол и проверьте чехол на отсутствие износа, повреждений, трещин, потерь и ухудшение технического состояния.
2. Если обнаружены механические повреждения защитного чехла, то замените нижний рычаг передней подвески в сборе или стойку стабилизатора передней подвески.

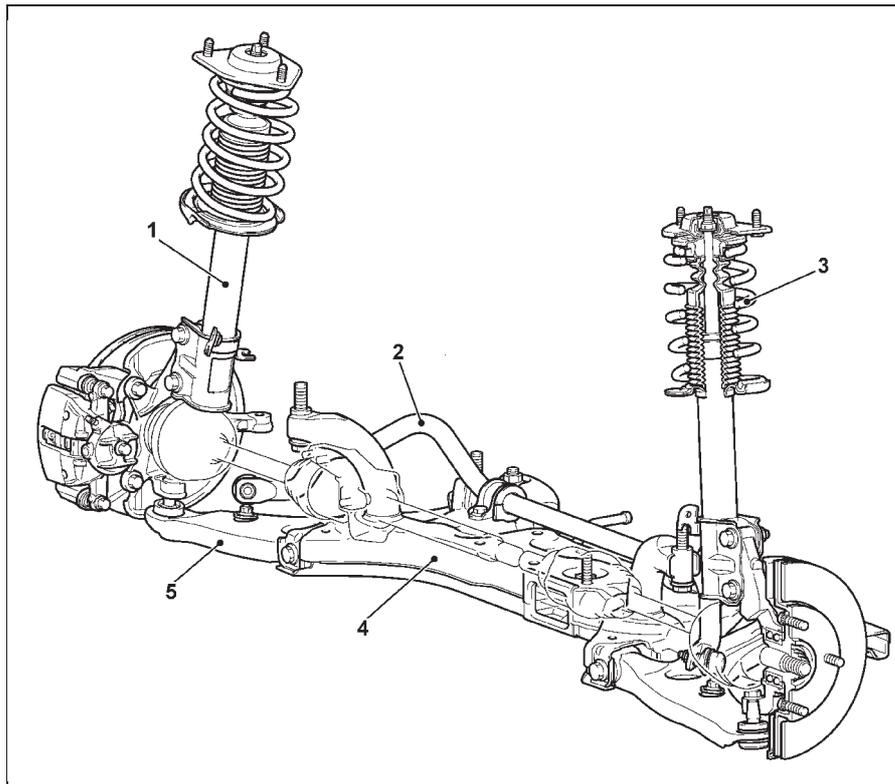
Внимание: трещины и повреждения защитного чехла могут привести к повреждению шарового шарнира.

Примечание: если защитный чехол был поврежден во время выполнения работ по техническому обслуживанию, то необходимо заменить защитный чехол новым и повторить проверку.

Проверка и регулировка углов установки передних колёс

Подготовительные операции

1. При проверке углов установки передних колёс с помощью прибора для измерения развала, продольного и поперечного наклона оси поворота всегда устанавливайте автомобиль на ровной горизонтальной поверхности так, чтобы передние колеса находились в положении прямолинейного движения.



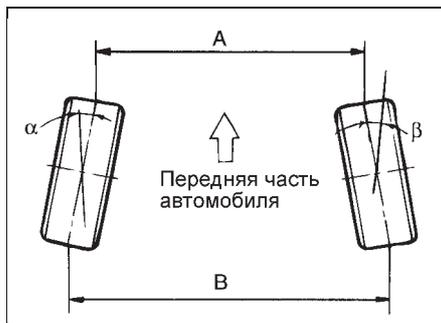
Общий вид передней подвески. 1 - стойка передней подвески в сборе, 2 - стабилизатор поперечной устойчивости, 3 - пружина, 4 - поперечная балка передней подвески, 5 - нижний рычаг.

2. Перед проверкой убедитесь, что передняя подвеска, рулевое управление и колёса находятся в нормальном техническом состоянии. Кроме того, проверьте, что автомобиль стоит на ровной горизонтальной поверхности, колёса находятся в положении прямолинейного движения и давление в шинах соответствует норме.

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

Схождение

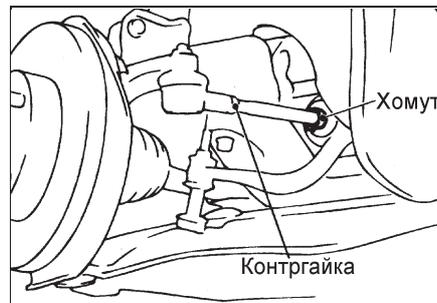
1. Схождение колес (разница размеров В - А или сумма углов α + β) регулируется вращением наконечников рулевых тяг.



2. Измерьте схождение передних колёс.

Номинальное схождение 0 ± 2 мм
Номинальное схождение .. 0°00' ± 0°06'

3. Если схождение передних колёс не соответствует номинальному значению, то выполните регулировку.
 - а) Ослабьте контргайки наконечников рулевых тяг.



- б) Для изменения схождения колёс вращайте наконечники правой и левой рулевых тяг на одинаковые углы в противоположных направлениях.
- в) Затяните контргайки наконечников рулевых тяг.

Момент затяжки 43 ± 7 Н·м

Углы поворота управляемых колёс

1. Установите передние колеса на стенд для измерения радиуса поворота и измерьте углы поворота управляемых колёс.

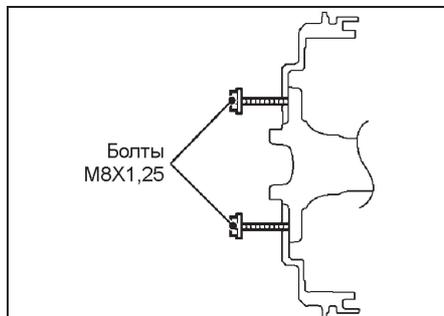
Номинальное значение:
внутреннее колесо..... 36°40' ± 1°30'
наружное колесо
(для справки) 32°50'

2. Если углы поворота не соответствуют номинальным значениям, то замените рулевой механизм и тяги.

1. Снятие деталей производится в порядке номеров, указанном на рисунках "Снятие ступицы заднего колеса".
2. При снятии деталей обратите внимание операции.

а) (Модели с задними барабанными тормозами) Снимите тормозной барабан.

Примечание: при необходимости воспользуйтесь двумя болтами М8х1,25.



б) (Модели с задними дисковыми тормозами) Снимите тормозной суппорт в сборе и подвесьте его с помощью проволоки.

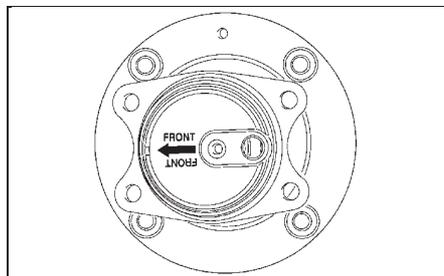
Проверка

Проверьте ступицу на предмет отсутствия трещин и повреждений.

Установка

1. Установка деталей осуществляется в порядке, обратном снятию.
2. При установке деталей обратите внимание на операцию установки ступицы.

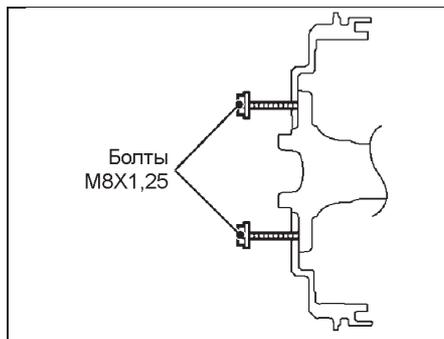
Установите ступицу так, чтобы стрелка была направлена назад.



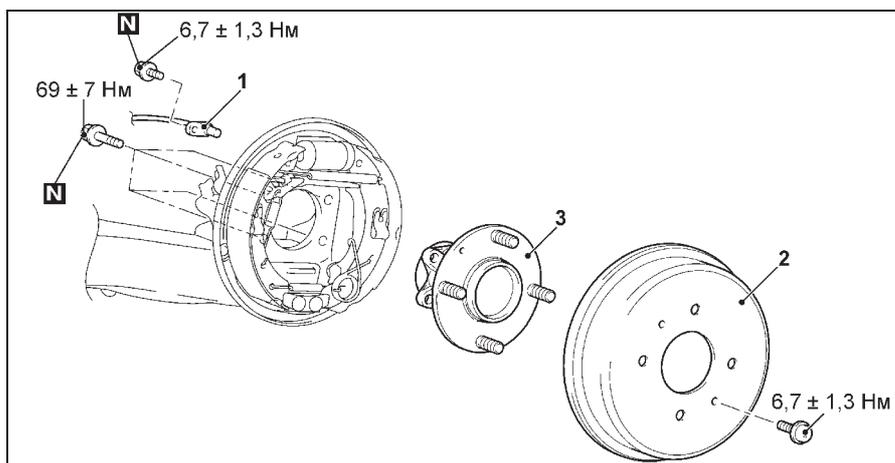
Замена болта ступицы

1. (Модели с задними барабанными тормозами) Снимите тормозной барабан.

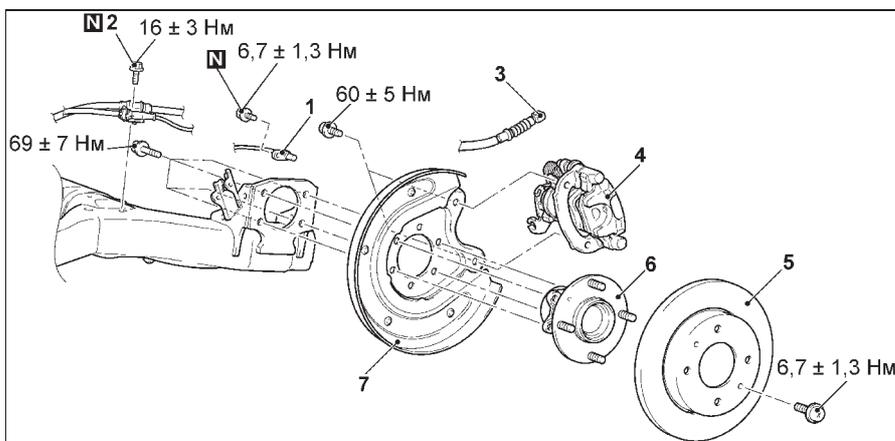
Примечание: при необходимости воспользуйтесь двумя болтами М8х1,25.



2. (Модели с задними дисковыми тормозами) Снимите тормозной суппорт в сборе и подвесьте его с помощью проволоки.

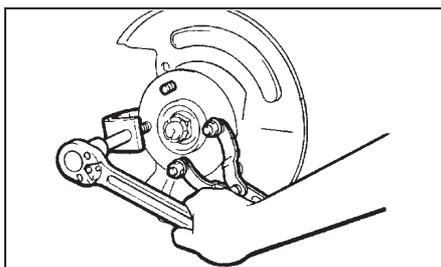


Снятие ступицы заднего колеса (модели с барабанными задними тормозами). 1 - датчик частоты вращения заднего колеса, 2 - тормозной барабан, 3 - ступица.

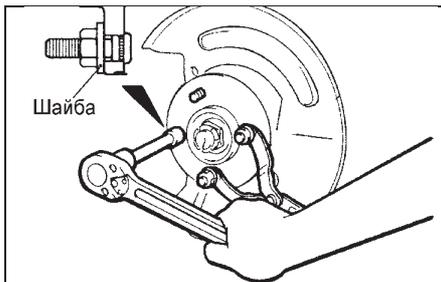


Снятие ступицы заднего колеса (модели с дисковыми задними тормозами). 1 - датчик частоты вращения заднего колеса, 2 - болт, 3 - трос привода стояночного тормоза, 4 - суппорт тормозного механизма, 5 - тормозной диск, 6 - ступица заднего колеса, 7 - кожух.

3. (Модели с задними дисковыми тормозами) Снимите тормозной диск со ступицы заднего колеса.



4. Используя гайку болта ступицы, установите новый болт ступицы, как показано на рисунке.



5. Установите тормозной диск, тормозной суппорт и затяните болты. Момент затяжки 108 ± 10 Н·м

Проверка осевого зазора ступицы заднего колеса

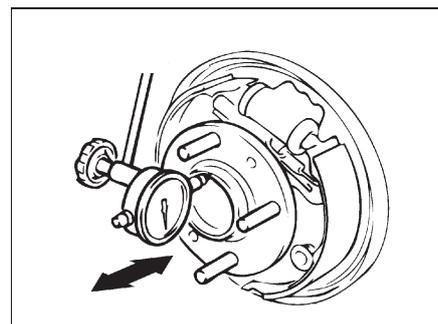
1. (Модели с задними барабанными тормозами) Снимите тормозной барабан.

2. (Модели с задними дисковыми тормозами) Снимите тормозной суппорт в сборе и подвесьте его с помощью проволоки.

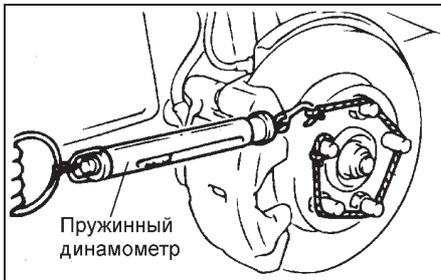
3. (Модели с задними дисковыми тормозами) Снимите тормозной диск со ступицы заднего колеса.

4. Установите стрелочный индикатор, как показано на рисунке, и измерьте величину осевого биения ступицы, перемещая её вперёд-назад.

Предельно допустимое значение 0,05 мм



- в) Измерьте сопротивление вращению ступицы колеса.
- Запустите двигатель и нажмите на педаль тормоза с усилием 200 Н на 5 секунд.
 - Заглушите двигатель.
 - Прокрутите тормозной диск в направлении движения вперед примерно на 10 оборотов.
 - С помощью пружинного динамометра измерьте сопротивление "В" вращению ступицы колеса в направлении движения вперед.



- Вычислите величину усилия сопротивления вращению ступицы колеса с установленным дисковым тормозом (разницу между значениями "А" и "В").

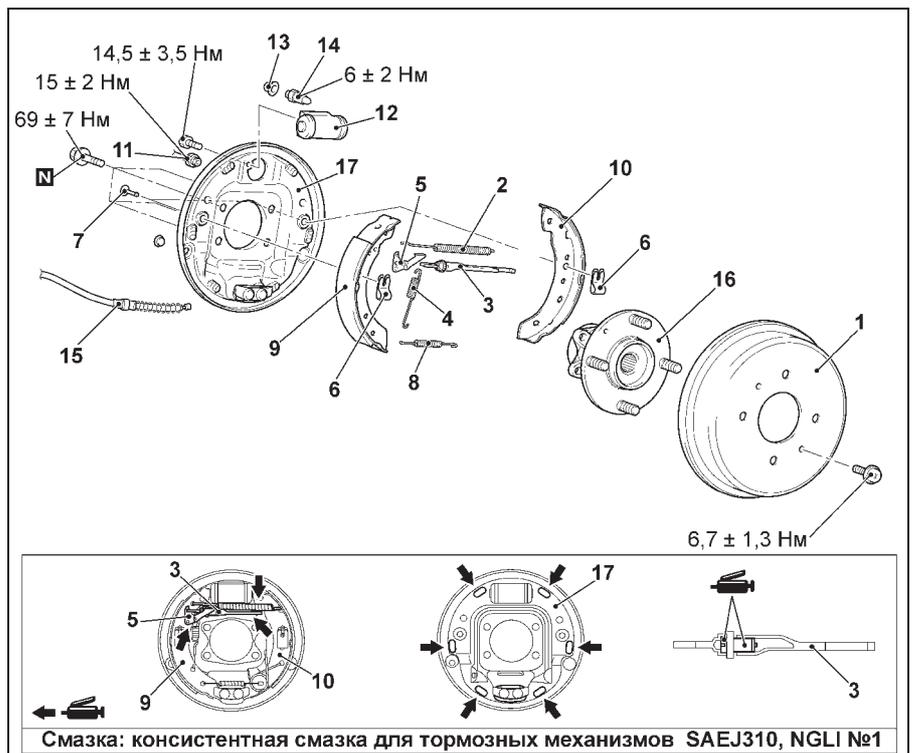
Номинальное значение 46 Н·м или менее

- Если усилие сопротивления вращению ступицы колеса превышает номинальную величину, то разберите суппорт. Проверьте отсутствие коррозии или износа уплотнительного кольца поршня и поршня, а также проверьте легкость скольжения суппорта по направляющим пальцам.
3. После завершения установки деталей залейте тормозную жидкость и прокачайте тормозную систему (см. раздел "Прокачка тормозной системы").

Задние барабанные тормоза

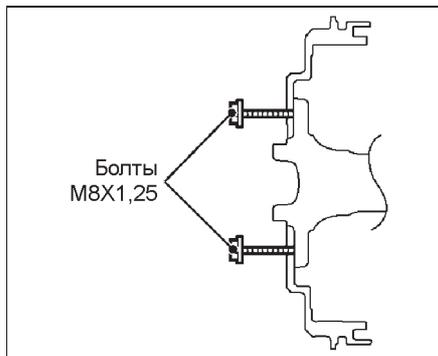
Снятие

1. Перед началом снятия деталей выполните следующие операции.
 - а) Ослабьте регулировочную гайку троса привода стояночного тормоза.
 - б) Слейте тормозную жидкость.
2. Снятие деталей производится в порядке номеров, указанном на рисунке "Снятие заднего барабанного тормоза".



Снятие заднего барабанного тормоза. 1 - тормозной барабан, 2 - верхняя возвратная пружина колодок, 3 - автоматический регулятор зазора в сборе, 4 - пружина рычага автоматического регулятора, 5 - рычаг автоматического регулятора, 6 - пружина опорного штифта колодки, 7 - опорный штифт колодки, 8 - нижняя возвратная пружина колодок, 9 - тормозная колодка в сборе с накладкой, 10 - тормозная колодка в сборе с накладкой и штифтом, 11 - соединение тормозной трубки, 12 - рабочий тормозной цилиндр, 13 - колпачок штуцера, 14 - штуцер прокачки, 15 - трос привода стояночного тормоза, 16 - ступица, 17 - тормозной щит.

3. При снятии обратите внимание на процедуру снятия тормозного диска. Снимите тормозной диск, используя два болта М8Х1,25.



Проверка тормозного барабана

Проверьте внутренний диаметр тормозного барабана и прилегание тормозных колодок к поверхности тормозного барабана (см. раздел "Проверка задних барабанных тормозов").

Установка

1. Установка деталей производится в порядке, обратном снятию.
2. После завершения установки деталей выполните следующие операции:
 - а) Залейте тормозную жидкость и прокачайте тормозную систему (см. раздел "Прокачка тормозной системы").
 - б) Отрегулируйте ход рычага стояночного тормоза.

Антиблокировочная система тормозов (ABS) и электронная система распределения тормозных усилий (EBD)

Общая информация Антиблокировочная система тормозов (ABS)

1. Антиблокировочная система тормозов (ABS) контролирует давление в контурах тормозов всех четырёх колёс, предотвращая блокировку колёс. ABS позволяет:

- с большой степенью уверенности объехать препятствие, даже в случае экстренного торможения;
- остановить автомобиль при экстренном торможении с сохранением управляемости и устойчивости на дороге, даже при криволинейной траектории движения.

2. Главной функцией системы ABS является обеспечение стабильности и управляемости автомобиля. Однако, система не может предотвратить занос автомобиля, если предел угловой скорости движения на повороте превышен.

3. Система ABS состоит из гидравлического блока, электронного блока управления ABS, главного тормозного цилиндра с вакуумным усилителем,

датчиков частоты вращения колёс, реле и индикатора "ABS".

4. Получая сигналы от всех датчиков во время торможения, электронный блок управления определяет, какое из колёс находится на грани блокировки. В этот момент электронный блок управления приводит в действие соответствующий электромагнитный клапан в гидравлическом блоке для обеспечения требуемого давления в контуре тормозов соответствующего колёса.

Электронная система распределения тормозных усилий (EBD)

1. Применение электронной системы распределения тормозных усилий вместо обычного регулятора давления задних тормозов позволяет получить распределение давления в контурах передних и задних тормозов близкое к идеальному. В результате предотвращается блокировка задних колёс и обеспечивается более высокая эффективность тормозов в зоне торможения.

2. Преимущества электронного управления.

- а) Функциональное улучшение параметров основной тормозной системы.
- б) Компенсация различных коэффициентов сцепления колёс с дорогой.
- в) Нет необходимости в установке регулятора давления задних тормозов.

Диагностика системы ABS

Некоторые явления при работе антиблокировочной системы тормозов (ABS)

На моделях, оборудованных системой ABS, время от времени могут возникать отклонения, не являющиеся признаками наличия неисправностей.

1. Звук проверки работоспособности системы.

После запуска двигателя иногда может появляться глухой звук из моторного отсека. Это является признаком проведения контрольных процедур проверки работоспособности системы ABS.

2. Звуки работы системы ABS.

- а) Звук работы электродвигателя насоса внутри гидравлического блока ABS (воющий звук).
- б) Звук, сопровождаемый вибрацией педали тормоза (скобление).
- в) Звуки в ходовой части автомобиля в результате периодического нажатия и отпускания педали тормоза.

Примечание: глухой стук в ходовой части обычно исходит от подвески, а писк - от шин.

3. Работа системы ABS (длинный тормозной путь).

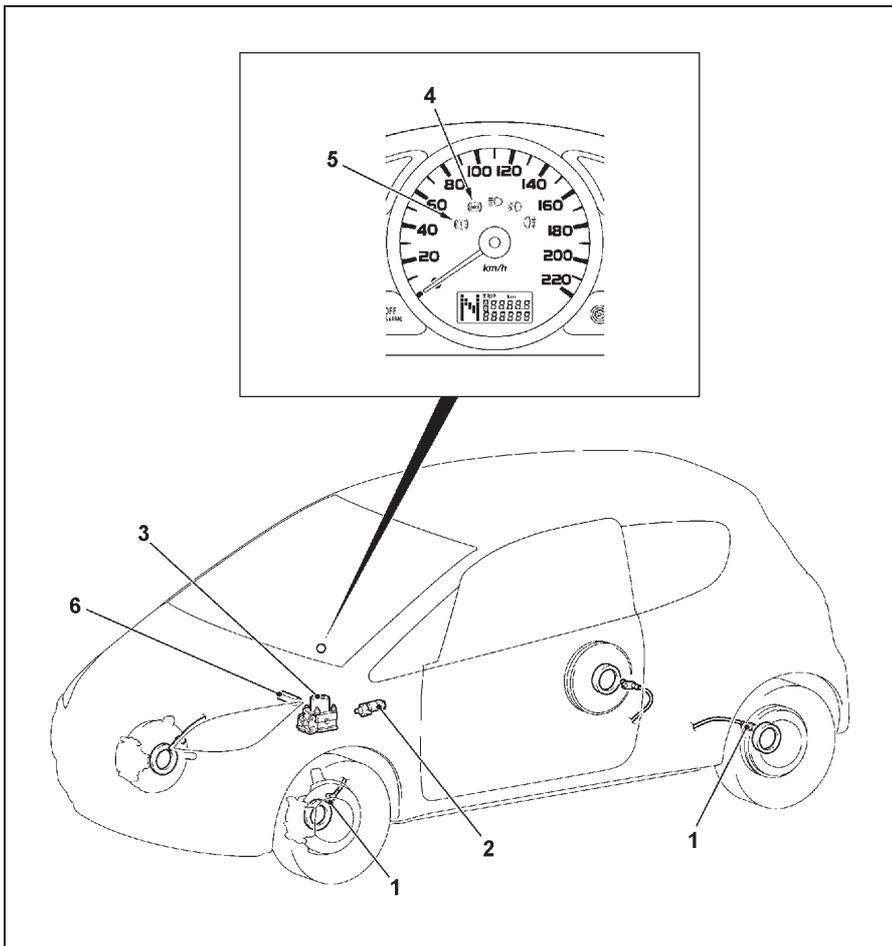
На гравийных и заснеженных дорогах тормозной путь автомобиля с ABS может иногда превышать тормозной путь автомобиля со стандартными тормозами. Поэтому рекомендуется водителям не быть слишком самоуверенным и в целях безопасности снижать скорость при движении по таким дорогам.

Внимание:

- Система ABS может сработать даже при отсутствии резкого торможения при поворотах рулевого колеса на большой скорости, при движении по дороге с низким коэффициентом сцепления или езде по неровным поверхностям.

4. Ощущение вибрации на педали тормоза.

Вибрация на педали тормоза происходит из-за срабатывания электромагнитных клапанов ABS и является признаком нормальной работы системы ABS.



Компоненты системы ABS. 1 - датчик частоты вращения колеса, 2 - выключатель стоп-сигналов, 3 - гидравлический блок в сборе, 4 - индикатор "ABS", 5 - индикатор состояния тормозной системы и уровня тормозной жидкости, 6 - диагностический разъем.

Наружные элементы кузова

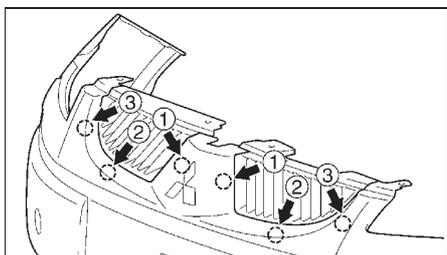
Передний бампер

Снятие и установка

- Снятие деталей производится в порядке номеров, указанном на рисунках "Снятие переднего бампера".
- Установка деталей производится в порядке, обратном снятию.

Разборка и сборка

- Снятие деталей производится в порядке номеров, указанном на рисунке "Разборка переднего бампера".
- При снятии деталей обратите внимание на операцию снятия решетки радиатора.
- Отсоедините решетку радиатора от бампера, надавив на места, показанные на рисунке стрелками, в указанной последовательности.

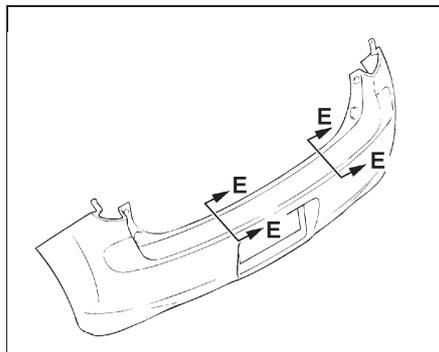


- Установка деталей производится в порядке, обратном разборке.

Задний бампер

Снятие и установка

- Перед началом снятия деталей выполните следующие операции:
 - а) Снимите комбинированный фонарь.
 - б) Снимите лампы подсветки номерного знака.
- Снятие деталей производится в порядке номеров, указанном на рисунке "Снятие заднего бампера".
- При снятии деталей обратите внимание на операцию снятия заднего бампера в сборе:
 - а) Сдвиньте задний бампер в сторону и отсоедините бампер от центрального кронштейна.



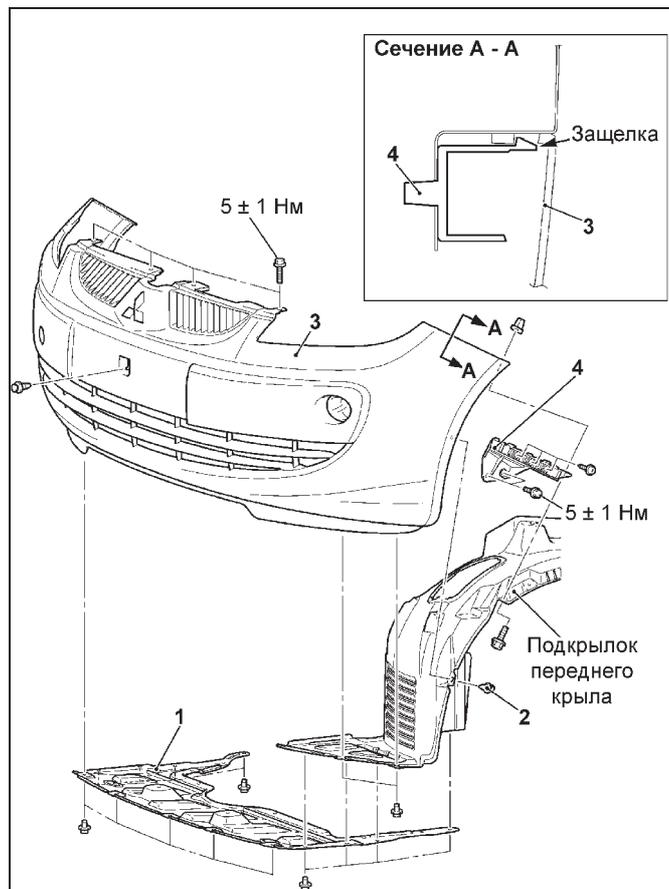
- Установка деталей производится в порядке, обратном снятию.
- После завершения установки деталей выполните следующие операции:
 - а) Установите лампы подсветки номерного знака.
 - б) Установите задний комбинированный фонарь.

Накладки и молдинги

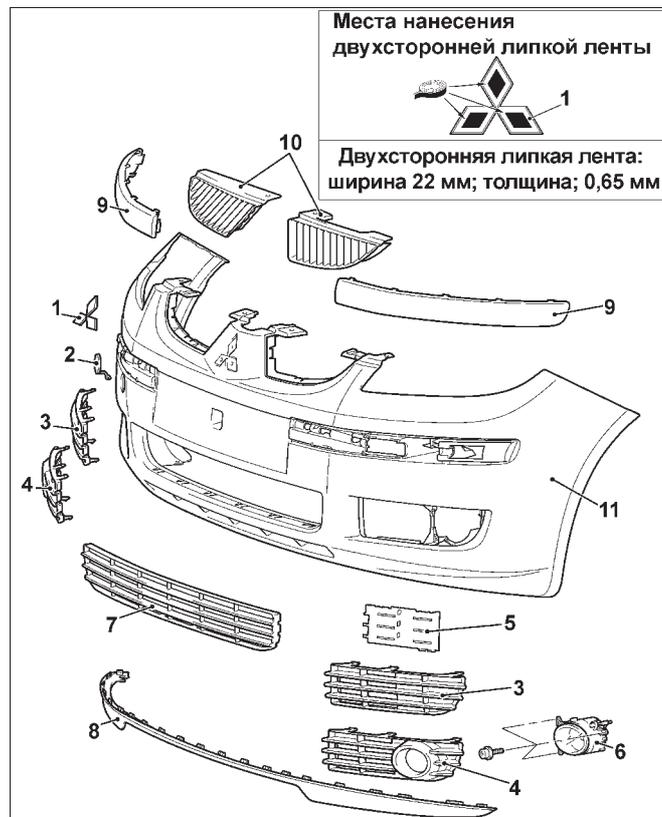
Снятие и установка

- Снятие деталей производится в порядке номеров, указанном на рисунке "Снятие накладок и молдингов".
- При снятии деталей обратите внимание на следующие операции:
 1. Снятие торцевой крышки молдинга крыши.

Примечание: операцию снятия торцевой крышки молдинга крыши см. в разделе "Стеклоочиститель и омыватель лобового стекла" данной главы.



Снятие переднего бампера. 1 - нижний защитный кожух двигателя, 2 - фиксаторы подкрылка переднего крыла (отсоедините разъемы противотуманных фар), 3 - передний бампер в сборе, 4 - боковой кронштейн переднего бампера.

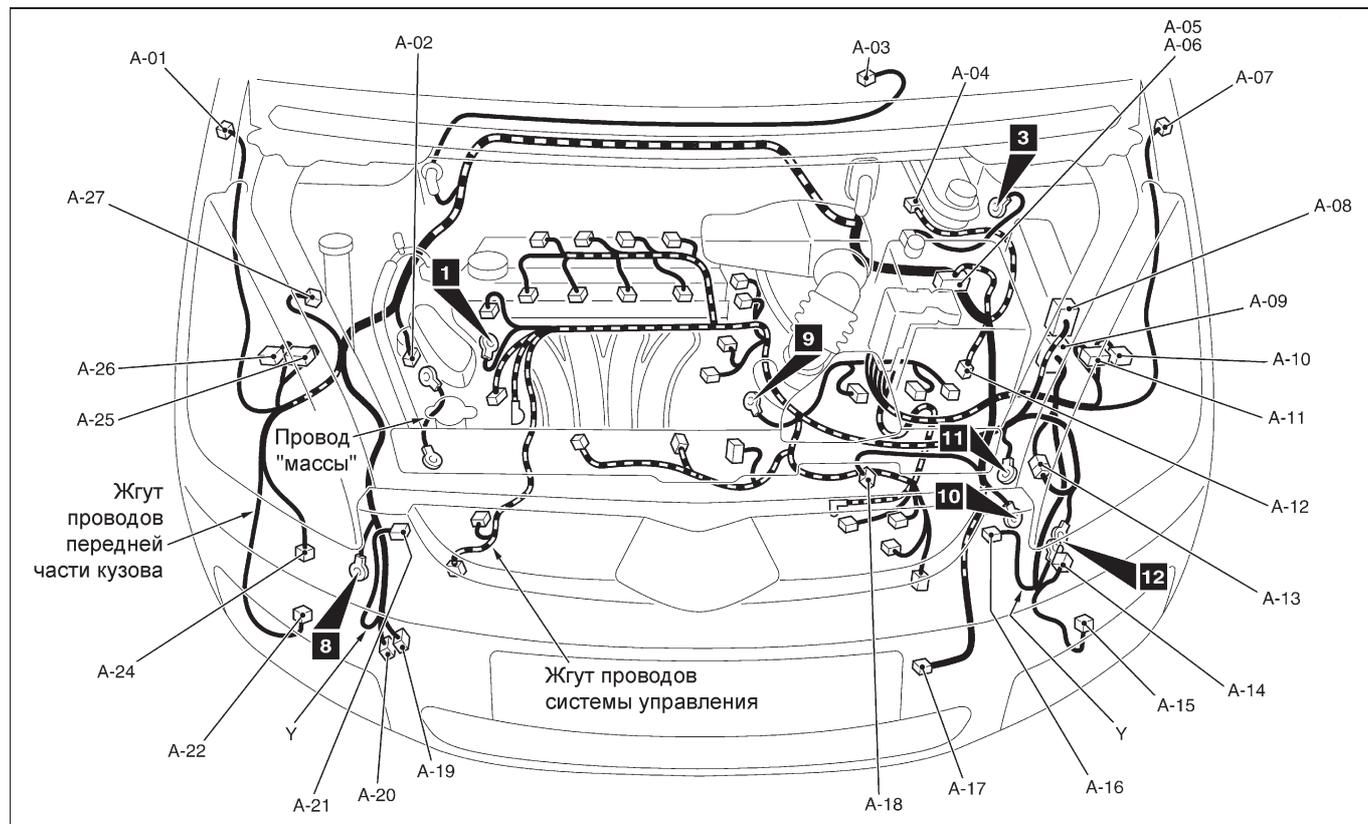


Разборка переднего бампера. 1 - шильдик, 2 - крышка отверстия для установки буксировочной проушины, 3 - боковой дефлектор воздухозаборника, 4 - отделка противотуманной фары, 5 - заслонка, 6 - противотуманная фара в сборе, 7 - центральный дефлектор воздухозаборника, 8 - молдинг переднего бампера, 9 - накладка переднего бампера, 10 - решетка радиатора, 11 - передний бампер.

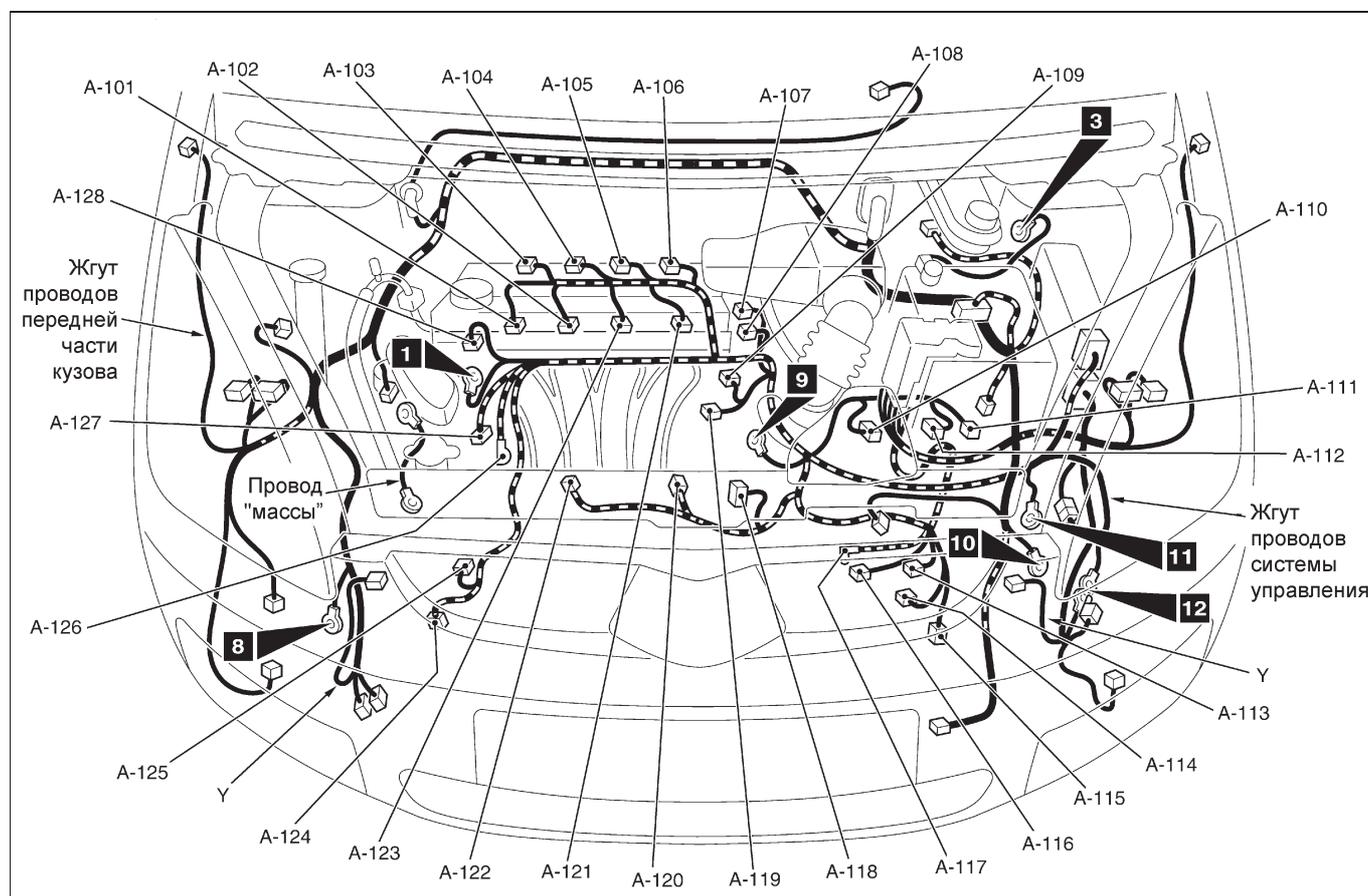
Расположение разъемов в моторном отсеке

Примечание: на рисунках толстыми прерывистыми линиями показан жгут проводов, который заключен в специальную изоляционную трубку.

Основная проводка



Проводка системы управления (двигатель и коробка передач)



Содержание

Быстрые ссылки на страницы книги.....	3	Правила выполнения работ в моторном отсеке	50
Идентификация	4	Моторное масло и фильтр	51
Общие инструкции по ремонту	5	Проверка и очистка воздушного фильтра	53
Сокращения и условные обозначения... ..	5	Охлаждающая жидкость	53
Основные параметры автомобиля.....	6	Топливный фильтр	54
Точки установки упоров гаражного домкрата и лап подъемника.....	7	Аккумуляторная батарея.....	54
Самостоятельная диагностика	8	Проверка и очистка свечей зажигания.....	56
Характерные неисправности автомобиля MITSUBISHI COLT / COLT PLUS.....	15	Проверка угла опережения зажигания.....	57
Руководство по эксплуатации	18	Проверка частоты вращения холостого хода.....	57
Блокировка дверей	18	Проверка повышенной частоты вращения холостого хода при включении кондиционера	57
Одометр и счетчики пробега.....	19	Проверка состава топливовоздушной смеси на режиме холостого хода	57
Тахометр.....	19	Проверка компрессии.....	57
Указатель количества топлива	19	Проверка разрежения во впускном коллекторе	58
Многофункциональный дисплей	19	Проверка и регулировка ремня привода навесных агрегатов	58
Индикаторы комбинации приборов	21	Проверка уровня тормозной жидкости.....	59
Стеклоподъемники.....	23	Проверка уровня жидкости гидропривода сцепления	59
Световая сигнализация на автомобиле	23	Проверка уровня и замена масла в роботизированной и механической КПП.....	59
Система коррекции положения фар	24	Проверка уровня жидкости для омывателей.....	60
Регулировка яркости подсветки комбинации приборов	24	Замена салонного фильтра	60
Капот	24	Заправка системы кондиционирования	60
Задняя дверь.....	24	Дополнительные проверки	60
Лючок заливной горловины.....	24	Каталог расходных запасных частей....	61
Управление стеклоочистителями и омывателями	25	Общая информация	61
Рулевое колесо	25	Каталожные номера оригинальных запасных частей, используемых при техническом обслуживании автомобиля	61
Управление зеркалами.....	26	Каталожные номера оригинальных запасных частей, наиболее часто используемых при ремонте автомобиля	62
Обогреватель стекла задней двери	26	Двигатель - механическая часть.....	69
Сиденья	26	Общая информация	69
Обогрев передних сидений (модификации).....	28	Проверка и регулировка зазоров в приводе клапанов.....	71
Ремни безопасности	28	Шкив (двигатель 4A90) или демпфирующий шкив (двигатель 4A91) коленчатого вала	72
Меры предосторожности при эксплуатации автомобилей, оборудованных системой SRS	30	Цепь привода ГРМ.....	73
Люк (модификации).....	30	Замена сальников коленчатого вала	77
Управление отопителем и кондиционером	31	Распределительные валы	78
Магнитола - основные моменты эксплуатации.....	32	Замена прокладки головки блока цилиндров.....	81
Разъем для подключения дополнительного оборудования	34	Двигатель в сборе	83
Антиблокировочная система тормозов (ABS).....	34	Двигатель - общие процедуры ремонта	86
Противобуксовочная система (TCL).....	34	Распределительные валы	86
Система курсовой устойчивости (ASC)	35	Головка блока цилиндров и клапаны	87
Управление автомобилем с РКПП.....	35	Поршень и шатун.....	90
Управление автомобилем с МКПП	36	Блок цилиндров, коленчатый вал и маховик	95
Советы по вождению в различных условиях	36	Опоры силового агрегата	99
Буксировка прицепа	37	Опора двигателя.....	99
Буксировка автомобиля.....	38	Опора коробки передач.....	99
Запуск двигателя.....	38	Опора силового агрегата	100
Неисправности двигателя во время движения	40	Поперечная балка передней подвески	101
Домкрат и инструменты.....	40	Система охлаждения.....	103
Запасное колесо	40	Общая информация	103
Поддомкрачивание автомобиля	41	Проверки и регулировки на автомобиле.....	103
Замена колеса.....	41	Термостат	103
Ремонт шины	42	Насос охлаждающей жидкости.....	104
Рекомендации по выбору шин	43	Шланги и трубки системы охлаждения	105
Проверка давления и состояния шин	44	Радиатор и электровентилятор системы охлаждения.....	105
Замена шин	44	Система смазки	107
Особенности эксплуатации алюминиевых дисков	44	Общая информация	107
Замена дисков колес	45	Редукционный клапан	107
Индикаторы износа накладок тормозных колодок	45	Проверка давления моторного масла.....	107
Каталитический нейтрализатор и система выпуска.....	45	Масляный поддон.....	108
Проверка и замена предохранителей	45		
Замена ламп.....	46		
Техническое обслуживание и общие процедуры проверок и регулировок	49		
Интервалы обслуживания	49		

Система впрыска топлива (MPI)	109	Передняя подвеска	178
Общие правила при работе с электронной системой управления	109	Предварительные проверки	178
Диагностика системы впрыска топлива	110	Проверка и регулировка углов установки передних колёс	178
Периодическое обслуживание	124	Ступица переднего колеса	179
Проверка компонентов системы впрыска топлива (MPI)	125	Стойка передней подвески	180
Проверка компонентов системы впрыска топлива с помощью осциллографа	129	Нижний рычаг передней подвески	181
Форсунки	134	Стабилизатор поперечной устойчивости	182
Корпус дроссельной заслонки	135	Задняя подвеска	184
Электронный блок управления двигателем	135	Предварительные проверки	184
Топливный бак	136	Проверка и регулировка углов установки задних колёс	184
Педали акселератора	138	Ступица заднего колеса	184
Система снижения токсичности	139	Задний амортизатор и пружина	186
Общая информация	139	Поперечная балка задней подвески	187
Система принудительной вентиляции картера	139	Рулевое управление	188
Система улавливания паров топлива	139	Проверки на автомобиле	188
Каталитический нейтрализатор	140	Рулевое колесо	189
Системы впуска и выпуска	142	Рулевая колонка	189
Воздушный фильтр	142	Рулевой механизм	190
Впускной коллектор	142	Электронный блок управления усилителем	192
Выпускной коллектор	143	Электроусилитель рулевого управления (EPS)	192
Трубы системы выпуска и глушитель	144	Основные технические данные рулевого управления	196
Система зажигания	145	Тормозная система	197
Общая информация	145	Предварительные проверки	197
Проверки и регулировки	145	Прокачка тормозной системы	198
Свечи и катушки зажигания	145	Проверка дисковых тормозов	198
Датчики	145	Проверка задних барабанных тормозов	200
Система запуска	147	Педали тормоза	200
Общая информация	147	Главный тормозной цилиндр и вакуумный усилитель тормозов	201
Проверки и регулировки	147	Передние тормоза	201
Стартер	148	Задние дисковые тормоза	203
Система зарядки	151	Задние барабанные тормоза	205
Общая информация	151	Антиблокировочная система тормозов (ABS) и электронная система распределения тормозных усилий (EBD)	206
Меры предосторожности при обслуживании	151	Общая информация	206
Проверка падения выходного напряжения генератора	151	Диагностика системы ABS	206
Проверка тока отдачи генератора	151	Гидравлический блок в сборе	214
Проверка регулируемого напряжения	152	Датчик частоты вращения колеса	215
Генератор	153	Система курсовой устойчивости (ASC)	216
Проверка формы сигнала выходного напряжения генератора на мотор-тестере (осциллографе)	155	Общая информация	216
Сцепление	156	Диагностика системы ASC	216
Проверка уровня рабочей жидкости сцепления	156	Проверка работы систем ABS/ASC	228
Прокачка привода выключения сцепления	156	Гидравлический блок в сборе	229
Педали сцепления	156	Датчики частоты вращения колёс	230
Привод выключения сцепления	157	Датчик положения рулевого колеса	230
Сцепление	158	Датчик поперечного ускорения и угловой скорости	230
Механическая коробка передач	159	Стояночный тормоз	231
Общая информация	159	Проверки и регулировки	231
Механизм выбора и переключения передач	159	Рычаг стояночного тормоза	231
Коробка передач в сборе	160	Трос привода стояночного тормоза	231
Роботизированная коробка передач ..	162	Кузов	233
Общая информация (F6SGA Allshift)	162	Проверки и регулировки	233
Двухбарабанная система переключения передач	162	Капот	235
Дорожные испытания (Automatic mode)	162	Переднее крыло	235
Сцепление	162	Лючок заливной горловины топливного бака	235
Проверка переключения передач (Driving mode)	163	Молдинги заднего крыла	237
Диагностика РКПП	163	Лобовое стекло	237
Специальные функции сцепления и передач	167	Переднее боковое стекло	239
Разъём электронного блока управления двигателем и РКПП	168	Заднее боковое стекло	240
Реле управления РКПП	170	Стекло задней двери	241
Селектор РКПП	170	Боковая дверь в сборе	242
Приводы и датчики	170	Отделочная панель боковой двери	242
Электронный блок управления двигателем и РКПП	171	Стекло боковой двери и механизм стеклоподъемника	244
Коробка передач в сборе	171	Замок и наружная ручка боковой двери	244
Дополнительные функции комфорта и безопасности	173	Уплотнители боковой двери и направляющая стекла двери	245
Основные технические данные РКПП	174	Задняя дверь в сборе	246
Приводные валы	175	Отделка задней двери	247
		Замок и наружная ручка задней двери	247
		Люк	247

Наружные элементы кузова.....	249	Многофункциональный дисплей.....	311
Передний бампер.....	249	Блок управления системой ETACS.....	313
Задний бампер.....	249	Обогреватель стекла задней двери.....	313
Накладки и молдинги.....	249	Датчик температуры наружного воздуха.....	314
Стеклоочиститель и омыватель лобового стекла.....	251	Передние сиденья с обогревателями.....	314
Стеклоочиститель и омыватель стекла задней двери.....	252	Система мультимедийной связи (LIN).....	315
Боковое зеркало заднего вида.....	253	Шина передачи данных CAN.....	322
Интерьер.....	254	Схемы электрооборудования.....	324
Панель приборов.....	254	Пояснения к схемам электрооборудования.....	324
Вещевой ящик.....	255	Монтажные блоки.....	325
Центральная консоль.....	255	Схемы электрооборудования.....	329
Отделка салона.....	255	Система электропитания.....	329
Отделка крыши.....	255	Система пуска двигателя.....	332
Кузовные размеры.....	257	Система зажигания.....	333
Отопитель, кондиционер и система вентиляции.....	262	Система зарядки.....	334
Меры техники безопасности при техническом обслуживании и ремонте.....	262	Система управления двигателем <Двигатели 4A90 или 4A91>.....	335
Поиск неисправностей.....	263	Система управления электровентилятора.....	339
Основные проверки.....	263	Роботизированная коробка передач.....	340
Работы с системой кондиционирования.....	264	Фары.....	344
Панель управления кондиционером и/или отопителем в сборе.....	267	Передние габариты, задние габариты, подсветка номерного знака и зуммер предупреждения о включенном освещении.....	347
Блок кондиционера и/или отопителя в сборе с блоком забора воздуха.....	268	Противотуманные фары.....	350
Сервопривод заслонки смешивания потоков воздуха (модели с кондиционером).....	269	Противотуманные фонари.....	352
Электродвигатель вентилятора отопителя и сервопривод заслонки забора воздуха.....	270	Освещение салона и багажного отделения.....	354
Компрессор и ремень привода навесных агрегатов.....	270	Система коррекции положения света фар.....	356
Конденсатор.....	271	Подсветка центральной консоли.....	357
Датчики системы кондиционирования.....	272	Указатели поворота и аварийная сигнализация.....	358
Трубопроводы системы кондиционирования.....	272	Стоп-сигналы.....	360
Воздуховоды системы вентиляции.....	273	Фонари заднего хода <Модели с МКПП>.....	360
Диагностика системы кондиционирования.....	273	Фонари заднего хода <Модели с роботизированной коробкой передач>.....	361
Система пассивной безопасности (SRS).....	275	Звуковой сигнал.....	361
Общая информация.....	275	Измерители и указатели.....	362
Меры безопасности при техническом обслуживании.....	275	Индикаторы комбинации приборов (индикатор низкого уровня топлива, индикатор низкого уровня масла, индикатор состояния тормозной системы и низкого уровня тормозной жидкости).....	364
Поиск неисправностей.....	277	Стеклоподъемники с электроприводом.....	366
Техническое обслуживание системы SRS.....	281	Центральный замок.....	369
Датчики лобового удара.....	283	Отопитель.....	373
Блок управления системы SRS.....	283	Кондиционер с автоматическим управлением.....	375
Модули фронтальных подушек безопасности и спиральный провод.....	284	Очиститель и омыватель лобового стекла.....	379
Модули боковых подушек безопасности и шторок безопасности.....	286	Очиститель и омыватель стекла задней двери.....	382
Датчик бокового удара.....	287	Боковые зеркала заднего вида с электроприводом.....	383
Ремень безопасности с преднатяжителем.....	288	Обогреватель стекла задней двери и обогреватели боковых зеркал заднего вида.....	384
Выключатель принудительного отключения подушки безопасности пассажира.....	289	Аудиосистема.....	386
Электрооборудование кузова.....	290	Разъем для подключения дополнительного оборудования.....	387
Аккумуляторная батарея.....	290	Многофункциональный дисплей.....	388
Замок зажигания.....	290	Антиблокировочная система тормозов (ABS).....	391
Иммобилайзер.....	290	Антиблокировочная система тормозов (ABS) и система курсовой устойчивости (ASC).....	393
Центральный замок.....	290	Электроусилитель рулевого управления (EPS).....	395
Система дистанционного управления центральным замком.....	292	Система пассивной безопасности (SRS).....	397
Проверка измерителей и указателей на автомобиле.....	292	Люк крыши с электроприводом.....	399
Комбинация приборов.....	293	Система иммобилайзера.....	400
Наружное освещение.....	299	Обогреватели передних сидений.....	402
Подрулевой комбинированный переключатель.....	303	Шина передачи данных CAN.....	403
Стеклоочистители и стеклоомыватели.....	304	Зуммер предупреждения о непристегнутом ремне безопасности.....	405
Электропривод стеклоподъемников.....	305	Расположение разъемов в моторном отсеке.....	406
Электропривод люка крыши.....	307	Полезные ссылки.....	407
Электропривод боковых зеркал заднего вида.....	308	Подборка ссылок (в виде QR-кодов и ufl-ссылок) на интернет-ресурсы, содержащие наиболее интересную и грамотную информацию по Вашему автомобилю.	
Звуковой сигнал.....	308		
Аудиосистема.....	308		