

***Возьми в дорогу/передай автомеханику***

***Suzuki***

***VITARA/ESCUDO***

***Geo Tracker & Mazda Levante***

*Модели 1988-1998 гг. выпуска*

*с бензиновыми двигателями*

*G16A (1,6 л - 8V, 16V),*

*J20A (L4 - 2,0 л),*

*H20A (V6 - 2,0 л)*

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

***СЕРИЯ ПРОФЕССИОНАЛ***

*Книги издательства Легион-Автодата серии "Профессионал" рекомендованы к использованию в автосервисах двумя профессиональными сообществами автомобильных диагностов: Союзом автомобильных диагностов и Ассоциацией диагностов, автоэлектриков и чиптюнеров - АДАКТ.*



Москва  
Легион-Автодата  
2013

УДК 629.314.6  
ББК 39.335.52  
С89

**Suzuki VITARA / ESCUDO / Geo Tracker & Mazda Levante.**

Модели 1988-98 гг. выпуска с бензиновыми двигателями G16A (1,6 л - 8V, 16V), J20A (L4 - 2,0 л) и H20A (V6 - 2,0 л).

Руководство по ремонту и техническому обслуживанию. Серия "Профессионал".

- М.: Легион-Автодата, 2013. - 352 с.: ил. ISBN 5-88850-169-7

Код (1663)

В руководстве дается пошаговое описание процедур по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту полноприводных автомобилей Suzuki VITARA / ESCUDO / Geo Tracker & Mazda Levante 1988-1998 гг. выпуска, оборудованных бензиновыми двигателями: 8- и 16-клапанным G16A (1,6 л), рядным 4-цилиндровым J20A (2,0 л), V-образным 6-цилиндровым H20A (2,0 л).

Издание содержит руководство по эксплуатации, подробные сведения по техническому обслуживанию автомобилей, диагностике, ремонту и регулировке элементов систем двигателей (в т.ч. системы впрыска топлива (CFI и MFI), карбюратора, систем запуска и зарядки), рекомендации по регулировке и ремонту механических и автоматических коробок передач (МКПП и АКПП), раздаточной коробки, элементов тормозной системы (включая антиблокировочную систему тормозов (ABS)), рулевого управления, подвески, кузовных элементов, систем кондиционирования и вентиляции (AC), системы пассивной безопасности (SRS).

Приведены инструкции по диагностике 4 электронных систем: управления двигателем, АКПП, ABS, SRS.

Подробно описаны 118 кодов неисправностей Flash. Приведены разъемы и процедуры проверки сигналов на выводах блоков управления различными системами - PinData.

Представлена 71 подробная электросхема для различных вариантов комплектации автомобилей, описание большинства элементов электрооборудования.

Приведены возможные неисправности и методы их устранения, сопрягаемые размеры основных деталей и пределы их допустимого износа, рекомендуемые смазочные материалы, рабочие жидкости, размеры рекомендуемых шин и дисков.

Книга будет полезна как автовладельцам, начинающим и опытным, так и профессионалам авторемонта и диагностики. Автовладелец найдет для себя полезными: инструкцию по эксплуатации, техническое обслуживание (с периодичностью и необходимыми материалами), инструкции по самостоятельному ремонту. Профессионалам будут полезны: операции по сложному ремонту, допустимые размеры деталей, данные по диагностике и подробные схемы электрооборудования.

Книги серии "Профессионал" могут выручить Вас в дороге, если Вам придется пользоваться услугами автосервиса, незнакомого или малознакомого с особенностями модели Вашего автомобиля. Отдавая автомобиль на СТО, оставьте нашу книгу в автомобиле, и в случае каких-либо затруднений автомеханик сможет воспользоваться ею, что значительно ускорит ремонт Вашего автомобиля. Качественное изложение материала позволяет сократить время обслуживания автомобиля и сделать его более эффективным.

Книга предназначена для автовладельцев, персонала СТО и ремонтных мастерских. Книги издательства "Легион-Автодата" серии "Профессионал" рекомендованы к использованию в автосервисах двумя профессиональными сообществами автомобильных диагностов: Союзом автомобильных диагностов и Ассоциацией диагностов, автоэлектриков и чиптюнеров – АДАКТ.

На сайте российского автоклуба Сузуки [www.suzuki-club.ru](http://www.suzuki-club.ru) Вы можете обсудить вопросы эксплуатации, технического обслуживания и ремонта автомобилей Suzuki Vitara/Escudo.

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" 2013

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

<http://www.autodata.ru>

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

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

Лицензия ИД №00419 от 10.11.99.  
Подписано в печать 18.09.2013.  
Формат 60×90 1/8. Усл. печ. л. 44.  
Бумага офсетная. Печать офсетная.

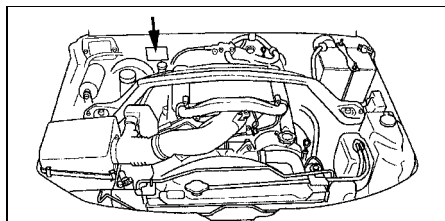
Издание находится под охраной авторского права. Ни одна часть данной публикации не разрешается для воспроизведения, переноса на другие носители информации и хранения в любой форме, в том числе электронной, механической, на лентах или фотокопиях.

Отпечатано с готовых диапозитивов  
в ОАО "Щербинская типография"  
117623, г. Москва, ул. Типографская, д. 10.  
т. 659-23-27.

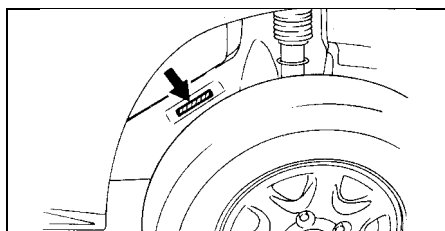
# Идентификация

## Номер на раме и идентификационная табличка

Идентификационная табличка расположена на перегородке моторного отсека. Номер на раме расположен возле переднего правого колеса.



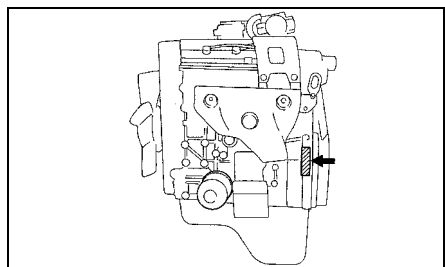
Идентификационная табличка.



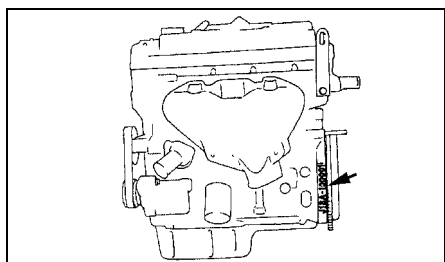
Номер на раме.

## Номер двигателя

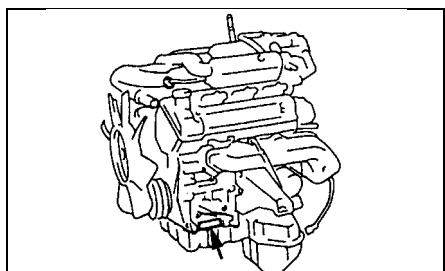
Номер двигателя выбит на блоке цилиндров, место расположения номера показано на соответствующем рисунке стрелкой.



Двигатель G16A.



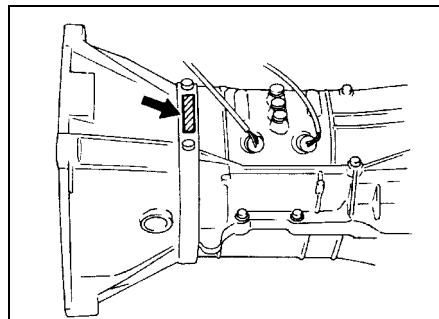
Двигатель J20A.



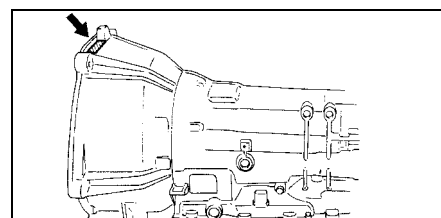
Двигатель H20A.

## Идентификация коробки передач

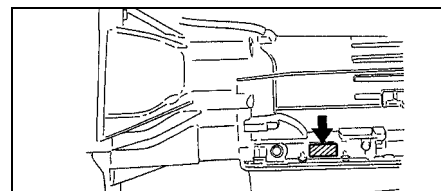
Месторасположение идентификационного номера коробки передач показано на соответствующем рисунке стрелкой.



Механическая коробка передач.



Автоматическая коробка передач (модели до августа 1990 г.).



Автоматическая коробка передач (модели с августа 1990 г.).

## Технические характеристики двигателей, устанавливавшихся на модели Suzuki Escudo/Vitara

Двигатель	Рабочий объем, см <sup>3</sup>	Мощность, л.с. при об/мин	Крутящий момент, Н-м при об/мин	Диаметр цилиндра, мм	Ход поршня, мм	Степень сжатия
G16A 8V	1590	82 / 5500	131 / 3000	75	90	8,9
G16A 16V	1590	100 / 3000	140 / 4500	75	90	9,5
L4 - J20A	1995	140 / 6500	190 / 4000	84	90	9,7
V6 - H20A	1998	140 / 6500	180 / 4000	78	70	9,5

## Сокращения

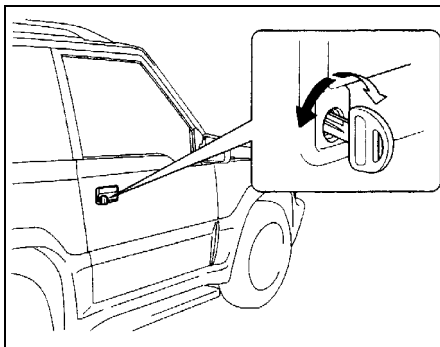
ACV	.....	клапан управления подачей воздуха
8V	.....	8-и клапанный двигатель
16V	.....	16-и клапанный двигатель
CFI	.....	двигатель с центральным впрыском топлива
MFI	.....	двигатель с распределенным впрыском топлива
CBR	.....	карбюраторный двигатель
ISCV	.....	клапан системы управления частотой вращения холостого хода
IG ON	.....	зажигание включено
ABS	.....	антиблокировочная система тормозов
VTV	.....	клапан управления демпфером дроссельной заслонки
BVV	.....	клапан системы вентиляции поплавковой камеры
SRS	.....	система подушек безопасности
A/C	.....	кондиционер воздуха
A/T	.....	автоматическая коробка передач
DC	.....	диагностический разъем
EPI	.....	система впрыска топлива
EGR	.....	система рециркуляции отработавших газов
MT	.....	механическая коробка передач
OFF, ВЫКЛ.	.....	выключено
ON, ВКЛ.	.....	включено
TWS	.....	трехканальный электромагнитный клапан
АКПП	.....	автоматическая коробка передач
ГДС	.....	главная дозирующая система
СХХ	.....	система холостого хода
ДЗ	.....	дроссельная заслонка
ВМТ	.....	верхняя мертвая точка
ГРМ	.....	газораспределительный механизм
КПП	.....	коробка переключения передач
МКПП	.....	механическая коробка передач
ОГ	.....	отработавшие газы

# Руководство по эксплуатации

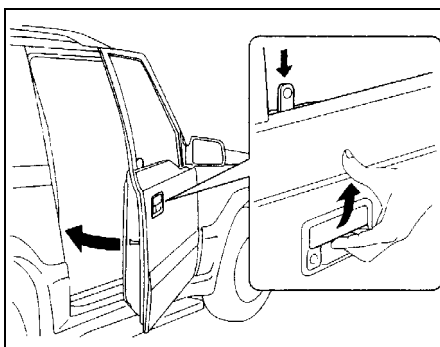
**ВНИМАНИЕ:** при проведении работ в салоне автомобиля, оборудованного системой подушек безопасности (система SRS), следует быть особенно внимательными, чтобы не повредить блок управления системы SRS. Во избежание случайного срабатывания подушек безопасности, перед началом работ установите колеса в положение прямолинейного движения и замок зажигания в положение "LOCK", отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумулятора и подождите не менее 90 секунд (время разряда резервного питания). Не пытайтесь разбирать узел подушки безопасности, т.к. в нем нет деталей, требующих обслуживания. Если подушки безопасности срабатывали (разворачивались), то их нельзя отремонтировать или использовать повторно.

## Блокировка дверей

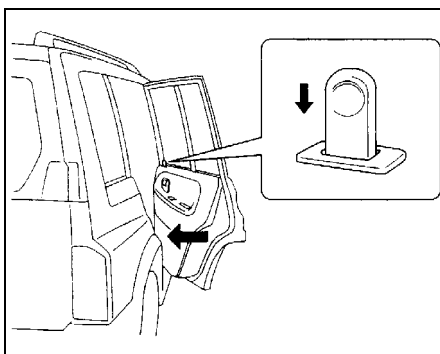
1. Для открытия/закрытия передних дверей снаружи необходимо вставить ключ в дверной замок и повернуть его влево/вправо.



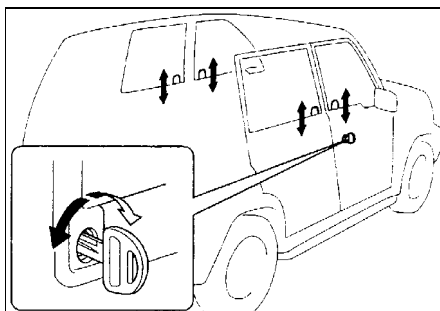
2. Водительскую дверь и дверь переднего пассажира можно закрыть без ключа. Для этого нажмите кнопку блокировки замка двери, потяните ручку открытия двери на себя и, удерживая ручку, закройте дверь.



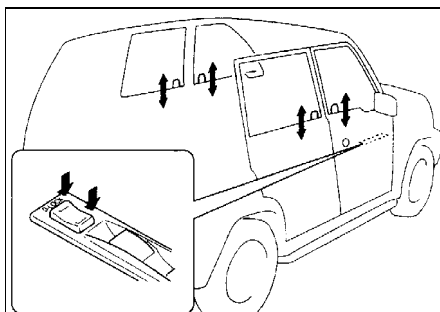
3. (Пятидверные модели) Для закрытия задних дверей без ключа нажмите на кнопку блокировки замка двери и закройте дверь.



4. На моделях с центральным замком при открытии/закрытии ключом снаружи двери водителя автоматически разблокируются/блокируются замки всех дверей, кроме замка задней двери.



5. В салоне автомобиля на панели двери водителя установлен главный выключатель центрального замка "D-LOCK", расположенный, как показано на рисунке. При нажатии на переднюю часть (положение "LOCK") происходит автоматическая блокировка замков всех дверей, так что двери не могут быть открыты изнутри или снаружи автомобиля. При нажатии на заднюю часть выключателя (положение "UNLOCK") происходит автоматическая разблокировка замков всех дверей и двери могут быть открыты как снаружи, так и изнутри.

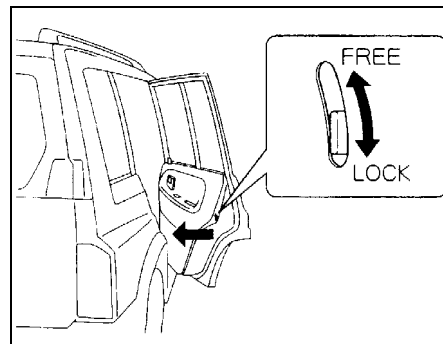


6. Изнутри блокировка замков дверей происходит путем нажатия кнопки.



7. (Пятидверные модели) На задних боковых дверях предусмотрена дополнительная блокировка дверей. Данная функция позволяет запретить дверь так, что она может быть открыта только снаружи. Рекомендуется использовать эту функцию каждый раз, когда в автомобиле находятся маленькие дети. Для включения переместите запорный рычаг в нижнее по-

ложение ("LOCK"), как показано на рисунке.



## Одометр и счетчик пробега

Одометр показывает общий пробег автомобиля.

Счетчик пробега показывает расстояние, пройденное с момента последней установки счетчика на ноль.

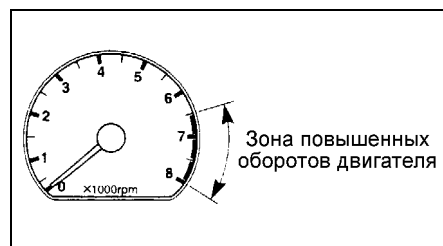
Кнопка, находящаяся справа от спидометра, предназначена для сброса показаний счетчика пробега на ноль.



## Тахометр

Тахометр показывает число оборотов коленчатого вала двигателя в минуту (об/мин).

**Внимание:** во время движения следите за показаниями тахометра. Его стрелка, показывающая частоту вращения вала двигателя, не должна входить в красную зону (зона повышенных оборотов двигателя).



# Техническое обслуживание и общие процедуры проверки и регулировки

## Интервалы обслуживания

Если Вы в основном эксплуатируете автомобиль при одном или более из нижеприведенных особых условий, то необходимо более частое техническое обслуживание по некоторым пунктам плана ТО.

1. Дорожные условия.
  - а) Эксплуатация на ухабистых, грязных или покрытых тающим снегом дорогах.
  - б) Эксплуатация на пыльных дорогах.
  - в) Эксплуатация на дорогах, посыпанных солью против обледенения.
2. Условия вождения.
  - а) Буксировка прицепа или использование верхнего багажника.
  - б) Повторяющиеся короткие поездки менее чем на 10 км при внешней температуре ниже точки замерзания.

в) Чрезмерная работа на холостом ходу и/или вождение на низкой скорости на длительное расстояние.

г) Регулярное вождение на высокой скорости (80% или более от максимальной скорости автомобиля более 2 часов).

кожи нанесите специальный крем для восстановления естественного жирового слоя кожи.

3. Не используйте бензин, керосин, дизельное топливо или растворитель для очистки кожи.

## Меры предосторожности при работе с маслами

1. Длительный и часто повторяющийся контакт с моторным маслом вызывает удаление естественного жирового слоя кожи и приводит к сухости, раздражению и дерматиту. Кроме того, моторные масла содержат потенциально опасные составляющие, которые могут вызвать рак кожи.

2. После работы с маслом тщательно вымойте руки с мылом или другим чистящим средством. После очистки

## Двигатель G16A Технические характеристики (G16A)

Мощность..... 100 л.с. при 6000 об/мин

Крутящий момент..... 137 Н·м при 4500 об/мин

Удельный расход топлива... 210 г/л.с./ч при 3000 об/мин

ГРМ..... ОНС 8V / 16V

Рабочий объем..... 1590 см<sup>3</sup>

Диаметр цилиндра..... 75,0 мм

Ход поршня..... 90,0 мм

Таблица периодичности технического обслуживания.

Объекты обслуживания	Периодичность (пробег или время в месяцах, что наступит раньше)										Рекомендации	
	x1000 км	10	20	30	40	50	60	70	80	мес.		
1 Ремень привода ГРМ	замена каждые 100 000 км										-	
2 Зазоры в клапанах	-	П	-	П	-	П	-	П	-	П	24	-
3 Ремни привода навесных агрегатов	-	П	-	П	-	3	-	П	-	П	24	-
4 Моторное масло	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	12	примечание 2
5 Масляный фильтр	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	12	примечание 2
6 Шланги и соединения систем охлаждения и обогрева	-	-	-	П	-	-	-	-	П	-	24	примечание 1
7 Охлаждающая жидкость	-	-	-	3	-	-	-	-	3	-	24	-
8 Приемная труба системы выпуска и крепление	-	П	-	П	-	П	-	П	-	П	12	-
9 Свечи зажигания	П	3	П	3	П	3	П	3	П	3	12 / 24	-
10 Аккумуляторная батарея	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	12	-
11 Топливный фильтр	-	-	-	3	-	-	-	-	3	-	48	-
12 Воздушный фильтр	-	П	-	3	-	П	-	3	-	3	24 / 48	примечание 2, 3
13 Крышка топливного бака, топливопроводы	-	-	-	П	-	-	-	-	П	-	24	примечание 1
14 Кислородный датчик	замена каждые 100 000 км											
15 Система вентиляции картера двигателя	-	П	-	П	-	П	-	П	-	П	24	-
16 Педаль сцепления	П	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
17 Рабочая жидкость гидропривода сцепления	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	6	-
18 Педаль тормоза и стояночный тормоз	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	6	-
19 Тормозные колодки и барабаны	-	П	-	П	-	П	-	П	-	П	12	примечание 2
20 Тормозные колодки и диски	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	6	примечание 2
21 Тормозная жидкость	П	П	П	3	П	П	П	П	3	П	6 / 24	-
22 Трубопроводы и шланги тормозной системы	-	П	-	П	-	П	-	П	-	П	12	примечание 2
23 Рабочая жидкость усилителя рулевого управления	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	6	-
24 Рулевое управление	-	П	-	П	-	П	-	П	-	П	12	примечание 2
25 Шаровые шарниры и чехлы приводных валов	-	П	-	П	-	П	-	П	-	П	12	примечание 2
26 Масло в механической КПП и раздаточной коробке	-	-	-	П	-	-	-	-	3	П	24 / 48	примечание 2
27 Рабочая жидкость АКПП и фильтр АКПП	-	П	-	П	-	3	-	П	-	П	12 / 36	примечание 2
28 Масло в редукторах переднего и заднего мостов	-	П	-	3	-	П	-	3	-	П	12 / 48	-
29 Передняя и задняя подвеска	-	П	-	П	-	П	-	П	-	П	12	примечание 2
30 Болты и гайки на шасси и кузове	-	М3	-	М3	-	М3	-	М3	-	М3	12	примечание 2
31 Состояние шин и давление в шинах	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	6	-
32 Все световые приборы, сигналы	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	6	-
33 Стеклоочистители и омыватели	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	6	-
34 Хладагент системы кондиционирования	-	П	-	П	-	П	-	П	-	П	12	-

Примечание: П - проверка и/или регулировка (ремонт или замена при необходимости); 3 - замена; М3 - затяжка до регламентированного момента.

1. После пробега 80000 км (или 48 месяцев) проверять каждые 20000 км (или 12 месяцев).

2. При эксплуатации в тяжелых условиях производить техническое обслуживание в 2 раза чаще.

3. При эксплуатации на пыльных дорогах проверяйте каждые 2500 км (или 3 месяца).

## Система впрыска топлива EPI (J20A)

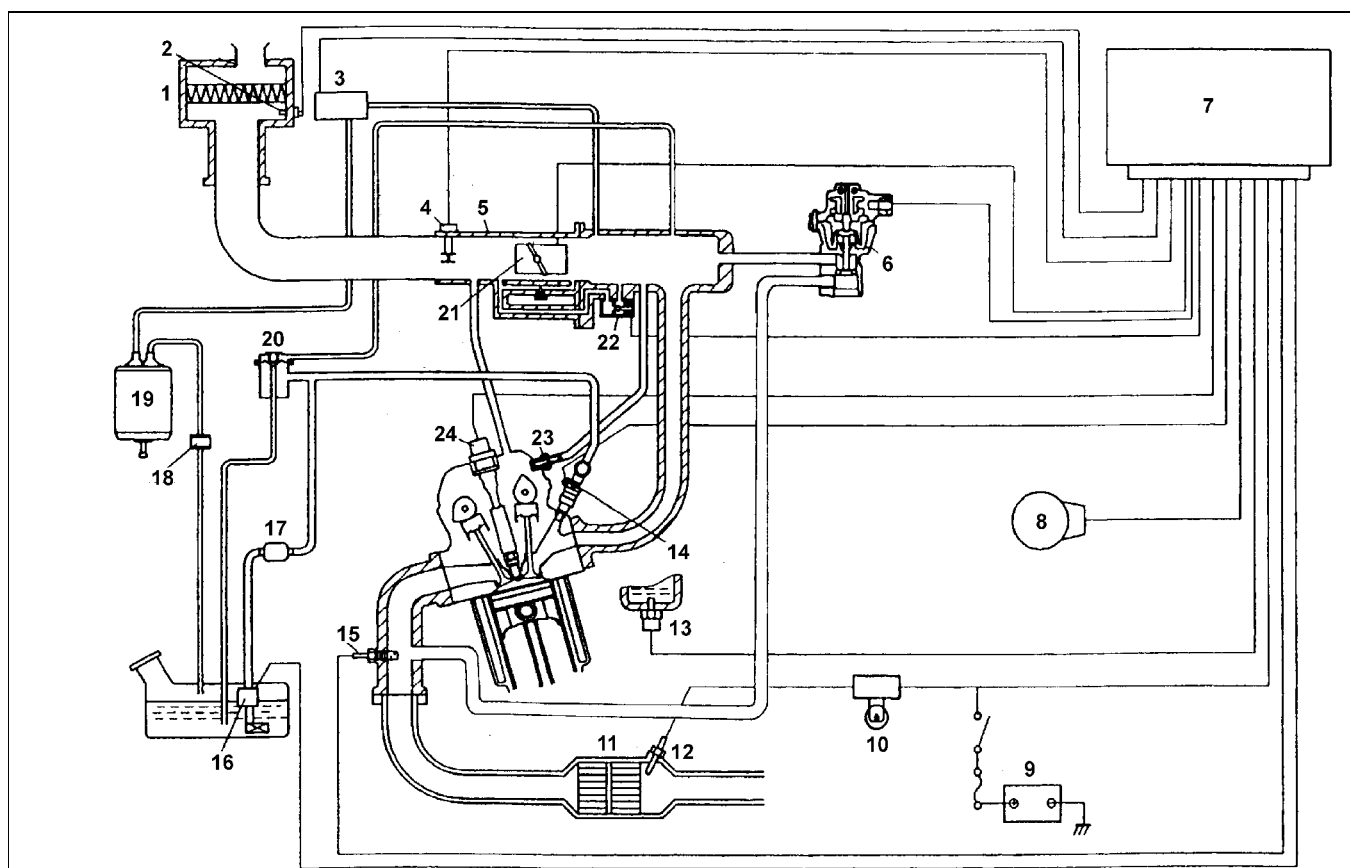
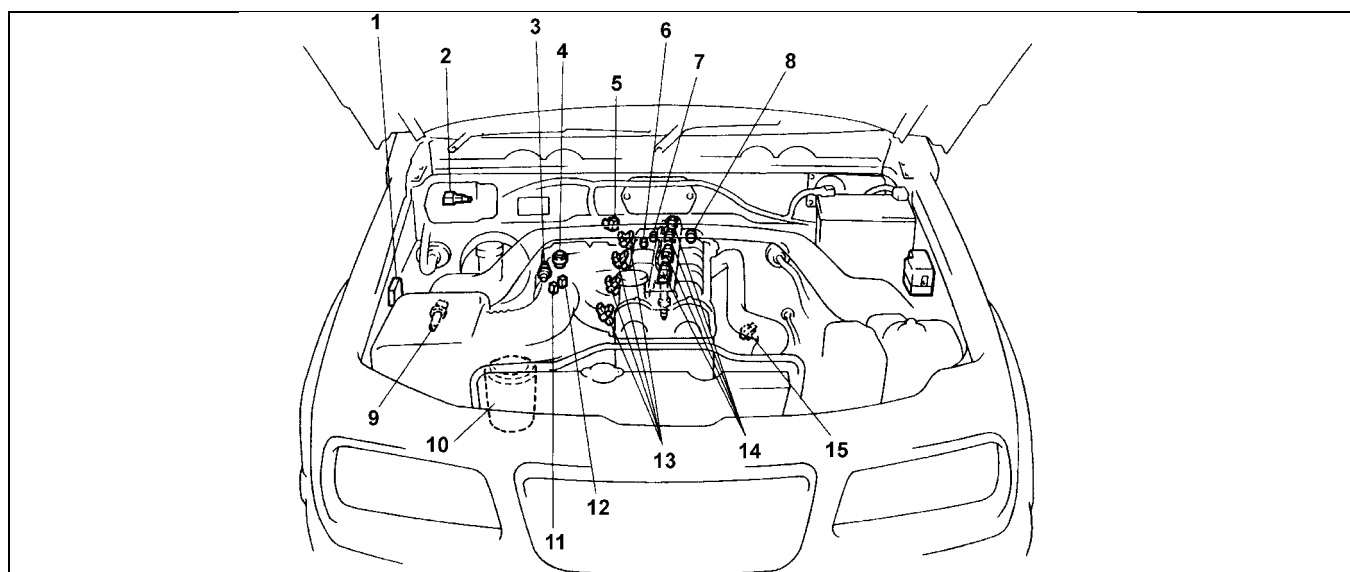


Схема системы впрыска топлива EPI. 1 - воздушный фильтр, 2 - датчик температуры воздуха на впуске, 3 - электропневмоклапан системы улавливания паров топлива (продувки адсорбера), 4 - расходомер воздуха, 5 - корпус дроссельной заслонки, 6 - клапан системы рециркуляции отработавших газов (EGR), 7 - электронный блок управления, 8 - датчик положения коленчатого вала, 9 - аккумуляторная батарея, 10 - индикатор перегрева каталитического нейтрализатора, 11 - каталитический нейтрализатор, 12 - датчик температуры отработавших газов, 13 - датчик температуры охлаждающей жидкости, 14 - форсунка, 15 - кислородный датчик, 16 - топливный насос, 17 - топливный фильтр, 18 - перепускной клапан, 19 - адсорбер, 20 - регулятор давления топлива, 21 - датчик положения дроссельной заслонки, 22 - клапан системы управления частотой вращения холостого хода (ISCV), 23 - клапан системы вентиляции картера, 24 - катушка зажигания.



Расположение компонентов системы электронного управления. 1 - диагностический разъем, 2 - помехоподавительный фильтр, 3 - клапан ISCV, 4 - клапан системы EGR, 5 - электропневмоклапан продувки адсорбера, 6 - датчик температуры охлаждающей жидкости, 7 - датчик температуры охлаждающей жидкости (система кондиционирования), 8 - датчик положения коленчатого вала, 9 - аккумуляторная батарея, 10 - адсорбер, 11 - расходомер воздуха, 12 - датчик положения дроссельной заслонки, 13 - форсунка, 14 - катушка зажигания, 15 - кислородный датчик.

# Сцепление

## Прокачка гидропривода сцепления (модели с 1994 г.)

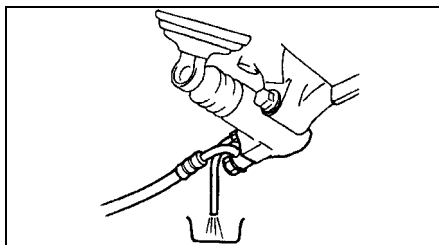
**Примечание:** после любых работ, связанных с попаданием воздуха в систему гидропривода сцепления, производите ее прокачку.

**Внимание:** не допускайте попадания тормозной жидкости на окрашенные поверхности. При попадании тормозной жидкости на окрашенную поверхность смойте ее немедленно.

1. Проверьте уровень тормозной жидкости в бачке гидропривода сцепления и долейте жидкость при необходимости.

Тип рабочей жидкости ..... SAE J 1703 или FMVSS 116 DOT 3

2. Подсоедините виниловую трубку к штуцеру прокачки на рабочем цилиндре. Вставьте другой конец трубки в емкость, заполненную наполовину тормозной жидкостью.



3. Прокачка гидропривода сцепления.

а) Плавно нажмите на педаль сцепления несколько раз.

б) Удерживая педаль в нажатом состоянии, ослабьте затяжку штуцера прокачки. Когда жидкость перестанет выходить, затяните штуцер.

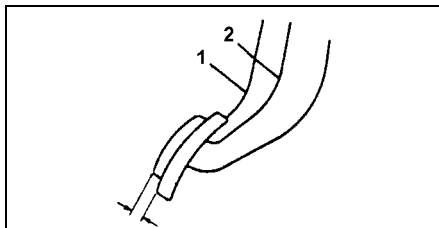
в) Повторяйте эту процедуру до тех пор, пока в выходящей тормозной жидкости не перестанут появляться пузырьки воздуха.

## Проверка и регулировка хода педали сцепления

1. Проверьте разницу высоты расположения педали сцепления и педали тормоза, как показано на рисунке.

Разница высоты расположения педали сцепления и педали тормоза ..... 5 мм

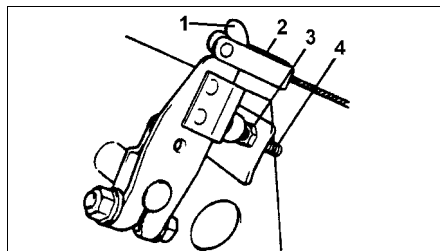
Высота расположения педали сцепления от пола (модели с 1994 г.) ..... 170 мм



1 - педаль сцепления, 2 - педаль тормоза.

2. При необходимости отрегулируйте высоту педали. Для этого ослабьте контргайку и вращайте регулировочный болт до установки требуемой высоты

педали сцепления. После окончания регулировки затяните контргайку.



1 - кронштейн вала педали сцепления, 2 - трос сцепления, 3 - контргайка, 4 - регулировочный болт.

3. Проверьте свободный ход педали сцепления.

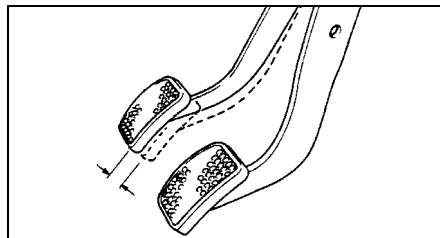
Нажмите на педаль сцепления до появления сопротивления и измерьте свободный ход педали.

**Свободный ход**

**педали сцепления:**

модели до 1994 г. .... 15 - 25 мм

модели с 1994 г. .... 10 - 20 мм



4. (Модели до 1994 г.)

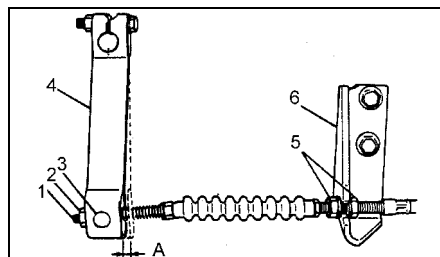
При необходимости отрегулируйте свободный ход педали сцепления.

а) Проверьте затяжку гаек крепления наружного троса.

Момент затяжки ..... 15 - 20 Н·м

б) Отрегулируйте свободный ход педали сцепления регулировочной гайкой.

**Примечание:** свободный ход рычага вилки выключения сцепления при номинальном свободном ходе педали сцепления составляет .... 0,5 - 1,5 мм.



1 - внутренний трос, 2 - регулировочная гайка, 3 - штифт, 4 - рычаг вилки выключения сцепления, 5 - вилка наружного троса, 6 - кронштейн.

5. (Модели с 1994 г.)

Отрегулируйте свободный ход педали сцепления.

а) Ослабьте контргайку и поворачивайте шток педали до установки требуемого свободного хода.

б) Затяните контргайку.

в) Проверьте высоту расположения педали сцепления.

6. Проверьте момент выключения сцепления.

а) Затяните рычаг стояночного тормоза и поставьте под колеса противооткатные упоры.

б) Запустите двигатель на холостом ходу.

в) Не нажимая на педаль сцепления, медленно перемещайте рычаг переключения передач в сторону положения заднего хода до тех пор, пока не будет слышен звук контакта шестерен.

г) Постепенно нажимая на педаль сцепления, измерьте ход педали от точки, в которой шум шестерен исчезает (точка выключения), до конечной точки полного хода педали.

**Номинальное**

**расстояние** ..... 120 мм или более

Если это расстояние не соответствует номинальному, выполните следующие операции.

- Проверьте высоту расположения педали сцепления.

- Проверьте свободный ход штока и свободный ход педали сцепления.

- Удалите воздух из системы гидропривода сцепления.

- Проверьте состояние кожуха и диска сцепления.

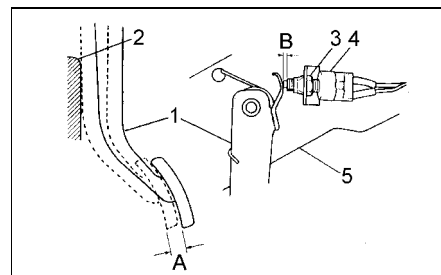
## Выключатель на педали сцепления (модели до 1994 г.)

### Проверка

1. Убедитесь, что выключатель на педали сцепления не срабатывает при ненажатой педали сцепления.

2. Убедитесь, что выключатель срабатывает при нажатой на половину хода педали сцепления и остается включенным при полностью нажатой педали.

3. Убедитесь, что на всем ходу педали сцепления ее пластина не касается резьбовой части выключателя.



1 - педаль сцепления, 2 - пол, 3 - контргайка, 4 - выключатель на педали сцепления, 5 - пластина педали сцепления, А - ход педали сцепления, В - зазор между пластиной педали сцепления и выключателем.

### Регулировка

1. Затяните стояночный тормоз и переведите рычаг коробки передач в нейтральное положение.

2. Отсоедините разъем жгута проводов возле педали сцепления.

3. Ослабьте контргайку и немного отверните выключатель на педали сцепления.

4. Полностью нажмите педаль сцепления и затем отпустите ее на 70 - 80 мм от пола.

# Автоматическая коробка передач

## Примечание:

- Тип АКПП выбит на алюминиевой табличке, прикрепленной к коробке передач (см. главу "Идентификация").

- Замену масла в АКПП см. в главе "Техническое обслуживание и общие процедуры проверки и регулировки".

## Общая информация

Автоматические коробки передач состоят из гидротрансформатора с блокировочной муфтой, 3-ступенчатой - модели до 1990 г. (4-ступенчатой - модели с 1990 г.) планетарной коробки передач и системы управления.

(Модели до 1990 г.)

Система управления АКПП гидравлическая.

(Модели с 1990 г.)

Система управления АКПП состоит из гидравлической и электрической частей.

## Планетарная коробка передач

Планетарная коробка передач содержит два планетарных ряда - модели до 1990 г. (три планетарных ряда - модели с 1990 г.).

Мощность от двигателя через гидротрансформатор передается на входной вал планетарной коробки передач.

Переключение передач осуществляется путем включения определенной комбинации нескольких элементов управления, в результате чего изменяется частота вращения выходного вала.

### Элементы планетарной коробки передач (модели с 1990 г.)

1. Муфта повышающего планетарного ряда - соединяет водило и солнечное колесо повышающего планетарного ряда.

2. Тормоз повышающего планетарного ряда - останавливает солнечное колесо повышающего ряда.

3. Муфта свободного хода повышающего планетарного ряда - при включенном двигателе соединяет водило и солнечное колесо повышающего планетарного ряда.

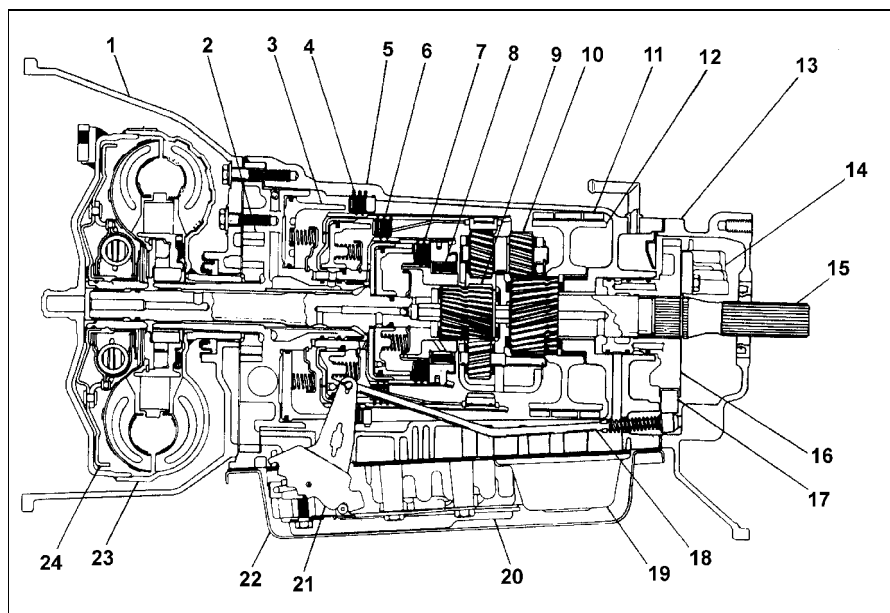
4. Муфта переднего хода - соединяет входной вал с промежуточный вал.

5. Муфта прямой передачи - соединяет входной вал с солнечными шестернями переднего и заднего планетарного ряда.

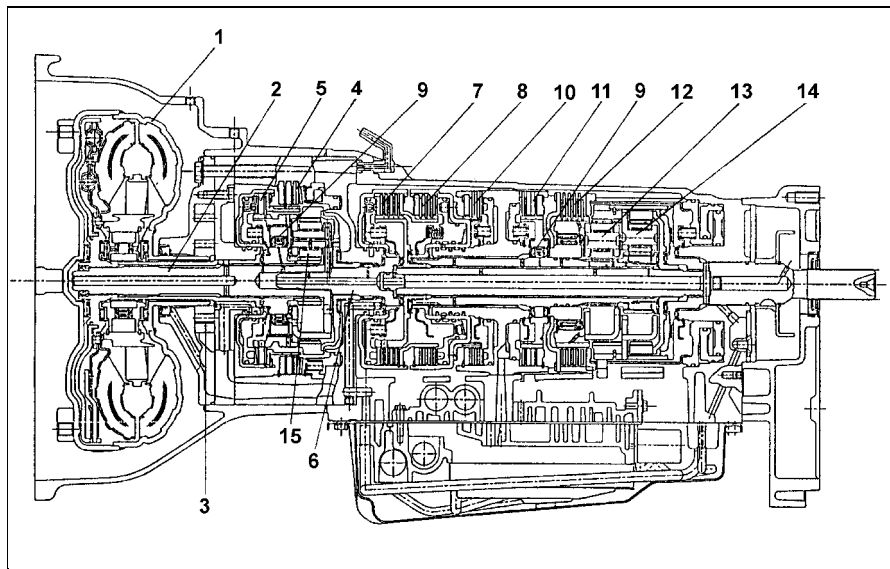
6. Тормоз обеспечения торможения двигателем на второй передаче - останавливает переднюю и заднюю солнечные шестерни.

7. Тормоз второй передачи - останавливает наружное кольцо муфты свободного хода №1, предотвращает вращение против часовой стрелки солнечных шестерен переднего и заднего планетарного ряда.

8. Тормоз передачи заднего хода - останавливает водило переднего планетарного ряда.



Коробка передач (модели до 1990 г.). 1 - картер гидротрансформатора, 2 - насос, 3 - поршень муфты прямой передачи, 4 - диски муфты прямой передачи, 5 - картер коробки передач, 6 - муфта второй передачи, 7 - муфта третьей передачи, 8 - муфта свободного хода, 9 - эпицикл, 10 - водило планетарного ряда, 11 - лента тормоза, 12 - барабан тормоза, 13 - удлинитель коробки передач, 14 - скоростной регулятор, 15 - выходной вал коробки передач, 16 - втулка, 17 - толкатель механизма стопорения выходного вала, 18 - рычаг механизма стопорения выходного вала, 19 - крышка исполнительных механизмов блока клапанов, 20 - блок клапанов в сборе, 21 - рычаг механизма блокировки селектора, 22 - поддон коробки передач, 23 - гидротрансформатор, 24 - муфта блокировки гидротрансформатора.



Коробка передач (модели с 1990 г.). 1 - гидротрансформатор, 2 - входной вал повышающей передачи, 3 - насос коробки передач, 4 - тормоз повышающей передачи, 5 - муфта повышающей передачи, 6 - входной вал, 7 - муфта переднего хода, 8 - муфта прямой передачи, 9 - муфта свободного хода, 10 - тормоз обеспечения режима торможения двигателем на второй передаче, 11 - тормоз второй передачи, 12 - тормоз передачи заднего хода, 13 - передний планетарный ряд, 14 - задний планетарный ряд, 15 - повышающий планетарный ряд.

9. Муфта свободного хода №1 - предотвращает вращение против часовой стрелки солнечных шестерен переднего и заднего планетарных рядов, работает при включенном тормозе второй передачи.

10. Муфта свободного хода №2 - предотвращает вращение против часовой стрелки солнечной шестерни переднего планетарного ряда.

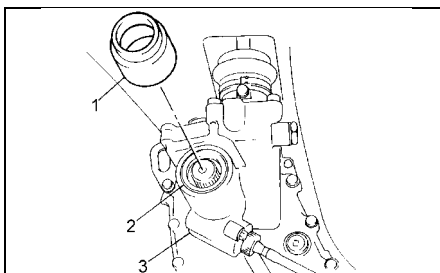


# Раздаточная коробка

## Замена сальников заднего и переднего карданного вала

**Примечание:** перед заменой сальника переднего карданного вала слейте масло из раздаточной коробки.

1. Поддомкратьте автомобиль.
2. Отверните четыре болта и снимите задний (передний) карданный вал.
3. С помощью отвертки извлеките сальник.
4. Установите сальник.
  - а) С помощью оправки и молотка запрессуйте новый сальник заподлицо с картером раздаточной коробки.



**Установка сальника заднего карданного вала.** 1 - оправка, 2 - сальник, 3 - картер раздаточной коробки.

- б) Смажьте рабочую кромку сальника консистентной смазкой.
5. Установите задний (передний) карданный вал и затяните болты крепления.

**Момент затяжки** ..... 50 - 60 Н·м

**Примечание:**

- Проверьте карданный вал перед установкой на отсутствие повреждений.
- Перед установкой смажьте консистентной смазкой шлицы карданного вала.
- При установке карданного вала не повредите сальник.

## Снятие и установка

**Примечание:**

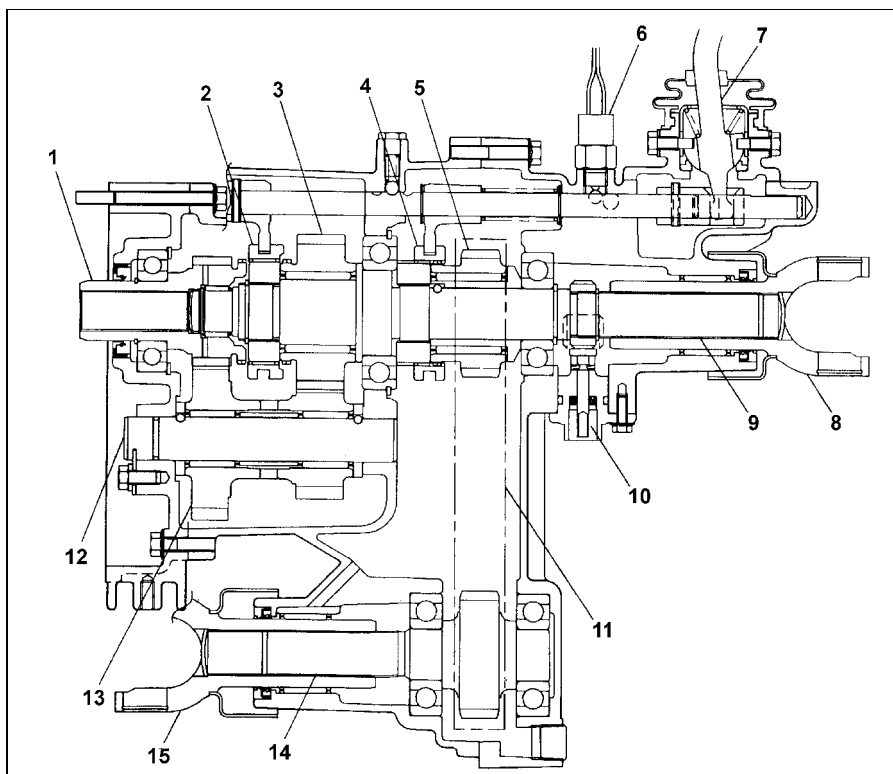
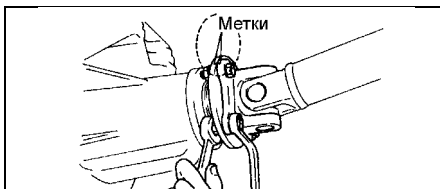
- Установку проводите в порядке, обратном снятию.
- Моменты затяжки указаны в тексте.

1. Отсоедините отрицательную клемму аккумуляторной батареи.
2. Снимите рычаг переключения передач и рычаг управления раздаточной коробкой (см. раздел "Снятие и установка коробки передач в сборе" главы МКПП).
3. Слейте масло из раздаточной коробки.

**Момент затяжки пробок** ..... 18 - 28 Н·м

4. Нанесите метки на фланцы карданного вала и раздаточной коробки, затем снимите задний карданный вал.

**Момент затяжки болтов крепления** ..... 50 - 60 Н·м



**Раздаточная коробка.** 1 - входной вал, 2 - муфта синхронизатора понижающей передачи, 3 - шестерня прямой передачи, 4 - муфта синхронизатора включения переднего выходного вала, 5 - ведущая звездочка, 6 - датчик включения полного привода, 7 - рычаг управления раздаточной коробкой, 8 - фланец заднего карданного вала, 9 - задний выходной вал, 10 - привод спидометра, 11 - цепная передача, 12 - промежуточный вал раздаточной коробки, 13 - ведомая шестерня промежуточного вала, 14 - передний выходной вал, 15 - фланец переднего карданного вала.

5. Снимите передний карданный вал.

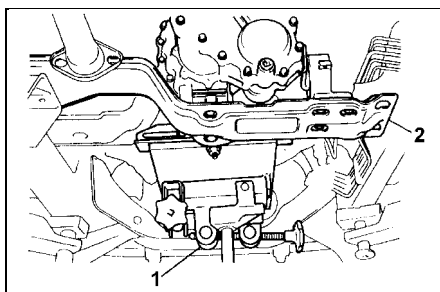
**Момент затяжки болтов крепления** ..... 50 - 60 Н·м

6. Снимите приемную трубу выпускной системы.

7. Отсоедините трос привода спидометра.

8. Поддомкратьте заднюю часть раздаточной коробки и снимите поперечную балку вместе с задней правой опорой силового агрегата.

**Момент затяжки болтов крепления** ..... 40 - 60 Н·м

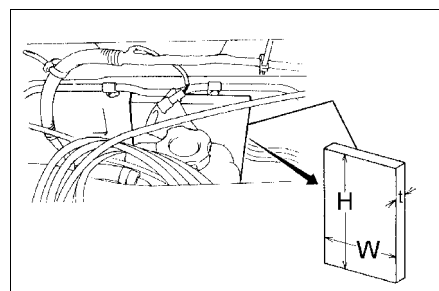


1 - домкрат, 2 - поперечная балка с задней опорой силового агрегата.

9. Положите деревянный брусок между двигателем и щитом моторного отсека.

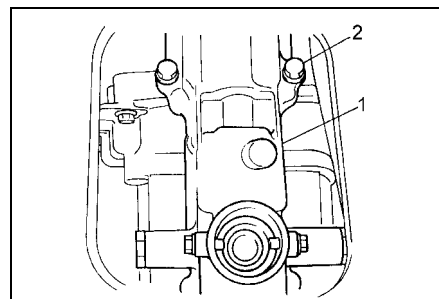
**Размер деревянного бруска:**  
 высота (H) ..... 200 мм  
 ширина (W) ..... 100 - 115 мм  
 толщина (t) ..... 45 мм

Медленно опустите домкрат, поддерживающий заднюю часть раздаточной коробки.



10. Отверните пять болтов крепления корпуса механизма управления коробкой передач.

**Момент затяжки** ..... 10 - 16 Н·м



1 - корпус механизма управления МКПП, 2 - болт крепления.

# Подвеска

## Предварительные проверки

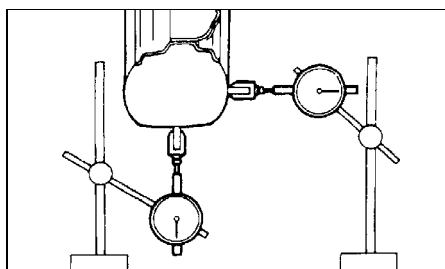
1. Проверьте величину износа шин и давление в шинах в холодном состоянии.

Таблица. Давление в шинах.

Объем двигателя, см <sup>3</sup>	Тип шин	Давление в шинах, кПа
2000	215/65R16 98S	170
1600	195SR15	160
	205/70R16 97S	160

2. Проверьте биение колеса.

Биение ..... менее 1,2 мм

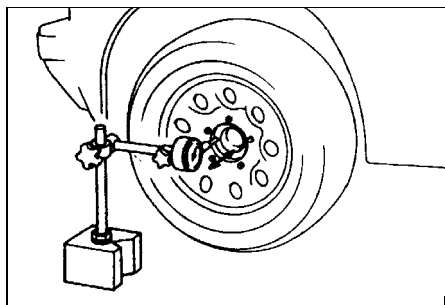


3. Проверьте осевой зазор подшипников ступиц.

Измерьте осевой зазор подшипника ступицы с помощью стрелочного индикатора, как показано на рисунке.

Номинальное значение ..... 0,8 мм

**Примечание:** если осевой зазор превышает номинальное значение, замените подшипник.



4. Проверьте надежность крепления деталей подвески.

5. Проверьте состояние рулевых тяг.

6. Проверьте правильность работы амортизаторов.

## Проверка и регулировка углов установки передних колес

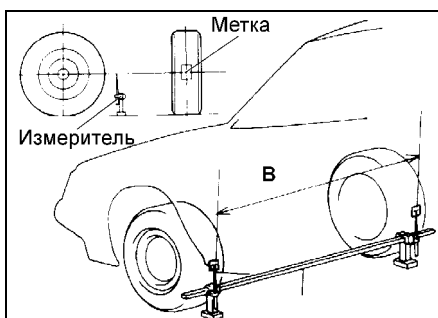
### Проверка и регулировка схождения

1. Измерьте величину схождения следующим образом:

а) Покачайте автомобиль вверх и вниз, чтобы стабилизировать подвеску.

б) Прокатите автомобиль вперед примерно на 5 метров по горизонтальной поверхности, при этом передние колеса должны стоять прямо.

в) Пометьте середину протектора с задней стороны колес и измерьте расстояние "В" между метками на левой и правой шинах.

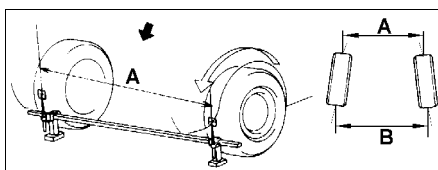


г) Перекатите автомобиль вперед так, чтобы метки с задней стороны колес оказались впереди на высоте измерителя.

**Примечание:** если при перекаtywании автомобиля метки оказались ниже уровня измерителя, повторите процедуру с пункта (б).

д) Измерьте расстояние между метками правого и левого колес спереди и вычислите схождение.

Схождение = В - А



Номинальное значение ..... 2 - 6 мм

Если величина схождения не соответствует заданным условиям, произведите регулировку, вращая регулировочные гайки левой и правой рулевых тяг.

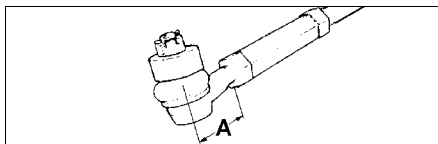
2. Регулировка величины схождения.

а) Ослабьте контргайки наконечников рулевых тяг.

б) Отрегулируйте величину схождения, вращая правую и левую регулировочные гайки на одинаковое число оборотов.

**Примечание:** убедитесь в том, что расстояния "А" (см. рисунок) у левой и правой тяг одинаковы.

Разница ..... менее 1 мм



в) Затяните контргайки наконечников рулевых тяг.

Момент затяжки ..... 65 Н·м

### Проверка и регулировка углов поворота колес

1. Установите автомобиль на поворотные блены.

**Внимание:**

- Проверка производится при нажатой педали тормоза.

- Снимите предохранитель стоп-сигналов.

2. Проверьте углы поворота колес.

Углы поворота:

Внутреннее в повороте

колесо ..... 32°05'

Внешнее в повороте

колесо ..... 30°05'



**Примечание:**

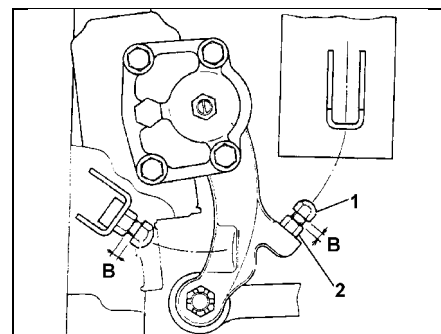
- Если рулевые тяги или наконечники рулевых тяг заменялись, проверьте схождение и углы поворота колес.

3. При необходимости отрегулируйте углы поворота колес.

а) Проверьте схождение и убедитесь в том, что расстояния "А" (см. рисунок в разделе "Проверка и регулировка схождения") у левой и правой тяг одинаковы.

б) Отрегулируйте углы поворота колес, ослабив контргайку и вращая ограничительный болт рулевой сошки.

Номинальное расстояние "В" ..... 5 мм



1 - регулировочный болт, 2 - гайка.

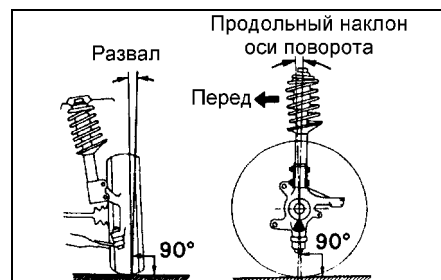
### Проверка развала и продольного наклона осей поворота

Проверьте развал передних колес и продольный наклон оси поворота.

Развал ..... 0°30' ± 1°

Продольный наклон

оси поворота ..... 1°30' ± 1°



**Примечание:** развал и продольный наклон оси поворота передних колес не регулируется. Если эти величины отличаются от указанных, проверьте и замените неисправные детали подвески.

# Рулевое управление

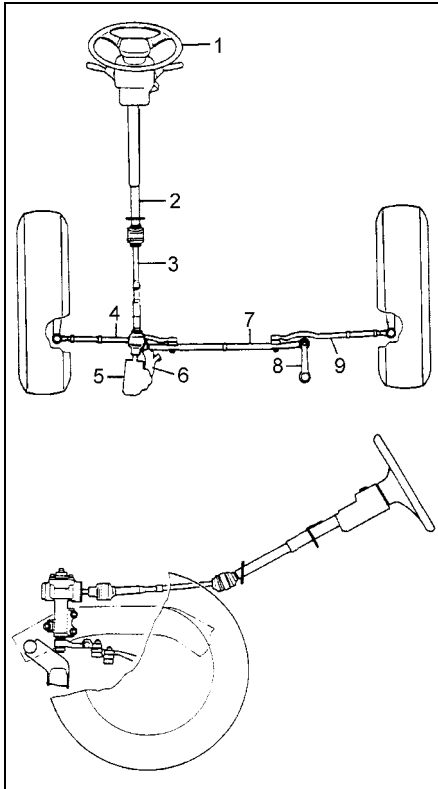
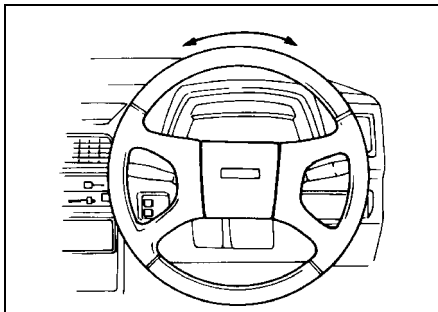


Схема рулевого управления. 1 - рулевое колесо, 2 - рулевая колонка, 3 - промежуточный вал в сборе с универсальным шарниром, 4, 9 - рулевая тяга, 5 - рулевой механизм, 6 - рулевая сошка, 7 - средняя рулевая тяга, 8 - маятниковый рычаг.

## Проверка люфта рулевого колеса

На стоящем автомобиле, установив колеса в положение движения по прямой, покачайте руль из стороны в сторону с небольшим усилием. Если люфт превышает допустимый, произведите ремонт.

Номинальное значение ..... 10 - 30 мм



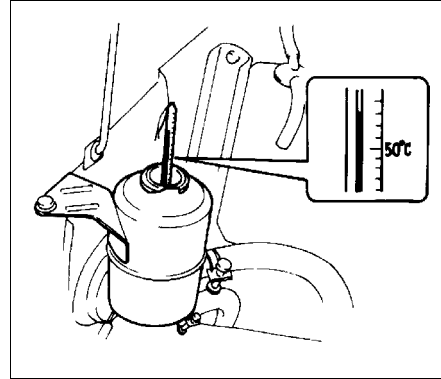
## Проверка усилия на рулевом колесе

**Примечание:** перед проведением проверки проверьте давление в шинах, тип шин и поверхность контакта шин.

1. Остановите автомобиль на ровной поверхности и установите рулевое колесо в центральное положение.

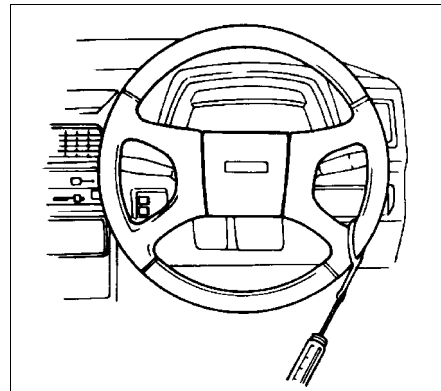
2. Прогрейте рабочую жидкость.
  - а) Запустите двигатель и установите обороты холостого хода.
  - б) Поверните рулевое колесо от упора до упора два или три раза, чтобы прогреть рабочую жидкость.

Температура рабочей жидкости ..... 50 - 60 °C



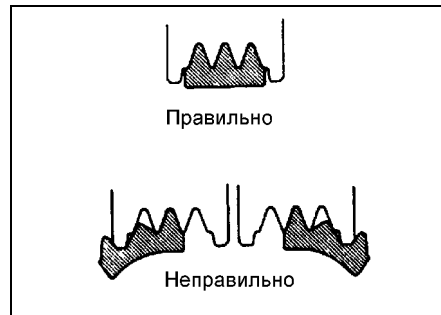
3. Используя пружинный динамометр, измерьте усилие на рулевом колесе в обоих направлениях.

Предельно допустимое усилие ..... 5 кг



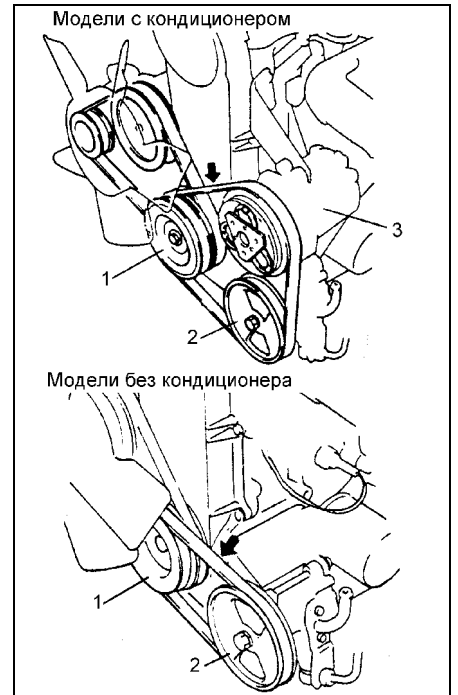
## Проверка и регулировка ремня привода насоса усилителя рулевого управления

**Примечание:** перед проведением проверки убедитесь в правильности посадки ремня на шкивах.

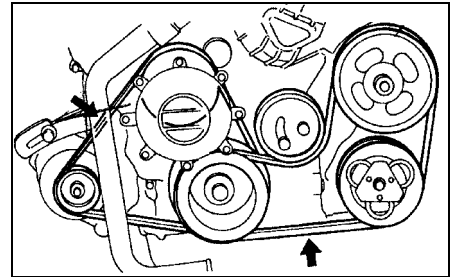


1. Нажмите на ремень с усилием 98 Н в месте, указанном на рисунке стрелкой, и измерьте прогиб ремня.

Прогиб ремня привода ..... 6 - 9 мм



Модели выпуска с 05.1988 г. 1 - шкив коленчатого вала, 2 - шкив насоса усилителя рулевого управления, 3 - компрессор кондиционера.



Модели выпуска с 1995 г.

2. При необходимости отрегулируйте натяжение ремня привода насоса усилителя рулевого управления.

(Модели выпуска с 05.1988 г.)

- а) Ослабьте стопорный болт.
- б) Отрегулируйте натяжение ремня привода насоса усилителя, перемещая корпус насоса (модели без кондиционера) или корпус компрессора кондиционера (модели с кондиционером).
- в) Затяните стопорный болт.

Момент затяжки ..... 20 - 30 Н·м



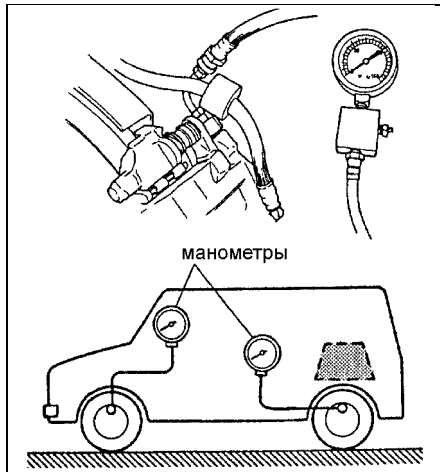
2. При необходимости отрегулируйте длину пружины, вращая регулировочный болт "А". После регулировки затяните гайку.

Момент затяжки.....23 Н·м

**Примечание:** убедитесь, что нет утечки тормозной жидкости из клапана и трубок.

### Проверка давления (Escudo)

1. Полностью заправьте топливный бак.
2. Установите автомобиль на ровной поверхности и поместите груз массой 100 кг в салоне над центром заднего моста.
3. Установите манометры на передние и задние тормозные механизмы, как показано на рисунке.



4. Прокачайте тормозную систему.
5. Создайте давление в переднем контуре 50 кг/см<sup>2</sup> и проверьте давление в заднем контуре.

Номинальное давление ..... 20 - 32 кг/см<sup>2</sup>

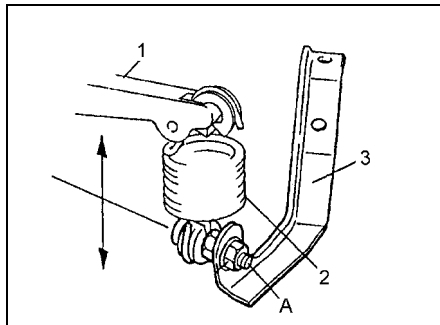
6. Создайте давление в переднем контуре 100 кг/см<sup>2</sup> и измерьте давление в заднем контуре.

Номинальное давление ..... 30 - 44 кг/см<sup>2</sup>

7. Если давление в заднем контуре не соответствует номинальному, отрегулируйте его, вращая болт "А".

Если давление в заднем контуре выше номинального, то ослабьте болт и перемещайте его вместе с пружиной вверх, а если давление ниже номинального - то вниз.

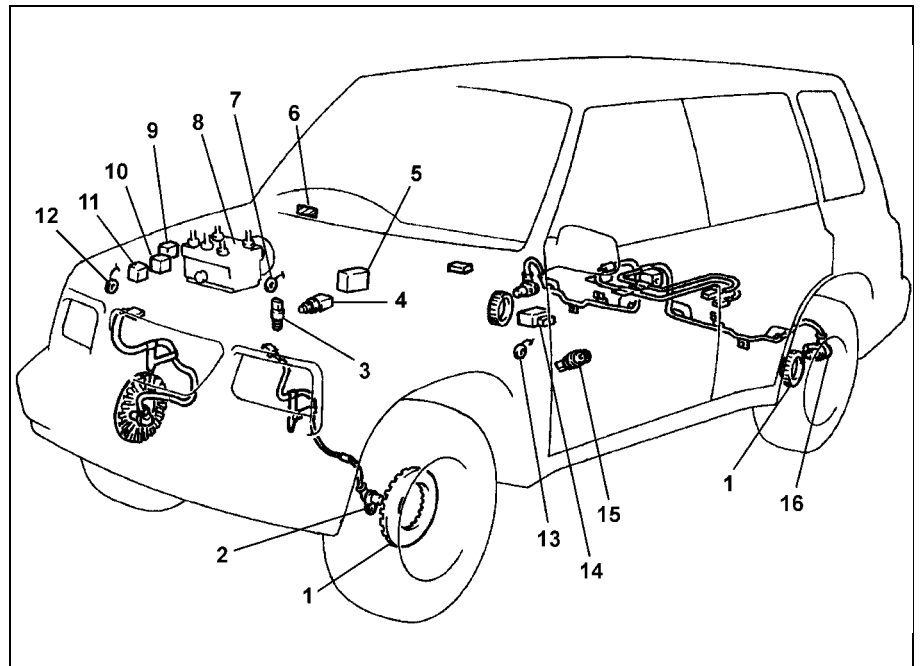
Перемещение болта на 1 мм изменяет значение давления в заднем тормозном контуре на 2,4 кг/см<sup>2</sup>.



1 - рычаг клапана перераспределения тормозных усилий, 2 - пружина, 3 - кронштейн.

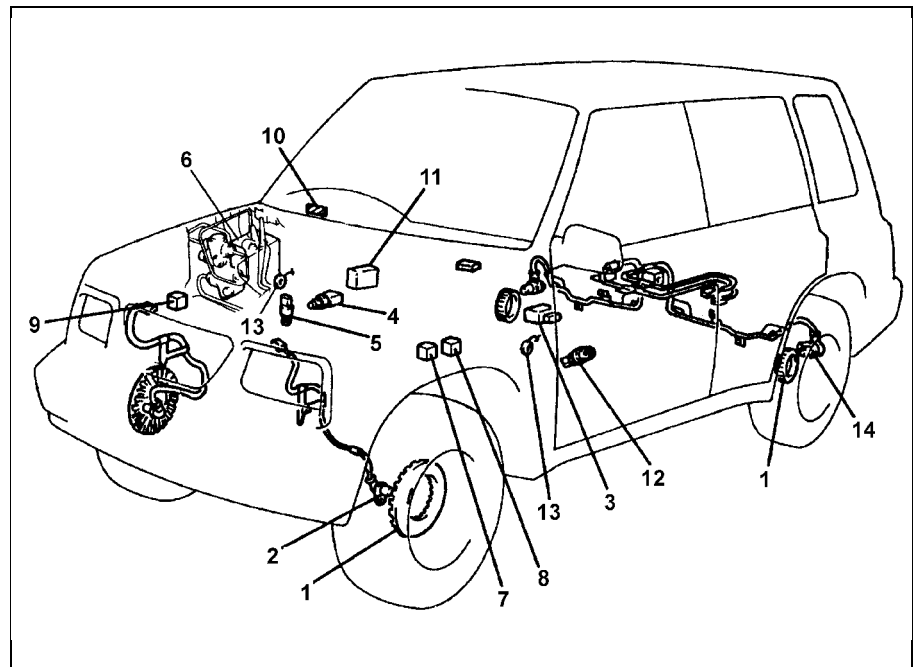
8. После регулировки прокачайте тормозную систему.

### Антиблокировочная система тормозов (ABS) (модели с августа 1995 г.)



Антиблокировочная система тормозов (ABS) (модели до ноября 1996 г.).

1 - ротор датчика частоты вращения, 2 - датчик частоты вращения переднего левого колеса, 3 - датчик блокировки межосевого дифференциала, 4 - выключатель стоп-сигналов, 5 - электронный блок управления ABS, 6 - комбинация приборов, 7 - точка заземления (электронный блок управления ABS и датчик включения полного привода), 8 - модулятор давления, 9 - диагностический разъем, 10 - защитное реле, 11 - реле электронасоса, 12 - точка заземления (электронасос ABS), 13 - точка заземления (электронный блок управления ABS и датчик включения полного привода), 14 - датчик замедления, 15 - датчик включения полного привода, 16 - датчик частоты вращения заднего левого колеса.



Антиблокировочная система тормозов (ABS) (модели с ноября 1996 г.).

1 - ротор датчика частоты вращения, 2 - датчик частоты вращения переднего левого колеса, 3 - датчик замедления, 4 - выключатель стоп-сигналов, 5 - датчик блокировки межосевого дифференциала, 6 - модулятор давления, 7 - реле электронасоса, 8 - защитное реле, 9 - диагностический разъем, 10 - комбинация приборов, 11 - электронный блок управления ABS, 12 - датчик включения полного привода, 13 - точка заземления (электронный блок управления ABS и датчик включения полного привода), 14 - датчик частоты вращения заднего левого колеса.

# Схемы электрооборудования

