

***Сам себе механик***

# ***Toyota***

# ***LAND CRUISER***

# ***PRADO 150***

*Модели с 2009 года выпуска  
с бензиновыми двигателями  
1GR-FE (4,0 л), 2TR-FE (2,7 л)*

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

**СЕРИЯ АВТОЛЮБИТЕЛЬ**

**Каталог расходных  
запасных частей**

**Характерные  
неисправности**

*Издательством выпущена книга  
Toyota Land Cruiser Prado 150. Модели с 2009 года выпуска  
с бензиновыми двигателями 1GR-FE (4,0 л), 2TR-FE (2,7 л),  
предназначенная для СТО, ремонтных мастерских и автовладельцев  
(Серия "ПРОФЕССИОНАЛ", артикул 4800)*



Москва  
Легион-Автодата  
2014

УДК 629.314.6  
ББК 39.335.52  
Т50

**Toyota Land Cruiser Prado 150. Модели с 2009 года выпуска с бензиновыми двигателями 1GR-FE (4,0 л), 2TR-FE (2,7 л). Серия "Автолюбитель". Каталог расходных запасных частей. Характерные неисправности.**

*Руководство по ремонту и техническому обслуживанию.*

- М.: Легион-Автодата, 2014. - 470 с.: ил. ISBN 978-5-88850-617-2

(Код 4845)

Руководство по ремонту Toyota Land Cruiser Prado 150 с 2009 года выпуска, оборудованных бензиновыми двигателями 1GR-FE (4,0 л) и 2TR-FE (2,7 л).

Издание содержит руководство по эксплуатации, подробные сведения по техническому обслуживанию автомобилей, диагностике, ремонту и регулировке элементов систем двигателя (в т.ч. систем управления двигателем, смазки, охлаждения, зажигания, систем запуска и зарядки), элементов автоматических коробок передач (АКПП), раздаточной коробки (включая систему блокировки межосевого дифференциала), переднего и заднего редукторов (включая систему блокировки заднего дифференциала), элементов тормозной системы (включая антиблокировочную систему тормозов (ABS), систему экстренного торможения (BA), противобуксовочную систему (A-TRC), систему курсовой устойчивости (VSC), систему помощи при спуске (DAC), систему помощи при трогании на подъеме (HAC), систему помощи при езде по бездорожью (CRAWL) и систему выбора режима движения (Multi-terrain Select) (MTS)), рулевого управления (включая систему регулировки положения рулевой колонки, систему усилителя рулевого управления с адаптацией по скорости (VFS)), подвески (в т.ч. систему стабилизации положения кузова (KDSS), активную систему управления высотой расположения кузова (AHC) и систему изменения жесткости амортизаторов (AVS)), кузовных элементов, систем кондиционирования (AC) и вентиляции.

Приведены инструкции по диагностике 26 электронных систем: управления бензиновыми двигателями, АКПП, AHC/AVS, KDSS, регулировки положения рулевой колонки, блокировки рулевого управления, VFS, ABS, улучшения управляемости, кондиционирования, SRS, предаварийной безопасности (PCS), Smart, противоугонной системы, комбинации приборов, системы освещения, электропривода стеклоподъемников и люка.

Подробно описаны 636 кодов неисправностей P0, P1, P2, C0, C1, B1, B2, U0, U1, Flash; условия их возникновения и возможные причины.

Представлено 66 подробных электросхем (23 системы) для различных вариантов комплектации и описание проверок большинства элементов электрооборудования.

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

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

Книга 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, незнакомо или малознакомо с особенностями модели вашего автомобиля. Для более сложного ремонта 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. **Наиболее характерные для данного автомобиля неисправности** помогут вам, устранить "болезни" автомобиля и предотвратить дорогостоящий ремонт. Описание работы бесплатной версии программы **MotorData**, поможет вам не только производить диагностику автомобиля, но и в режиме реального времени контролировать параметры работы автомобиля. Качественное изложение материала позволяет сократить время обслуживания автомобиля и сделать его более эффективным.

Книга предназначена для автовладельцев, персонала СТО и ремонтных мастерских.

На сайте [www.land-cruiser.ru](http://www.land-cruiser.ru), в разделе "Форум", вы можете обсудить вопросы эксплуатации, технического обслуживания и ремонта автомобилей *Land Cruiser Prado*.

На сайте [www.autodata.ru](http://www.autodata.ru), в разделе "Форум", вы можете обсудить профессиональные вопросы по диагностике различных систем автомобилей.

© ЗАО "Легион-Автодата" 2014

E-mail: [Legion@autodata.ru](mailto:Legion@autodata.ru)

<http://www.autodata.ru>

[www.motorbooks.ru](http://www.motorbooks.ru)

Лицензия ИД №00419 от 10.11.99.

Подписано в печать 07.11.2014.


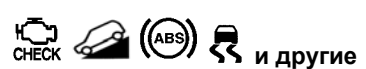

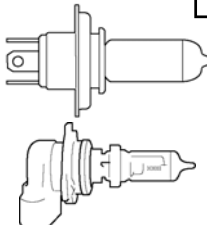
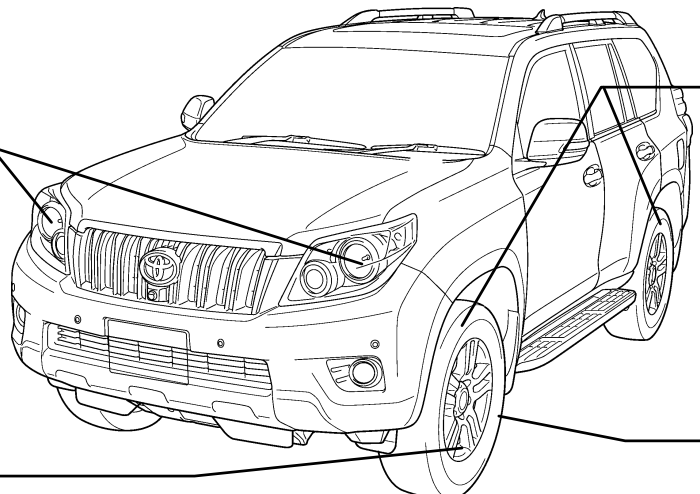
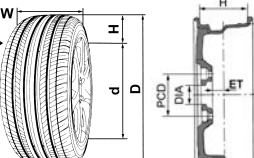
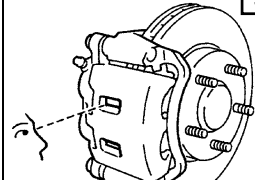

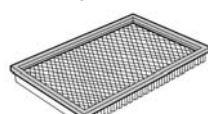
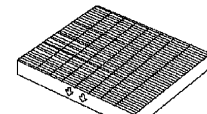

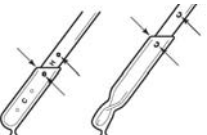
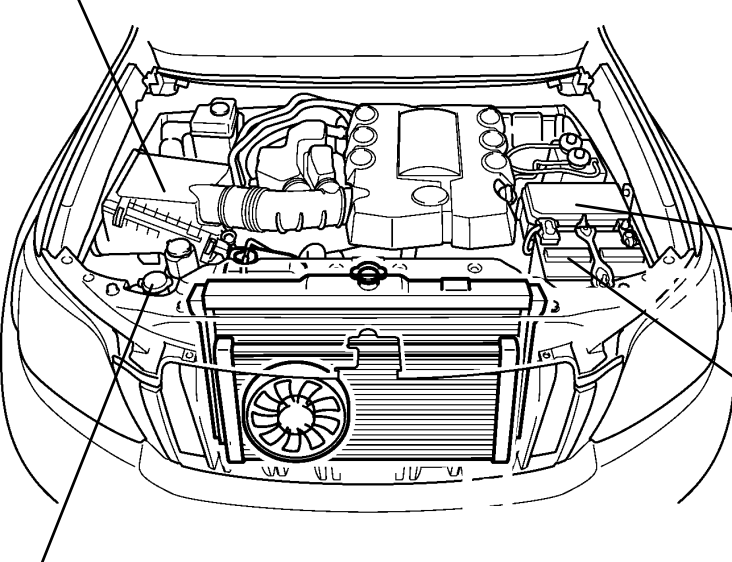
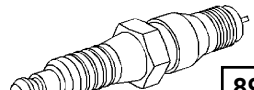

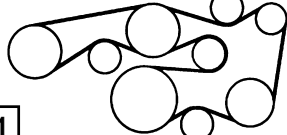
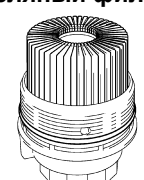
Бумага офсетная. Печать офсетная.

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

Готовы рассмотреть предложения по размещению рекламы в наших изданиях.

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

# Быстрые ссылки на страницы книги

<p>Каталог расходных запчастей</p>  <p>102</p>	<p>Индикаторы неисправностей и диагностика: 30, 169, 209, 254, 261, 276, 299, 305, 314, 352, 363-396</p> 		<p>Характерные неисправности автомобилей</p>  <p>20</p>
<p>Замена ламп</p>  <p>76</p>			<p>Шины, диски, запасное колесо</p>  <p>71</p>
<p>Проверка колодок</p>  <p>97</p>			<p>Углы установки колес</p>  <p>232</p> <p>A: Внутреннее B: Внешнее</p>
<p>Воздушный фильтр</p>  <p>86</p>	<p>Салонный фильтр</p>  <p>99</p>	<p>Самостоятельная диагностика доступными устройствами (ELM327 и другие)</p> <p>13</p>	<p>Периодичность технического обслуживания</p>  <p>79</p>
<p>Типы жидкостей и емкости</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Моторное масло — 80</li> <li>• Охлаждающая жидкость — 84</li> <li>• АКПП — 92</li> <li>• Масло раздаточной коробки — 95</li> <li>• Масло переднего / заднего редуктора — 95</li> <li>• Рабочая жидкость ГУР — 96</li> <li>• Тормозная жидкость — 96</li> <li>• Кондиционер — 99</li> </ul> 			<p>Свечи зажигания</p>  <p>89</p>
<p>Доливка жидкости стеклоомывателя</p>  <p>99</p>			<p>Ремень привода навесных агрегатов</p>  <p>91</p>
			<p>Масляный фильтр</p>  <p>82</p>

# Характерные неисправности автомобилей Toyota Land Cruiser Prado

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.

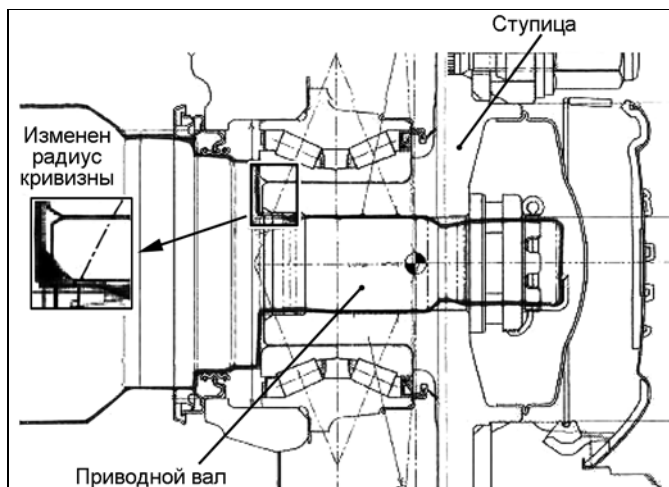
## Поломка переднего приводного вала (модели с двигателем 1GR-FE)

Согласно **TSB CP-0108T-0910-RU от 09.09.2010** на моделях выпуска до 04.08.2010 года, при застревании автомобиля в грязи или глубоком снеге когда имеет место продолжительная пробуксовка колес, возможна поломка одного из передних приводных валов. В случае возникновения неисправности, производителем предписывается замена приводного вала и ступицы переднего колеса на модернизированные.

**Внимание:** при замене приводного вала на модернизированный обязательна одновременная замена ступицы колеса на ступицу нового образца.

Таблица. Каталожные номера.

Деталь	Старого образца	Нового образца
Приводной вал	43430-60080	43430-60081
Ступица в сборе	43502-60200	43502-60201



## Поломка АКПП A750F

Довольно серьезная неисправность, с которой могут столкнуться владельцы TLC150 - неожиданный выход из строя коробки передач. Как правило, поломка происходит после продолжительной пробуксовки колес (например, при застревании автомобиля в снегу). При обращении в технический центр официального дилера Toyota АКПП меняется в сборе в рамках гарантийного обслуживания. Одна из причин замены коробки передач - сгоревшие фрикционы.

**Примечание:** часто за механическую неисправность АКПП принимают ее аварийный режим работы, в который, при определенных условиях, электронная система управления АКПП может войти из-за особенностей настройки (КПП не переключается выше третьей передачи). В данном случае неисправность устраняется сбросом кодов неисправностей и перепрошивкой блока управления двигателем и АКПП на более позднюю версию.

## Крен кузова вправо

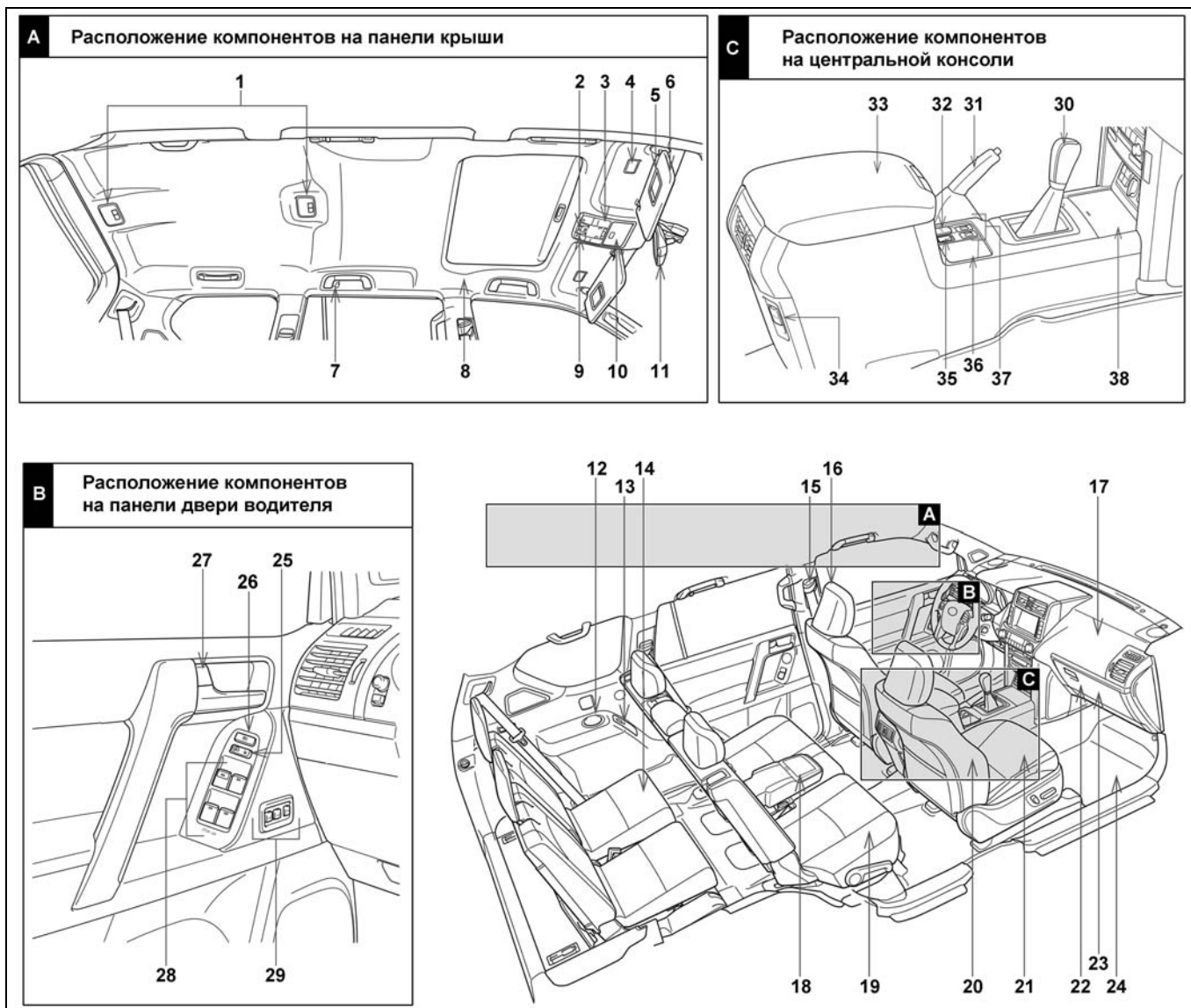
Выраженный крен кузова Land Cruiser вправо наиболее часто наблюдается на моделях, оборудованных системой динамической стабилизации (KDSS). Допустимое значение разницы высоты расположения правой и левой сторон кузова - не более 20 мм (расстояния измеряются от поверхности земли до верхних точек арок задних колес). Если эта разница превышает допустимое значение, целесообразно обратиться на СТО. Возможными способами решения проблемы может являться регулировка давления рабочей жидкости системы KDSS или перестановка пружин стоек передней подвески местами (в отличие от дизельных моделей, на моделях с бензиновыми двигателями пружины правой и левой стоек передней подвески обладают различной жесткостью).

**Примечание:** если отрегулировать давление в системе невозможно, а в памяти электронного блока управления сохранены коды C1812, C1831/32, U0122, то это может указывать на неисправность блока электромагнитных клапанов системы KDSS, расположенного под днищем автомобиля. При движении в условиях бездорожья его корпус может быть поврежден. В конце 2012 года блок клапанов был подвергнут модернизации, в результате которой пластиковый корпус был заменен на металлический, способный более эффективно противостоять воздействию внешних факторов (TSB CP-0103T-1212 от 05.12.2012).

# 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, выключите зажигание (положение "OFF" переключателя запуска двигателя), 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.
- После подсоединения клемм АКБ необходимо провести калибровку нулевого положения рулевого колеса (см. стр. 379, 391 и 515).
- После отсоединения или замены некоторых элементов различных систем необходимо проводить инициализацию, требующую специального диагностического оборудования и профессиональных навыков (см. стр. 12).



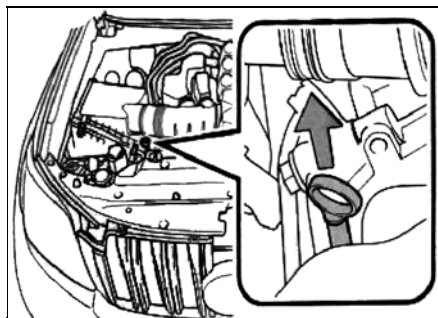
Расположение компонентов в салоне автомобиля. 1 - фонари освещения салона, 2 - кнопка экстренного вызова (модификации), 3 - лампы местной подсветки, 4 - лампа подсветки косметического зеркала, 5 - косметическое зеркальце, 6 - солнцезащитный козырек, 7 - вспомогательная ручка, 8 - шторка безопасности, 9 - переключатель электропривода люка (модификации), 10 - отсек для хранения солнцезащитных очков, 11 - внутреннее зеркало заднего вида, 12 - подстаканник, 13 - переключатели электропривода сиденья третьего ряда (модификации), 14 - сиденье третьего ряда, 15 - ремень безопасности переднего сиденья, 16 - подголовник переднего сиденья, 17 - фронтальная подушка безопасности переднего пассажира, 18 - подлокотник сиденья второго ряда, 19 - второй ряд сидений, 20 - боковая подушка безопасности, 21 - переднее сиденье, 22 - подстаканник в вещевом ящике, 23 - вещевой ящик, 24 - коврик пола, 25 - переключатель центрального замка, 26 - выключатель блокировки стеклоподъемников, 27 - кнопка блокировки замка двери, 28 - главная панель управления стеклоподъемниками, 29 - панель управления системой индивидуальных настроек (модификации), 30 - селектор АКПП, 31 - рычаг стояночного тормоза, 32 - разъем для подключения дополнительного оборудования, 33 - вещевой ящик центральной консоли или холодильник (модификации), 34 - разъем для подключения дополнительного оборудования, 35 - разъем для подключения дополнительного аудиоустройства ("AUX"), 36 - вещевой отсек, 37 - переключатели подогревателя передних сидений, 38 - подстаканник.

2. Прогрейте двигатель до рабочей температуры охлаждающей жидкости.
3. Заглушите двигатель, затем подождите примерно 5 минут, чтобы масло стекло в картер двигателя.

**Внимание:** проводите проверку уровня масла при неработающем двигателе.

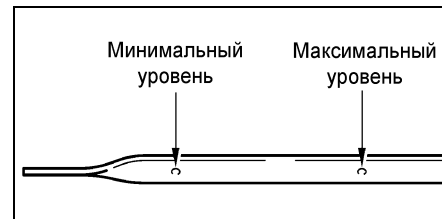
4. Извлеките щуп уровня масла двигателя и чистой тканью удалите с него масло.

5. Вставьте щуп уровня масла в направляющую трубку щупа.

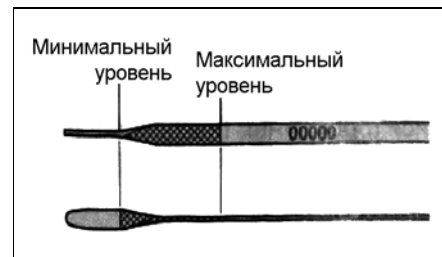


6. Медленно извлеките щуп уровня масла и проверьте соответствие уровня моторного масла допустимому диапазону, указанному на масляном щупе.

**Примечание:** нормальный расход моторного масла менее 1 л/1000 км.



Двигатель 1GR-FE.



Двигатель 2TR-FE.

Если уровень моторного масла находится около минимального уровня или ниже, то проверьте отсутствие утечек и долейте рекомендуемое масло до верхней метки (см. подраздел "Замена моторного масла").

**Примечание:** количество масла, которое необходимо долить для повышения уровня между отметками минимума и максимума на щупе составляет 1,7 л для двигателя 1GR-FE и 1,3 л для двигателя 2TR-FE.

**Внимание:**

- Заливка моторного масла выше максимального уровня отрицательно влияет на работу двигателя.
- Расход моторного масла зависит от вязкости и качества масла и стиля вождения. Расход увеличивается при тяжелых условиях эксплуатации (движение на высоких скоростях, частые ускорения и торможения), также расход увеличен на новом двигателе.

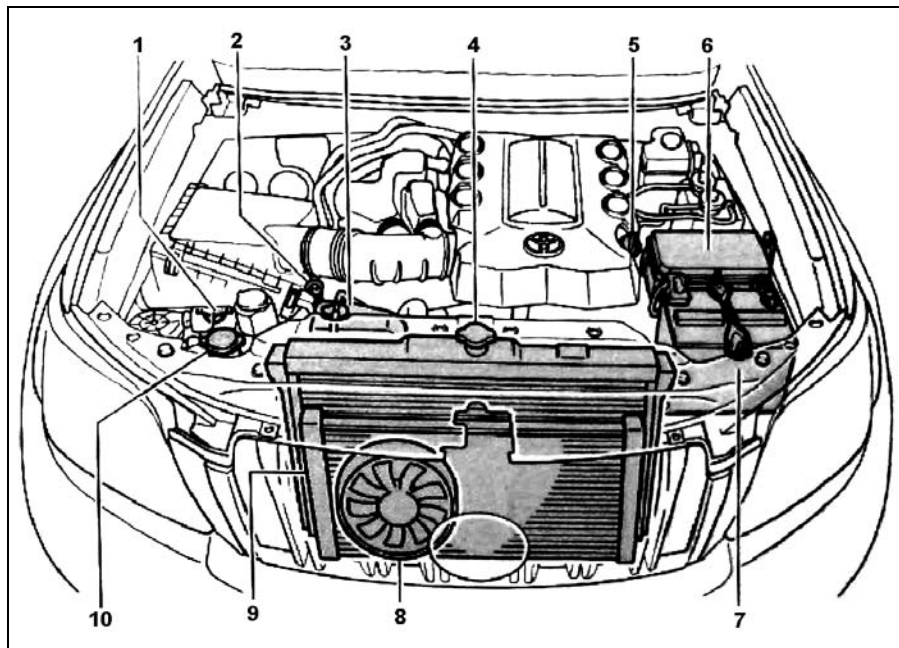
7. Убедитесь, что моторное масло обладает соответствующей сезону вязкостью (отсутствует обесцвечивание и разжижение).

**Внимание:** не рекомендуется добавлять какие-либо присадки в моторное масло, так как это может привести к повреждению механической части двигателя.

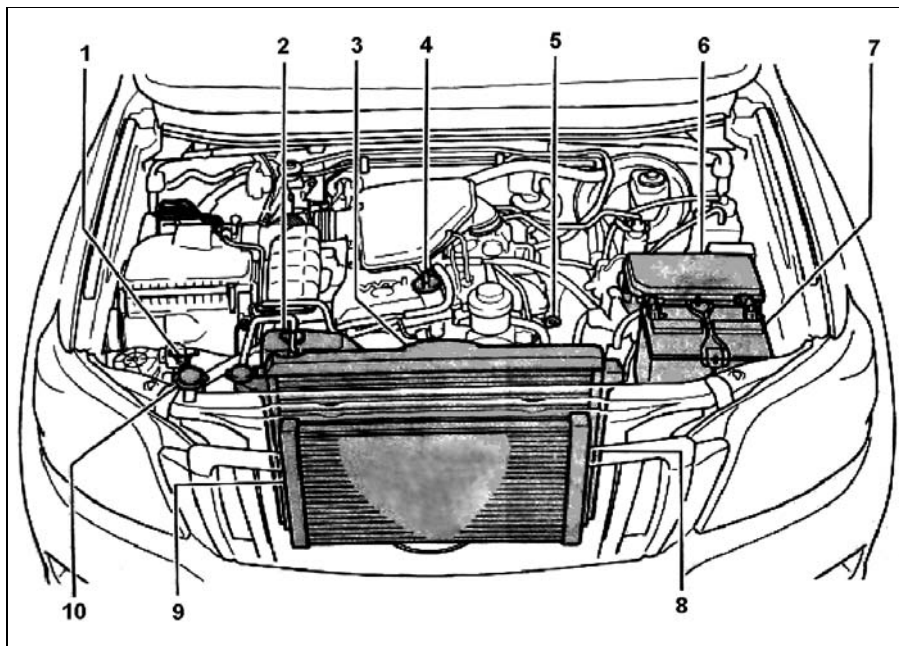
8. Проверьте степень загрязненности масла, а также убедитесь в отсутствии в масле примесей охлаждающей жидкости, топлива.

9. После долива масла запустите двигатель, оставьте его поработать на холостом ходу и затем заглушите. Подождите некоторое время и проверьте уровень масла снова, чтобы убедиться, что уровень находится в пределах допустимого диапазона.

**Внимание:** перед запуском двигателя убедитесь, что масло не попало на ремень генератора. В противном случае протрите его сухой ветошью.

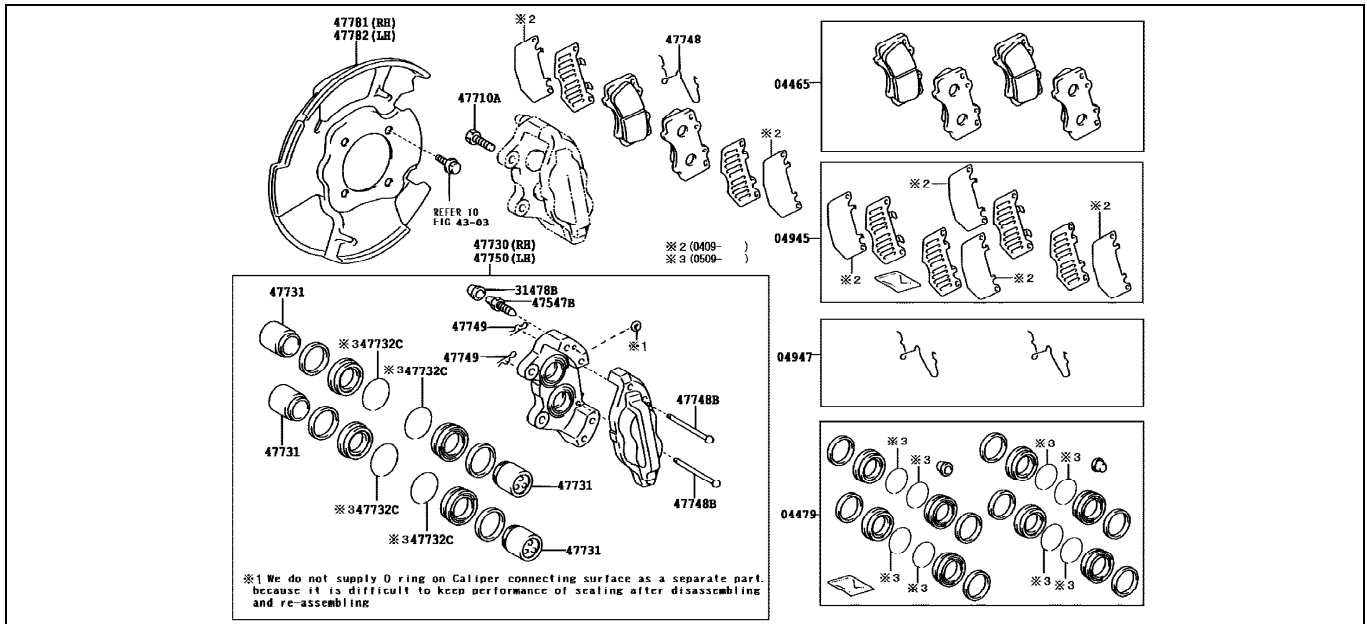


Расположение объектов обслуживания в моторном отсеке (1GR-FE). 1 - клапан фильтра предварительной очистки, 2 - щуп уровня масла двигателя, 3 - расширительный бачок системы охлаждения, 4 - радиатор охлаждающей жидкости, 5 - крышка маслозаливной горловины, 6 - монтажный блок в моторном отсеке, 7 - аккумуляторная батарея, 8 - вентиляторы системы охлаждения двигателя, 9 - конденсатор, 10 - бачок омывателя.



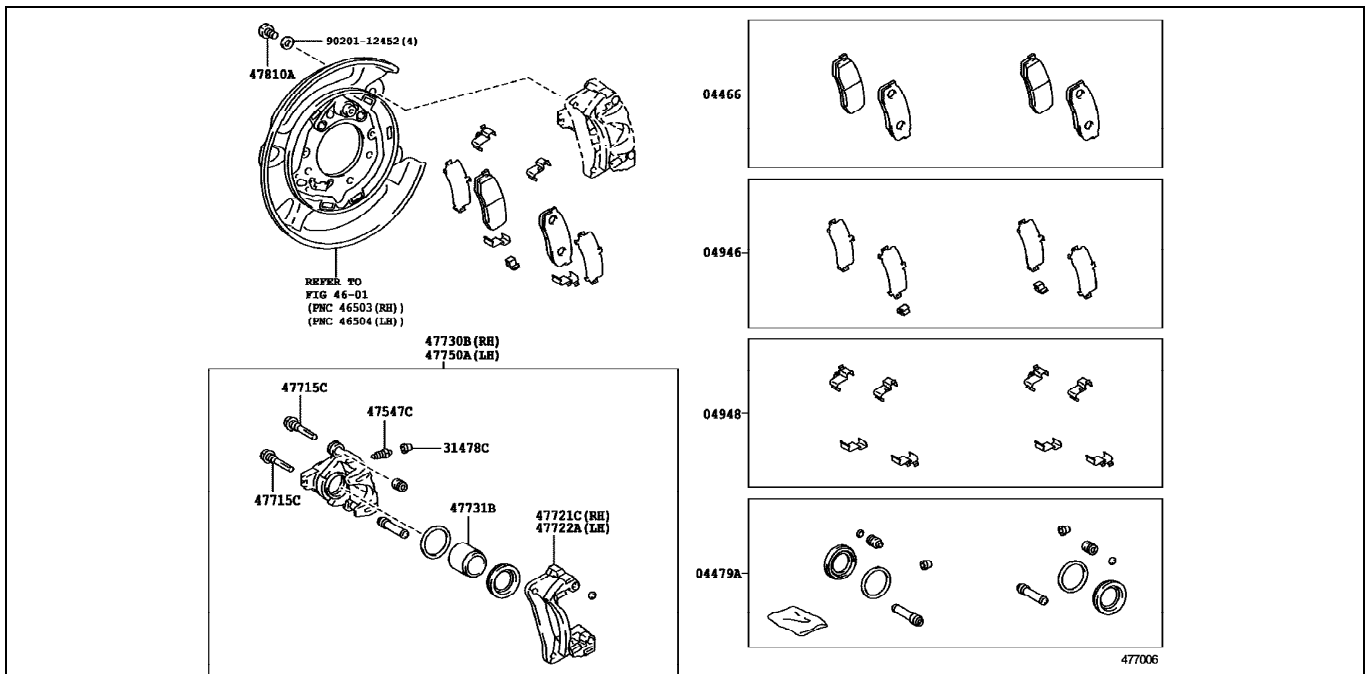
Расположение объектов обслуживания в моторном отсеке (2TR-FE). 1 - клапан фильтра предварительной очистки, 2 - расширительный бачок системы охлаждения, 3 - вентилятор системы охлаждения двигателя, 4 - крышка маслозаливной горловины, 5 - щуп уровня масла двигателя, 6 - монтажный блок в моторном отсеке, 7 - аккумуляторная батарея, 8 - радиатор охлаждающей жидкости, 9 - конденсатор, 10 - бачок омывателя.

Передние тормоза



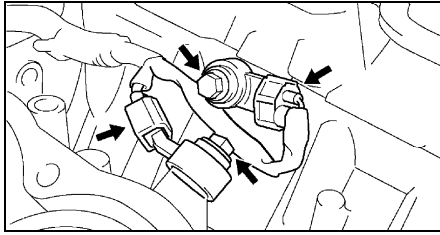
№ детали	Каталожный номер	Период использования	Название детали	Модификация
04465	04465-60320	весь	Тормозные колодки, комплект	метка ADVICS PV565H
04465	04465-60330	весь	Тормозные колодки, комплект	метка TEXTAR T4146, GEN
04479	04478-60080	весь	Ремкомплект суппорта	все
04945	04945-35120	весь	Антискрипные прокладки, комплект	GERMANY
04945	04945-60090	весь	Антискрипные прокладки, комплект	все
04947	04947-35050	весь	Держатели колодок, комплект	все

Задние тормоза



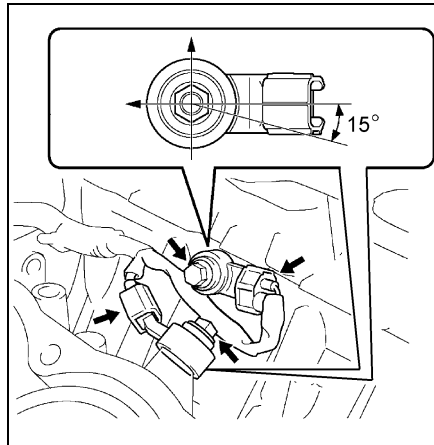
№ детали	Каталожный номер	Период использования	Название детали	Модификация
04466	04466-60080	весь	Тормозные колодки, комплект	метка NBK PN524, GERMANY
04466	04466-60140	весь	Тормозные колодки, комплект	метка AK PA561
04479A	04479-60030	весь	Ремкомплект суппорта	все
04946	04946-30100	весь	Антискрипные прокладки, комплект	GERMANY
04946	04946-60140	весь	Антискрипные прокладки, комплект	все
04948	04947-22050	весь	Держатели колодок, комплект	все

4. Снимите датчик детонации.  
 а) Отсоедините разъемы датчиков.  
 б) Отверните два болта и снимите датчики.



5. Установите датчики детонации.  
 а) Установите датчик детонации, как показано на рисунке, и заверните гайку крепления.  
 Момент затяжки ..... 20 Н·м

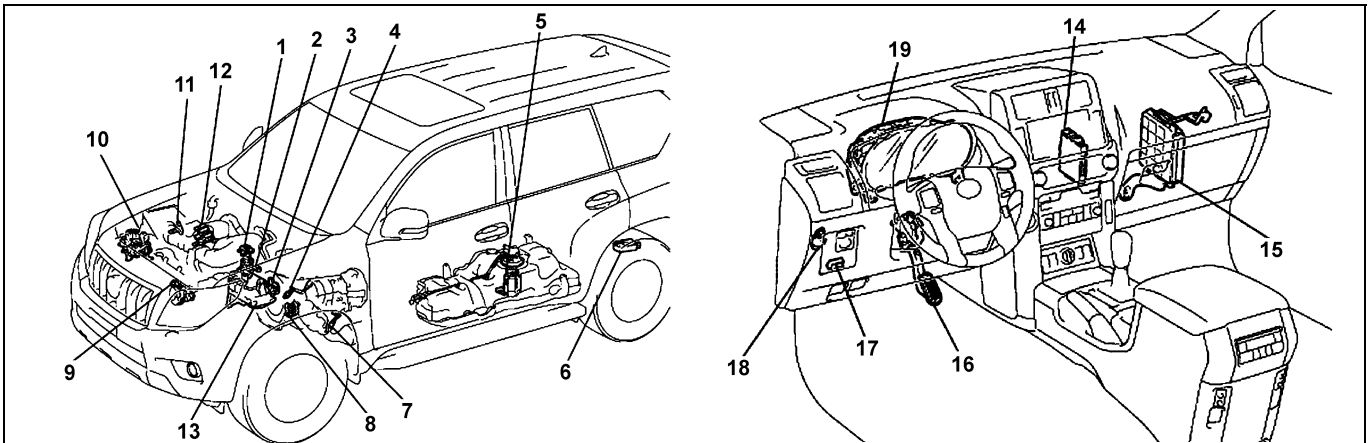
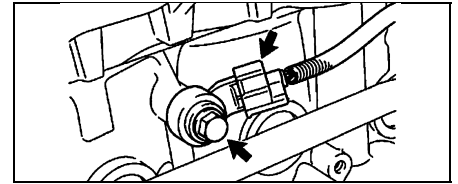
- б) Подсоедините разъем датчика.



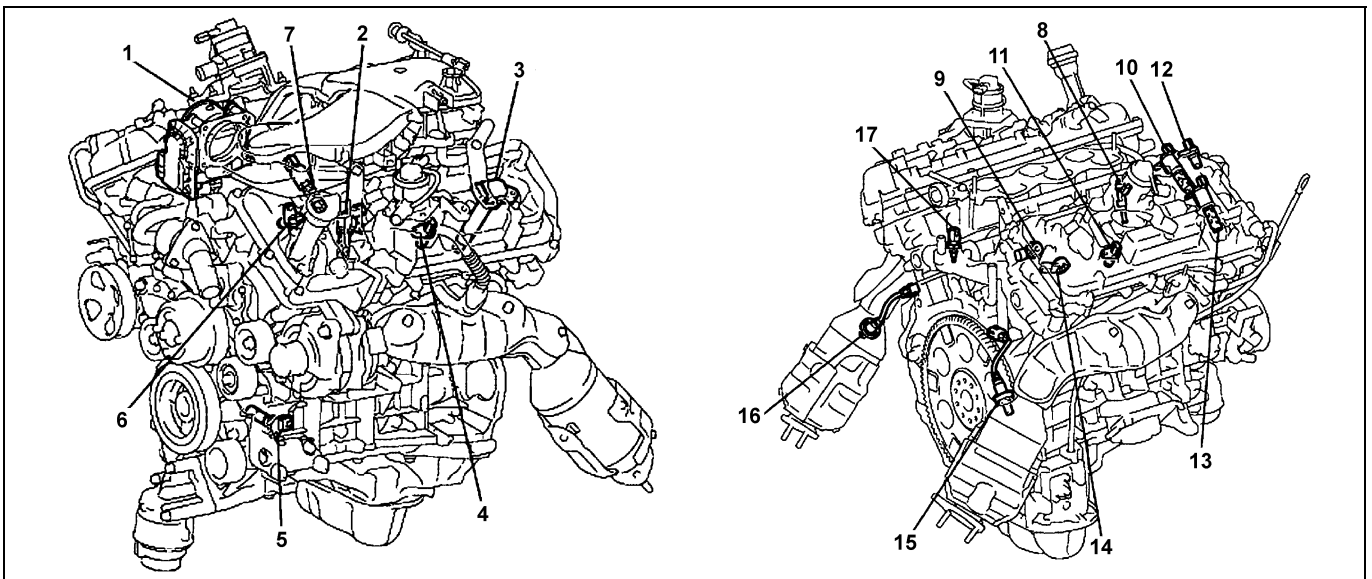
6. Установите трубку №1 охлаждающей жидкости.  
 Момент затяжки ..... 9 Н·м  
 7. Подсоедините входной шланг отопителя "А".  
 8. Установите головку блока цилиндров.

**Снятие и установка (2TR-FE)**

1. Снимите впускной коллектор.  
 2. Отсоедините разъем, отверните болт и снимите датчик детонации.



Расположение элементов системы электронного управления (1) (1GR-FE). 1 - электропневмоклапан системы улавливания паров топлива, 2 - электропневмоклапан №2, 3 - привод системы подачи воздуха на выпуск, 4 - кислородный датчик (B1S2), 5 - топливный насос, 6 - блок управления топливным насосом, 7 - кислородный датчик (B2S2), 8 - выключатель запрещения запуска, 9 - датчик давления рабочей жидкости насоса ГУР, 10 - воздушный насос, 11 - датчик массового расхода воздуха, 12 - электропневмоклапан №2, 13 - блок реле и предохранителей в моторном отсеке, 14 - блок управления электропитанием, 15 - электронный блок управления двигателем, 16 - датчик положения педали акселератора, 17 - диагностический разъем "DLC3", 18 - выключатель стоп-сигналов, 19 - панель приборов.



Расположение элементов системы электронного управления (2) (1GR-FE). 1 - корпус дроссельной заслонки, 2 - клапан системы VVT выпускных клапанов (B1), 3 - катушка зажигания, 4 - датчик положения распределительного вала выпускных клапанов (B2), 5 - датчик положения коленчатого вала, 6 - датчик положения распределительного вала впускных клапанов (B2), 7 - клапан системы VVT впускных клапанов (B2), 8 - форсунка, 9 - датчик детонации (B2), 10 - клапан системы VVT выпускных клапанов (B1), 11 - датчик положения распределительного вала выпускных клапанов (B1), 12 - датчик положения распределительного вала впускных клапанов (B2), 13 - клапан системы VVT выпускных клапанов (B1), 14 - датчик детонации (B1), 15 - датчик состава смеси AFS (B1S1), 16 - датчик состава смеси (B2S1), 17 - датчик температуры охлаждающей жидкости.



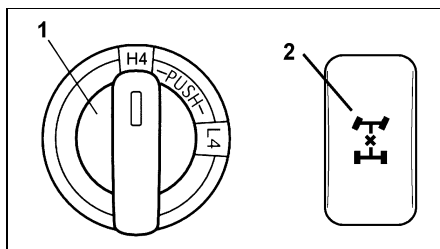
# Раздаточная коробка

## Общее описание

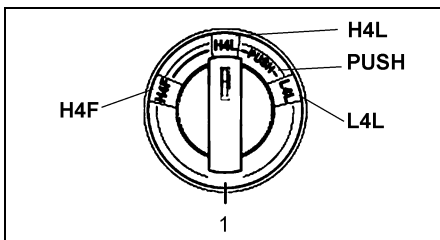
Автомобиль оснащен новой системой постоянного полного привода с раздаточной коробкой VF4BM.

Раздаточная коробка VF4BM - новая двухскоростная коробка с возможностью полной блокировки (модели с коробкой передач A750F) межосевого дифференциала повышенного трения (TORSSEN). Эта коробка отличается большей компактностью и малым весом (40 кг).

Переключение режимов работы раздаточной коробки происходит при помощи двух приводов: привод повышения/понижения передачи и привод блокировки межосевого дифференциала. Управление раздаточной коробкой происходит при помощи переключателя (1) режимов работы и выключателя (2) блокировки межосевого дифференциала (модели с коробкой передач A750F).



Модели с коробкой передач A750F.



Модели с коробкой передач A343F.

Раздаточная коробка может работать в следующих режимах.

**Примечание:** режим L4F возможен на автомобилях с коробкой передач A750F.

**H4F** или **H4**. В данном режиме обеспечивается хорошая стабилизация автомобиля на любых скоростях и при любых дорожных условиях. Межосевой дифференциал распределяет оптимальный крутящий момент на передние и задние оси, поглощая разницу

моментов между ними, возникающую в процессе управления автомобилем.

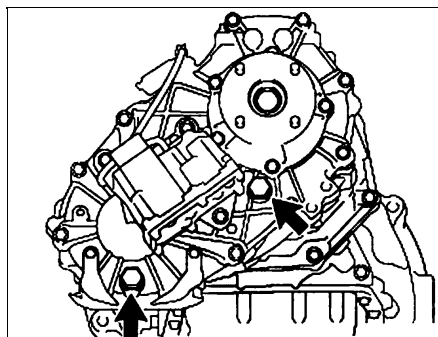
**H4L** или **H4 + блокировка дифференциала**. Обеспечивает высокую управляемость автомобилем на заснеженных или покрытых льдом дорогах, при движении на песчаной дороге или по бездорожью. Межосевой дифференциал в данном режиме заблокирован, распределение крутящего момента между передними и задними осями отсутствует и на оси подается постоянный момент.

**L4F** или **L4**. Коробка работает на пониженной передаче, обеспечивая высокий крутящий момент и торможение двигателем. Межосевой дифференциал распределяет оптимальный крутящий момент на передние и задние оси, поглощая разницу моментов между ними, возникающую в процессе управления автомобилем.

**L4L** или **L4 + блокировка дифференциала**. Данный режим используется при необходимости передачи большого крутящего момента на ось, например, если автомобиль застрял в грязи. Межосевой дифференциал в данном режиме заблокирован, распределение крутящего момента между передними и задними осями отсутствует и на ось подается постоянный момент.

## Замена сальников

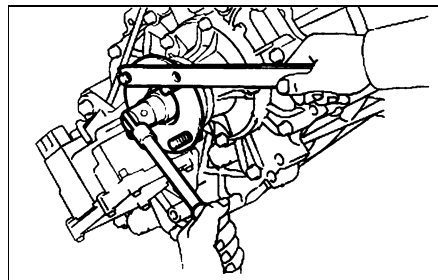
1. Слейте масло из раздаточной коробки (см. главу "Техническое обслуживание").



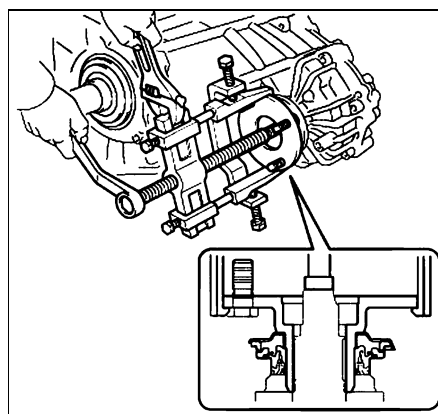
2. Снимите передний и/или задний карданный вал (см. главу "Карданный вал").  
3. Снимите соединительный фланец раздаточной коробки.

а) Расконтрите стопорную гайку, используя зубило и молоток.

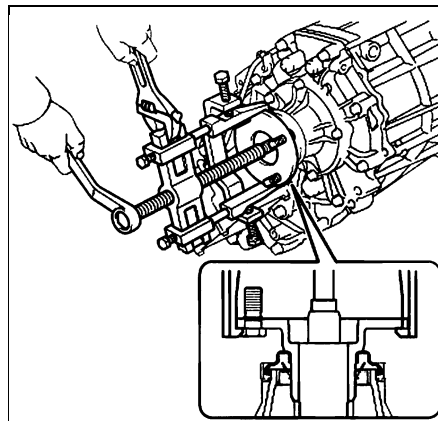
б) Удерживая соединительный фланец от проворачивания, отверните стопорную гайку.



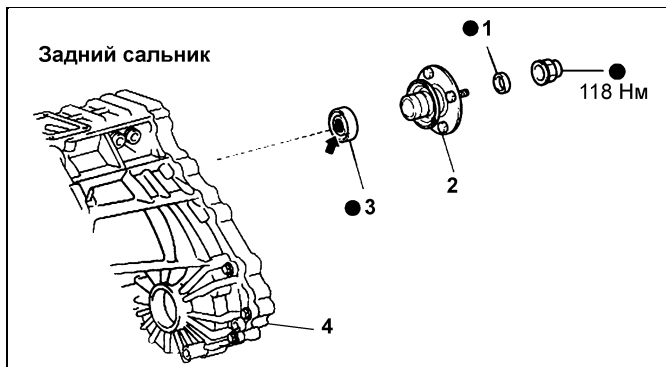
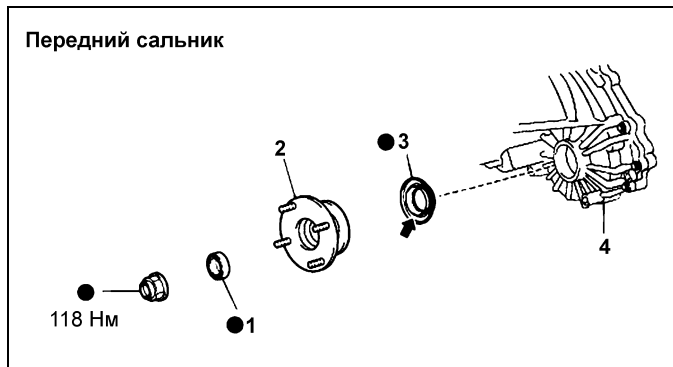
в) При помощи специального съемника снимите соединительный фланец с раздаточной коробки.



Передний фланец.



Задний фланец.



Сальники раздаточной коробки. 1 - сальник фланца, 2 - соединительный фланец раздаточной коробки, 3 - сальник, 4 - картер раздаточной коробки.

**Примечание:** при сборке на детали, указанные стрелками, нанесите специальную консистентную смазку.

# Система динамической стабилизации (KDSS)

## Описание

### Описание системы

В левых стойках стабилизаторов поперечной устойчивости передней и задней подвесок встроены гидроцилиндры. Верхние камеры гидроцилиндров соединены трубкой. Таким же образом соединены между собой нижние камеры. В гидравлической системе поддерживается высокое давление (3 МПа) рабочей жидкости. Электронный блок управления контролирует работу электромагнитных клапанов, получая сигналы от каждого датчика. Система динамической стабилизации позволяет увеличить боковую жесткость подвески и уменьшить вертикальные колебания, таким образом улучшая проходимость автомобиля.

### Описание работы системы

1. Движение по поверхности с небольшим боковым уклоном.

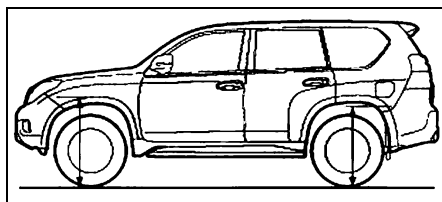
При движении по поверхности с небольшим боковым уклоном электромагнитные клапаны закрыты, обеспечивая одинаковое давление в гидроцилиндрах (в обеих верхних и нижних камерах). Таким образом, поршни в гидроцилиндрах не перемещаются. В таких условиях стабилизаторы поперечной устойчивости работают на скручивание, что на автомобилях без системы динамической стабилизации отрицательно сказывается на движении автомобиля.

2. Движение по бездорожью (мосты находятся на различном уровне).

При движении по бездорожью электромагнитные клапаны открыты, обеспечивая независимое перемещение поршней переднего и заднего гидроцилиндров. В таких условиях стабилизаторы поперечной устойчивости не работают на скручивание (усилие на стабилизаторах уменьшается), что позволяет всем колесам постоянно обеспечивать сцепление с землей.

## Предварительные проверки

1. Измерьте расстояние от одинаковых точек с левой и правой стороны переднего и заднего бамперов до земли.

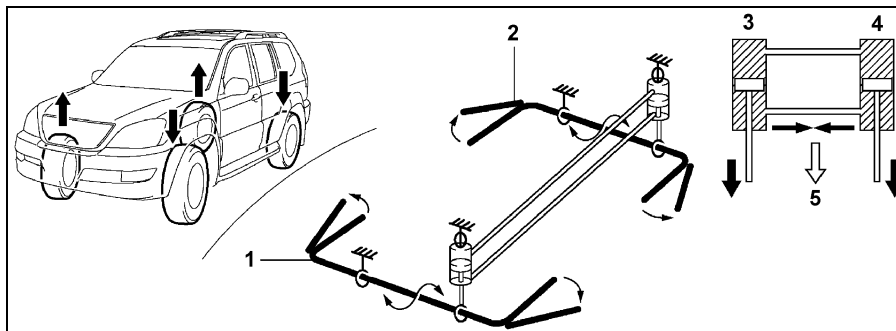


Вычислите разность между результатами измерений с правой и с левой стороны автомобиля.

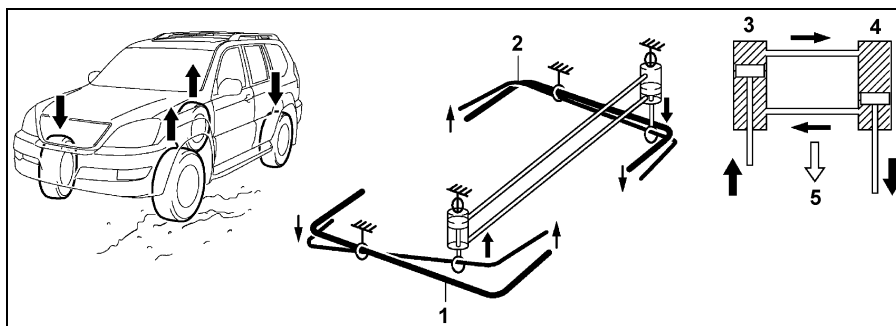
*Допустимая разность* .....

..... не более 20 мм  
*Примечание:* убедитесь в том, что колеса автомобиля установлены в направлении движения по прямой.

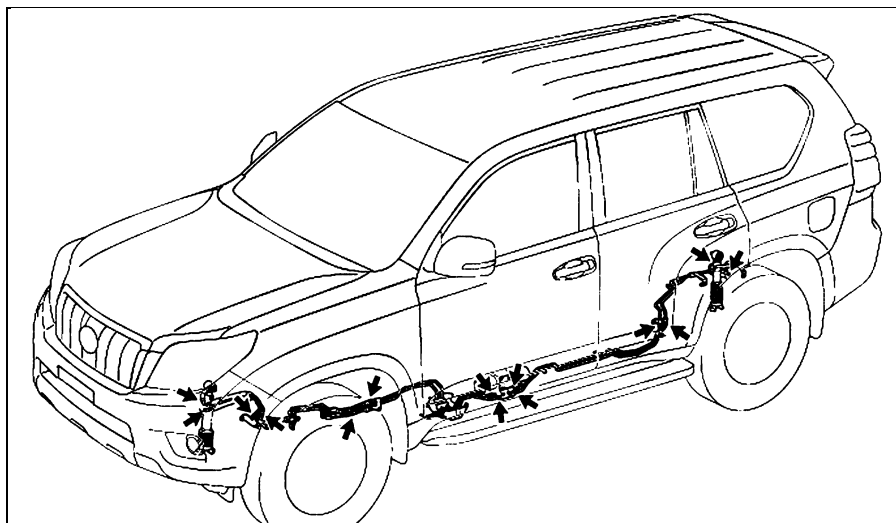
2. Проверьте на отсутствие утечек рабочей жидкости следующие элементы системы KDSS (см. рисунок "Возможные места утечек рабочей жидкости системы KDSS"):



Движение по поверхности с небольшим уклоном. 1 - стабилизатор поперечной устойчивости передней подвески, 2 - стабилизатор поперечной устойчивости задней подвески, 3 - передний гидроцилиндр, 4 - задний гидроцилиндр, 5 - поршни неподвижны друг относительно друга



Движение по бездорожью. 1 - стабилизатор поперечной устойчивости передней подвески, 2 - стабилизатор поперечной устойчивости задней подвески, 3 - передний гидроцилиндр, 4 - задний гидроцилиндр, 5 - поршни свободно перемещаются друг относительно друга.



Возможные места утечек рабочей жидкости системы KDSS.

- левую стойку стабилизатора поперечной устойчивости передней подвески с гидроцилиндром,
- левую стойку стабилизатора поперечной устойчивости задней подвески с гидроцилиндром,
- модуль управления KDSS в сборе с кронштейном,
- трубки и соединения трубок системы.

Если напряжение меньше 11 В, зарядите аккумуляторную батарею перед диагностикой.

2. Проверка индикатора "KDSS".

Включите зажигание и проверьте, что индикатор загорится и погаснет примерно через 2 секунды.

При необходимости, проверьте цепь индикатора.

*Примечание:*

- При возникновении неисправностей в системе KDSS индикатор загорится.

- При исправлении неисправностей в системе KDSS индикатор погаснет.

## Диагностика

### Предварительные проверки

1. Проверьте напряжение аккумуляторной батареи.

Нормальная напряжение ..... 11 - 14 В

## Системы улучшения управляемости автомобиля (модели с вакуумным усилителем тормозов)

**Примечание:** на автомобилях с вакуумным усилителем тормозов устанавливаются системы улучшения управляемости автомобиля ABS, EBD, BA, TRC и VSC.

### Описание

**ABS / EBD / BA:** см. главу "Антиблокировочная система тормозов (ABS)".

**TRC:** противобуксовочная система (Traction Control).

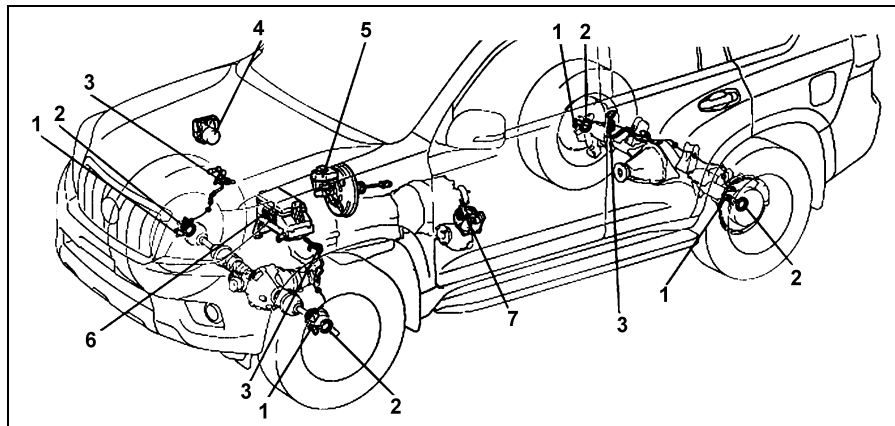
Если возникает пробуксовка ведущих колес при ускорении, система автоматически снижает крутящий момент двигателя и подтормаживает сорвавшееся в пробуксовку колесо, способствуя восстановлению тягового усилия.

**VSC:** система курсовой устойчивости (Vehicle Skid Control).

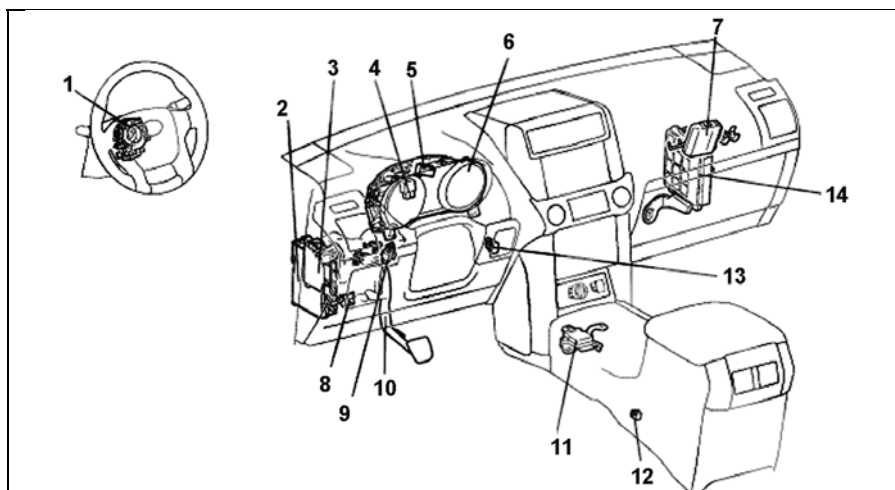
Автоматически срабатывает после того, как определяет развитие заноса из-за резкого поворота руля или недостаточного контакта со скользкой дорогой. Подтормаживая то или иное колесо и изменяя крутящий момент двигателя, она выводит автомобиль из заноса и помогает водителю стабилизировать траекторию движения.

Для определения состояния автомобиля блок управления использует сигналы датчиков положения рулевого колеса, скорости автомобиля и датчика замедления и бокового перемещения.

**Примечание:** данная система автоматически отключается при включении пониженной передачи раздаточной коробки (режим "L4L").



Системы улучшения управляемости автомобиля (ABS, EBD, BA, TRC и VSC). 1 - датчик частоты вращения колеса, 2 - ротор датчика частоты вращения колеса, 3 - жгут проводов датчика, 4 - модулятор давления, 5 - датчик уровня тормозной жидкости в бачке, 6 - блок реле в моторном отсеке (предохранители ABS №1, ABS №2, STOP и ECU-B), 7 - привод изменения режимов работы раздаточной коробки.



Системы улучшения управляемости автомобиля (ABS, EBD, BA, TRC и VSC) (продолжение). 1 - датчик положения рулевого колеса, 2 - монтажный блок под панелью приборов со стороны водителя, 3 - блок управления Multiplex, 4 - зуммер системы VSC (модели до 10.2010 г.), 5 - реле управления стоп-сигналами, 6 - комбинация приборов, 7 - электронный блок системы 4WD, 8 - диагностический разъем DLC3, 9 - выключатель стоп-сигналов, 10 - датчик усилия нажатия на педаль тормоза, 11 - датчик замедления и бокового перемещения, 12 - датчик включения стояночного тормоза, 13 - выключатель системы стабилизации, 14 - электронный блок управления двигателем.

### Функции основных компонентов систем

- Модулятор давления.
  - Увеличивает величину усилия нажатия на педаль тормоза.
  - Изменяет ход тормозной жидкости. Основываясь на сигналах, полученных от блока управления системами улучшения управляемости автомобиля, во время работы систем и контролирует давление жидкости, подаваемой к тормозным суппортам.
- Блок управления системами улучшения управляемости автомобиля (встроен в модулятор давления).
  - Определяет состояние движения автомобиля, основываясь на сигналах датчиков системы, и посылает сигналы управления в модулятор давления.
- Датчик замедления и бокового перемещения.
  - Определяет угловую скорость рысканья автомобиля.
  - Определяет продольное и поперечное ускорение/замедление автомобиля.
- Датчик частоты вращения колеса.
  - Определяет скорость и направление вращения колеса и посылает сигнал в блок управления системами улучшения управляемости автомобиля (подробное описание датчика см. в главе "Антиблокировочная система тормозов (ABS)").
- Датчик положения рулевого колеса.
  - Определяет направление и угол поворота рулевого колеса.

### Диагностика систем

Если блок управления обнаружил неисправность в какой-либо системе, то на комбинации приборов загорается индикатор соответствующей системы, информирующий водителя о наличии неисправности.

Индикатор системы ABS	Индикатор основной тормозной системы
Индикатор отключения противобуксовочной системы (TRC OFF)	Индикатор отключения курсовой устойчивости (VSC OFF)
<b>TRC OFF</b>	
Индикатор системы курсовой устойчивости (VSC)	

Код неисправности может быть определен по числу миганий индикаторов "ABS" и "VSC" при замкнутых выводах "13" - "4" диагностического разъема (коды Flash) или при помощи диагностического сканера (коды SAE).

- г) Освободите 12 защелок.
- д) (Модели с системой парковки) Отсоедините разъем датчика системы парковки.
- е) (Модели с противотуманными фарами) Отсоедините разъемы противотуманных фар.
- ж) (Модели с омывателем фар) Отсоедините шланги от форсунок омывателя фар.
- з) Снимите передний бампер в сборе (см. рисунок "Снятие переднего бампера").

### Задний бампер

#### Снятие и установка

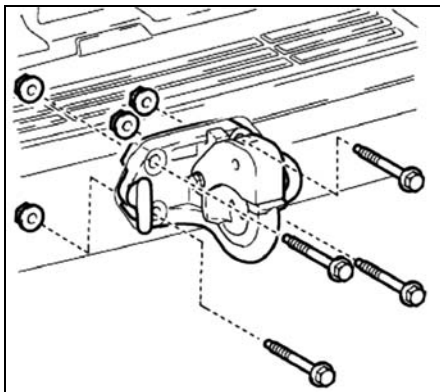
*Примечание:* установка производится в порядке, обратном снятию.

##### 1. (Модификации)

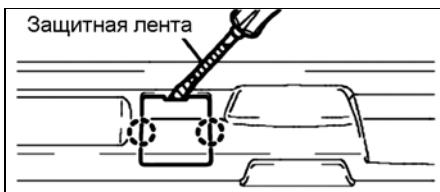
Снимите буксирный крюк.

- а) Снимите запасное колесо.
- б) Отверните четыре гайки.
- в) Отверните четыре болта и снимите буксирный крюк.

Момент затяжки..... 81 Н·м



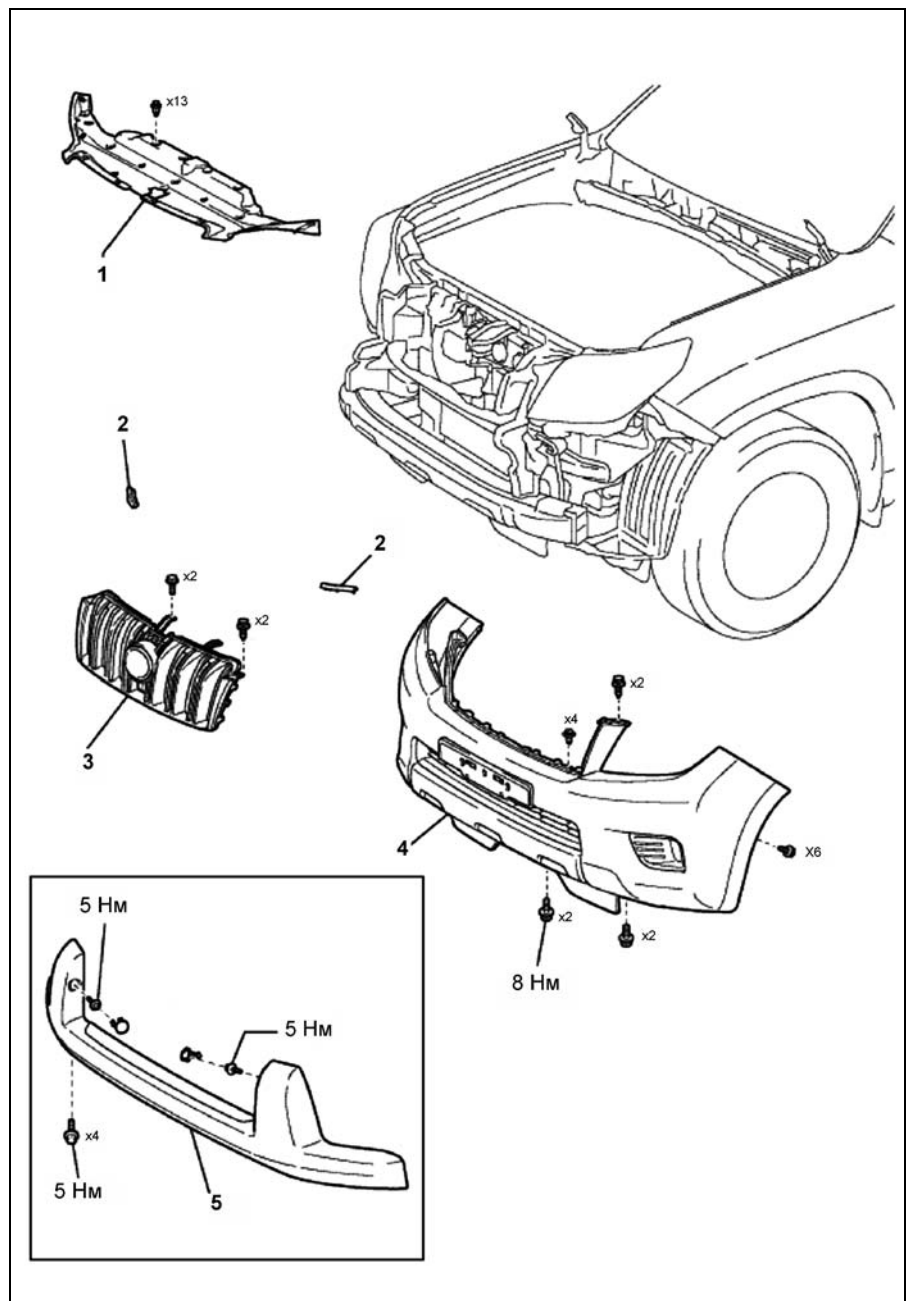
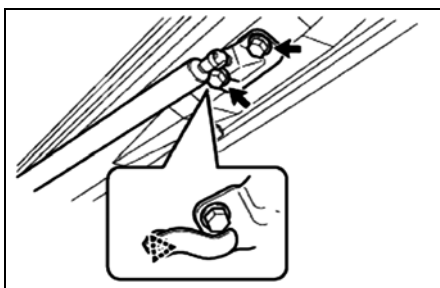
2. Используя плоскую отвертку, обмотанную защитной лентой, освободите защелки и снимите крышку гнездового соединения накладок заднего бампера.



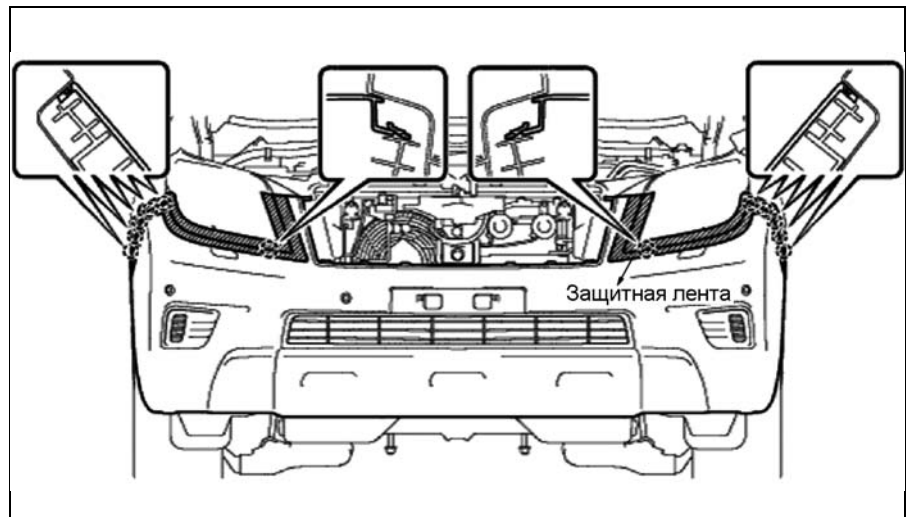
3. Освободите защелки снимите накладку заднего бампера №1 (см. рисунок "Снятие накладки заднего бампера №1").

4. Снимите ограничитель хода задней двери.

- а) Отверните два болта.
- б) Используя съемник, снимите фиксатор и отсоедините ограничитель хода задней двери в сборе с кронштейном от задней двери.

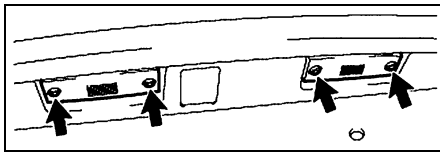


Передний бампер. 1 - передняя крышка моторного отсека, 2 - боковой уплотнитель переднего бампера, 3 - решетка радиатора, 4 - передний бампер в сборе, 5 - накладка переднего бампера.

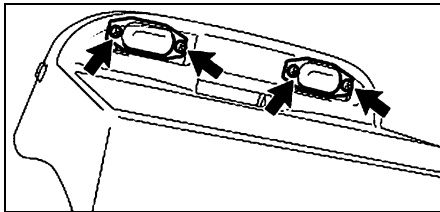


Снятие переднего бампера.

2. Отсоедините разъем, отверните четыре винта и снимите подсветку номерного знака в сборе.



Модели без кожуха запасного колеса на задней двери.

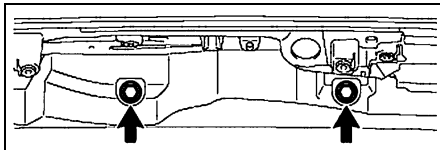


Модели с кожухом запасного колеса на задней двери.

**Дополнительный стоп-сигнал**  
**Снятие и установка**

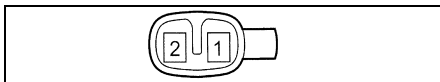
*Примечание: установка производится в порядке, обратном снятию.*

1. Снимите задний спойлер (см. главу "Кузов").
2. Отверните два винта, отсоедините разъем и снимите дополнительный стоп-сигнал в сборе.



**Проверка**

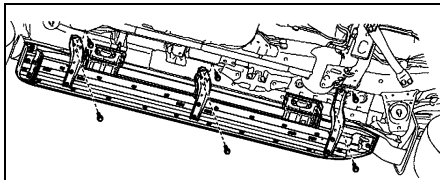
Подсоедините положительную клемму аккумуляторной батареи к выводу "2", а отрицательную - к выводу "1" разъема и убедитесь, что лампы дополнительного стоп-сигнала поворота загорелись.



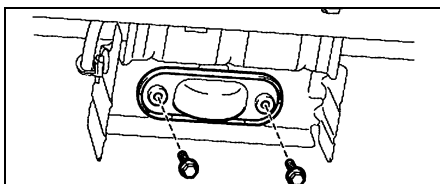
**Снятие и установка подсветки порога двери**

*Примечание: установка производится в порядке, обратном снятию.*

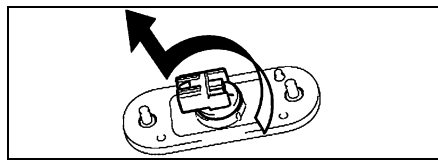
1. Отсоедините четыре разъема, отверните 12 болтов и снимите пороги дверей.



2. Отсоедините восемь болтов и снимите подсветку порогов дверей.



3. Снимите лампу подсветки порога двери, как показано на рисунке.

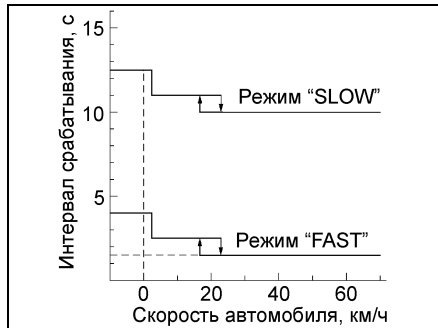


4. Отсоедините зажимы и снимите провод подсветки.



**Очистители и омыватели**  
**Проверка работы**

Убедитесь в соответствии работы очистителей и омывателей норме, указанной в соответствующей диаграмме.  
1. Проверка срабатывания очистителей при различной скорости автомобиля.  
Проверьте срабатывание очистителей лобового стекла при различной скорости автомобиля согласно графику.



2. Проверка срабатывания очистителей. См. рисунок "Диаграмма срабатывания очистителей лобового стекла".
3. Работа очистителей на неподвижном автомобиле.

См. рисунок "Диаграмма работы очистителей лобового стекла на неподвижном автомобиле".

4. Работа очистителей и омывателей. См. рисунок "Диаграмма работы очистителей лобового стекла при работающих омывателях".

**Переключатель управления стеклоочистителями и омывателями**

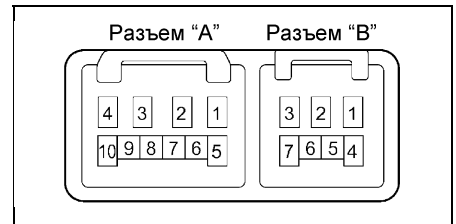
**Снятие и установка**

См. раздел "Фары и освещение".

**Проверка**

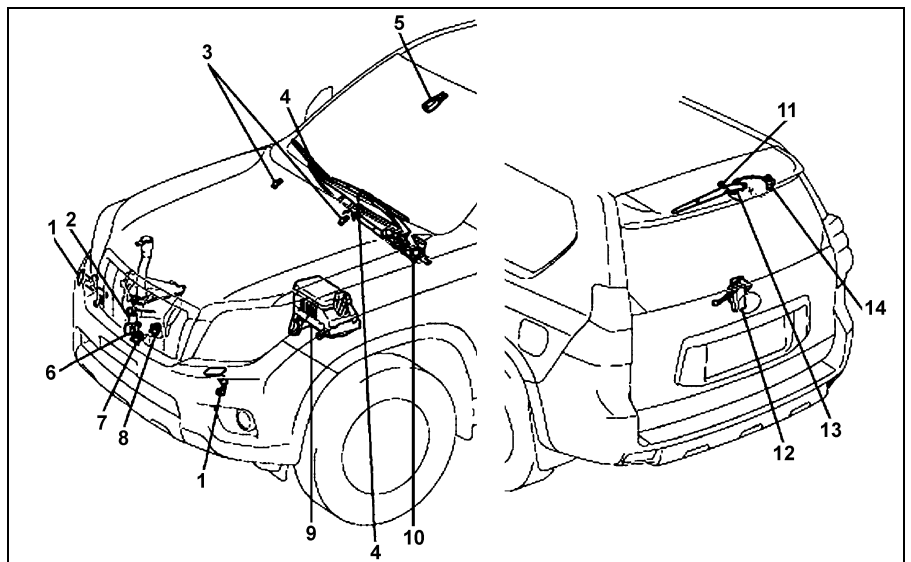
1. Убедитесь в наличии проводимости между выводами разъемов.

(Модели без датчика дождя)

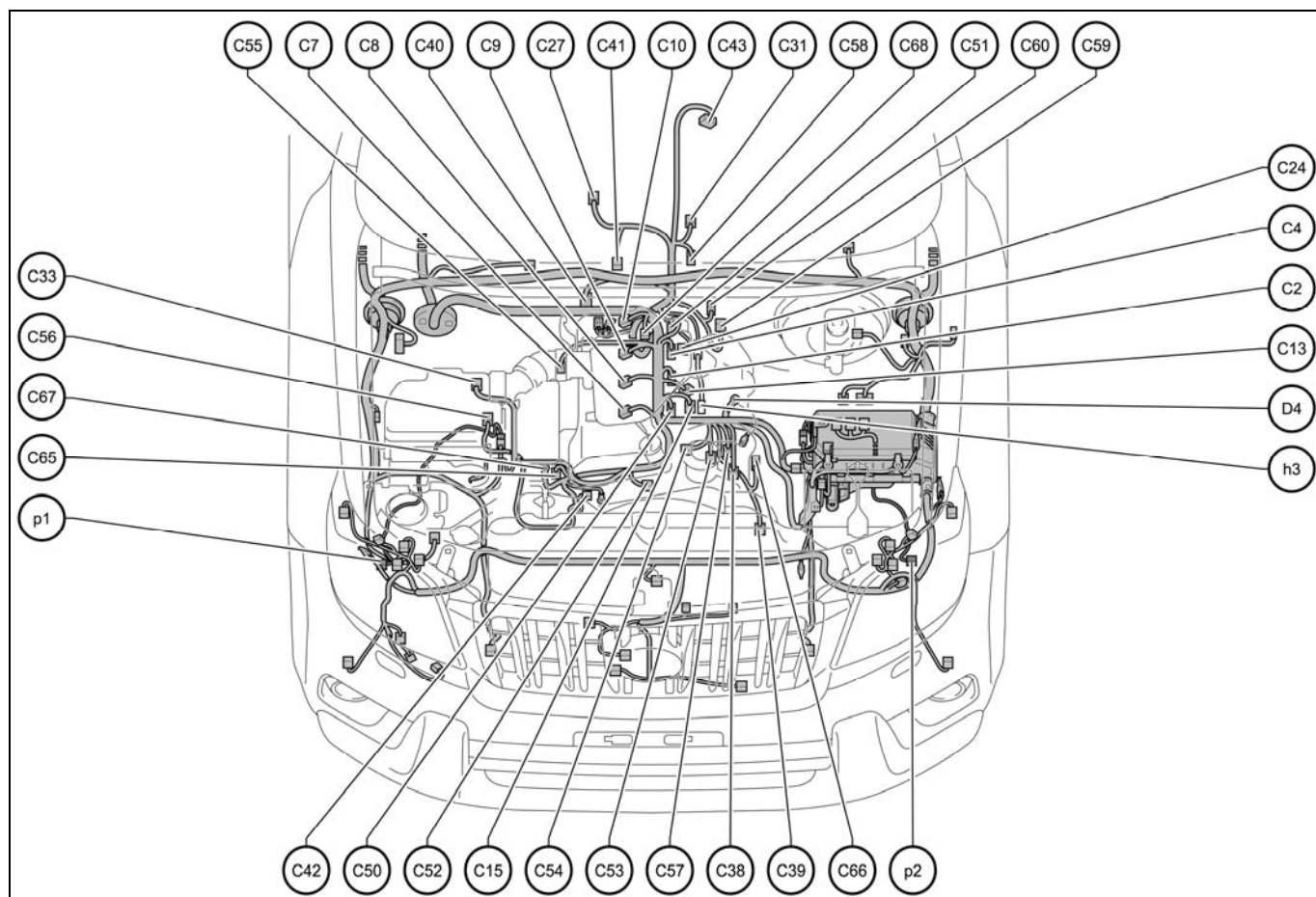


**Очистители лобового стекла.**

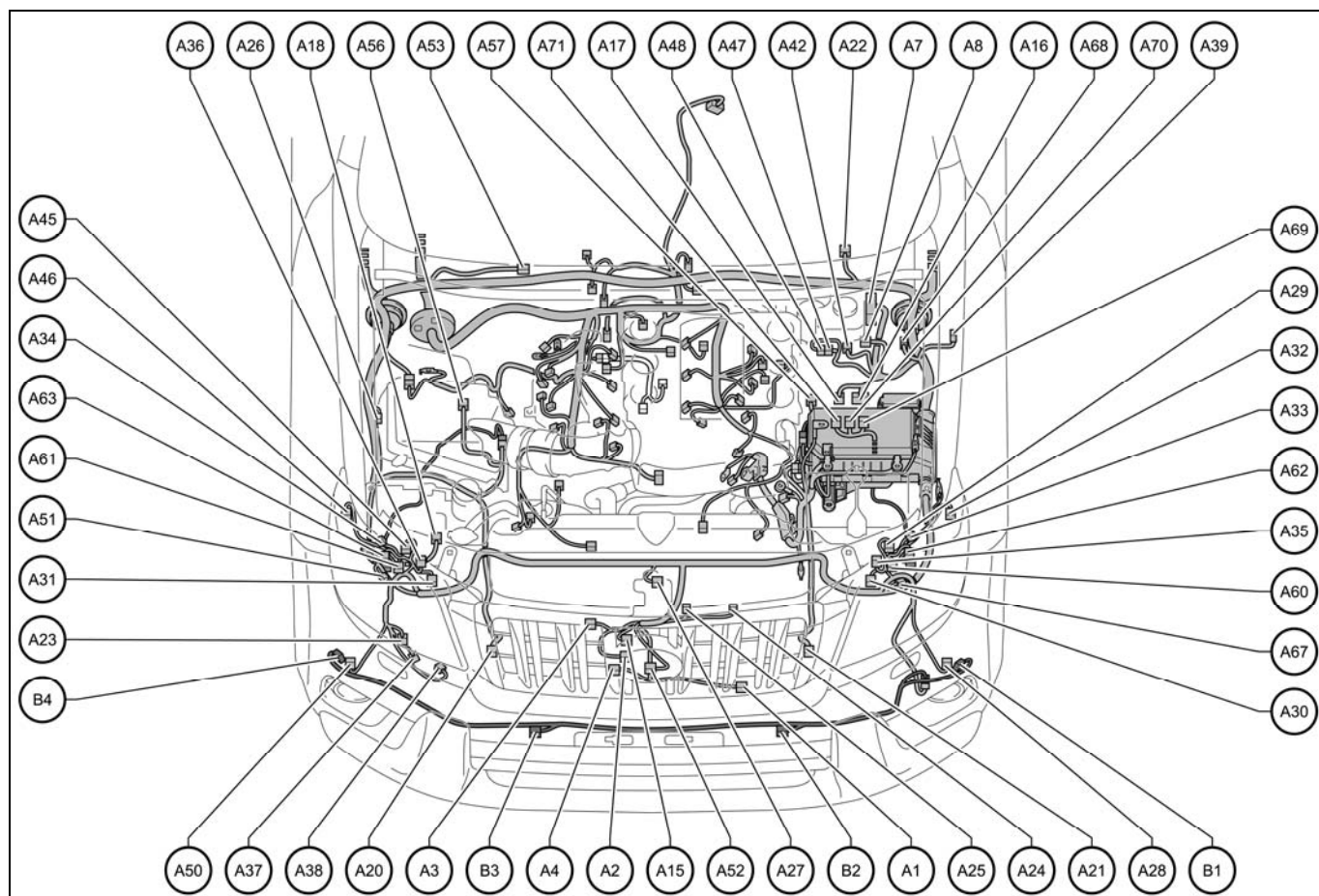
Положение переключателя	Выводы	Проводимость
OFF	A3 ↔ A1 (+1 ↔ +S)	Есть
INT	A3 ↔ A1 (+1 ↔ +S)	Есть
MIST	A3 ↔ A2 (+1 ↔ +B)	Есть
LO	A3 ↔ A2 (+1 ↔ +B)	Есть
HI	A4 ↔ A2 (+2 ↔ +B)	Есть



Расположение компонентов (стеклоочистители и омыватели). 1 - электродвигатель очистителя фары (модели с очистителем фар), 2 - электронасос очистителя фар (модели с очистителем фар), 3 - форсунка омывателя лобового стекла, 4 - рычаг и щетка очистителя лобового стекла, 5 - датчик дождя (модели с системой регулировки интервала срабатывания очистителей), 6 - реле управления очистителем фар (модели с очистителем фар), 7 - электронасос омывателей лобового стекла, 8 - электронасос омывателя заднего стекла, 9 - монтажный блок в моторном отсеке, 10 - электродвигатель очистителей лобового стекла, 11 - форсунка омывателя заднего стекла, 12 - электропривод стеклоподъемника задней двери, 13 - рычаг и щетка очистителя заднего стекла, 14 - электродвигатель очистителя заднего стекла.



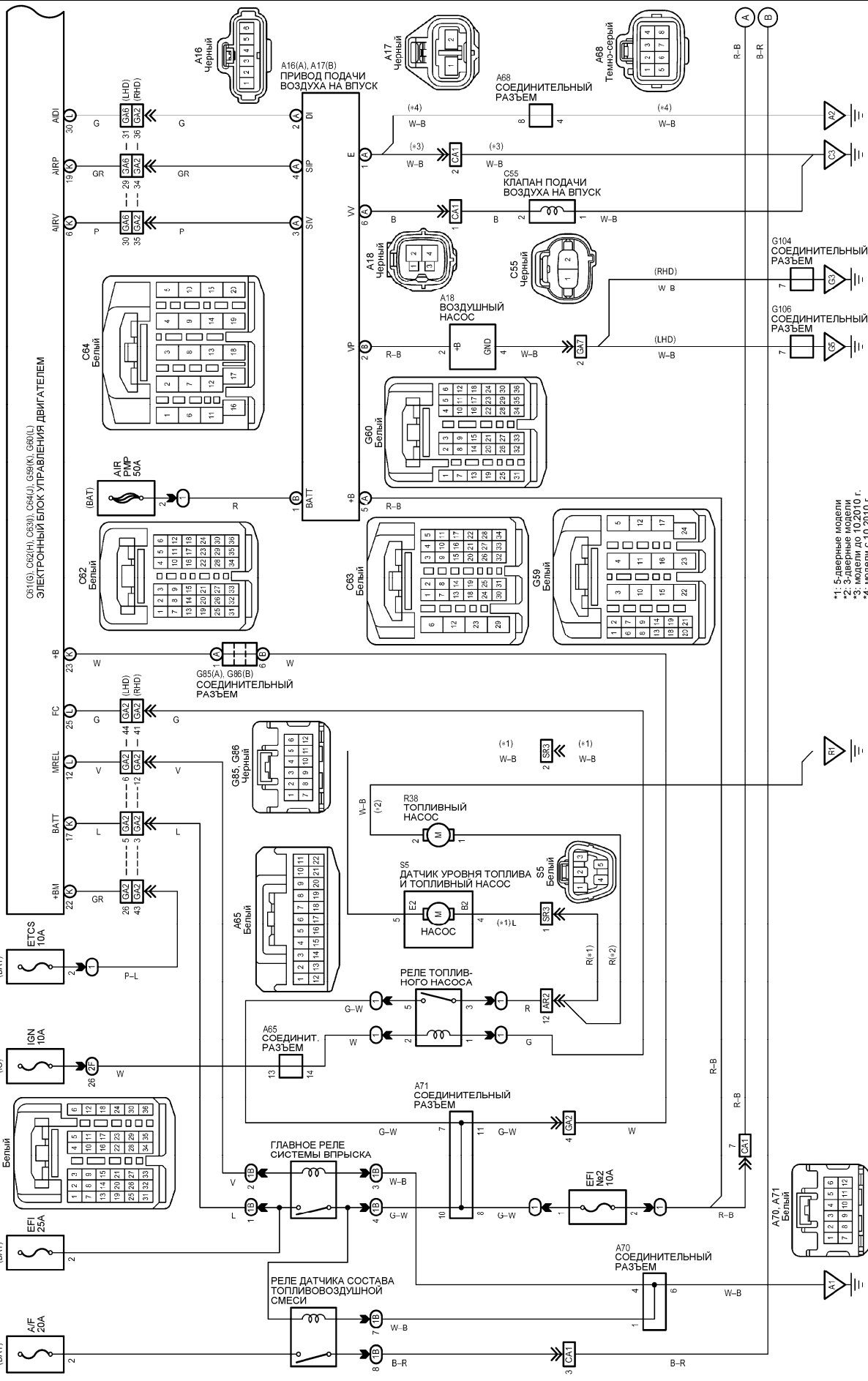
Моторный отсек (2TR-FE) (продолжение).



Моторный отсек (1GR-FE).

СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ДВИГАТЕЛЕМ И АКПП (2TR-FE)

1 2 3 4



\*1: 5-звездные модели  
 \*2: 3-звездные модели  
 \*3: модели до 10.2010 г.  
 \*4: модели с 10.2010 г.

Схема 6.

# Содержание

<b>Быстрые ссылки на страницы книги.....</b>	<b>3</b>	Неисправности двигателя во время движения .....	68
<b>Идентификация .....</b>	<b>4</b>	Буксировка автомобиля .....	68
<b>Сокращения и условные обозначения... 5</b>		Поддомкрачивание автомобиля.....	69
<b>Общие инструкции по ремонту .....</b>	<b>6</b>	Замена колеса .....	70
<b>Моменты затяжки болтов .....</b>	<b>6</b>	Рекомендации по выбору шин.....	71
<b>Точки установки гаражного домкрата и лап подъемника .....</b>	<b>7</b>	Проверка давления и состояния шин .....	72
<b>Основные параметры автомобиля.....</b>	<b>8</b>	Замена шин.....	72
<b>Меры безопасности при выполнении работ с различными системами.....</b>	<b>8</b>	Особенности эксплуатации алюминиевых дисков .....	72
<b>Меры предосторожности при проведении ТО и инициализация.....</b>	<b>12</b>	Замена дисков колес .....	72
<b>Самостоятельная диагностика .....</b>	<b>13</b>	Индикаторы износа накладок тормозных колодок .....	73
<b>Характерные неисправности автомобилей Toyota Land Cruiser Prado.....</b>	<b>20</b>	Каталитический нейтрализатор и система выпуска .....	73
<b>Руководство по эксплуатации .....</b>	<b>25</b>	Предохранители .....	73
Блокировка дверей .....	27	Замена ламп .....	76
Противоугонная система .....	29	<b>Техническое обслуживание и общие процедуры проверки и регулировки ....</b>	<b>79</b>
Задняя дверь .....	29	Интервалы обслуживания.....	79
Капот .....	30	Моторное масло и масляный фильтр .....	80
Лючок заливной горловины топливного бака .....	30	Охлаждающая жидкость .....	84
Комбинация приборов .....	30	Проверка и замена воздушного фильтра .....	86
Многофункциональный дисплей комбинации приборов .....	33	Топливные фильтры .....	86
Система индивидуальных настроек .....	38	Аккумуляторная батарея.....	87
Рулевое колесо .....	38	Проверка свечей зажигания.....	89
Управление зеркалами .....	39	Проверка частоты вращения холостого хода.....	89
Трансформация салона .....	40	Проверка угла опережения зажигания.....	90
Обогрев сидений .....	41	Проверка давления конца такта сжатия (компрессии) .....	90
Ремни безопасности .....	41	Ремень привода навесных агрегатов.....	91
Часы .....	43	Рабочая жидкость АКПП .....	92
Стеклоподъемники.....	43	Замена фильтра АКПП.....	94
Световая сигнализация на автомобиле .....	44	Масло раздаточной коробки .....	95
Адаптивная система освещения (AFS) .....	45	Карданные валы .....	95
Система коррекции положения фар (модификации).....	45	Передний и задний редукторы .....	95
Управление стеклоочистителями и омывателями .....	45	Гидроусилитель рулевого управления.....	96
Антиобледенитель щеток очистителя лобового стекла .....	46	Тормозная жидкость.....	96
Обогреватель стекла задней двери .....	46	Тормозные колодки .....	97
Люк .....	46	Проверка эффективности стояночного тормоза .....	98
Управление отопителем и кондиционером .....	47	Проверка пылезащитных чехлов.....	98
Запуск двигателя.....	50	Замена салонного фильтра .....	99
Управление автомобилем с АКПП.....	52	Данные системы кондиционирования.....	99
Система поддержания скорости (модификации).....	54	Проверка уровня жидкости в бачке омывателей стекол.....	99
Адаптивная система поддержания скорости (модификации) .....	54	Дополнительные проверки .....	99
Система парковки (модификации).....	56	Каталожные номера оригинальных запасных частей .....	101
Система пассивной безопасности (SRS) .....	57	<b>Каталог расходных запасных частей ...</b>	<b>102</b>
Антиблокировочная система тормозов .....	59	Общая информация .....	102
Система экстренного торможения (BA).....	59	Каталожные номера оригинальных запасных частей, используемых при техническом обслуживании и ремонте автомобиля .....	103
Электронная система распределения тормозных усилий (EBD) .....	59	<b>Двигатель 1GR-FE (4,0 л) - механическая часть .....</b>	<b>112</b>
Противобуксовочная система (TRC) и система курсовой устойчивости (VSC) .....	60	Общая информация .....	112
Особенности трансмиссии .....	60	Двигатель в сборе .....	112
Система выбора режима движения Multi-terrain Select (MTS) .....	62	Цепь привода ГРМ.....	123
Система помощи при езде по бездорожью (CRAWL).....	64	Головки блока цилиндров .....	131
Система помощи при трогании на подъеме (HAC).....	65	<b>Двигатель 2TR-FE (2,7 л) - механическая часть .....</b>	<b>139</b>
Система помощи при спуске (DAC) .....	65	Общая информация .....	139
Система стабилизации положения кузова (KDSS).....	65	Двигатель в сборе .....	139
Система изменения жесткости амортизаторов (AVS).....	66	Цепь привода ГРМ.....	146
Активная система управления высотой расположения кузова (АНС).....	66	Головка блока цилиндров .....	155
Советы по вождению в различных условиях .....	67	<b>Система охлаждения.....</b>	<b>159</b>
		Насос охлаждающей жидкости.....	159
		Термостат .....	161
		Радиатор .....	163
		<b>Система смазки.....</b>	<b>166</b>
		Моторное масло и фильтр .....	166
		Проверка давления масла .....	166
		Масляный насос и масляный поддон .....	166
		Маслоохладитель (1GR-FE) .....	167



<b>Система впрыска топлива (EFI).....</b>	<b>169</b>	<b>Рулевое управление .....</b>	<b>267</b>
Система самодиагностики.....	169	Предварительные проверки .....	267
Диагностические коды неисправностей системы управления двигателем .....	169	Рулевое колесо.....	268
Топливная система .....	178	Рулевая колонка .....	269
Система электронного управления и система снижения токсичности.....	186	Насос усилителя рулевого управления .....	272
Система снижения токсичности .....	194	Замена рулевых тяг .....	274
Система зажигания .....	195	Система регулировки положения рулевой колонки .....	274
<b>Система запуска .....</b>	<b>196</b>	Система блокировки рулевого управления .....	275
<b>Система зарядки.....</b>	<b>200</b>	Диагностика .....	276
<b>Автоматическая коробка передач.....</b>	<b>206</b>	Система усилителя рулевого управления с адаптацией по скорости (VFS).....	276
Общее описание .....	206	<b>Тормозная система .....</b>	<b>278</b>
Предварительные проверки.....	208	Замена тормозной жидкости.....	278
Диагностика АКПП .....	209	Прокачка тормозной системы.....	278
Проверка механических систем АКПП .....	212	Проверка и регулировка педали тормоза .....	279
Система блокировки селектора и замка зажигания .....	214	Проверка и регулировка стояночного тормоза.....	280
Замена сальника раздаточной коробки.....	214	Педали тормоза .....	280
Система охлаждения/ подогрева рабочей жидкости АКПП.....	214	Рычаг стояночного тормоза .....	281
Селектор.....	217	Гидравлический блок .....	282
Трос управления АКПП.....	217	Главный тормозной цилиндр (модели с вакуумным усилителем тормозов).....	285
Фильтр рабочей жидкости АКПП .....	218	Вакуумный усилитель тормозов.....	286
<b>Раздаточная коробка .....</b>	<b>220</b>	Передние тормоза .....	287
Общее описание .....	220	Задние тормоза .....	289
Замена сальников .....	220	Механизм стояночного тормоза .....	292
Проверка компонентов системы управления полным приводом .....	221	Снятие и установка компонентов систем улучшения управляемости автомобиля.....	295
<b>Карданный вал .....</b>	<b>222</b>	Основные технические данные тормозной системы .....	298
<b>Передний редуктор .....</b>	<b>224</b>	<b>Антиблокировочная система тормозов (ABS).....</b>	<b>299</b>
<b>Задний редуктор.....</b>	<b>226</b>	Описание.....	299
<b>Приводные валы и полуоси .....</b>	<b>228</b>	Диагностика системы .....	299
<b>Подвеска .....</b>	<b>232</b>	Калибровка датчиков.....	303
Предварительные проверки.....	232	Проверка элементов систем ABS/BA .....	304
Ротация шин.....	232	<b>Системы улучшения управляемости автомобиля (модели с вакуумным усилителем тормозов).....</b>	<b>305</b>
Проверка и регулировка углов установки передних колес.....	232	Описание.....	305
<b>Передняя подвеска.....</b>	<b>237</b>	Диагностика систем .....	305
Ступица переднего колеса .....	237	Калибровка датчиков.....	310
Поворотный кулак .....	238	Проверка элементов систем улучшения управляемости автомобиля.....	310
Стойка передней подвески.....	239	<b>Системы улучшения управляемости автомобиля (модели с гидравлическим усилителем тормозов).....</b>	<b>312</b>
Верхний рычаг.....	240	Описание.....	312
Нижний рычаг .....	242	Диагностика систем .....	314
Стабилизатор поперечной устойчивости и стойка стабилизатора .....	243	Калибровка датчиков систем ABS и VSC .....	319
<b>Задняя подвеска .....</b>	<b>246</b>	Проверка элементов систем улучшения управляемости автомобиля.....	319
Задний амортизатор .....	246	<b>Кузов .....</b>	<b>321</b>
Пружина (модели без системы АНС).....	246	Снятие и установка креплений .....	321
Пневмоцилиндр (модели с системой АНС) .....	247	Передний бампер .....	321
Верхний продольный рычаг .....	248	Задний бампер.....	322
Нижний продольный рычаг .....	248	Регулировка капота .....	323
Тяга Панара.....	249	Передняя дверь .....	324
Стабилизатор поперечной устойчивости и стойка стабилизатора .....	249	Задняя боковая дверь .....	328
<b>Активная система управления высотой расположения кузова (АНС) и система изменения жесткости амортизаторов (AVS).....</b>	<b>252</b>	Задняя дверь .....	331
Описание системы АНС .....	252	Общие процедуры снятия и установки автомобильных стекол .....	334
Предварительные проверки и регулировки .....	253	Стеклоочистители .....	335
Диагностика .....	254	Внутренняя отделка салона.....	337
Компрессор и осушитель.....	256	<b>Кондиционер, отопление и вентиляция .....</b>	<b>342</b>
Блок клапанов .....	258	Меры безопасности при работе с хладагентом .....	342
Датчики высоты расположения кузова .....	258	Общие рекомендации .....	343
Проверка компонентов систем АНС/AVS .....	259	Проверка количества хладагента.....	344
<b>Система динамической стабилизации (KDSS).....</b>	<b>261</b>	Линии охлаждения.....	344
Описание .....	261	Поиск неисправностей .....	344
Предварительные проверки.....	261	Панель управления передним отопителем и кондиционером .....	346
Диагностика .....	261	Панель управления задним отопителем и кондиционером (модификации).....	346
Прокачка системы .....	263	Блок управления кондиционером.....	346
Гидравлический блок.....	265	Электроventильатор переднего отопителя .....	347
		Электроventильатор заднего отопителя (модификации).....	347

Компрессор кондиционера и электромагнитная муфта.....	348	<b>Схема 10</b> .....	428
Конденсатор.....	349	- Стоп-сигналы.	
Электровентиль конденсатора.....	350	<b>Схема 11</b> .....	429
Датчик температуры воздуха в передней части салона.....	351	- Фонари заднего хода.	
Датчик температуры воздуха в задней части салона (модификации).....	351	<b>Схема 12</b> .....	430
Датчик температуры наружного воздуха.....	351	- Очистители и омыватели лобового стекла (модели без системы регулировки интервала срабатывания очистителей).	
Проверка электрических элементов.....	351	<b>Схема 13</b> .....	431
Диагностика системы кондиционирования.....	352	- Очистители и омыватели лобового стекла (модели с системой регулировки интервала срабатывания очистителей).	
<b>Электрооборудование кузова.....</b>	<b>354</b>	<b>Схема 14</b> .....	432
Общая информация.....	354	- Очиститель и омыватель заднего стекла.	
Реле и предохранители.....	355	<b>Схема 15</b> .....	433
Центральный замок.....	362	- Электропривод стеклоподъемников.	
Система дистанционного управления центральным замком.....	365	<b>Схема 16</b> .....	435
Система Smart (1GR-FE).....	368	- Электропривод зеркал.	
Противоугонная система.....	371	<b>Схема 17</b> .....	436
Комбинация приборов.....	372	- Электрохроматическое зеркало и компас.	
Фары и освещение.....	376	- Антиобледенитель щеток.	
Очистители и омыватели.....	386	- Звуковой сигнал.	
Антиобледенитель щеток.....	389	<b>Схема 18</b> .....	437
Обогреватель заднего стекла.....	389	- Электропривод люка.	
Электропривод стеклоподъемников.....	390	<b>Схема 19</b> .....	438
Электропривод зеркал.....	392	- Кондиционер.	
Электропривод люка.....	395	<b>Схема 20</b> .....	442
Звуковой сигнал.....	396	- Обогреватели зеркал.	
Антенна.....	396	- Обогреватель заднего стекла.	
<b>Схемы электрооборудования.....</b>	<b>397</b>	<b>Схема 21</b> .....	443
Обозначения, применяемые на схемах электрооборудования.....	397	- Система двойной блокировки замков дверей.	
Коды цветов проводов.....	397	<b>Схема 22</b> .....	444
<b>Схема 1</b> .....	<b>398</b>	- Блокировка переключения (2TR-FE).	
- Распределение электропитания.		- Блокировка переключения (1GR-FE, 1KD-FTV).	
<b>Схема 2</b> .....	<b>401</b>	<b>Схема 23</b> .....	445
- Система запуска (модели без системы Smart).		- Системы улучшения управляемости автомобиля (ABS, TRC и VSC) (2TR-FE).	
<b>Схема 3</b> .....	<b>402</b>	<b>Схема 24</b> .....	447
- Система зарядки (2TR-FE).		- Системы улучшения управляемости автомобиля (ABS, A-TRC, CRAWL, DAC, HAC, MTS и VSC) (1GR-FE).	
<b>Схема 4</b> .....	<b>403</b>	- Шина передачи данных Multiplex (AVC-LAN).	
- Система зажигания (2TR-FE).		<b>Схема 25</b> .....	450
<b>Схема 5</b> .....	<b>404</b>	- Системы управления подвеской (AHC и AVS).	
- Система зажигания (1GR-FE).		- Система динамической стабилизации (KDSS).	
<b>Схема 6</b> .....	<b>405</b>	<b>Схема 26</b> .....	453
- Система управления двигателем и АКПП (2TR-FE).		- Система регулировки давления в системе ГУР.	
<b>Схема 7</b> .....	<b>413</b>	<b>Схема 27</b> .....	454
- Система управления двигателем и АКПП и адаптивная система поддержания скорости (1GR-FE).		- Система подключения полного привода (4WD) и система блокировки заднего дифференциала.	
<b>Схема 8</b> .....	<b>425</b>	- Холодильник.	
- Корректор фар.		<b>Соединительные разъемы (CAN).....</b>	<b>457</b>
- Очиститель фар.		Расположение разъемов.....	457
<b>Схема 9</b> .....	<b>426</b>	Расположение точек заземления	
- Указатели поворота и аварийная сигнализация.		и соединительных разъемов.....	466