

Сам себе механик

Toyota

GRAND HIACE

GRANVIA

*Модели 2WD&4WD 1995-2005 гг. выпуска
с дизельным 1KZ-TE (3,0 л)
и бензиновым 5VZ-FE (3,4 л) двигателями*

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

СЕРИЯ АВТОЛЮБИТЕЛЬ

**Каталог расходных
запасных частей**

**Характерные
неисправности**

Москва
Легион-Автодата
2016

УДК 629.314.6
ББК 39.335.52
Т50

Toyota GRAND HIACE / GRANVIA. Модели 2WD&4WD 1995-2005 гг. выпуска с дизельным 1KZ-TE (3,0 л) и бензиновым 5VZ-FE (3,4 л) двигателями. **Серия "Автолюбитель".**

Каталог расходных запасных частей. Характерные неисправности.

Руководство по ремонту и техническому обслуживанию.

- М.: Легион-Автодата, 2016. - 322 с.: ил. ISBN 978-5-88850-588-5

(Код 4634)

Руководство по ремонту Toyota GRAND HIACE / GRANVIA 1995-2005 гг. выпуска, оборудованных дизельным 1KZ-TE (3,0 л) и бензиновым 5VZ-FE (3,4 л) двигателями.

Издание содержит руководство по эксплуатации, подробные сведения по техническому обслуживанию автомобилей, диагностике, ремонту и регулировке элементов систем двигателя (в т.ч. систем управления бензиновым и дизельным двигателями, топливной системы дизельных двигателей, турбонаддува дизельного двигателя, систему снижения токсичности отработавших газов дизельного двигателя, зажигания, запуска и зарядки), элементов автоматических коробок передач (АКПП), раздаточной коробки, переднего и заднего (в т.ч. с дифференциалом повышенного трения) редукторов, элементов тормозной системы (включая антиблокировочную систему тормозов (ABS), противобуксовочную систему (TRC) и систему курсовой устойчивости (VSC)), рулевого управления, подвески, кузовных элементов, систем кондиционирования (AC) и вентиляции, системы пассивной безопасности (SRS).

Приведены инструкции по диагностике 10 электронных систем: управления бензиновым и дизельным двигателями, АКПП, ABS, VSC, кондиционером, SRS, дистанционного управления центральным замком, электропривода стеклоподъемников и системы парковки.

Подробно описаны 168 кодов неисправностей P0, P1, C0, C1, B0, B1, Flash; возможные причины их возникновения.

Представлены 44 подробные электросхемы (37 систем) для различных вариантов комплектации, описание большинства элементов электрооборудования.

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

Приведены возможные неисправности и методы их устранения, сопрягаемые размеры основных деталей и пределы их допустимого износа, рекомендуемые смазочные материалы, рабочие жидкости и **каталожные номера расходных запчастей** необходимых для технического обслуживания и наиболее востребованного ремонта, размеры рекомендуемых шин и дисков. Представленные **характерные неисправности** моделей Grand Hiace / Granvia и способы их устранения помогут Вам при эксплуатации автомобиля.

Книга серии "Автолюбитель" позволит Вам самостоятельно проводить периодическое техническое обслуживание автомобиля или несложный ремонт, для которого не нужно дорогостоящего оборудования. Также книга серии "Автолюбитель" может выручить Вас в дороге, если Вам придется пользоваться услугами автосервиса, незнакомого или малознакомого с особенностями модели Вашего автомобиля. Для более сложного ремонта электронных систем в книге представлены основные электросхемы и базовая диагностика электронных систем. *Каталожные номера расходных запчастей* и описание схем самостоятельной покупки запчастей, а также подробное рассмотрение конструкции узлов автомобиля дадут Вам возможность сэкономить на приобретении запчастей.

Качественное изложение материала позволяет сократить время обслуживания автомобиля и сделать его более эффективным.

Книга предназначена для автовладельцев, персонала СТО и ремонтных мастерских.

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

На сайте можно обсудить вопросы эксплуатации, технического обслуживания и ремонта автомобилей Toyota Grand Hiace / Granvia с другими владельцами.

© ЗАО "Легион-Автодата" 2015, 2016

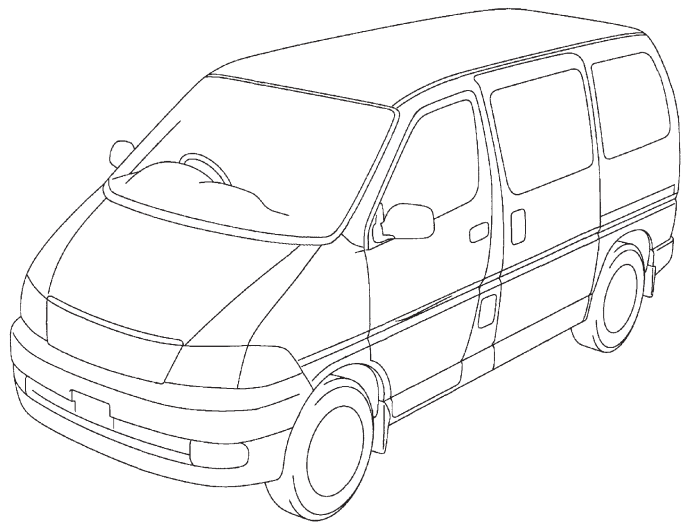
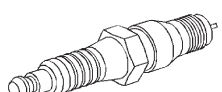
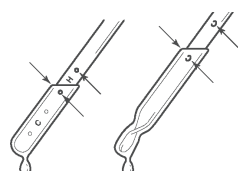
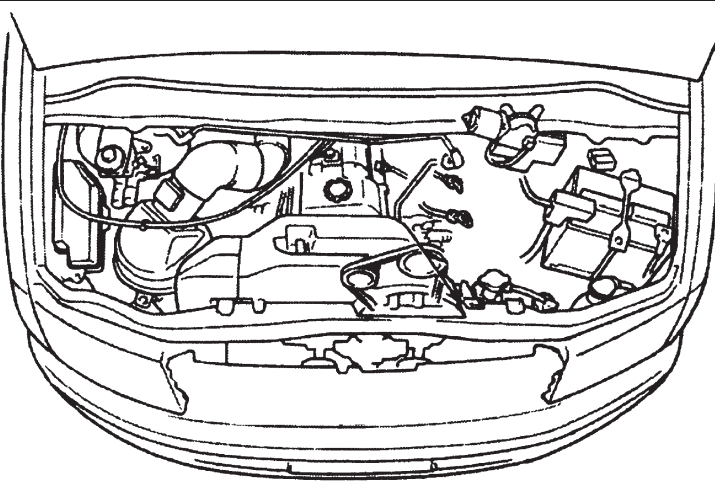
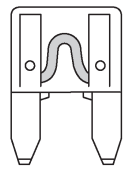
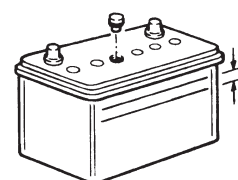
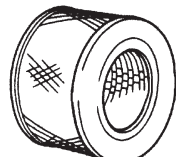
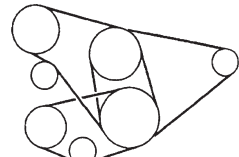
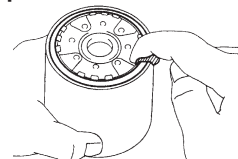
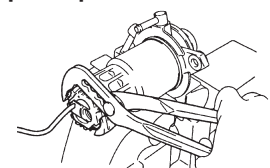
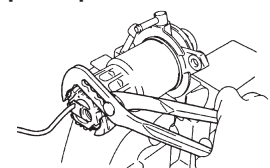
Замечания, советы из опыта эксплуатации и ремонта автомобилей, рекомендации и отзывы о наших книгах Вы можете направить по электронной почте

Готовы рассмотреть предложения по размещению рекламы в наших изданиях.

Лицензия ИД №00419 от 10.11.99.
Подписано в печать 17.06.2016.

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

Индикаторы неисправностей и диагностики: 19, 105, 120, 140, 196, 200, 232, 236		Самостоятельная диагностика доступными устройствами (ELM327 и другие)	
   TRAC OFF и другие			
Замена ламп 263			Шины, запасное колесо 38
Углы установки колес 160, 161			Проверка колодок 55
Свечи зажигания 49		Характерные неисправности автомобилей Toyota Grand Hiace & Toyota Granvia 14	Периодичность технического обслуживания 44
			
Типы жидкостей и емкости		Каталог расходных запчастей 57	
• Моторное масло — 45 • Охлаждающая жидкость — 46 • АКПП — 52 • Масло раздаточной коробки — 53 • ГУР — 53 • Масло редукторов — 54 • Тормозная жидкость — 54			
		Предохранители и реле 40, 242	
			
		Аккумуляторная батарея 49	
		Воздушный фильтр 46	
		Ремни привода навесных агрегатов 48	
		Фильтр моторного масла 45	
			
		Топливный фильтр 47	
			

Характерные неисправности автомобилей Toyota Grand Hiace & Toyota Granvia

Проблемы при эксплуатации дизельных двигателей 1KZ-TE

Система рециркуляции отработавших газов (EGR), система подачи воздуха

Система рециркуляции предназначена для снижения содержания No_x в отработавших газах, что достигается путем снижения температуры ОГ в камере сгорания при их частичном возврате на впуск. В случае использования некачественного топлива или из-за износа топливной аппаратуры в отработавших газах остается много несгоревших частиц, которые осаждаются толстым слоем на:

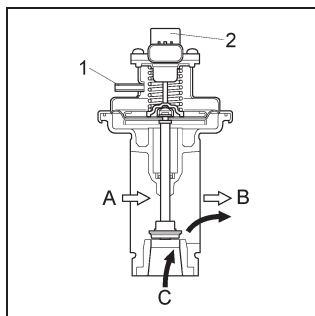
- клапане EGR,
- впускном коллекторе

двигатель перестает "дышать", выхлоп становится черным, тяга падает.

Если в системе впуска видны следы масла и тем более масло можно слить с промежуточного охладителя наддувочного воздуха (интеркулера), то виновник неисправный турбокомпрессор.

Рекомендуется регулярная профилактическая чистка указанных выше элементов (раз в 50 000 - 60 000 км), если же элементы системы впуска воздуха загрязняются слишком быстро, то причину следует искать в системе подачи топлива или в системе турбонаддува.

Некоторые автолюбители и автомеханики практикуют глушение клапана EGR установкой пластины из нержавеющей стали. При этом надо учитывать тот факт, что двигатель перестает работать на заданных производителем режимах, что приводит к появлению кодов неисправности.



Клапан EGR (пример).

1 - вакуумный порт,
2 - датчик положения клапана EGR;
A - воздух (от воздушного фильтра),
B - во впускной коллектор,
C - отработавшие газы.

Топливный насос высокого давления (ТНВД)

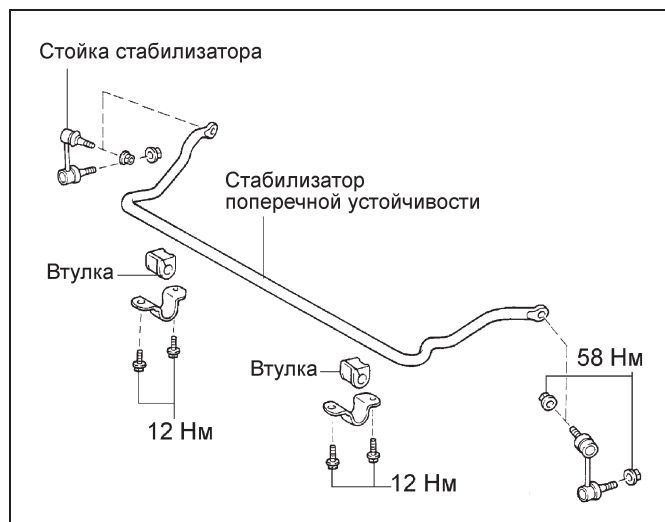
Проблемное место любого ненового дизельного двигателя - топливный насос высокого давления (ТНВД), загрязнение, износ и поломка деталей которого становятся причиной многих неполадок двигателя, например, "плавающих" оборотов холостого хода или плохого запуска горячего двигателя. Также, скорую замену или ремонт ТНВД предвещают непредсказуемые выключения двигателя во время движения (двигатель может заглохнуть как на ХХ, так и при нажатии на педаль акселератора). Ниже рассмотрена причина плохого запуска горячего двигателя.

В ТНВД топливо из внутренней полости с помощью специального подкачивающего насоса нагнетается в подплунжерное пространство. Излишки через редукционный клапан возвращаются назад в полость насоса. После остановки горячего двигателя (а ТНВД, расположенный на блоке, нагрет не менее, чем двигатель), топливо через изношенную плунжерную пару, пропускающий редукционный клапан вытекает из подплунжерного пространства. Способствует этому процессу так же образование паров, создающих "паровую пробку". При попытке пуска такого мотора подкачивающий насос не в состоянии сразу заполнить все пустоты (не забудем, что он развивает и меньшее давление: горячая солянка имеет более низкую вязкость). Плунжерная пара "голодает" и дает меньшее количество топлива. Двигатель пытается завестись

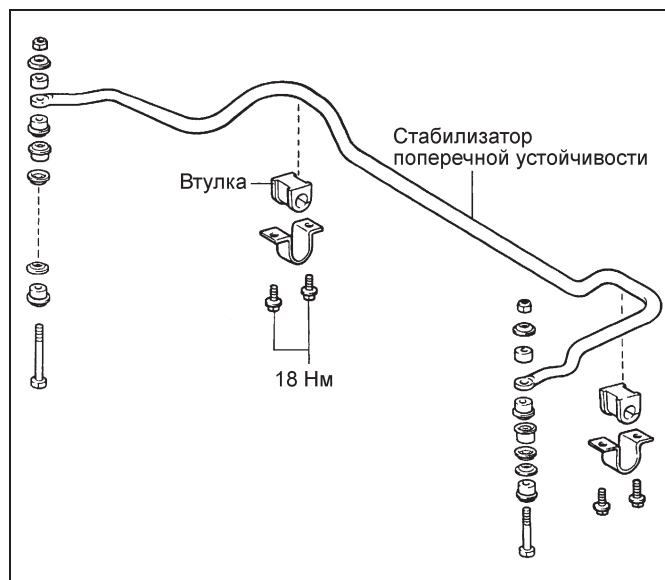
на обедненной смеси. Пока ТНВД не выйдет на рабочий режим, запуск двигателя весьма проблематичен.

Стуки в передней подвеске

Стуки, скрипы и глухие удары в передней подвеске появляются при езде по неровным дорогам, преодолении искусственных препятствий и т.д. Со временем стук становится более выраженным. Самой распространенной причиной данных стуков является износ втулок стабилизатора поперечной устойчивости передней подвески. Рекомендуется заменить старые втулки на модернизированные (при наличии) или на полиуретановые (например, фирмы "Точка опоры").



Модели 2WD.

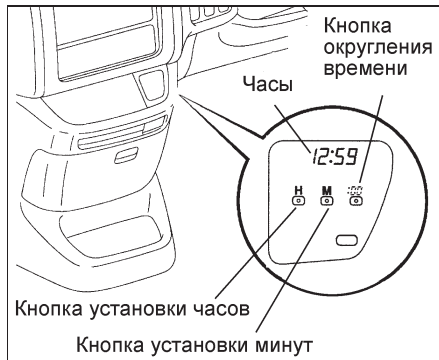


Модели 4WD.

Толчки при начале или во время движения автомобиля

Со временем, многие владельцы обращают внимание на появление одиночного стука (глухого удара) при трогании автомобиля с места. Такой же стук может раздаваться во время движения автомобиля после сбрасывания педали акселератора и ее последующего резкого нажатия. При продолжительном игнорировании неисправности может

Если время было между 12:30 и 12:59, то оно изменится на 1:00.



Индикаторы комбинации приборов

Номер индикатора в таблице "Индикаторы комбинации приборов и звуковые сигналы" соответствует номеру пункта. 1. Индикатор состояния стояночной тормозной системы и низкого уровня тормозной жидкости.

Индикатор загорается при повороте ключа в замке зажигания в положение "ON" и должен погаснуть через несколько секунд.

- а) Индикатор загорается, если:
- включен стояночный тормоз;
 - низкий уровень тормозной жидкости или нарушена герметичность вакуумного усилителя тормозов;
 - неисправна электрическая цепь индикатора.

Примечание: при уменьшении давления в системе вакуумного усилителя тормозов загорается индикатор и непрерывно звучит предупредительный сигнал.

- б) Если во время движения загорелся индикатор, то необходимо замедлить скорость, съехать с дороги и осторожно остановить автомобиль. Замедлить скорость можно торможением двигателем и применением стояночного тормоза, но не забудьте, при этом, нажать на педаль тормоза для включения стоп-сигналов, чтобы предупредить о торможении водителей, едущих сзади.

Проверьте стояночный тормоз: возможно он включен. Если стояночный тормоз выключен, а индикатор горит после его выключения, то возникла неисправность в тормозной системе. Проверьте уровень тормозной жидкости в бачке.

- Если уровень тормозной жидкости низок, долейте жидкость и в безопасном месте проверьте эффективность торможения автомобиля. Если Вы считаете, что тормоза все еще работают достаточно эффективно, то осторожно доведите автомобиль до ближайшего места ремонта. Если тормоза не работают, то автомобиль необходимо эвакуировать для ремонта.

Внимание: движение на автомобиле с низким уровнем тормозной жидкости опасно.

- Если уровень тормозной жидкости в норме, то, возможно, неэффективно работает вакуумный усилитель тормозов или неисправна электрическая цепь индикатора.

Таблица. Индикаторы комбинации приборов и звуковые сигналы.

1		Индикатор состояния стояночной тормозной системы и низкого уровня тормозной жидкости	12		Индикатор включения дальнего света фар
2		Индикатор антиблокировочной системы тормозов (ABS)	13		Индикаторы указателей поворота
3		Индикатор зарядки аккумуляторной батареи	14		Индикатор системы подушек безопасности (SRS)
4		Индикатор низкого давления масла в двигателе	15		Индикаторы положения селектора АКПП
5		Индикатор низкого уровня масла в двигателе	16		Индикатор выключения повышающей передачи
6		Индикатор "проверь двигатель"	17		(Модификации) Индикатор перегрева рабочей жидкости АКПП
7		(Модели с дизельными двигателями) Индикатор системы облегчения запуска	18		Индикатор выбора "спортивной" программы работы АКПП
8		(Модели с дизельными двигателями) Индикатор наличия конденсата в топливном фильтре	19		(Модификации) Индикатор скольжения
9		Индикатор непристегнутого ремня безопасности водителя	20		(Модификации) Индикатор отключения противобуксовочной системы
10		Индикатор открытой или неплотно закрытой двери	21		(Модификации) Индикатор системы курсовой устойчивости
			22		Звуковая сигнализация на автомобиле ("зуммер")
11		(Модели с дизельными двигателями) Индикатор замены ремня привода ГРМ			

2. Индикатор антиблокировочной системы тормозов (ABS).

После включения зажигания индикатор загорается на несколько секунд, а затем гаснет. Если во время движения индикатор загорается или индикатор не загорается, или не гаснет при включении двигателя, то возможно наличие неисправностей в антиблокировочной системе. Антиблокировочная тормозная система (ABS) включается, когда скорость автомобиля превысит 10 км/ч и отключается, когда скорость автомобиля станет менее 5 км/ч.

Внимание: многократное нажатие на педаль тормоза может привести к включению индикатора на несколько секунд.

3. Индикатор зарядки аккумуляторной батареи.

- а) Индикатор загорается при повороте ключа в замке зажигания в положение "ON" и должен погаснуть после пуска двигателя.

- б) Если во время движения загорелся индикатор, то неисправна система зарядки или ослаблен (оборван) ремень привода генератора. Однако двигатель будет продолжать работать, пока аккумуляторная батарея полностью не разрядится. Выключите дополнительное оборудование (кондиционер, вентилятор, магнитола и др.) и двигайтесь к месту ремонта.

4. Индикатор низкого давления масла в двигателе.

- а) Индикатор загорается при повороте ключа в замке зажигания в положение "ON" и должен погаснуть после пуска двигателя.

- б) Индикатор загорается, если давление моторного масла слишком низкое.
- в) Если во время движения индикатор мигает или горит, то необходимо съехать на обочину и выключить зажигание.

- Индикатор может мигать после резкого торможения или когда двигатель работает на холостом ходу. Неисправность отсутствует, если индикатор гаснет при небольшом увеличении оборотов двигателя.
- Индикатор может загореться, когда уровень масла в двигателе слишком низок. Но данный индикатор не предназначен для информирования о низком уровне масла, поэтому периодически проверяйте уровень с помощью щупа.

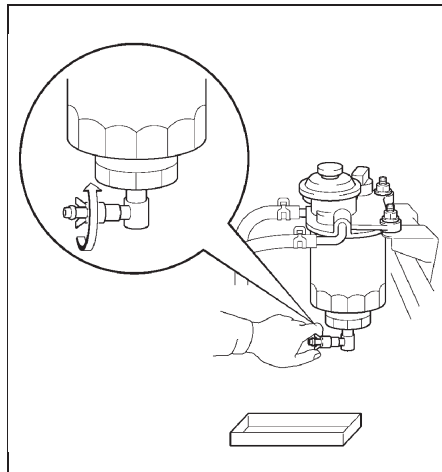
5. Индикатор низкого уровня масла в двигателе.

- а) Индикатор загорается, когда уровень масла в двигателе ниже минимума. Не рекомендуется, чтобы двигатель работал при включенном индикаторе. Проверьте уровень масла с помощью щупа и, если уровень масла низкий, долейте моторное масло.

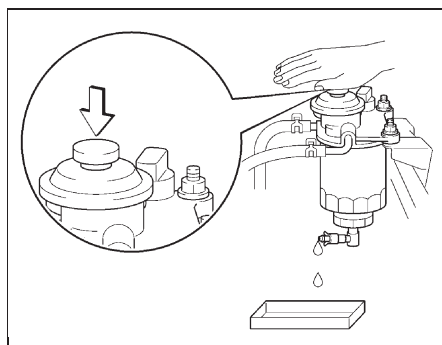
- б) Индикатор может загораться, когда автомобиль находится на неровной поверхности, например, на склоне.

Удаление конденсата из топливной системы (дизельный двигатель)

1. Заглушите двигатель.
2. Подставьте под фильтр-отстойник емкость во избежание разбрызгивания топлива.
3. Поверните сливную пробку влево.



4. Слейте воду. Нажимайте на рукоятку насоса ручной подкачки, до тех пор пока топливо не начнет выходить из крана.



5. После завершения процедуры затяните пробку от руки.
6. Несколько раз нажмите на рукоятку насоса до появления сопротивления.

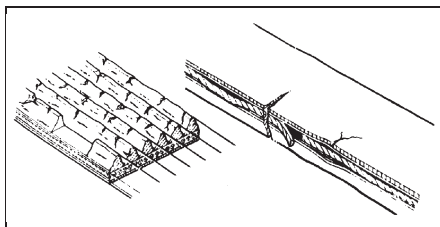
Ремни привода навесных агрегатов

Проверка

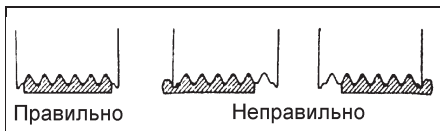
1. Проверьте ремень привода на отсутствие повреждения и чрезмерного износа и убедитесь в его правильной установке в канавках шкивов. Если ремень "визжит" или проскальзывает, то проверьте состояние контактных поверхностей шкива и натяжение ремня. При обнаружении дефектов замените ремень привода.

Примечание:

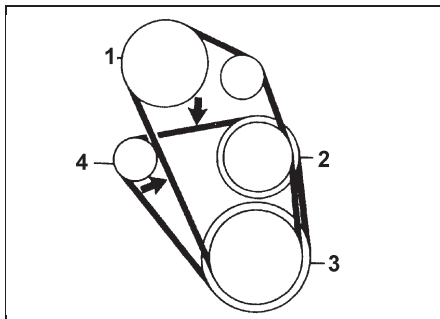
- Не допускается отслоение резины от корда на внутренней (со стороны гребней) и внешней поверхностях ремня, оголение или повреждение корда, отслоение гребня от резинового основания, наличие трещин, отслоение или износ на боковых поверхностях ремня и на боковых поверхностях гребней ремня. При необходимости замените ремень.



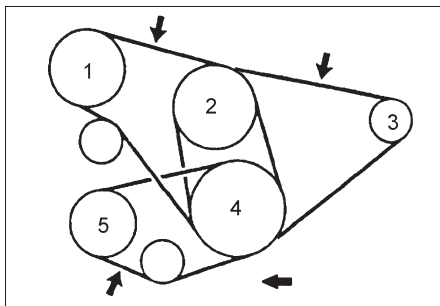
- Не допускайте замасливания приводных ремней.
- После установки ремня проверьте правильность его посадки на шкивах. Проверьте рукой внизу шкивов, нет ли свободной канавки на шкиве.



2. Приложите усилие 98 Н (10 кг) в указанных точках и измерьте прогиб ремней.



1KZ-TE. 1 - компрессор кондиционера, 2 - насос охлаждающей жидкости и вентилятор, 3 - коленчатый вал, 4 - генератор.



5VZ-FE. 1 - шкив насоса гидроусилителя рулевого управления, 2 - шкив вентилятора, 3 - шкив генератора, 4 - шкив коленчатого вала, 5 - шкив компрессора кондиционера.

Двигатель	Прогиб ремня, мм	
	нового	бывшего в эксплуатации
Ремень привода генератора		
5VZ-FE	7 - 9	10 - 13
1KZ-TE	6 - 8	8 - 12
Ремень привода компрессора кондиционера		
5VZ-FE	3,5 - 5,0	5 - 7
1KZ-TE	13 - 15	15 - 21
Ремень привода насоса гидроусилителя рулевого управления		
5VZ-FE	8,5 - 9,5	12 - 15

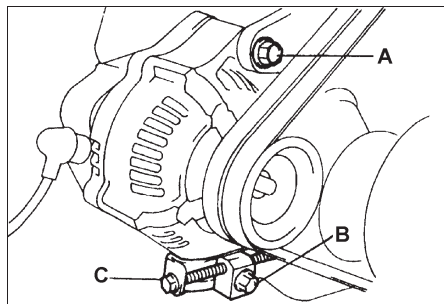
Регулировка

1KZ-TE

1. Регулировка натяжения ремня привода генератора (при необходимости).
 - а) Ослабьте болты крепления "А" и "В", указанные на рисунке.
 - б) Регулировочным болтом "С" отрегулируйте натяжение ремня.
 - в) По окончании регулировки затяните болты крепления "А" и "В".

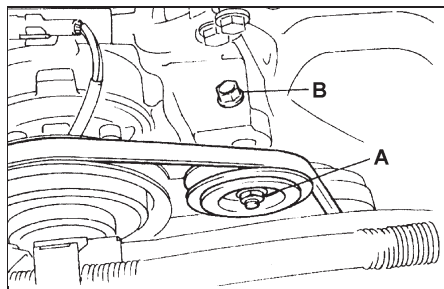
Момент затяжки:

болт "А" 62 Н·м
болт "В" 21 Н·м



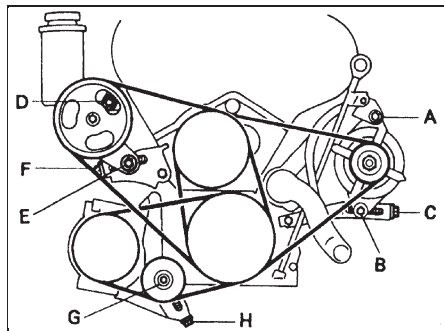
2. Регулировка натяжения ремня привода компрессора кондиционера (при необходимости).
 - а) Ослабьте стопорную гайку промежуточного шкива "А".
 - б) Отрегулируйте натяжение ремня привода регулировочным болтом "В".
 - в) Затяните гайку "А".

Момент затяжки 40 Н·м



5VZ-FE

1. Регулировка натяжения ремня привода генератора (при необходимости).
 - а) Снимите защиту двигателя №1 и №2.
 - б) Ослабьте болт крепления "А" и гайку "В".



- в) Регулировочным болтом "С" отрегулируйте натяжение ремня.
- г) По окончании регулировки затяните болты "А" и гайку "В".

Момент затяжки:

болт "А" 51 Н·м
гайка "В" 19 Н·м
д) Установите защиту двигателя.

Каталожные номера оригинальных запасных частей, используемых при техническом обслуживании и ремонте автомобиля

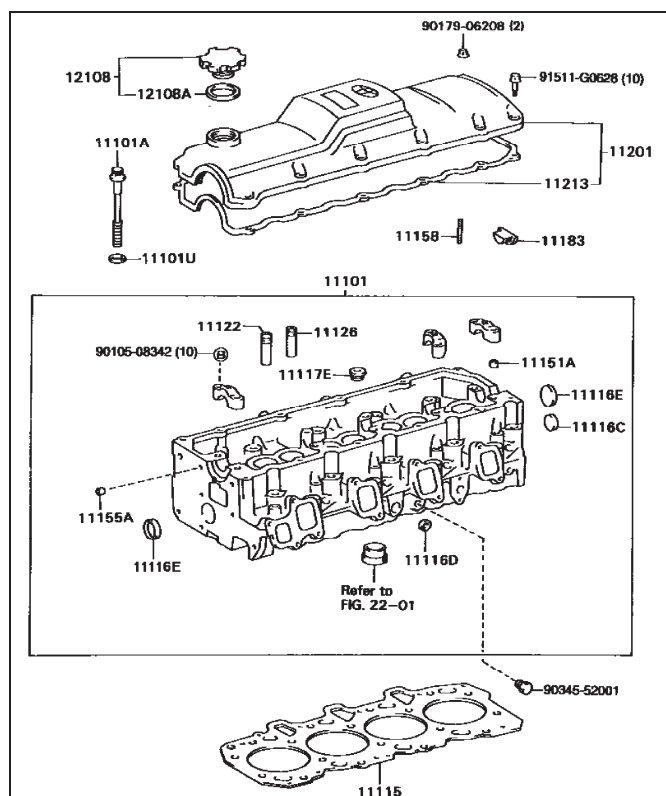
Ниже приведены каталожные номера оригинальных запасных частей, наиболее востребованных при техническом обслуживании и ремонте автомобиля. Некоторые номера могут отличаться, в зависимости от страны поставки, года выпуска Вашего автомобиля.

При выборе запасных частей для автомобилей Grand Hiace / Granvia используются следующие обозначения, указывающие комплектацию автомобиля.

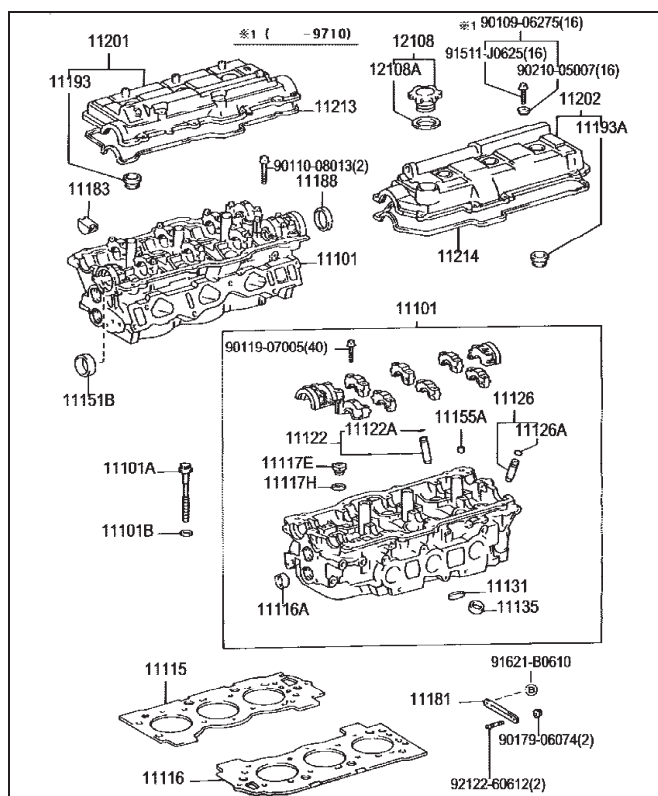
1KZTE - дизельный двигатель, 3,0 л, с турбонаддувом, с электронным управлением	
3RZFE - бензиновый двигатель, 2,7 л, с электронным управлением	
5VZFE - бензиновый двигатель, 3,4 л, с электронным управлением	
4DV - фургон	
WG - микроавтобус	
ATM - модели с АКПП	
DX - комплектация "DX"	G - комплектация "G"

Q - комплектация "Q" (модели до 07.1999 г.)	QLTD - комплектация "LIMITED" (Grad Hiace) или "Q" (Granvia)
02S - 2-местные модели	05S - 5-местные модели
07S - 7-местные модели	08S - 8-местные модели
4D - 4-дверные модели	5D - 5-дверные модели
EFI - система электронного управления бензиновым двигателем	
TDE - система электронного управления дизельным двигателем с турбонаддувом	

Головка блока цилиндров



1KZ-TE.



5VZ-FE.

№ детали	Каталожный номер	Период использования	Название детали	Модификация
11115	11115-67020-01	1995.08-1995.09	Прокладка головки блока цилиндров	1KZTE...KCH1# MARK 1
11115	11115-67020-03	1995.08-1995.09	Прокладка головки блока цилиндров	1KZTE...KCH1# MARK 3
11115	11115-67020-05	1995.08-1995.09	Прокладка головки блока цилиндров	1KZTE...KCH1# MARK 5
11115	11115-67040-03	1995.09-1995.12	Прокладка головки блока цилиндров	1KZTE...KCH1# MARK 3
11115	11115-62071	1997.08-1999.01	Прокладка головки блока цилиндров	5VZFE...VCH1#
11115	11115-67040-01	1995.09-2002.05	Прокладка головки блока цилиндров	1KZTE...KCH1# MARK 1
11115	11115-67040-05	1995.09-2002.05	Прокладка головки блока цилиндров	1KZTE...KCH1# MARK 5
11115	11115-67050-03	1995.12-2002.05	Прокладка головки блока цилиндров	1KZTE...KCH1# MARK 3
11115	11115-62080	1999.01-2005.01	Прокладка головки блока цилиндров	5VZFE...VCH1#, 2#
11116	11116-62071	1997.08-1999.01	Прокладка №2 головки блока цилиндров	5VZFE...VCH1#
11116	11116-62080	1999.01-2005.01	Прокладка №2 головки блока цилиндров	5VZFE...VCH1#, 2#
11213	11213-67010	1995.08-2002.05	Прокладка крышки головки блока цилиндров	1KZTE...KCH1#
11213	11213-62020	1997.08-2005.01	Прокладка крышки головки блока цилиндров	5VZFE...VCH1#, 2#
11214	11213-62020	1997.08-2005.01	Прокладка №2 крышки головки блока цилиндров	5VZFE...VCH1#, 2#

Ремень привода ГРМ

Снятие

1. Снимите нижнюю защиту двигателя.
2. Слейте охлаждающую жидкость.
3. Снимите воздуховод.
4. Снимите впускную трубку №2.
5. Снимите корпус воздушного фильтра с датчиком массового расхода воздуха.
6. Снимите шланг №1 радиатора.
7. Снимите диффузор №2 вентилятора.
8. Снимите диффузор вентилятора.
9. Снимите ремень привода навесных агрегатов.
10. Снимите шкив вентилятора.
11. Снимите шланг №2 радиатора.
12. Отсоедините шланг охладителя рабочей жидкости АКПП.
13. Снимите радиатор.
14. Отсоедините насос гидроусилителя рулевого управления.

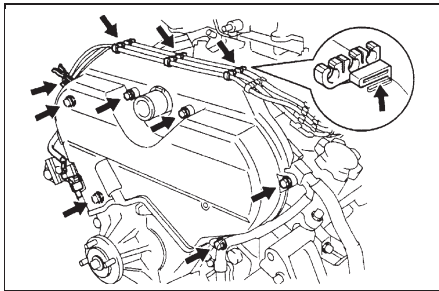
Примечание: не отсоединяйте шланги от насоса, подвесьте его на веревке.

15. Снимите регулировочный кронштейн насоса гидроусилителя рулевого управления.
16. Отсоедините компрессор кондиционера со шлангами.

Примечание: не отсоединяйте шланги от компрессора, подвесьте его на веревке.

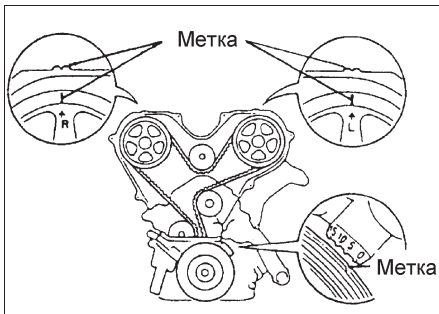
17. Снимите держатель №4 трубок охладителя рабочей жидкости АКПП.
18. Снимите кронштейн компрессора кондиционера.
19. Отсоедините разъем датчика положения распределительного вала.
20. Снимите крышку №2 ремня привода ГРМ.

- а) Отсоедините датчик положения распределительного вала.
- б) Снимите высоковольтные провода.
- в) Отверните шесть болтов и снимите крышку №2 ремня привода ГРМ.

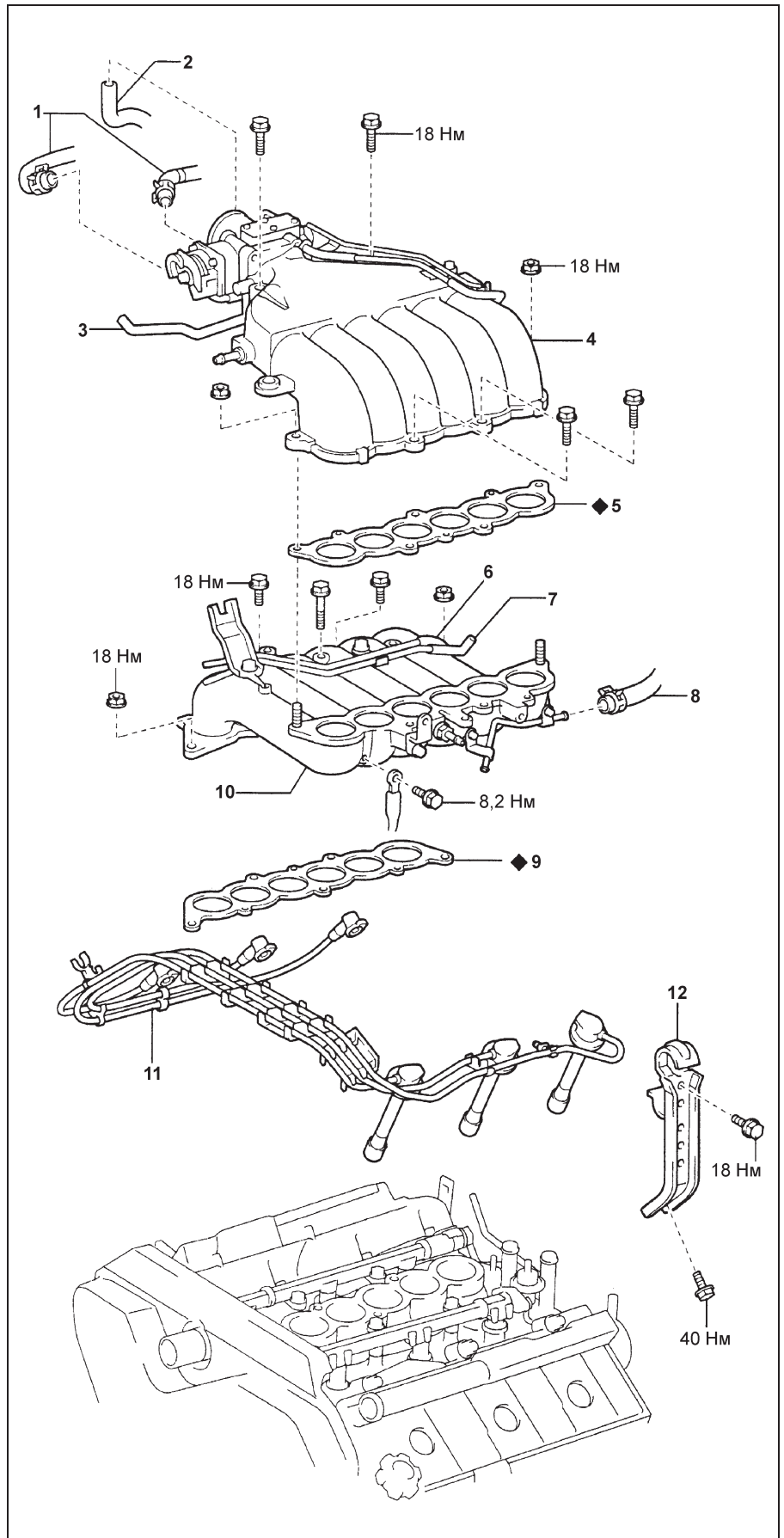


21. Установите поршень первого цилиндра в ВМТ такта сжатия.

- а) Заверните болт крепления шкива коленчатого вала.
- б) Поверните коленчатый вал до совмещения меток, как показано на рисунке.



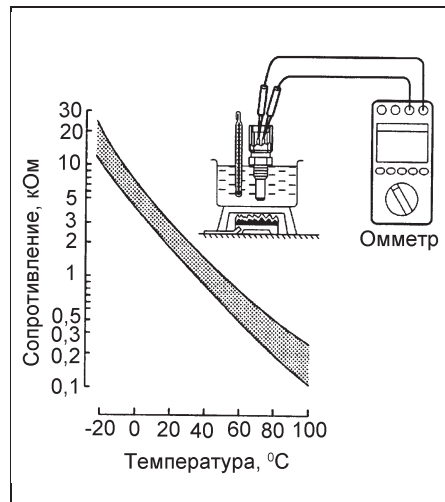
- в) Убедитесь, что все метки совмещены.



Снятие и установка двигателя (2). 1 - шланг перепуска охлаждающей жидкости, 2 - воздушный шланг, 3 - шланг системы вентиляции картера, 4 - верхняя часть впускного коллектора, 5, 9 - прокладка, 6 - вакуумный шланг, 7 - шланг №2 системы улавливания паров топлива, 8 - топливный шланг, 10 - нижняя часть впускного коллектора, 11 - высоковольтные провода, 12 - стойка верхней части впускного коллектора.

Датчик температуры воздуха на впуске и датчик температуры охлаждающей жидкости

Погрузите чувствительный элемент датчика в воду с известной температуры и омметром измерьте сопротивление между выводами датчика. Значение сопротивления должно соответствовать приведенной диаграмме.



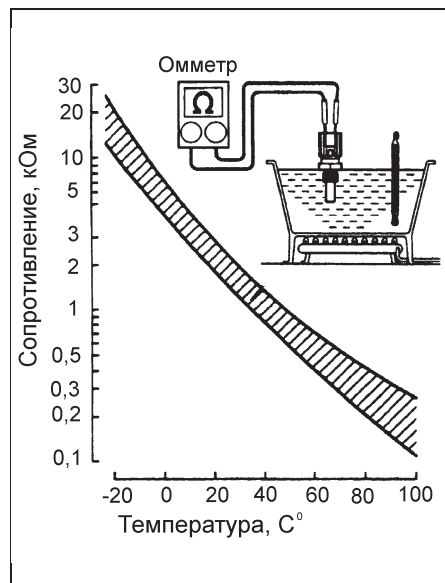
Если значение сопротивления не соответствует техническим данным, замените датчик.

Проверка датчика температуры охлаждающей жидкости

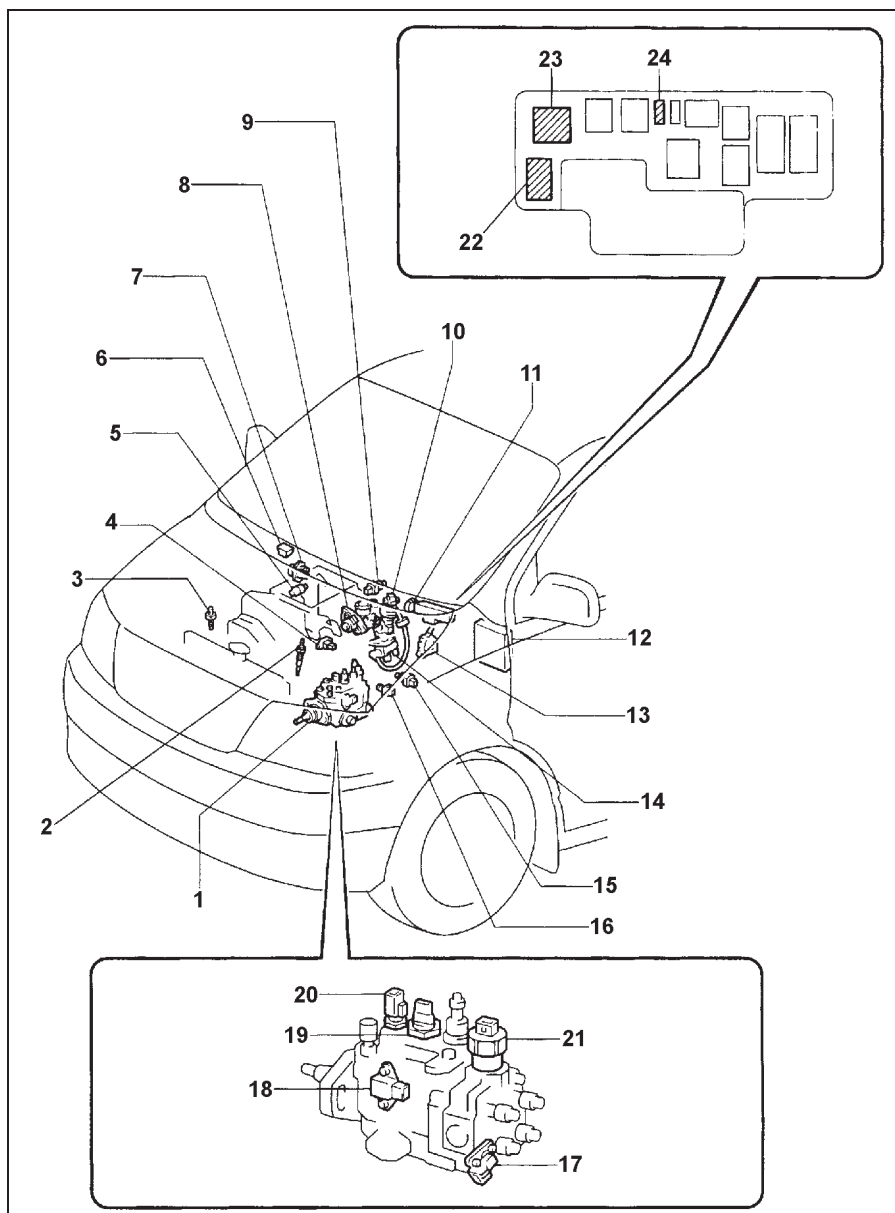
1. Используя омметр, измерьте сопротивление датчика температуры охлаждающей жидкости.

Температура, °C	Сопротивление, Ом
20	2,30 - 2,60
80	0,30 - 0,33

2. Погрузите чувствительный элемент датчика в воду с известной температурой и омметром измерьте сопротивление между выводами датчика. Значение сопротивления должно соответствовать приведенной диаграмме.



Если сопротивление не соответствует графику, замените датчик.



Расположение элементов системы электронного управления двигателем (1KZ-TE). 1 - ТНВД, 2 - свеча накаливания, 3 - датчик-выключатель по давлению в системе ГУР, 4 - датчик давления наддува, 5 - концевой выключатель педали акселератора, 6 - диагностический разъем DLC3, 7 - датчик положения педали акселератора, 8 - корпус дроссельной заслонки, 9 - датчик температуры воздуха на впуске, 10 - клапан системы рециркуляции ОГ, 11 - диагностический разъем, 12 - электронный блок управления двигателем, 13 - выключатель запрещения запуска, 14 - электропневмоклапан, 15 - датчик температуры охлаждающей жидкости, 16 - датчик положения коленчатого вала, 17 - э/м клапан регулировки угла опережения впрыска, 18 - корректирующие резисторы, 19 - датчик частоты вращения вала ТНВД, 20 - датчик температуры топлива, 21 - э/м перепускной клапан, 22 - реле системы турбонаддува, 23 - реле свечей накаливания, 24 - предохранитель "EFI".

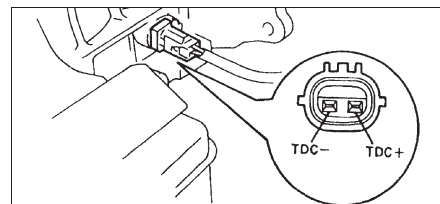
Датчик положения коленчатого вала

Примечание: термины "холодный" и "горячий" относятся к температуре двигателя меньше и больше 50°C.

1. Выключите зажигание.
2. Отсоедините разъем датчика.
3. Измерьте сопротивление между выводами датчика.

Номинальное сопротивление:

в "холодном" состоянии 19 - 32 Ом
в "горячем" состоянии 24 - 37 Ом

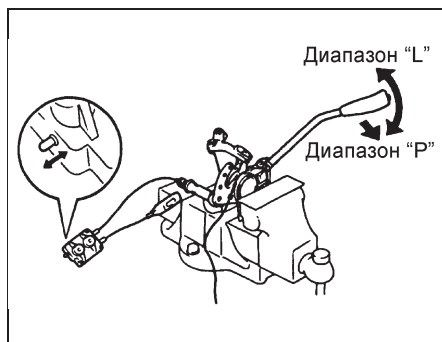


Если сопротивление не соответствует номинальному, замените датчик.

4. Проверьте проводку между электронным блоком управления и датчиком.

5. Подсоедините разъем датчика.

- Проверьте, что штифт выступает примерно на 7 мм и убедитесь, что селектор не перемещается в другие положения.
 - Нажмите на штифт и убедитесь, что селектор перемещается в другие положения.



Коробка передач

Снятие и установка

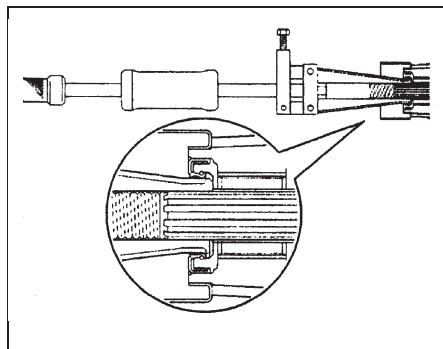
При снятии и установке коробки передач пользуйтесь сборочным рисунком "Снятие и установка коробки передач".

Примечание: после установки гидротрансформатора проверьте его установку.

Замена сальников

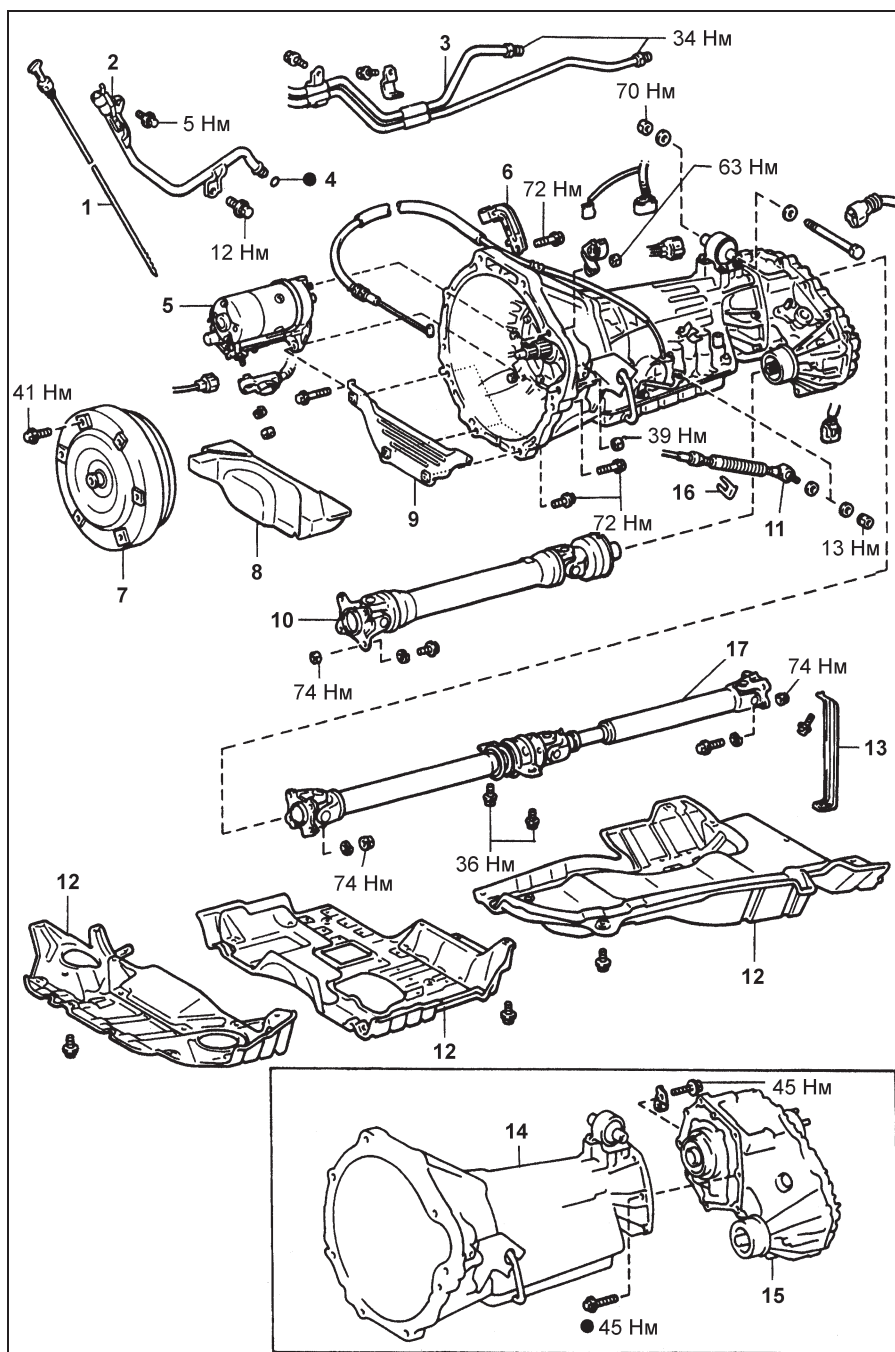
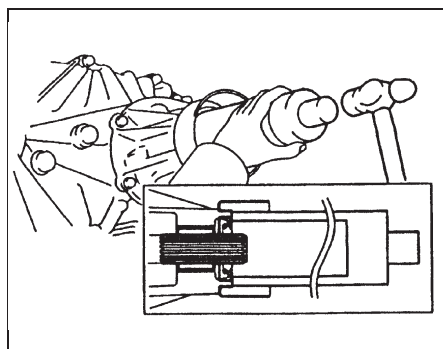
Замена сальника выходного вала (модели 2WD)

1. Слейте рабочую жидкость АКПП (см. главу "Техническое обслуживание").
2. Снимите карданный вал (см. главу "Карданный вал").
3. С помощью съемника извлеките сальник из удлинителя картера.



4. Нанесите консистентную смазку на рабочую кромку сальника.
5. С помощью оправки и молотка, установите новый сальник в удлинитель картера.

Глубина установки сальника - $2,5 \pm 2,5$ мм

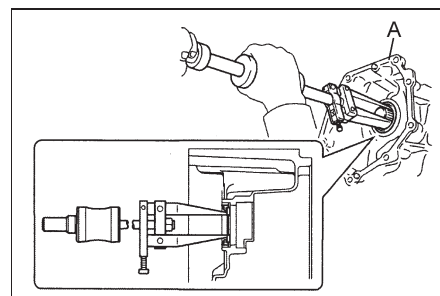


Снятие и установка коробки передач. 1 - измерительный шуп, 2 - трубка измерительного шупа, 3 - трубки охладителя рабочей жидкости АКПП, 4 - кольцевое уплотнение, 5 - стартер, 6 - кронштейн, 7 - гидротрансформатор, 8 - теплоизолятор блока цилиндров, 9 - крышка гидротрансформатора, 10 - передний карданный вал (модели 4WD), 11 - трос управления АКПП, 12 - нижний кожух защиты двигателя, 13 - усилитель, 14 - коробка передач в сборе, 15 - раздаточная коробка в сборе (модели 4WD), 16 - фиксатор, 17 - задний карданный вал.

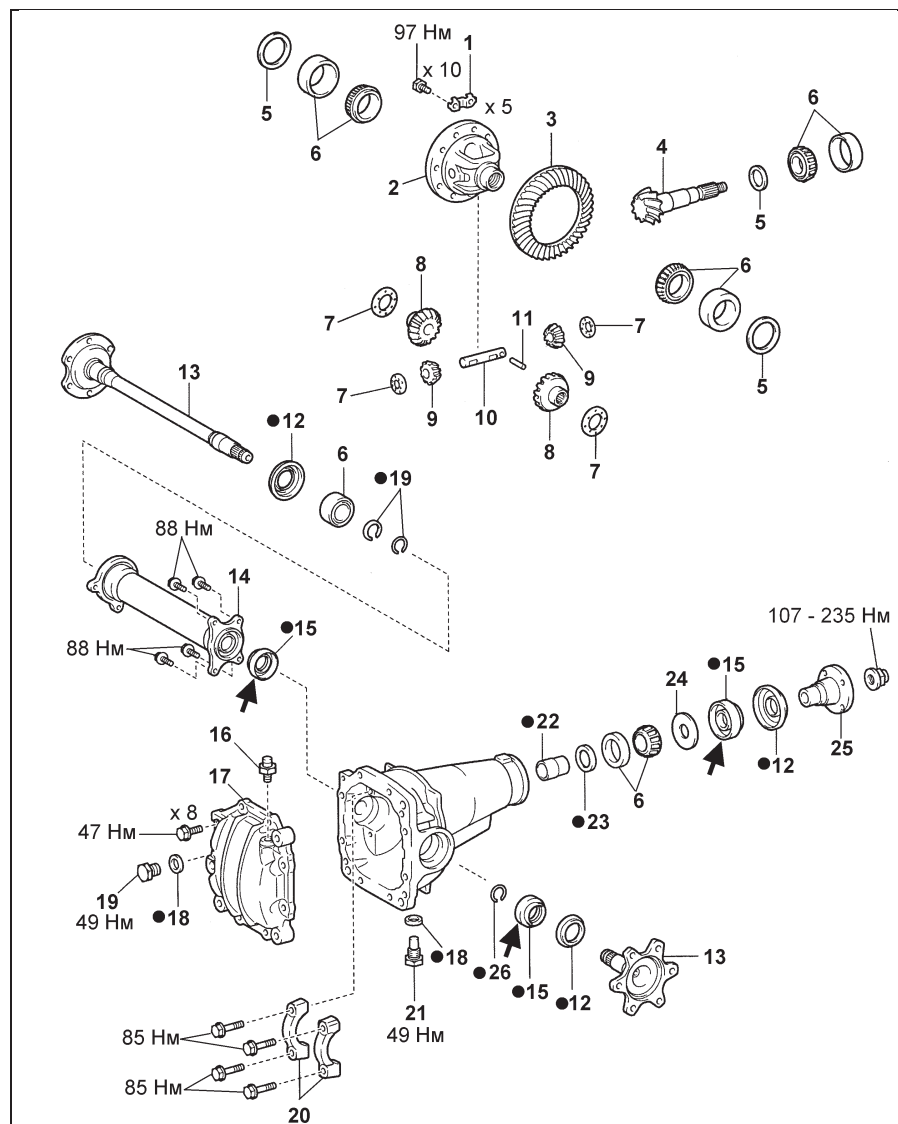
6. Установите карданный вал (см. главу "Карданный вал").
7. Залейте рабочую жидкость в АКПП (см. главу "Техническое обслуживание").

Замена сальника выходного вала (модели 4WD)

1. Слейте рабочую жидкость АКПП (см. главу "Техническое обслуживание").
2. Снимите карданный вал (см. главу "Карданный вал").
3. Снимите раздаточную коробку (см. главу "Раздаточная коробка").
4. С помощью съемника извлеките сальник из соединителя (A).

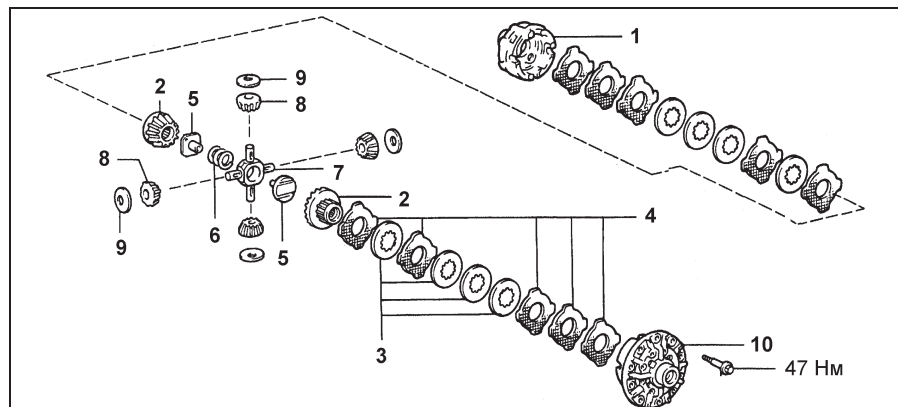


5. Нанесите консистентную смазку на рабочую кромку сальника.



Передний редуктор (модели без дифференциала повышенного трения).
 1 - стопорная пластина, 2 - чашка дифференциала, 3 - ведомая шестерня, 4 - ведущая шестерня, 5 - шайба, 6 - подшипник, 7 - упорная шайба, 8 - полуосевая шестерня, 9 - сателлит, 10 - ось сателлитов, 11 - штифт, 12 - пыльник, 13 - выходной вал, 14 - удлинитель картера, 15 - сальник, 16 - сапун, 17 - крышка картера редуктора, 18 - прокладка, 19 - стопорное кольцо, 19 - заливная пробка, 20 - крышка подшипника, 21 - сливная пробка, 22 - распорная втулка, 23 - маслоудерживающее кольцо, 24 - маслоотражательное кольцо, 25 - фланец, 26 - стопорное кольцо.

Примечание: при сборке, на поверхности, указанные стрелками, нанесите консистентную смазку.



Дифференциал повышенного трения (модели с дифференциалом повышенного трения). 1 - правая чашка дифференциала, 2 - полуосевая шестерня, 3 - диски фрикционной муфты, 4 - упорные шайбы, 5 - держатель пружины, 6 - пружина, 7 - крестовина, 8 - сателлит, 9 - упорная шайба, 10 - левая чашка дифференциала.

г) Несколько раз проворачивая фланец, убедитесь в нормальной работе подшипника.

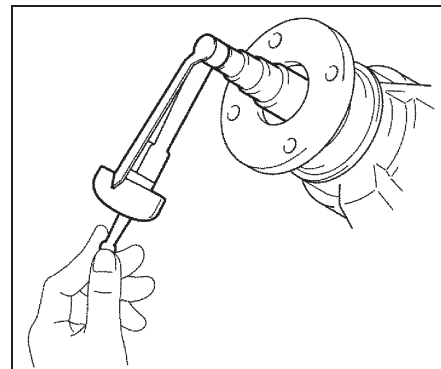
д) С помощью динамометрического ключа измерьте предварительный натяг подшипников ведущей шестерни главной передачи.

Предварительный натяг подшипника:

Нового 1,08 - 1,76 Н·м

Бывшего

в эксплуатации 0,49 - 0,86 Н·м



Если преднатяг больше допустимого, замените распорную втулку.

Если преднатяг меньше допустимого значения, то дозатягивайте гайку с указанным шагом затяжки до тех пор, пока преднатяг не достигнет заданного значения.

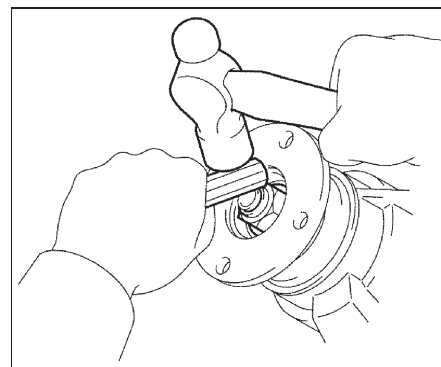
Шаг затяжки гайки 5 - 10°

Если преднатяг превысил максимально допустимый при дозатяжке гайки, то замените распорную втулку.

Примечание: не регулируйте преднатяг отворачиванием гайки.

Максимально допустимый момент затяжки 235 Н·м

е) С помощью зубила и молотка законтролите гайку фланца.



7. Подсоедините передний карданный вал к переднему редуктору (см. главу "Карданный вал").

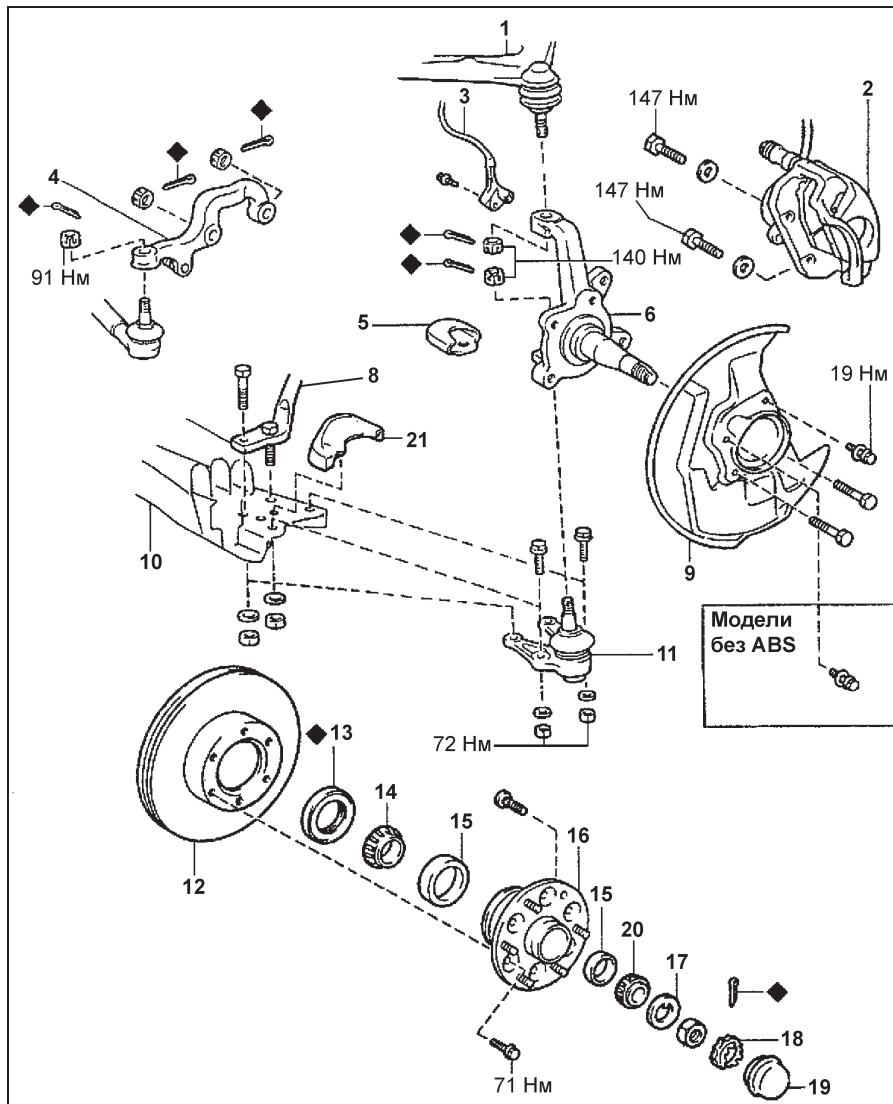
8. Залейте масло в картер переднего редуктора (см. главу "Техническое обслуживание").

9. Проверьте уровень масла в переднем редукторе (см. главу "Техническое обслуживание").

Замена бокового сальника

1. Слейте масло из переднего редуктора (см. главу "Техническое обслуживание").

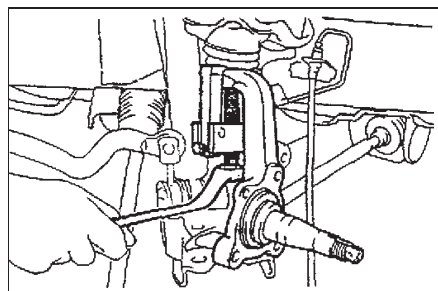
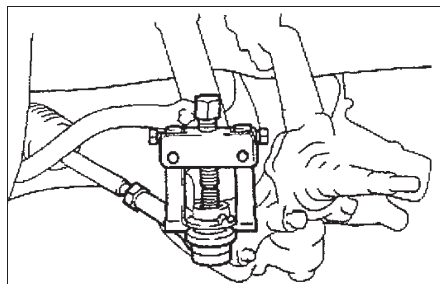
2. Отсоедините приводной вал от переднего редуктора (см. главу "Приводные валы").



Ступица переднего колеса и поворотный кулак. 1 - верхний рычаг, 2 - тормозной суппорт, 3 - датчик частоты вращения колеса (модели с ABS), 4 - рычаг поворотного кулака, 5 - кожух (модели для стран с холодным климатом), 6 - поворотный кулак, 7 - реактивная тяга, 8 - реактивная тяга, 9 - грязезащитный щиток, 10 - нижний рычаг, 11 - нижняя шаровая опора, 12 - тормозной диск, 13 - сальник, 14 - внутренний подшипник, 15 - внешнее кольцо подшипника, 16 - ступица, 17 - стопорная шайба, 18 - колпачок контргайки, 19 - колпачок для консистентной смазки, 20 - внешний подшипник, 21 - кожух №2 (модели для стран с холодным климатом).

в) Временно заверните две гайки на рычаг поворотного кулака.
г) Снимите шплинт, отверните гайку и, с помощью съемника, отсоедините наконечник рулевой тяги от поворотного кулака.

б) Снимите шплинт и отверните гайку крепления верхнего рычага к поворотному кулаку.
в) С помощью съемника отсоедините верхний рычаг от поворотного кулака.

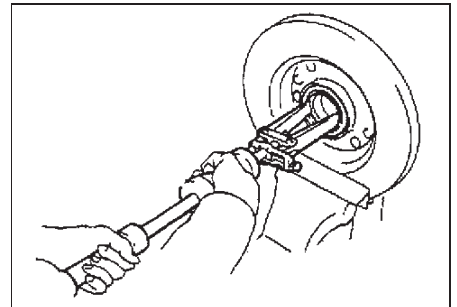


Разборка

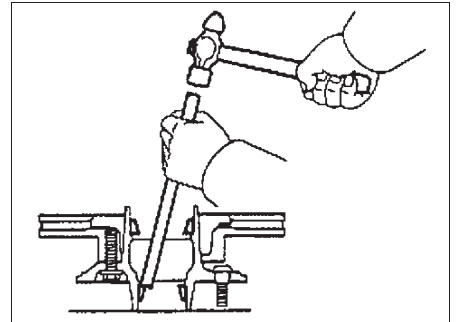
д) Отверните две гайки и снимите рычаг поворотного кулака.
8. Снимите поворотный кулак.
а) Снимите нижнюю шаровую опору (см. раздел "Нижняя шаровая опора").

1. Снимите сальник и внутренний подшипник.
а) Зафиксируйте тормозной диск в тиски.

б) С помощью съемника снимите сальник.



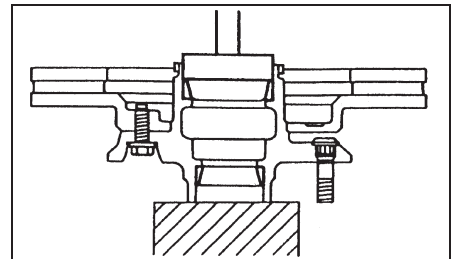
в) Снимите внутренний подшипник.
2. С помощью стержня из мягкого металла и молотка снимите внешние кольца подшипника.



Сборка

1. Запрессуйте новые внешние кольца подшипников.

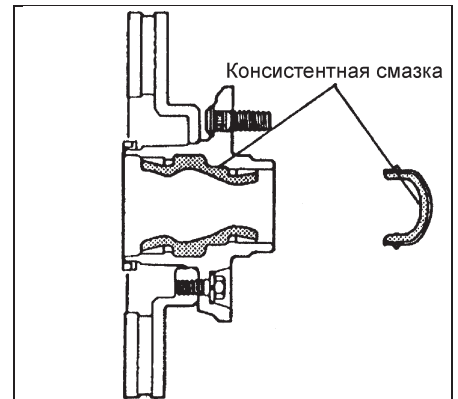
Примечание (модели с ABS): будьте осторожны, не повредите ротор датчика частоты вращения колеса.



2. Установите сальник.

а) Заполните подшипники консистентной смазкой.

б) Нанесите консистентную смазку на внутреннюю поверхность ступицы и колпачка для консистентной смазки, как показано на рисунке.



в) Установите внутренний подшипник в ступицу.

Нажмите на педаль тормоза с указанным усилием и проверьте давление тормозной жидкости.

Давление при усилии 245 Н:

В переднем контуре 1670 кПа
В заднем контуре 0 кПа

Давление при усилии 343 Н:

В переднем контуре 2550 кПа
В заднем контуре 0 кПа

д) Когда гидравлический усилитель тормозов работает.

- Включите зажигание и подождите, пока электромотор насоса не остановится.

- Нажмите на педаль тормоза и проверьте давление тормозной жидкости.

Давление в контуре при усилии 49 Н:

в переднем 690 - 1960 кПа
в заднем 690 - 2260 кПа

Давление в контуре при усилии 98 Н:

в переднем 2940 - 4410 кПа
в заднем 3140 - 4900 кПа

Давление в контуре при усилии 147 Н:

в переднем 5200 - 6860 кПа
в заднем 5490 - 7450 кПа

Давление в контуре при усилии 196 Н:

в переднем 7260 - 9120 кПа
в заднем 7550 - 9610 кПа

Снятие и установка

Примечание:

- Перед началом работ убедитесь, что зажигание выключено и нажмите педаль тормоза не менее 40 раз.

- Не допускайте деформирования трубки гидравлического блока.

- До окончания работ не включайте зажигание.

- После установки прокачайте тормозную систему и убедитесь в отсутствии утечек.

Снятие и установку производите в соответствии со сборочным рисунком "Снятие и установка гидравлического блока".

Передние тормоза

Снятие и установка

Примечание:

- Установку проводите в порядке, обратном снятию.

- Момент затяжки указан в тексте.

1. Поддомкратьте автомобиль и снимите передние колеса.

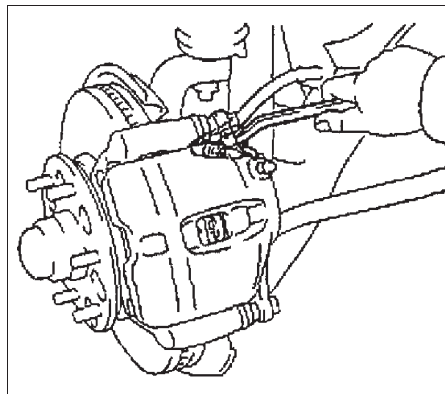
Момент затяжки 102 Н·м

2. Отверните штуцерный болт и отсоедините тормозной шланг.

Момент затяжки 30 Н·м

3. Удерживая направляющие пальцы, отверните болты крепления и снимите суппорт в сборе.

Момент затяжки 34 Н·м



4. Снимите следующие детали:

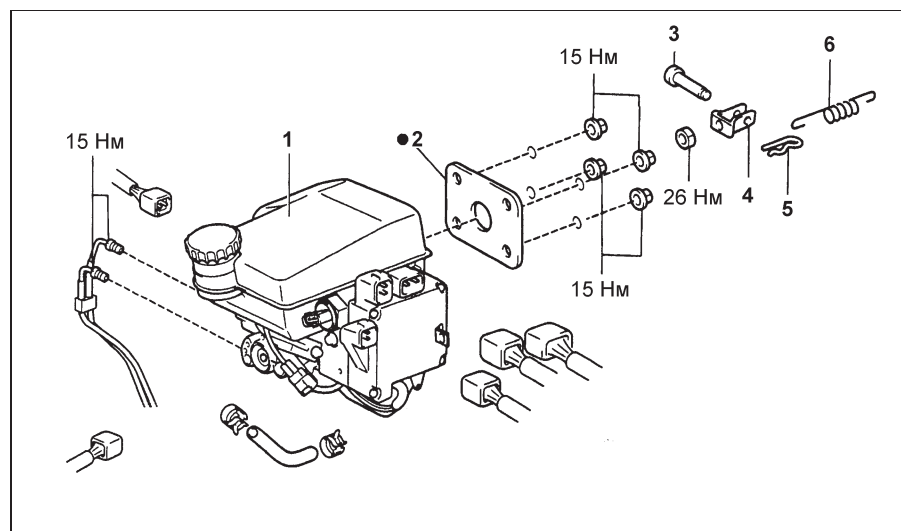
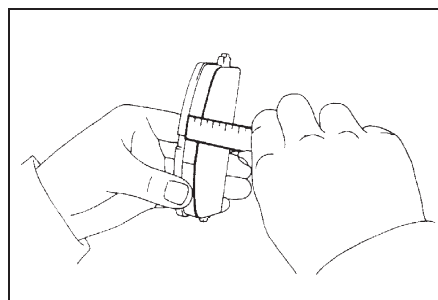
- две тормозные колодки;
- индикаторы износа накладки;
- четыре антискрипные прокладки;
- четыре удерживающих пластинчатых вкладыша.

Проверка передних тормозов

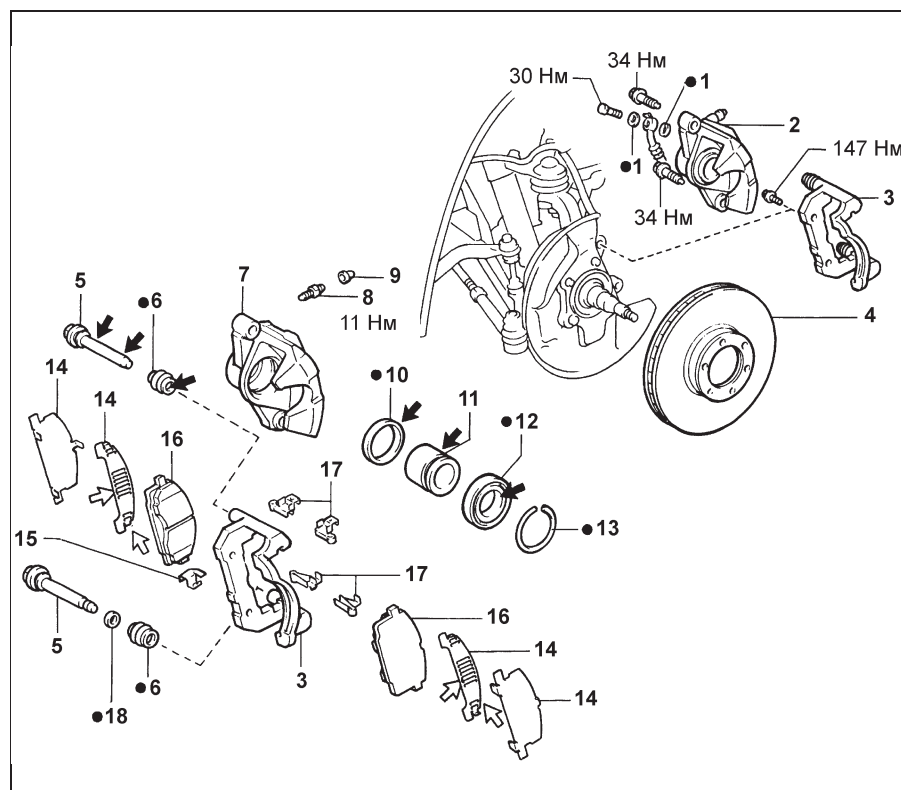
1. Измерьте толщину накладок тормозных колодок.

Номинальная толщина 10 мм

Минимальная толщина 1 мм



Снятие и установка гидравлического блока. 1 - гидравлический блок в сборе, 2 - прокладка, 3 - ось вилки, 4 - вилка, 5 - шплинт, 6 - пружина.



Передние тормоза. 1 - прокладка, 2 - тормозной суппорт в сборе, 3 - скоба суппорта, 4 - тормозной диск, 5 - направляющий палец, 6 - пыльник, 7 - тормозной суппорт, 8 - штуцер прокачки, 9 - колпачок штуцера, 10 - манжета, 11 - поршень, 12 - пыльник поршня, 13 - стопорное кольцо, 14 - антискрипная прокладка, 15 - индикатор износа накладки тормозной колодки, 16 - тормозная колодка, 17 - удерживающий пластинчатый вкладыш, 18 - втулка.

Примечание: при сборке, на поверхности, указанные стрелками, нанесите:

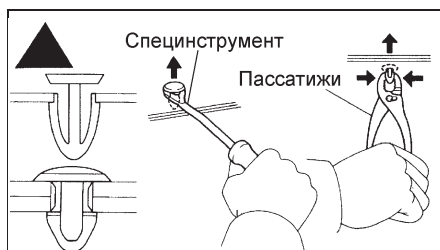
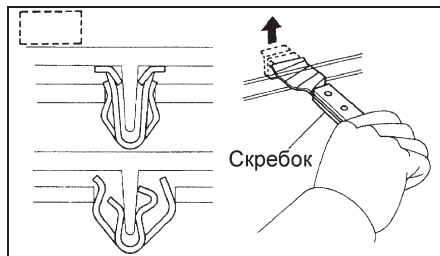
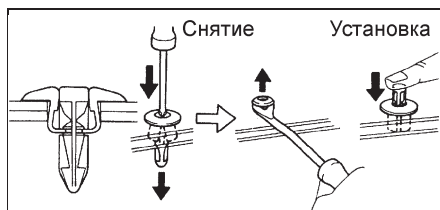
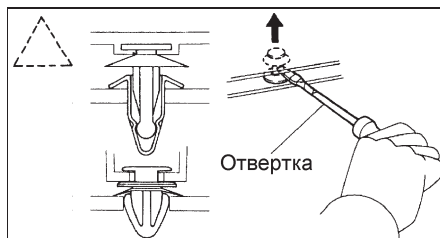
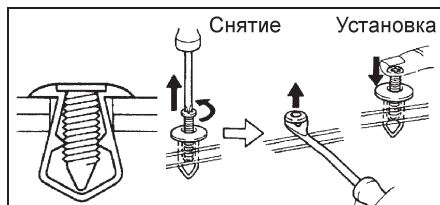
- ➔ - специальную консистентную смазку, не повреждающую резину,
- ➔ - специальную смазку для тормозных механизмов.

Кузов

Держатели (пистоны)

Снятие и установка

Если при креплении деталей используются держатели (пистоны), при их снятии и установке руководствуйтесь соответствующими рисунками (см. условные обозначения на рисунках).



Передний бампер

Снятие и установка

Примечание: установка производится в порядке, обратном снятию.

1. Отверните три винта и снимите решетку радиатора.
2. Отверните винт и снимите передний правый указатель поворота.
3. Отверните винт и снимите передний левый указатель поворота.
4. Снимите передний бампер.
 - а) Отверните винты, болты и отсоедините фиксаторы бампера.
 - б) Отсоедините разъемы датчиков парковки и снимите бампер.

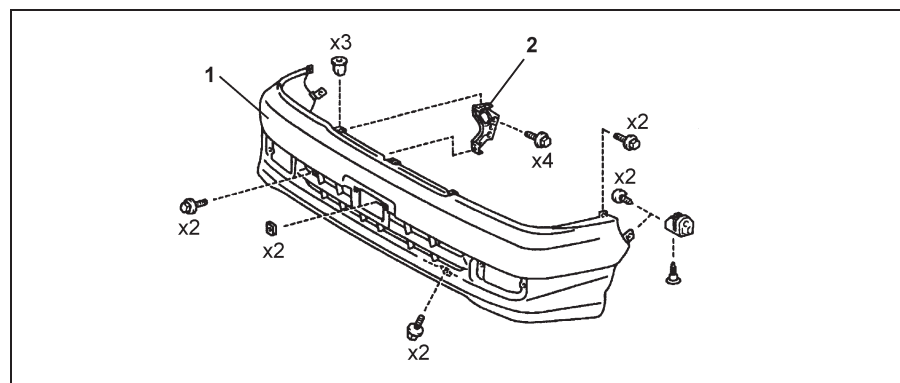
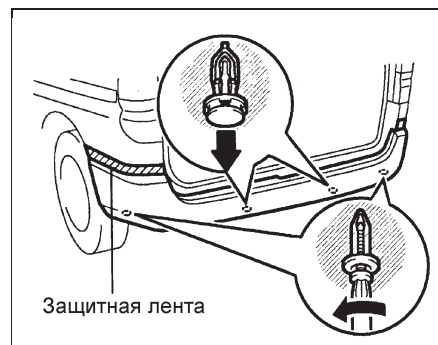
Задний бампер

Снятие и установка

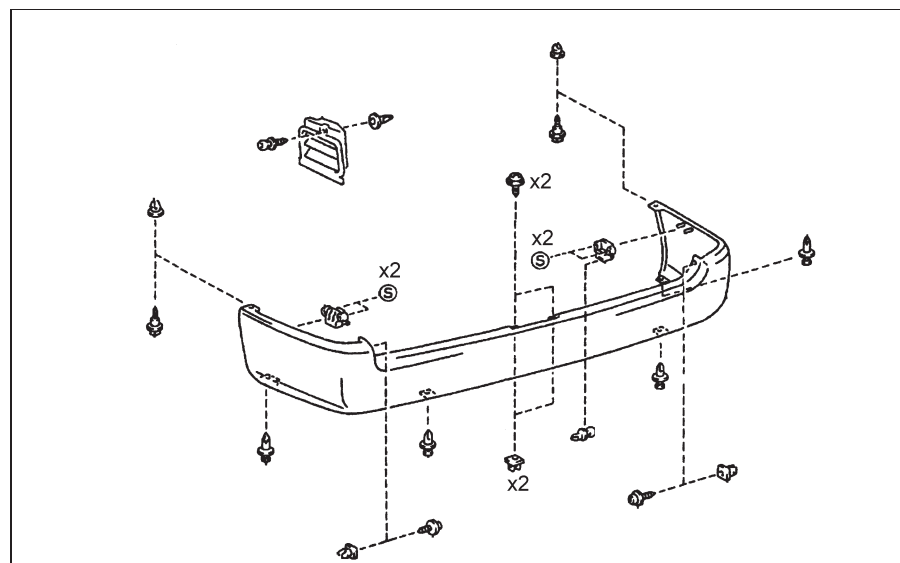
Примечание: установка производится в порядке, обратном снятию.

1. Отверните три винта и снимите задний правый подкрылок.
2. Отверните три винта и снимите задний левый подкрылок.
3. Снимите задний бампер.
 - а) Отверните винты, отсоедините фиксаторы и снимите наклейки арок задних колес.
 - б) Наклейте защитную ленту на кузов автомобиля, как показано на рисунке.
 - в) Отверните шесть винтов крепления бампера.

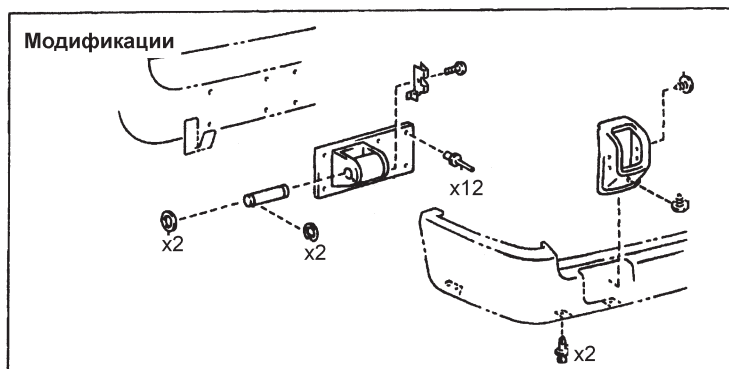
г) Выньте четыре фиксатора бампера, как показано на рисунке.



Передний бампер. 1 - передний бампер, 2 - кронштейн переднего бампера.

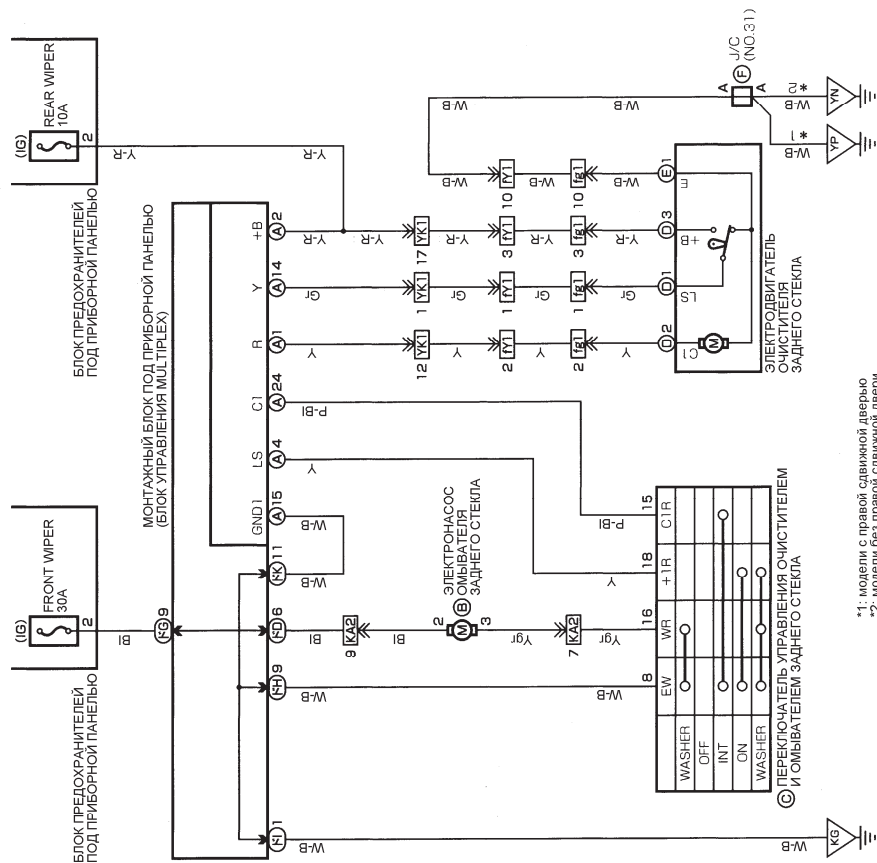


Модификации



Задний бампер.

ОЧИСТИТЕЛЬ И ОМЫВАТЕЛЬ ЗАДНЕГО СТЕКЛА



*1: модели с правой сдвижной дверью
*2: модели без правой сдвижной двери

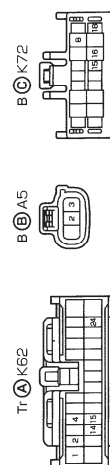
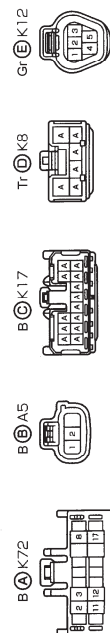


Схема 13.

Моторный отсек (1KZ-TE).

Содержание

Быстрые ссылки на страницы книги.....	3	Управление отопителем и кондиционером	27
Идентификация	4	Разъемы для подключения	
Номер кузова и идентификационная таблица	4	дополнительного оборудования.....	30
Номер двигателя.....	4	Система парковки (модификации)	30
Номер коробки передач.....	4	Стояночный тормоз	31
Расшифровка кода модели	4	Антиблокировочная тормозная система (ABS)	31
Технические характеристики		Система курсовой устойчивости	
двигателей.....	4	автомобиля (VSC) (модификации).....	31
Сокращения и условные обозначения	5	Противобуксовочная система (TRC) (модификации).....	32
Общие инструкции по ремонту	5	Управление автомобилем с АКПП	32
Моменты затяжки болтов	6	Особенности трансмиссии моделей 4WD	33
Точки установки гаражного домкрата		Советы по вождению в различных условиях.....	33
и лап подъемника	6	Буксировка автомобиля	34
Основные параметры автомобиля.....	7	Запуск двигателя	34
Меры безопасности при выполнении		Неисправности двигателя во время движения	36
работ с различными системами.....	8	Поддомкрачивание автомобиля.....	37
При установке мобильной системы радиосвязи.....	8	Замена колеса	37
При работе с системой SRS (подушками безопасности)	8	Рекомендации по выбору шин.....	38
При работе с электрооборудованием.....	8	Проверка давления и состояния шин	39
При вождении автомобиля		Замена шин.....	39
с антиблокировочной системой тормозов (ABS)	9	Особенности эксплуатации алюминиевых дисков	39
При работе с топливной системой (5VZ-FE).....	9	Замена дисков колес.....	39
При работе с системой воздухообеспечения	9	Индикаторы износа накладок тормозных колодок	40
При работе с маслами	9	Каталитический нейтрализатор и система выпуска.....	40
Меры предосторожности при		Проверка и замена предохранителей.....	40
проведении ТО и инициализация.....	10	Техническое обслуживание и общие	
При проверке автомобилей		процедуры проверки и регулировки	44
на беговых барабанах (тормозной стенд)	10	Интервалы обслуживания.....	44
Инициализация элементов		Моторное масло и фильтр	44
различных систем управления.....	10	Охлаждающая жидкость	46
Самостоятельная диагностика	11	Воздушный фильтр	46
Характерные		Топливный фильтр (бензиновый двигатель).....	47
неисправности автомобилей		Замена топливного фильтра (дизельный двигатель).....	47
Toyota Grand Hiace & Toyota Granvia	14	Удаление конденсата из топливной системы	
Руководство по эксплуатации	16	(дизельный двигатель).....	48
Блокировка дверей	16	Ремни привода навесных агрегатов.....	48
Одометр и счетчики пробега.....	17	Ремень привода ГРМ	49
Тахометр.....	18	Проверка свечей зажигания.....	49
Указатель температуры охлаждающей жидкости	18	Аккумуляторная батарея.....	49
Указатель количества топлива	18	Проверка частоты вращения холостого хода (5VZ-FE)	50
Часы	18	Проверка угла опережения зажигания (5VZ-FE)	51
Индикаторы комбинации приборов	19	Проверка давления конца такта сжатия (5VZ-FE)	51
Стеклоподъемники.....	20	Проверка и регулировка	
Световая сигнализация на автомобиле	21	угла опережения впрыска (1KZ-TE)	51
Регулировка яркости подсветки		Проверка частоты вращения холостого хода	
комбинации приборов (модификации)	22	и максимальной частоты вращения	
Фальшфейер	22	на холостом ходу (1KZ-TE с 1995 г.)	51
Капот	22	Проверка минимально устойчивой частоты	
Электропривод сдвижной двери (модификации)	22	вращения холостого хода (1KZ-TE с 07.1999 г.)	51
Задняя дверь	23	Проверка максимальной частоты	
Лючок заливной горловины топливного бака	23	вращения холостого хода (1KZ-TE)	52
Управление стеклоочистителями и омывателями	23	Проверка частоты вращения холостого хода	
Регулировка положения		при работе кондиционера (1KZ-TE с 1995 г.)	52
рулевого колеса (модификации)	24	Проверка частоты вращения холостого хода	
Управление зеркалами.....	24	при работе гидроусилителя рулевого управления	
Обогреватель стекла задней двери и обогреватели		(1KZ-TE с 1995 г.)	52
боковых зеркал заднего вида (модификации)	24	Проверка системы повышения частоты	
Ремни безопасности	25	вращения холостого хода (1KZ-TE с 1995 г.)	52
Меры предосторожности при эксплуатации		Проверка давления конца такта сжатия (1KZ-TE)	52
автомобилей, оборудованных системой SRS.....	26	Рабочая жидкость АКПП	52
Передний люк.....	26	Проверка и замена масла в раздаточной коробке.....	53
Задний люк	26	Рабочая жидкость	
Солнцезащитные шторки с электроприводом	27	гидроусилителя рулевого управления	53
Управление частотой вращения		Передний редуктор (4WD)	54
холостого хода (модификации).....	27	Задний редуктор	54
		Тормозная жидкость.....	54
		Проверка элементов тормозной системы.....	55
		Проверка чехлов приводных валов	55
		Проверка пыльника наконечника рулевой тяги	55
		Дополнительные проверки	55
		Каталог расходных запасных частей.....	57
		Общая информация	57
		Каталожные номера оригинальных запасных частей,	
		используемых при техническом обслуживании	
		и ремонте автомобиля	58

Двигатель 5VZ-FE (3,4 л) - механическая часть	71	Топливная система	
Проверка и регулировка тепловых зазоров в приводе клапанов	71	дизельного двигателя	116
Основные моменты снятия и установки силового агрегата	72	Замена топливного фильтра	116
Ремень привода ГРМ	73	Подогреватель топлива	116
Головка блока цилиндров	77	Форсунки	116
Основные технические данные механической части двигателя	84	Топливный насос высокого давления (ТНВД)	117
Двигатель 1KZ-TE (3,0 л) - механическая часть	85	Электронная система управления	
Проверка и регулировка зазоров в приводе клапанов	85	дизельным двигателем	120
Основные моменты снятия и установки силового агрегата	85	Система самодиагностики	120
Ремень привода ГРМ	85	Описание	120
Головка блока цилиндров	88	Двухстадийный алгоритм определения неисправности	120
Основные технические данные механической части двигателя	90	Индикатор "CHECK ENGINE" ("проверь двигатель")	120
Двигатель - общие процедуры ремонта	91	Считывание "Flash" кодов неисправностей	120
Головка блока цилиндров	91	Стирание кодов неисправностей	120
Разборка	91	Диагностические коды неисправностей системы управления двигателем	121
Проверка, очистка и ремонт деталей головки блока цилиндров	91	Проверка элементов системы электронного управления двигателем	122
Сборка	96	Проверка элементов системы управления дроссельной заслонкой (модели до 1999 г.)	122
Система охлаждения	97	Проверка электропневмоклапана №1	122
Насос охлаждающей жидкости и термостат (5VZ-FE)	97	Проверка электропневмоклапана №2	122
Насос охлаждающей жидкости и термостат (1KZ-TE)	97	Датчик положения дроссельной заслонки	122
Радиатор	98	Датчик давления наддува (датчик абсолютного давления во впускном коллекторе)	122
Система смазки	99	Датчик температуры воздуха на впуске и датчик температуры охлаждающей жидкости	123
Проверка давления масла	99	Проверка датчика температуры охлаждающей жидкости	123
Масляный насос и масляный поддон	99	Датчик положения коленчатого вала	123
Маслоохладитель (1KZ-TE)	104	Реле перепускного электромагнитного клапана и главное реле ECD	124
Система впрыска топлива бензинового двигателя	105	Датчик частоты вращения (положения) вала ТНВД	124
Система диагностирования	105	Электромагнитный перепускной клапан	124
Описание	105	Электромагнитный клапан регулировки угла опережения впрыска	124
Двухстадийный алгоритм определения неисправности	105	Датчик температуры топлива	124
Индикатор "CHECK ENGINE" ("проверь двигатель")	105	Датчик низкого уровня топлива	124
Считывание "Flash" кодов неисправностей	105	Подогреватель топлива (модели для холодного климата)	124
Стирание диагностических кодов	105	Проверка клапана системы EGR	124
Диагностические коды неисправностей системы управления двигателем	106	Проверка электропневмоклапана системы EGR	125
Топливная система	107	Шаговый двигатель привода дроссельной заслонки (модели с 1999 г.)	125
Меры предосторожности при работе с топливной системой	107	Датчик положения педали акселератора (модели с 1999 г.)	125
Проверка на автомобиле	107	Система снижения токсичности	125
Регулятор давления топлива	108	Система принудительной вентиляции картера	125
Форсунки	108	Система рециркуляции отработавших газов	125
Топливный бак и топливный насос	109	Система турбонаддува	
Система электронного управления	110	дизельного двигателя	127
Датчик массового расхода воздуха	110	Меры предосторожности	127
Корпус дроссельной заслонки	111	Турбокомпрессор	128
Датчик положения дроссельной заслонки	112	Система запуска	130
Клапан управления частотой вращения холостого хода (ISCV)	113	Система облегчения запуска (1KZ-TE)	130
Проверка главного реле системы впрыска и реле-выключателя топливного насоса	113	Стартер	130
Проверка датчика температуры охлаждающей жидкости	113	Основные технические данные системы запуска	134
Датчик детонации	113	Система зарядки	135
Система снижения токсичности	113	Меры предосторожности	135
Проверка на автомобиле	113	Проверка на автомобиле	135
Система принудительного холостого хода	113	Генератор	136
Система улавливания паров топлива	113	Основные технические данные системы зарядки	139
Крышка топливного бака	114	Автоматическая коробка передач	140
Клапан системы вентиляции картера	114	Общее описание	140
Кислородный датчик	114	Предварительные проверки	140
Система зажигания	114	Проверка и регулировка троса управления АКПП	140
Свечи зажигания	114	Регулировка выключателя запрещения запуска	140
Катушки зажигания	115	Диагностика АКПП	140
Датчик положения распределительного вала	115	Предварительные проверки	140
Датчик положения коленчатого вала	115	Общая информация	140
		Проверка индикатора	140
		Считывание кодов неисправностей	140
		Сброс кодов неисправностей	141

Проверка элементов электрической части системы управления	141	Рулевое управление	178
Электромагнитные клапаны	141	Проверка люфта рулевого колеса	178
Датчик скорости (SP2)	143	Проверка натяжения ремня привода насоса усилителя	178
Переключатель режимов работы АКПП	143	Прокачка системы усилителя рулевого управления	178
Датчик температуры рабочей жидкости АКПП	143	Проверка уровня рабочей жидкости	178
Проверка механических систем КПП	143	Проверка усилия на рулевом колесе	178
Тест на полностью заторможенном автомобиле (stall test)	143	Проверка давления рабочей жидкости усилителя рулевого управления	178
Проверка времени включения передачи	143	Насос усилителя рулевого управления	179
Гидравлический тест	143	Рулевой механизм	180
Проверка электромагнитных клапанов	144	Рулевая колонка	182
Дорожный тест	144		
Система блокирования селектора и ключа зажигания	145	Тормозная система	185
Проверка блокировки селектора	145	Прокачка тормозной системы	185
Проверка блокировки ключа зажигания	145	Педаль тормоза	186
Проверка и регулировка троса блокировки селектора	145	Проверка и регулировка рычага стояночного тормоза	187
Выключатель запрещения запуска	146	Главный тормозной цилиндр (модели с вакуумным усилителем тормозов)	187
Трос управления АКПП	146	Вакуумный усилитель тормозов	187
Селектор АКПП	146	Регулятор давления (P&B) (модели с вакуумным усилителем тормозов)	188
Коробка передач	148	Гидравлический блок (модели с гидравлическим блоком)	189
Проверка гидротрансформатора и пластины привода гидротрансформатора	149	Передние тормоза	190
		Задние дисковые тормоза	191
Раздаточная коробка (4WD)	150	Механизм стояночного тормоза (модели с задними дисковыми тормозами)	192
Снятие и установка	150	Задние барабанные тормоза и механизм стояночного тормоза	193
Замена сальников	150	Тросы привода стояночного тормоза	194
Карданный вал	151	Снятие и установка компонентов систем улучшения управляемости автомобиля	194
Снятие и установка	151	Антиблокировочная система тормозов (ABS)	196
Проверка	152	Описание	196
Передний редуктор (4WD)	153	Диагностика системы	196
Проверка уровня и замена масла	153	Проверка модулятора давления	199
Замена сальника фланца редуктора	153	Управляющие реле	199
Замена бокового сальника	154	Датчики частоты вращения колес	199
Снятие и установка редуктора	155	Системы улучшения управляемости автомобиля	200
Проверка	155	Описание	200
Задний редуктор	156	Диагностика системы	200
Проверка уровня и замена масла	156	Проверка электрических элементов	203
Снятие и установка	156		
Замена сальника фланца редуктора	156	Кузов	205
Замена бокового сальника	157	Держатели (пистоны)	205
Проверка	157	Передний бампер	205
Приводные валы	158	Задний бампер	205
Передние приводные валы (4WD)	158	Молдинг крыши	206
Задние приводные валы	159	Спойлер крыши	206
Основные технические данные приводных валов	159	Регулировка капота	206
Подвеска	160	Передняя дверь	207
Предварительные проверки	160	Сдвижная дверь	208
Проверка и регулировка углов установки передних колес	160	Задняя дверь	210
Проверка и регулировка углов установки задних колес	163	Отделка крыши	212
Передняя подвеска (2WD)	163	Лобовое стекло	213
Ступица переднего колеса и поворотный кулак	163	Поворотные стекла задней боковины кузова	215
Амортизатор	165	Стекло задней двери	215
Торсион	166	Передний люк	216
Верхний рычаг	167	Задний люк	217
Нижний рычаг	167		
Нижняя шаровая опора	168	Кондиционер, отопление и вентиляция	218
Реактивная тяга	168	Меры безопасности при работе с хладагентом	218
Стабилизатор поперечной устойчивости	168	Общие рекомендации	218
Передняя подвеска (4WD)	169	Проверка количества хладагента	219
Ступица переднего колеса	169	Линии охлаждения	220
Поворотный кулак	171	Проверка на автомобиле	220
Амортизатор	172	Замена элементов трубопровода	220
Торсион	172	Проверка испарителей	220
Верхний рычаг	172	Блок переднего кондиционера и отопителя	221
Нижний рычаг	173	Панель управления задним отопителем	222
Нижняя шаровая опора	174	Панель управления задним кондиционером	223
Стабилизатор поперечной устойчивости	174	Блок заднего отопителя	223
Задняя подвеска	175	Блок заднего кондиционера	224
Ступица заднего колеса	175	Холодильник	224
Амортизатор	176	Компрессор и электромагнитная муфта	227
Пружина	177		
Стабилизатор поперечной устойчивости	177		

Проверка электрических элементов.....	228	Схема 1	279
Проверка реле.....	228	- Распределение электропитания.	
Проверка панели управления		- Звуковой сигнал.	
передним кондиционером и отопителем		Схема 2	281
с ручным управлением.....	228	- Система запуска.	
Проверка панели управления		- Подогреватель линии топливоподачи (1KZ-TE).	
передним кондиционером и отопителем		Схема 3	282
с автоматическим управлением.....	229	- Система зарядки (5VZ-FE).	
Проверка панели управления задним отопителем.....	229	- Система зарядки (1KZ-TE).	
Проверка панели управления		Схема 4	283
задним кондиционером.....	229	- Индикация АКПП.	
Проверка электродвигателя вентилятора		Схема 5	284
переднего отопителя.....	230	- Аналоговая комбинация приборов.	
Проверка электродвигателя вентилятора		- Система зажигания (5VZ-FE).	
заднего отопителя.....	230	Схема 6	286
Проверка электродвигателей вентиляторов		- Комбинация приборов "Optitron".	
заднего кондиционера.....	230	Схема 7	288
Проверка силовых транзисторов (модели		- Фары (модели без системы	
с автоматическим управлением кондиционером).....	230	автоматического управления освещением).	
Проверка резисторов.....	230	- Фары (модели с системой	
Проверка датчиков системы		автоматического управления освещением).	
кондиционирования и отопления.....	230	Схема 8	289
Проверка сервоприводов.....	231	- Указатели поворота и аварийная сигнализация.	
Проверка выключателя по давлению хладагента.....	231	- Фонари заднего хода.	
Проверка электромагнитного клапана		Схема 9	290
(переднего, заднего).....	232	- Противотуманные фары	
Проверка холодильника (модификации).....	232	и задние противотуманные фонари.	
Диагностика системы		Схема 10	291
при обнаружении неисправностей.....	232	- Стоп-сигналы.	
Проверка индикаторов.....	232	- Обогреватель заднего стекла и обогреватели зеркал.	
Проверка датчиков.....	232	Схема 11	292
Проверка приводов.....	233	- Лампы освещения салона.	
Стирание кодов неисправностей.....	233	- Габариты и подсветка номерного знака.	
Система безопасности (SRS).....	235	Схема 12	294
Меры безопасности при техническом обслуживании.....	235	- Подсветка.	
Разъемы системы SRS.....	235	Схема 13	295
Диагностика системы.....	236	- Очистители и омыватели лобового стекла.	
Подушка безопасности водителя		- Очиститель и омыватель заднего стекла.	
и спиральный провод.....	238	Схема 14	296
Подушка безопасности пассажира.....	239	- Электропривод стеклоподъемников.	
Электронный блок управления SRS.....	239	- Электропривод люка.	
Датчики SRS.....	240	Схема 15	297
Электрооборудование кузова.....	241	- Электропривод зеркал.	
Общая информация.....	241	- Электропривод сиденья водителя.	
Меры предосторожности.....	241	Схема 16	298
Включение тепловых предохранителей.....	241	- Система предупреждения об оставленном в замке	
Замена предохранителей.....	242	зажигания ключе и невыключенном освещении.	
Идентификация разъемов.....	242	- Обогреватели сидений.	
Реле и предохранители.....	242	Схема 17	299
Монтажный блок под приборной панелью.....	246	- Система предупреждения	
Блок предохранителей под приборной панелью.....	246	о непристегнутом ремне безопасности.	
Монтажный блок в моторном отсеке (левый).....	246	Схема 18	300
Монтажный блок в моторном отсеке (правый).....	247	- Система контроля исправности тормозной системы.	
Центральный замок.....	247	- Прикуриватель.	
Система дистанционного управления		Схема 19	301
центральный замок.....	249	- Центральный замок.	
Система облегчения закрытия сдвижных дверей.....	251	Схема 20	303
Электропривод левой сдвижной двери.....	253	- Электропривод левой сдвижной двери.	
Система облегчения закрытия задней двери.....	257	- Система облегчения закрытия задней двери.	
Комбинация приборов.....	258	Схема 21	306
Фары и освещение.....	263	- Система облегчения закрытия сдвижных дверей.	
Стеклоочистители и омыватели.....	266	Схема 22	307
Обогреватель заднего стекла.....	267	- Электропривод шторок.	
Электропривод стеклоподъемников.....	268	Схема 23	308
Электропривод зеркал.....	270	- Система парковки.	
Электропривод люка.....	271	Соединительные разъемы	309
Электропривод сиденья водителя.....	272	Расположение разъемов и точек заземления.....	310
Электропривод шторок.....	273	Содержание	317
Инвертор напряжения.....	274		
Звуковой сигнал.....	275		
Антенна на задних боковых стеклах.....	275		
Система парковки.....	275		
Система заднего обзора.....	277		
Схемы электрооборудования.....	278		
Обозначения, применяемые			
на схемах электрооборудования.....	278		
Коды цветов проводов.....	278		
Расположение точек заземления.....	278		