

mazda

TITAN

Модели 1989-2000 гг. выпуска

с дизельными двигателями Mazda XA(2,5) HA(3,0) VS(3,0)

SL(3,5) SLT(3,5) TF(4.0)

Isuzu 4HF1(4,3) 4HG1(4,6)



**УСТРОЙСТВО, ТЕХНИЧЕСКОЕ
ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ**



Mazda

TITAN

*Модели 1989-2000 гг. выпуска
с дизельными двигателями Mazda XA (2,5 л), HA (3,0 л),
VS (3,0 л), SL (3,5 л), SL Turbo (3,5 л), TF (4,0 л) и
Isuzu 4HF1 (4,3 л), 4HG1 (4,6 л)*

***Устройство, техническое
обслуживание и ремонт***

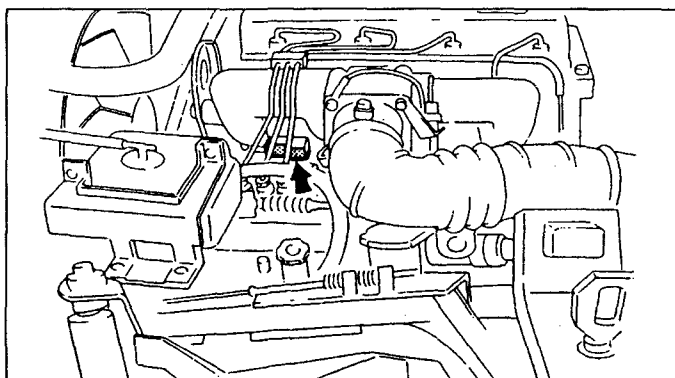
Идентификация

Номер кузова (VIN) и двигателя

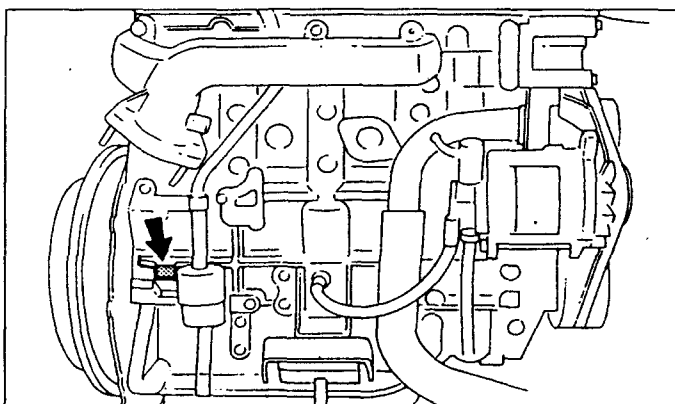
Модель и номер двигателя выбиты на блоке цилиндров. Места расположения номера кузова (VIN), модели и номера двигателя показаны на соответствующих рисунках.



Номер кузова.



Номер двигателя.



Модель двигателя.

Примечание: приведенные в таблице "Характеристики двигателей" значения мощности и крутящего момента являются ориентировочными и могут изменяться в зависимости от конкретной модели и года выпуска, но в большинстве случаев погрешность не превышает $\pm 5\%$.

Таблица. Характеристики двигателей.

Двигатель	XA	HA	VS	SL	SL с турбокомпрессором	TF	4HF1	4HG1
Рабочий объем, см ³	2522	2977	2956	3455	3455	4021	4334	4570
Диаметр цилиндра × ход поршня, мм	88,9×101,6	95,0×105	98,0×98,0	100×110	100×110	105,5×115,0	112,0×110,0	115,0×110,0
Мощность, л.с при об/мин	73/3600	90/3600	97/3750	105/3200	135/3200	120/3250	130/3200	140/3200
Крутящий момент, Н·м при об/мин	159,7/2200	205,8/2000	205,8/1500	245/2000	343/2000	284,2/2000	303,8/1800	333,2/1600
Степень сжатия	21	21	21,6	17,5	17,0	18	19	19

Сокращения и условные обозначения

Сокращения

A/C	..... кондиционер воздуха
OFF	..... выключено
ON	..... включено
EGR	..... система рециркуляции отработавших газов
LSGV	..... регулятор давления
QSS	..... свечи накаливания
4WD	..... полный привод
MT	..... механическая коробка передач
AT	..... автоматическая коробка передач
МКПП	..... механическая коробка передач
АКПП	..... автоматическая коробка передач
ВМТ	..... верхняя мертвая точка
ВП	..... впускной
ВЫП	..... выпускной
ГРМ	..... газораспределительный механизм
КПП	..... коробка передач
кр.	..... кроме
МЗ	..... момент затяжки
НМТ	..... нижняя мертвая точка
ОГ	..... отработавшие газы
ЭБУ	..... электронный блок управления
Э/М	..... электромагнитный (клапан)
Э/П	..... электропневмоклапан

Условные обозначения



- деталь, не подлежащая повторному использованию



- смажьте маслом



- смажьте рабочей жидкостью усилителя рулевого управления



- нанесите тормозную жидкость



- нанесите консистентную смазку

GREASE



- нанесите герметик

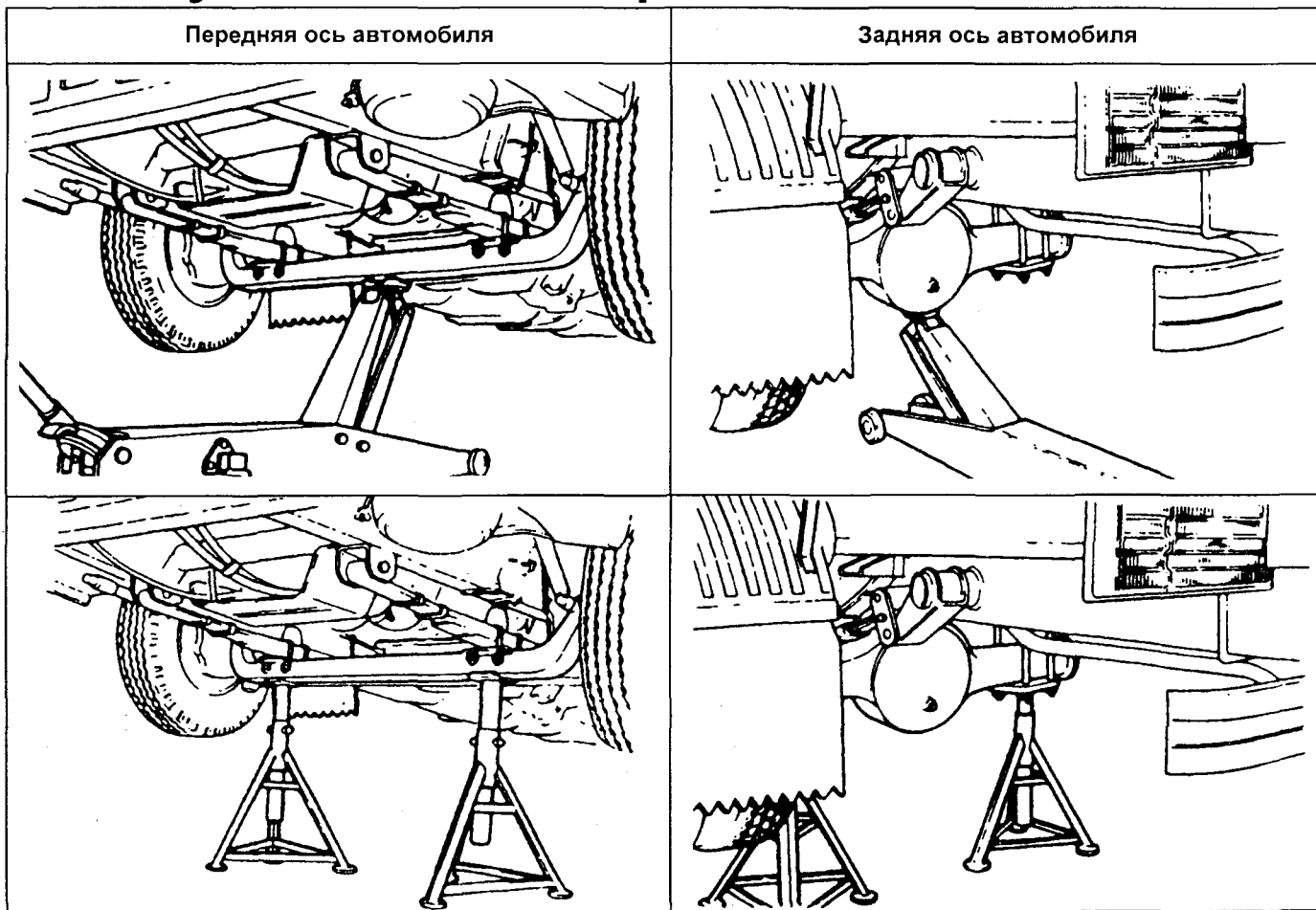
SEALANT

Общие инструкции по ремонту

1. Пользуйтесь чехлами на крылья, сиденья и напольными ковриками, чтобы предохранить автомобиль от загрязнения и повреждений.
2. При разборке укладывайте детали в соответствующем порядке, чтобы облегчить последующую сборку.
3. Соблюдайте следующие правила:
 - а) Перед выполнением работ с электрооборудованием отсоедините кабель от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.
 - б) Если необходимо отсоединить аккумуляторную батарею для контрольной проверки или проведения ремонтных работ, обязательно в первую очередь отсоединяйте кабель от отрицательной (-) клеммы, которая соединена с кузовом автомобиля.
 - в) При проведении сварочных работ, следует отсоединить аккумуляторную батарею и разъемы электронного блока управления.
4. Проверить надежность и правильность крепления соединительных муфт и штуцеров шлангов и разъемов проводов.
5. Детали, не подлежащие повторному применению.
 - а) Фирма "MAZDA" рекомендует заменять разводные шплинты, уплотнительные прокладки, уплотнительные кольца, масляные уплотнения и т.д. на новые.
 - б) Детали, не подлежащие повторному использованию, помечены на рисунках значком "*".
6. Перед проведением работ в покрасочной камере, следует отсоединить и снять с автомобиля аккумуляторную батарею и электронный блок управления.
7. В случае необходимости нужно наносить на уплотнительные прокладки герметизирующий состав, чтобы предотвратить возникновение утечек.

8. Тщательно соблюдайте все технические условия в отношении величин момента затяжки резьбовых соединений. Обязательно следует пользоваться динамометрическим ключом.
9. В зависимости от характера производимого ремонта может потребоваться применение специальных материалов и специального инструмента для технического обслуживания и ремонта.
10. При замене перегоревших предохранителей нужно проследить, чтобы новый плавкий предохранитель был рассчитан на соответствующую силу тока. ЗАПРЕЩАЕТСЯ превышать это номинальное значение тока или вставлять предохранитель более низкого номинала.
11. При поддомкрачивании автомобиля и установке его на опоры должны соблюдаться соответствующие меры предосторожности. Нужно проследить за тем, чтобы поднятие автомобиля и установка под него опор производились в предназначенных для этого местах.
 - а) Если автомобиль должен быть поддомкратчен только спереди или сзади, нужно проследить, чтобы колеса противоположной оси были надежно заблокированы с целью обеспечения безопасности.
 - б) Сразу же после поддомкрачивания автомобиля нужно обязательно установить его на подставки. Крайне опасно производить какие-либо работы на автомобиле, вывешенном только на одном домкрате.
12. При работе с маслами соблюдайте следующие меры предосторожности.
 - а) Продолжительный и часто повторяющийся контакт масла с кожей вызывает её сухость, раздражение и дерматит, а в отдельных случаях отработанное масло может вызывать рак кожи.
 - б) При замене масла во избежание контакта с ним рекомендуется использовать маслостойкие перчатки. При мытье рук используйте мыло и воду, не рекомендуется использовать бензин, смывки и растворители.
 - в) Отработанное масло и использованные фильтры должны собираться в специально подготовленные емкости.

Точки установки домкрата

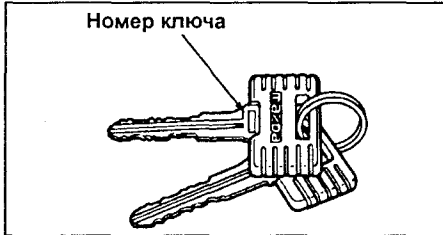


Руководство по эксплуатации

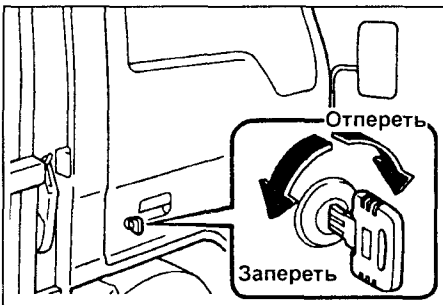
Блокировка дверей

1. Ключ используется не только для отпирания и запираания дверей автомобиля, но также и для того, чтобы завести или заглушить двигатель. В комплект входит два ключа.

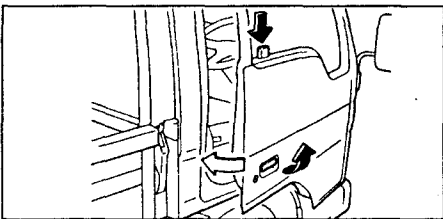
Перепишите номер ключа и храните его в надежном месте. Если вы потеряете ключ, дубликат может быть изготовлен вашим дилером фирмы "MAZDA" по номеру.



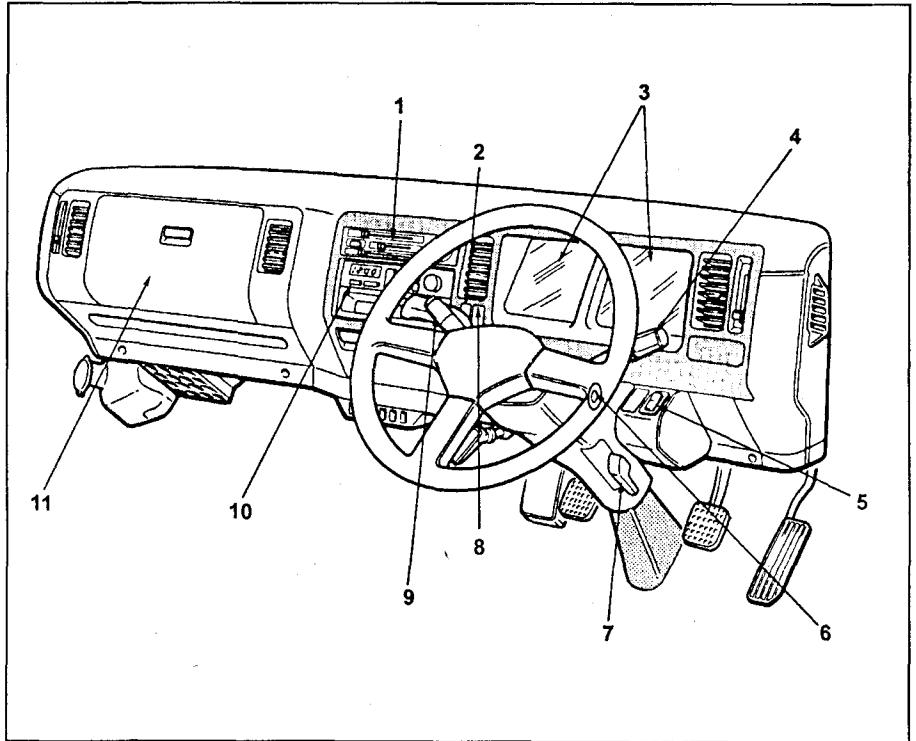
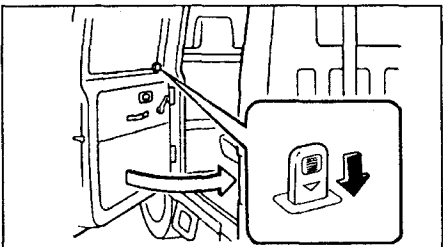
2. Для отпирания/запираания дверей необходимо вставить ключ в дверной замок и повернуть его в сторону задней/передней части автомобиля. Для открывания двери поверните ключ в сторону задней части автомобиля и потяните за внешнюю ручку открывания двери.



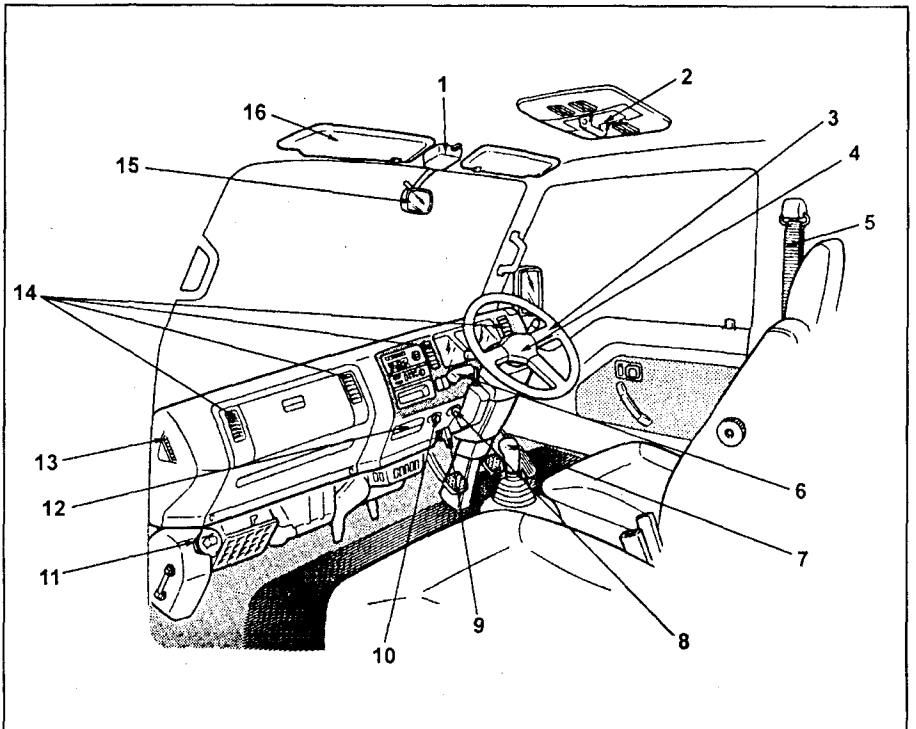
Двери можно закрыть без ключа. Для этого установите кнопку блокировки замка двери в положение запираания, потяните ручку открывания двери на себя и удерживая ручку, закройте дверь.



(Модели с двойной (четырёхдверной) кабиной) Установите кнопку блокировки замка двери в положение запираания и закройте заднюю боковую дверь.

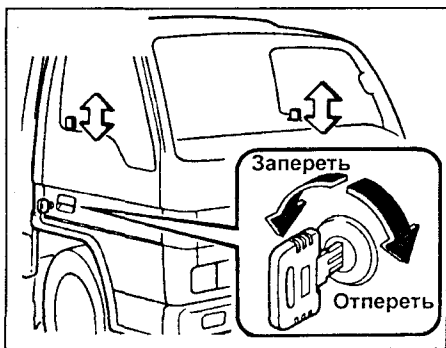


Панель приборов. 1 - панель управления кондиционером и отопителем, 2 - выключатель системы увеличения скорости прогрева, 3 - комбинация приборов, 4 - переключатель света фар и указателей поворотов, 5 - выключатель противотуманных фар, 6 - замок зажигания, 7 - рычаг блокировки положения угла наклона рулевой колонки, 8 - выключатель стеклоподъемника двери водителя, 9 - переключатель управления стеклоочистителем и омывателем, 10 - магнитола, 11 - вещевого ящика.

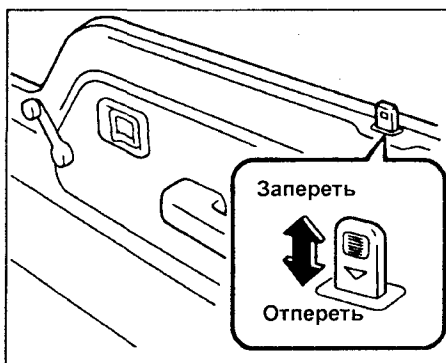


Расположение элементов в салоне. 1 - лампа освещения кабины, 2 - рычаг потолочного вентилятора, 3 - рулевое колесо, 4 - звуковой сигнал, 5 - ремень безопасности водителя, 6 - рычаг выбора режима движения, 7 - рычаг переключения передач, 8 - регулятор частоты вращения холостого хода, 9 - рычаг включения стояночного тормоза, 10 - прикуриватель, 11 - бачок омывателя лобового стекла, 12 - пепельница, 13 - боковой дефлектор, 14 - дефлекторы, 15 - внутреннее зеркало, 16 - солнцезащитный козырек.

3. На моделях с центральным замком при отпирании/запирании двери водителя с помощью ключа, автоматически отпираются/запираются остальные двери.



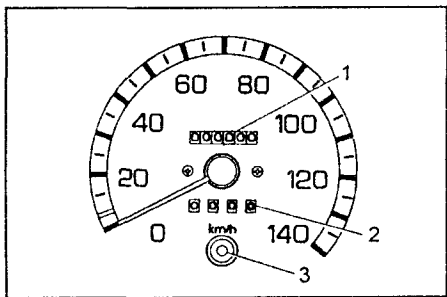
При запирании/отпирании двери водителя кнопкой блокировки замка двери, запираются/отпираются все двери. При отпирании/запирании какой-либо двери кнопкой блокировки замка двери, отпирается/запирается только эта дверь.



Одометр и счетчик пробега

Одометр и счетчик пробега.

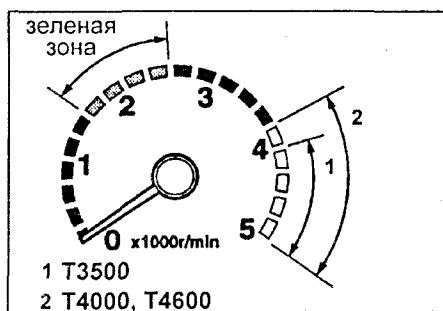
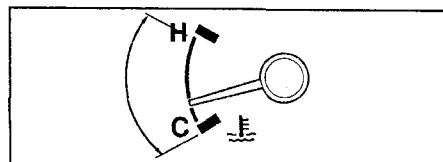
- Одометр (1) показывает общий пробег автомобиля.
- Счетчик пробега (2) показывает расстояние, пройденное с момента последней установки счетчика на ноль.
- Кнопка (3) предназначена для сброса показания счетчика пробега на ноль. Обнуление счетчика происходит при нажатии на кнопку.



Тахометр

Тахометр показывает число оборотов коленчатого вала двигателя в минуту (об/мин). Для экономичного движения передвигайтесь на автомобиле, когда стрелка тахометра находится в зеленой зоне.

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



Если стрелка указателя во время работы двигателя вошла в красную зону шкалы "Н", то это указывает на перегрев двигателя. В этом случае немедленно остановите автомобиль в безопасном месте и выполните процедуры, описанные в подразделе "Перегрев двигателя" данной главы. Устраните причину перегрева.

Индикаторы комбинации приборов

Номер индикатора в таблице "Индикаторы комбинации приборов и звуковые сигналы" соответствует номеру пункта.

1. Индикаторы указателей поворотов. Индикаторы мигают при включении указателей поворотов или аварийной сигнализации. Слишком частое мигание индикаторов указывает на плохое соединение в цепи указателей поворотов или на отказ лампы указателя поворота.

2. Индикатор включения дальнего света фар загорается при включении дальнего света фар.

3. Индикатор включения горного тормоза.

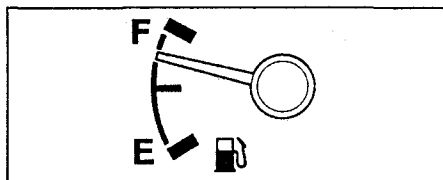
Индикатор загорается при включении горного тормоза. Более подробное описание смотрите в разделе "Горный тормоз" данной главы.

4. Индикатор системы облегчения запуска сообщает водителю о начале работы системы облегчения запуска (включении свечей накаливания). Система начинает работать после того, как ключ в замке зажигания будет установлен в положение "ON". Запускать двигатель рекомендуется только после того, как индикатор погаснет.

Указатель количества топлива

Указатель показывает уровень топлива в баке, даже когда ключ в замке зажигания находится в положении "OFF".

Примечание: после дозаправки указатель покажет правильный уровень топлива в баке через 30 - 40 секунд после включения зажигания.



F - полный бак, E - пустой бак.

Указатель температуры охлаждающей жидкости

Показывает температуру охлаждающей жидкости в двигателе, когда ключ в замке зажигания находится в положении "ON".

Таблица. Индикаторы комбинации приборов и звуковые сигналы.

1		Индикаторы указателей поворотов	9		Индикатор неисправности одной из ламп стоп-сигналов
2		Индикатор включения дальнего света фар	10		Индикатор наличия воды в отстойнике
3		Индикатор включения горного тормоза	11	PTO	Индикатор включения механизма отбора мощности
4		Индикатор системы облегчения запуска	12	ECONO	Индикатор включения экономичного режима движения
5		Индикатор разрежения в вакуумном усилителе	13	POWER	Индикатор включения режима движения "POWER" (понижающая передача)
6		Индикатор состояния стояночной тормозной системы и низкого уровня тормозной жидкости	14		Индикатор включения режима 4WD
7		Индикатор зарядки аккумуляторной батареи	15		Индикатор непристегнутого ремня безопасности водителя
8		Индикатор низкого давления/уровня моторного масла	16	звук. сигнал	Оставленный в замке ключ зажигания или невыключенные осветительные приборы

5. Индикатор разрежения в вакуумном усилителе.

При возникновении разрежения в вакуумном усилителе загорается индикатор и включается зуммер.

Если во время движения загорелся индикатор, то необходимо снизить скорость, съехать с дороги и осторожно остановить автомобиль.

Восстановите давление, установив частоту вращения холостого хода, пока индикатор не погаснет.

Примечание: при быстром и многократном нажатии на педаль тормоза может загореться индикатор и включиться зуммер на несколько секунд. Это означает о кратковременном уменьшении разрежения в вакуумном усилителе, но не является неисправностью.

6. Индикатор состояния стояночной тормозной системы и низкого уровня тормозной жидкости.

- а) Индикатор загорается, если:
- включен стояночный тормоз;
 - низкий уровень тормозной жидкости;
 - неисправна электрическая цепь индикатора.

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

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

Проверьте уровень тормозной жидкости в бачке.

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

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

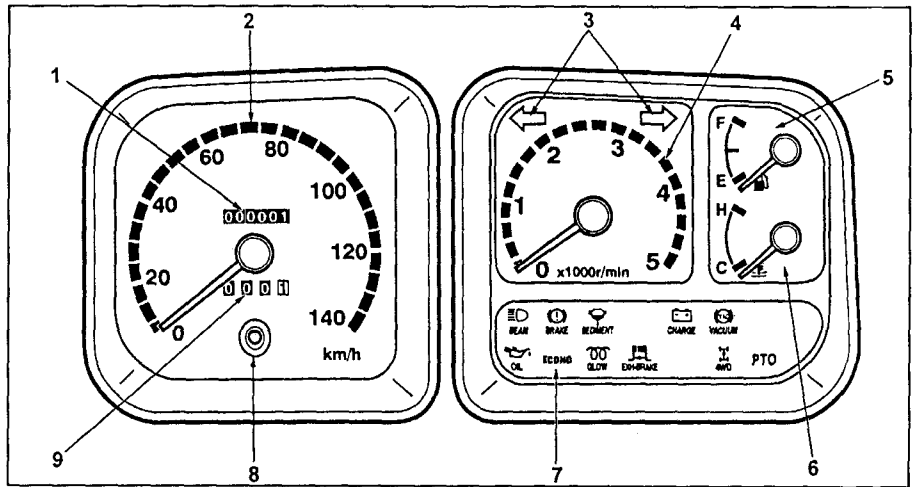
- Если уровень тормозной жидкости в норме, то, возможно, неисправна электрическая цепь индикатора.

7. Индикатор зарядки аккумуляторной батареи.

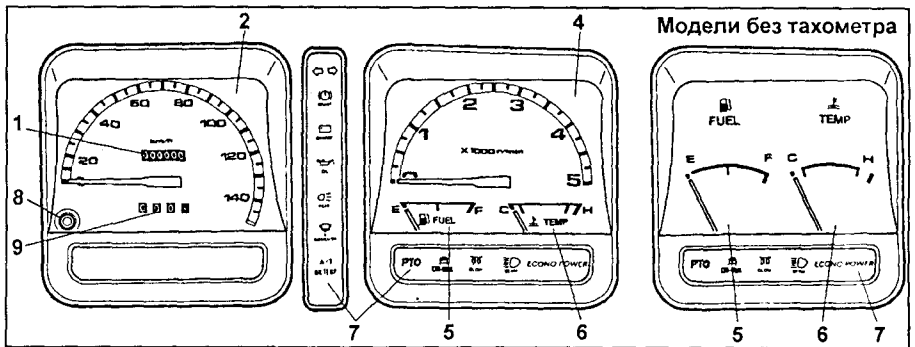
Если во время движения загорелся индикатор, то неисправна система зарядки или ослаблен (оборван) ремень привода генератора. Однако двигатель будет продолжать работать, пока аккумуляторная батарея полностью не разрядится. Выключите дополнительное оборудование (кондиционер, вентилятор, радиоприемник и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

8. Индикатор низкого давления/уровня моторного масла.

- а) Индикатор загорается, если давление моторного масла слишком



Тип 1.



Тип 2.

Возможные варианты комбинации приборов. 1 - одометр, 2 - спидометр, 3 - индикатор указателей поворота, 4 - тахометр, 5 - указатель количества топлива, 6 - указатель температуры охлаждающей жидкости, 7 - панель индикаторов комбинации приборов, 8 - кнопка сброса показания счетчика пробега, 9 - счетчик пробега.

низкое или слишком низкий уровень моторного масла.

б) Если во время движения индикатор мигает или горит, то необходимо съехать на обочину и выключить зажигание.

- Индикатор может мигать после резкого торможения или когда двигатель работает на холостом ходу. Неисправность отсутствует, если индикатор гаснет при небольшом увеличении оборотов двигателя.
- Индикатор может загораться, когда уровень масла в двигателе слишком низок. Проверьте уровень масла и убедитесь в отсутствии утечек.

Примечание: проводите проверку уровня масла через 30 минут после выключения двигателя.

- Если уровень масла находится в допустимых пределах и утечки отсутствуют, отбуксируйте или эвакуируйте автомобиль для ремонта.
- Если уровень масла ниже минимально допустимого и утечки отсутствуют, долейте масло и запустите двигатель. Если индикатор мигает или горит, то выключите двигатель и отбуксируйте или эвакуируйте автомобиль для ремонта.

9. Индикатор неисправности одной из ламп стоп-сигналов.

Если индикатор загорается во время работы двигателя при нажатии на педаль тормоза, то неисправна лампа стоп-сигнала.

10. Индикатор наличия воды в отстойнике.

Индикатор загорается при включении зажигания на несколько секунд, а затем гаснет. Если индикатор горит во время работы двигателя, это свидетельствует о скоплении воды в отстойнике (более 120 мм³). Если это произошло, удалите воду (смотрите главу "Техническое обслуживание и общие процедуры проверок и регулировок").

11. Индикатор включения механизма отбора мощности.

Индикатор загорается при включении механизма отбора мощности. Более подробное описание смотрите в разделе "Подъем и опускание грузового кузова" данной главы.

12. Индикатор включения экономичного режима движения.

Индикатор загорается при включении режима "ECONO". Более подробное описание смотрите в разделе "Управление автомобилем с МКПП" данной главы.

13. Индикатор включения режима "POWER" (понижающей передачи).

Индикатор загорается при включении режима "POWER". Более подробное описание смотрите в разделе "Управление автомобилем с МКПП" данной главы.

14. (Модели 4WD) Индикатор включения режима 4WD.

Индикатор загорается при включении режима полного привода (4WD).

15. Индикатор непристегнутого ремня безопасности водителя.

Индикатор загорается при включении зажигания на несколько секунд, а затем гаснет, если водитель пристегнут. В случае если водитель не пристегнут ремнем безопасности, индикатор продолжает гореть.

16. Звуковая сигнализация на автомобиле (зуммер).

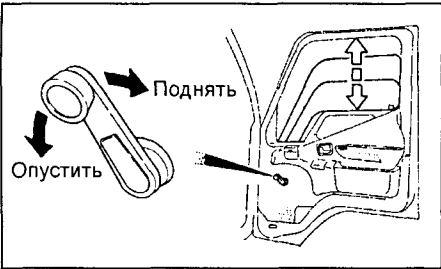
а) Звуковой сигнал срабатывает, если дверь водителя открыта, когда ключ зажигания установлен в положение "LOCK" или "ACC".

б) Звуковой сигнал срабатывает при включенных фарах и извлеченном из замка зажигания ключе. Данный сигнал информирует водителя о возможности разрядки аккумуляторной батареи.

Стеклоподъемники

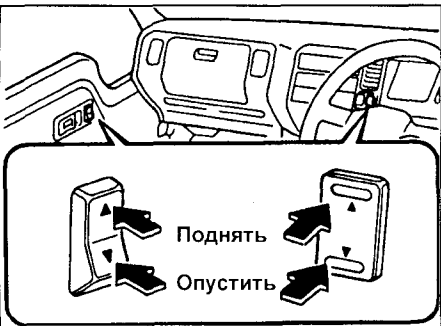
Модели без электропривода стеклоподъемников

Поворачивая ручку, поднимите или опустите стекло.



Модели с электроприводом стеклоподъемников

На моделях с электроприводом стеклоподъемников дверей регулировка положения стекол дверей осуществляется нажатием на соответствующий выключатель. При этом ключ в замке зажигания должен быть установлен в положение "ON". Выключатели стеклоподъемников находятся на панели каждой двери. Водитель может управлять стеклоподъемником двери переднего пассажира, с помощью выключателя расположенного на панели приборов, как показано на рисунке.



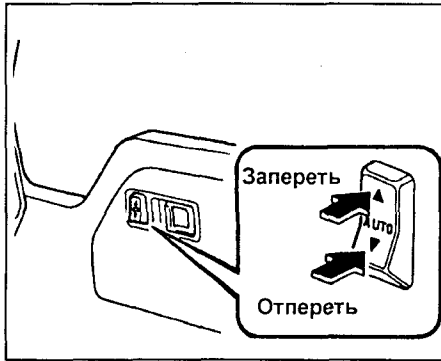
Расположение выключателей стеклоподъемника двери переднего пассажира.

При легком нажатии на нижнюю часть выключателя стеклоподъемника двери стекло будет опускаться вниз до тех пор, пока выключатель будет удерживаться. Для поднятия стекла необходимо слегка нажать на верхнюю часть выключателя и удерживать в таком положении, пока

стекло полностью не поднимется.

На панели управления стеклоподъемниками двери водителя есть дополнительная функция - полное опускание и полное поднятие стекла водителя (функция "AUTO"), при котором нет необходимости удерживать выключатель в соответствующем положении.

Для опускания стекла нужно нажать на выключатель до конца его хода. При необходимости остановки стекла в приоткрытом положении кратковременно нажмите на выключатель вверх и снова опустите. Для поднятия стекла необходимо потянуть выключатель до конца хода вверх.



Световая сигнализация на автомобиле

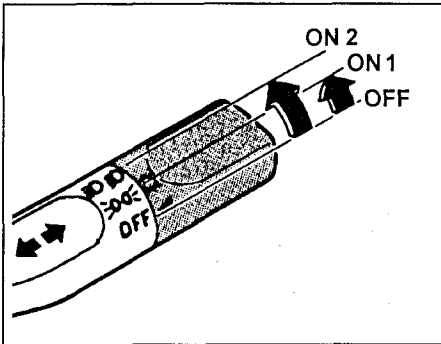
1. Включение габаритов, фар, указателей поворотов, подсветки комбинации приборов и подсветки номерного знака.

Примечание: переключатель света фар и указателей поворота работает независимо от положения ключа в замке зажигания.

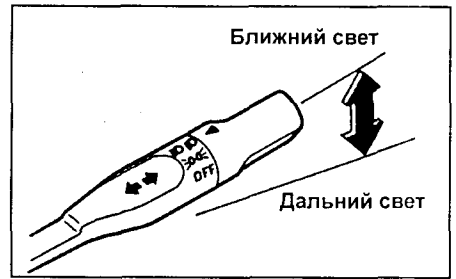
а) При повороте переключателя до первого щелчка (положение "ON1") включаются габариты, подсветка номерного знака и подсветка комбинации приборов.

б) При повороте переключателя до второго щелчка (положение "ON2") включается ближний свет фар.

Внимание: во избежание разряда аккумуляторной батареи при выключенном двигателе не оставляйте фары включенными на длительный промежуток времени.

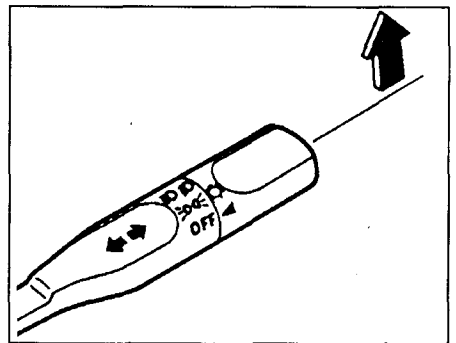


2. Для включения дальнего света фар нажмите на рычаг переключателя вниз, когда переключатель находится в положении "ON2". Работа фар дальнего света сопровождается высвечиванием на комбинации приборов соответствующего индикатора.

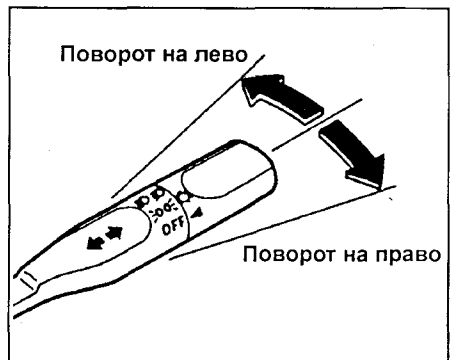


Для выключения дальнего света фар и включения ближнего света фар переведите переключатель в исходное положение (вверх).

3. Для кратковременного включения дальнего света фар (сигнализация дальним светом фар) потяните рычаг вверх до упора, затем отпустите рычаг. Система работает, даже если переключатель находится в положении "OFF".



4. Для включения указателя поворота переведите рычаг от себя или на себя. На комбинации приборов мигает соответствующий индикатор указателя поворота. Рычаг автоматически вернется в исходное положение после завершения поворота. Однако при смене полосы движения, возможно, потребуется рукой вернуть рычаг в нейтральное положение.

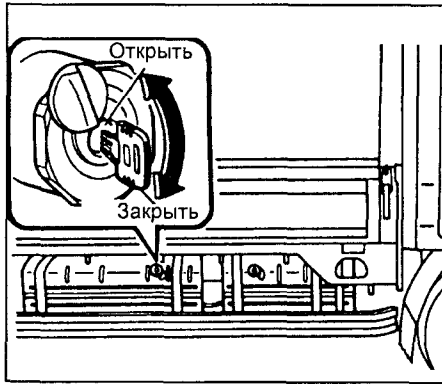
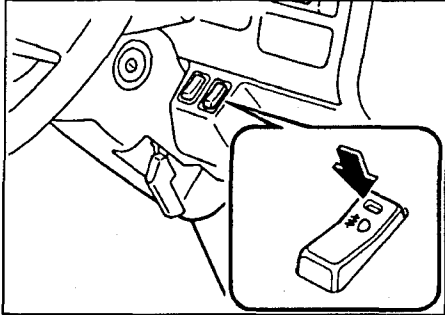


Для включения сигнала смены полосы переведите рычаг от себя или на себя в положение до момента возникновения сопротивления перемещению и удерживайте его в этом положении.

Внимание: если индикаторы указателей поворота на комбинации приборов мигают чаще обычного, то перегорела лампа переднего или заднего указателя поворота.

5. (Некоторые модели) При работе фар и включении указателя поворота со стороны, с которой мигают указатели поворотов, автоматически включается система дополнительной подсветки.

6. Передние противотуманные фары работают только если переключатель света фар находится в положении "ON1" или "ON2", т. е. если включены габариты, подсветка комбинации приборов, подсветка номерного знака или фары. Для включения передних противотуманных фар переведите выключатель в положение "ON". Для выключения - в положение "OFF".



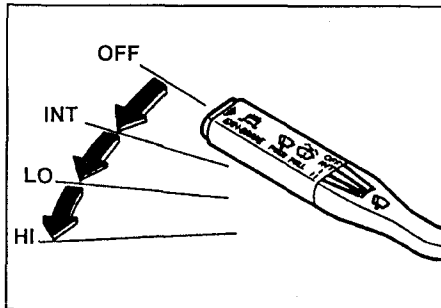
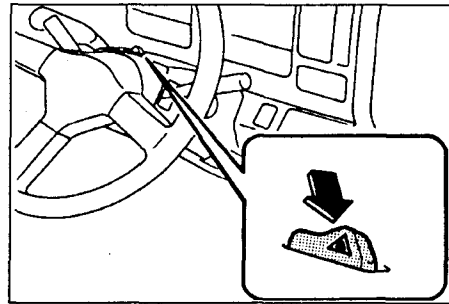
Управление стеклоочистителем и омывателем

Переключатель управления стеклоочистителем и омывателем работают, когда ключ зажигания находится в положении "ON".

1. Для включения и остановки очистителя необходимо перевести переключатель в одно из положений:

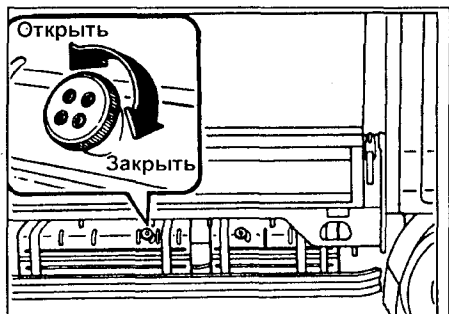
- OFF - очиститель выключен;
- INT - прерывистый режим;
- LO - работа на низкой скорости;
- HI - работа на высокой скорости.

7. Аварийная сигнализация включается нажатием кнопки, показанной на рисунке. Аварийная сигнализация работает независимо от наличия ключа в замке зажигания. При включении аварийной сигнализации на комбинации приборов загораются индикаторы указателей поворотов.



Крышка топливно-заливной горловины

В зависимости от комплектации крышка топливно-заливной горловины может быть с замком так и без него. (Крышка без замка) Для снятия крышки, поверните ее против часовой стрелки. После установки крышки, проверьте что она надежно затянута.

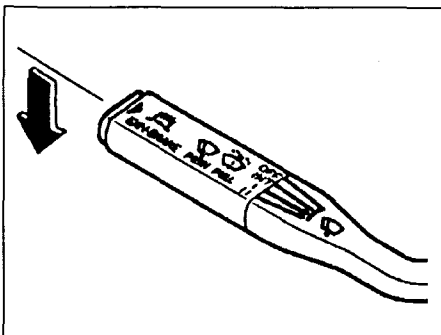


(Крышка с замком) Установите ключ зажигания в замок крышки, откройте замок и поверните крышку против часовой стрелки. После установки крышки, ключом зажигания закройте замок крышки.

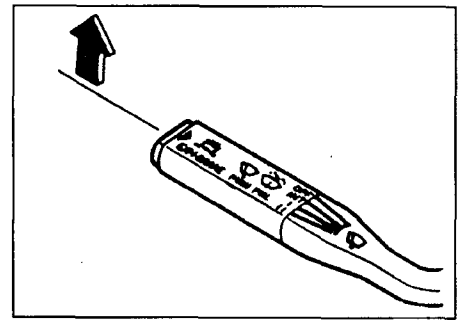
(Модификация) При вращении регулятора "INT TIME" (выключатель во 2-м положении) можно изменить интервал времени работы стеклоочистителя от 3 до 12 секунд.

2. Для кратковременного включения стеклоочистителя лобового стекла потяните на переключатель вниз и отпустите.

Примечание: если омыватель не срабатывает, то не пытайтесь включить его снова, а проверьте насос омывателя. Бачок омывателя расположен в моторном отсеке.



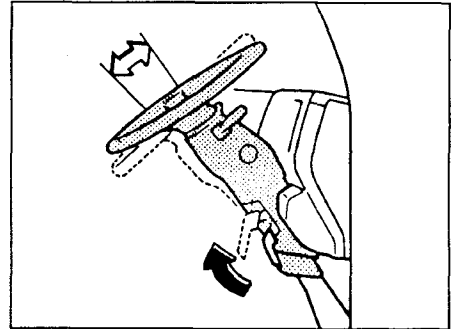
3. Для включения омывателя лобового стекла потяните вверх переключатель и удерживайте его. Затем включите стеклоочиститель.



Регулировка положения рулевого колеса

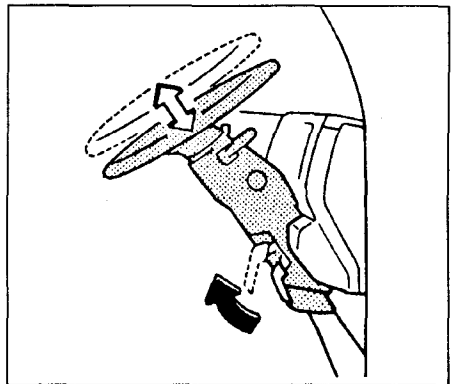
Внимание: перед началом движения проверьте, что рулевое колесо надежно зафиксировано.

1. Для регулировки горизонтального положения рулевого колеса необходимо потянуть рычаг блокировки вверх. Дальнейшая регулировка производится перемещением рулевого колеса по горизонтали. Для фиксации выбранного положения необходимо вернуть рычаг блокировки в исходное положение. После регулировки потяните за рулевое колесо вверх, а затем нажмите на него, чтобы убедиться в надежной фиксации рулевого колеса.



2. (Некоторые модели) Для регулировки вертикального положения рулевого колеса необходимо потянуть рычаг блокировки вверх.

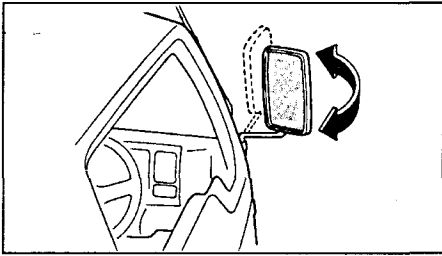
Дальнейшая регулировка производится перемещением рулевого колеса по вертикали. Для фиксации выбранного положения необходимо вернуть рычаг блокировки в исходное положение.



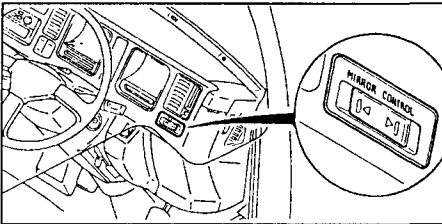
Управление зеркалами

В зависимости от комплектации, на автомобиле может быть установлено зеркало с электроприводом со стороны переднего пассажира.

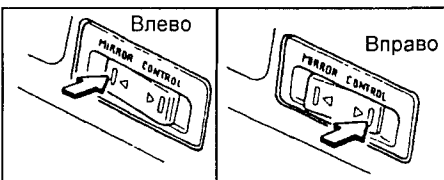
1. Регулировка положения зеркала со стороны водителя и со стороны переднего пассажира (без электропривода), осуществляется нажатием рукой на соответствующую часть зеркала. Чтобы сложить зеркала, нажмите на кронштейн.



2. (Зеркало со стороны переднего пассажира с электроприводом) Регулировка зеркала производится с помощью соответствующего переключателя расположенного, как показано на рисунке. При этом ключ в замке зажигания должен находиться в положении "ON" или "ACC".

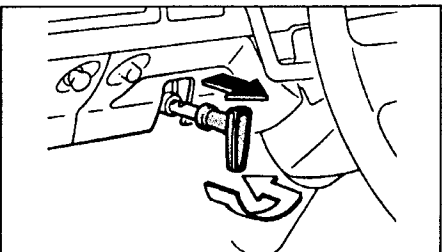


Если необходимо повернуть зеркало вправо, нажмите на переключатель с правой стороны, влево - нажмите на переключатель с левой стороны.

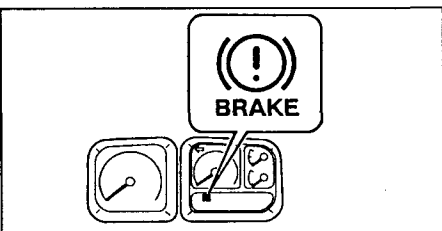


Стояночный тормоз

Для включения стояночного тормоза нажмите на педаль тормоза и затем потяните рукоятку на себя.



При включении стояночного тормоза на комбинации приборов загорается индикатор.



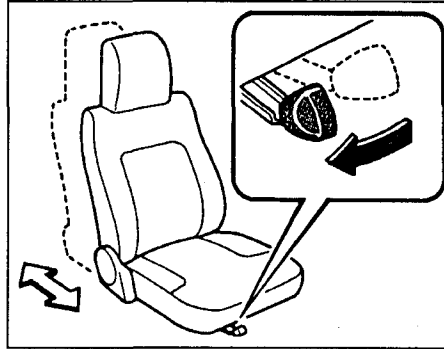
Для выключения стояночного тормоза нажмите на педаль тормоза, потяните рукоятку слегка на себя, поверните ее и медленно опустите.

Сиденья

Регулировка положения сиденья водителя

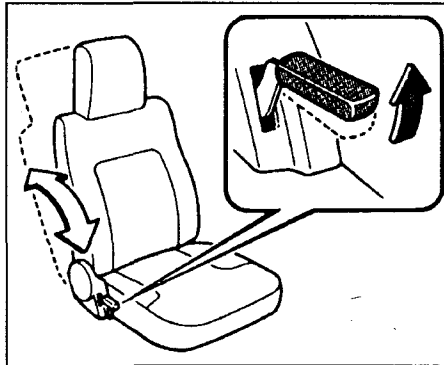
1. Регулировка продольного положения.

Для регулировки продольного положения переведите рычаг вправо и передвиньте сиденье в требуемое положение. После регулировки установите регулировочный рычаг в исходное положение.



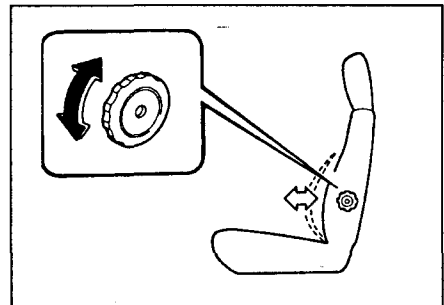
2. Регулировка положения спинки сиденья.

Для изменения угла наклона спинки сиденья наклонитесь слегка вперед, потяните вверх рычажок блокировки спинки сиденья, затем отклонитесь назад в требуемое положение и отпустите рычажок. Спинка сиденья зафиксируется в этом положении.



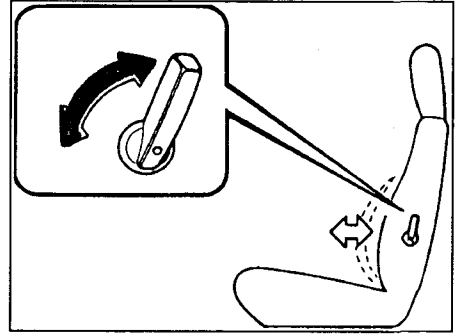
3. Регулировка поясничной опоры сиденья.

(Тип 1) Поясничная опора сиденья водителя регулируется вращением регулировочного колеса, как показано на рисунке.



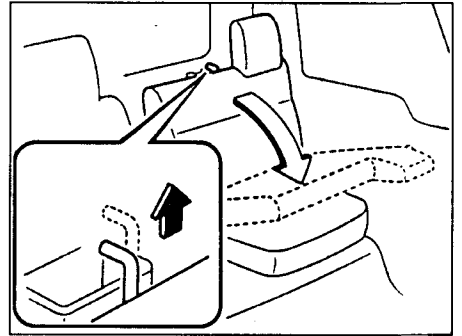
(Тип 2) Поясничная опора сиденья водителя регулируется рычагом, как по-

казано на рисунке.

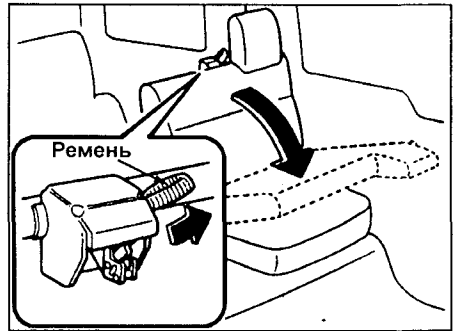


Складывание спинки сиденья переднего пассажира

(Модели без заднего ряда сидений) Для обеспечения доступа к домкрату и инструменту, необходимо сложить спинку сиденья. Для этого поднимите рычаг вверх и сложите спинку. Для установки, поднимите спинку до щелчка.

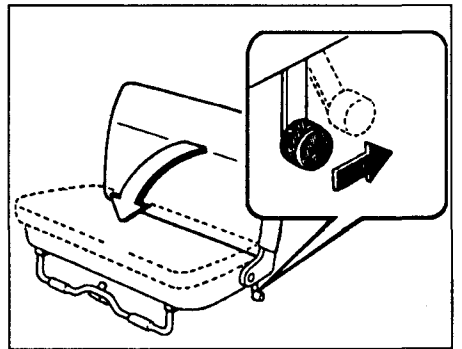


(Модели с задним рядом сидений) Потяните за ремень и опустите спинку сиденья. Для установки, поднимите спинку до щелчка.

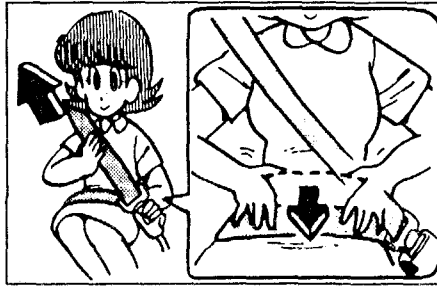
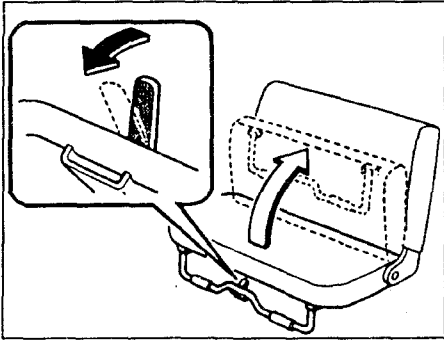


Сиденье заднего ряда (модели с двойной кабиной)

1. Для обеспечения доступа к домкрату и инструменту, необходимо сложить спинку сиденья. Для этого передвиньте рычаг и сложите спинку. Для установки, поднимите спинку до щелчка.



2. Для увеличения объема салона, подушку заднего сиденья можно сложить. Для этого отожмите рычаг и поднимите подушку. Сложите стойку подушки. Проверьте что подушка зафиксирована.



Для отстегивания ремня, удерживая планку, нажмите на кнопку в пряжке.

Примечание: так как ремень убирается автоматически, удерживайте его за планку, чтобы втягивание ремня происходило не слишком быстро. Иначе Вы можете повредить автомобиль.

Ремни безопасности

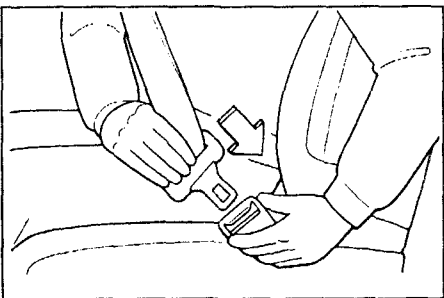
Чтобы защитить Вас и Ваших пассажиров в случае дорожно-транспортного происшествия, рекомендуется, чтобы все люди, находящиеся в автомобиле, были пристегнуты ремнями безопасности.

Внимание:

- Не надевайте плечевую часть ремня так, чтобы она проходила под мышкой или располагалась в каком-либо другом неправильном положении.
- Следите за тем, чтобы ремень не перекручивался.
- Ремень обеспечивает наибольшую защиту, когда спинка сиденья находится в вертикальном положении. Когда спинка наклонена, повышается опасность того, что пассажир выскользнет из-под ремня, особенно в лобовом столкновении, и получит травму от ремня или от удара о приборную панель или спинку сиденья.

Для того чтобы пристегнуться, медленно вытяните ремень, держа его за планку. Вставьте планку в защелку так, чтобы раздался щелчок.

Примечание: если ремень заблокирован и не выходит из катушки, сильно потяните за ремень, после чего отпустите его. Затем снова медленно вытяните ремень.



Слегка вытяните ремень для регулирования желаемого натяжения.

Внимание: беременным женщинам рекомендуется пользоваться имеющимися ремнями безопасности после консультации с врачом. Это уменьшит вероятность травмирования как самой женщины, так и ее не родившегося ребенка. Поясной ремень должен располагаться возможно ниже под животом.

Управление отопителем и кондиционером

Управление работой кондиционера и отопителя осуществляется с панели управления.

1. Включение отопителя и кондиционера.

(Тип 1) Для включения отопителя необходимо перевести переключатель скорости вращения вентилятора отопителя из положения "OFF" в любое другое. Для выключения отопителя/кондиционера переведите переключатель скорости вращения вентилятора отопителя в положение "OFF".

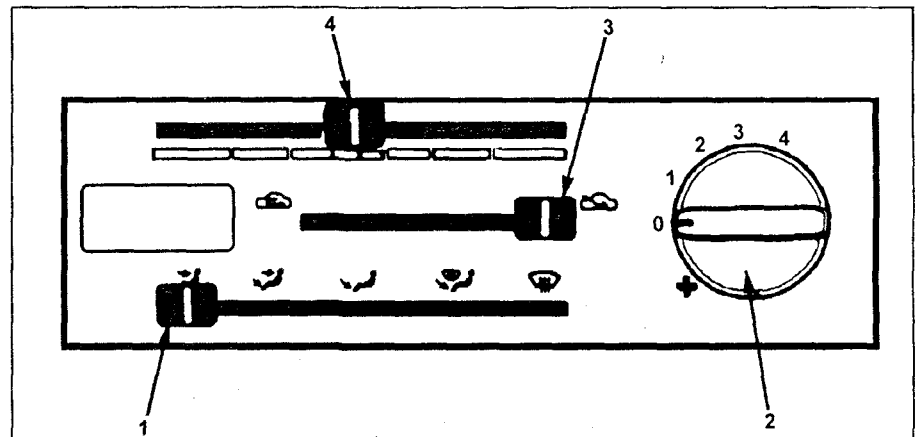
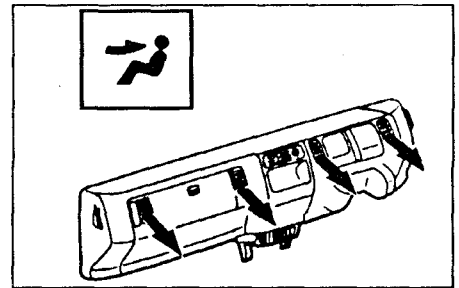
(Тип 2) Для включения отопителя необходимо перевести переключатель скорости вращения вентилятора отопителя из положения "OFF" в любое другое. Для включения кондиционера переведите выключатель кондиционера в положение "ON". Для выключения кондиционера переведите выключатель кондиционера в положение "OFF". Отопитель работает, если отключен режим кондиционера. Для выключения отопителя/кондиционера переведите переключатель скорости вращения вентилятора отопителя в положение "OFF".

2. Переключатель направления потока воздуха (1) предназначен для изменения направления обдува.

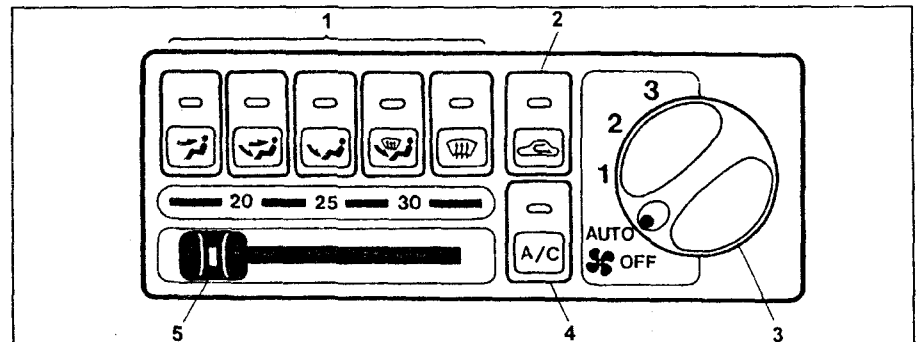
(Тип 1) Переведите переключатель в необходимое положение.

(Тип 2) Нажмите на необходимый переключатель, и загорится соответствующий индикатор.

- В этой позиции поток воздуха направлен в район головы.

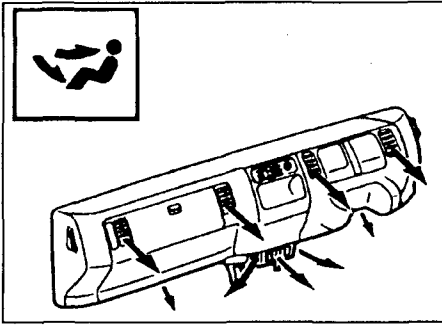


Панель управления отопителем (тип 1). 1 - переключатель направления потока воздуха, 2 - переключатель скорости вращения вентилятора отопителя, 3 - переключатель регулировки забора воздуха (вентиляция/рециркуляция), 4 - регулятор температуры.

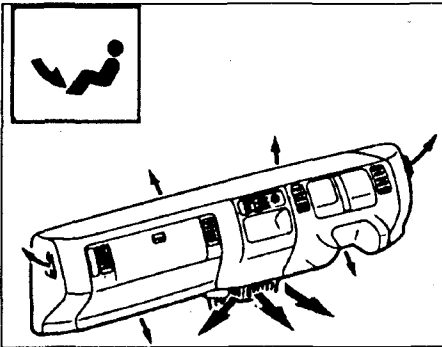


Панель управления кондиционером и отопителем (тип 2). 1 - переключатели направления потока воздуха, 2 - переключатель регулировка забора воздуха (вентиляция/рециркуляция), 3 - переключатели скорости вращения вентилятора отопителя, 4 - выключатель кондиционера, 5 - регулятор температуры.

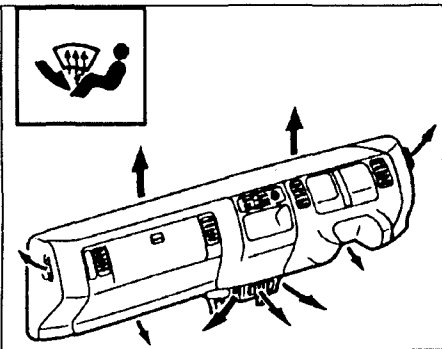
- В этой позиции поток воздуха направлен в район головы и пола одновременно. В крайних положения регулятора температуры, более теплый поток воздуха направлен на пол.



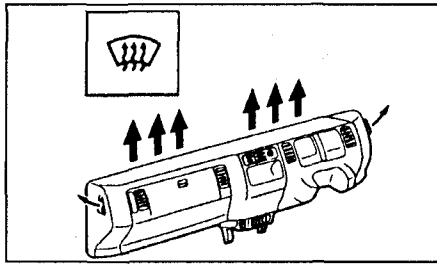
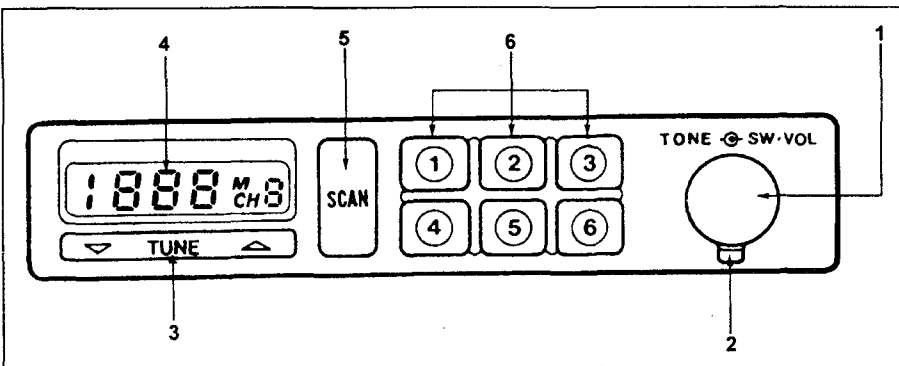
- В этой позиции основной поток воздуха направлен на пол (небольшой поток воздуха направлен на лобовое стекло и на стекла передних дверей).



- В этой позиции основной поток воздуха направлен на лобовое стекло и пол, небольшой поток направлен на стекла передних дверей.



- В этой позиции поток воздуха направлен на лобовое стекло и стекла передних дверей (используется в случае запотевания лобового стекла).



3. Управление силой потока осуществляется переключателем скорости вращения вентилятора отопителя. Переключатель имеет несколько режимов.

4. Переключатель регулировки забора воздуха (вентиляция/рециркуляция) позволяет осуществлять забор воздуха либо снаружи автомобиля, либо из кабины.

Используйте режим рециркуляции воздуха, когда воздух снаружи загрязненный, то есть в туннелях и пробках, или если желаете быстро охладить/нагреть воздух в салоне автомобиля.

(Тип 2) При включении режима рециркуляции загорается индикатор на выключателе.

5. Регулятор температуры служит для задания значения необходимой температуры воздуха в кабине автомобиля.

6. (Тип 2) Положение "AUTO" переключателя скорости вращения вентилятора отопителя предназначено для автоматического управления работой кондиционера и отопителя. В этом режиме автоматически регулируется сила потока и направление воздушного потока, возможно только изменять температуру потока воздуха.

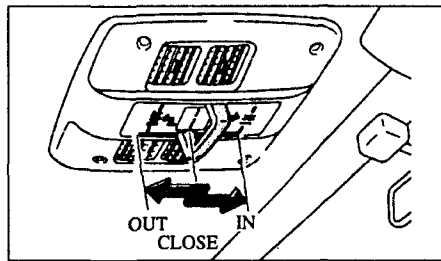
Потолочный вентилятор

Вентилятор имеет три фиксированных положения:

В положении "IN" воздух поступает в кабину при движении автомобиля.

В положении "CLOSE" потолочный вентилятор не работает.

В положении "OUT" воздух вытягивается из кабины.



Магнитола - основные моменты эксплуатации

Качество приема радиосигнала может существенно изменяться во время движения автомобиля из-за особенностей рельефа местности, погодных условий и близости источников электромагнитного излучения.

1. Включение и выключение радио. Радио включается нажатием на кнопку (1).

2. Регулировка громкости.

Поворачивайте регулятор (1) вправо, чтобы прибавить громкость, и влево, чтобы убавить.

3. Регулировка тембра.

Для регулировки низких частот поворачивайте регулятор (2) влево. Для регулировки высоких частот поворачивайте регулятор (2) вправо.

4. Ручная настройка радиостанций.

Для увеличения частоты нажимайте на кнопку "TUNE" со стороны "∧", для уменьшения - со стороны "∨".

5. Поиск радиостанции.

Нажмите на кнопку (3) в течение более одной секунды, включится поиск следующей радиостанции.

6. Сканирование всех частот.

Нажмите на кнопку "SCAN", приемник будет сканировать все частоты подряд. Поиск остановится при нахождении устойчивого сигнала на 5 секунд и возобновится. Для остановки поиска нажмите еще раз на кнопку "SCAN".

7. Настройки наиболее часто слушаемых радиостанций можно занести в память.

Для этого настройтесь на необходимую радиостанцию и нажмите и удерживайте одну из кнопок (6) пока дисплей не начнет мигать.

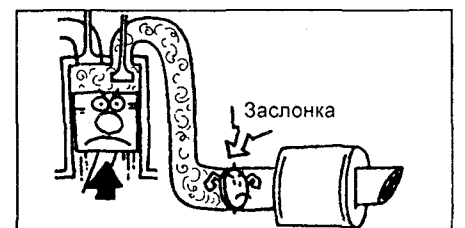
После этого частота радиостанции будет занесена в память. Выполните настройку радиостанций на другие кнопки.

Примечание: при продолжительном отсоединении аккумуляторной батареи память магнитолы стирается.

Горный тормоз

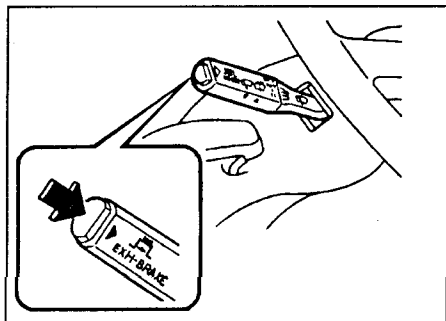
Примечание: наличие зависит от комплектации.

Горный тормоз предназначен для обеспечения длительного торможения без применения основной тормозной системы, при движении автомобиля на затяжных, крутых, обледенелых спусках. Горный тормоз используется как вспомогательное устройство в дополнение к основной тормозной системе. В приемной трубе системы выпуска находится заслонка горного тормоза. Во время срабатывания горного тормоза в системе выпуска отработавших газов образуется дополнительное давление, которое преодолевается каждым поршнем во время такта выпуска.

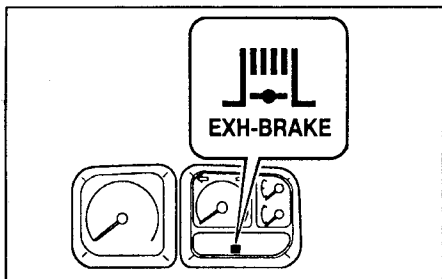


1. Для включения горного тормоза нажмите на выключатель горного тормоза расположенного на переключателе управления стеклоочистителем и омывателем и отпустите педаль акселератора.

Внимание: горный тормоз не работает, если будет нажата педаль сцепления или рычаг переключения передач будет находиться в нейтральном положении.



При включении горного тормоза на комбинации приборов загорается индикатор, сообщающий водителю, что система готова к работе (необходимо отпустить педаль акселератора).

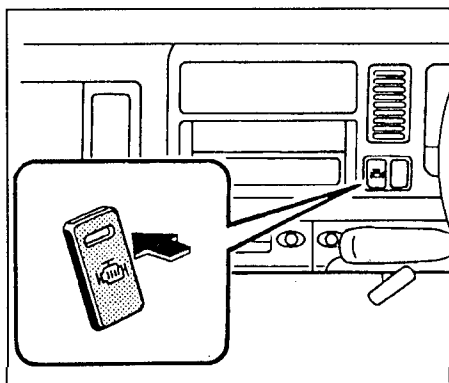


Примечание: на обледенелой дороге, особенно на спусках, не используйте горный тормоз, если автомобиль не загружен или мало загружен, так как задние колеса могут проскальзывать, что может привести к аварии.

Система увеличения скорости прогрева

При необходимости можно увеличить мощность (выделяемую теплоту) отопителя, уменьшив время прогрева двигателя.

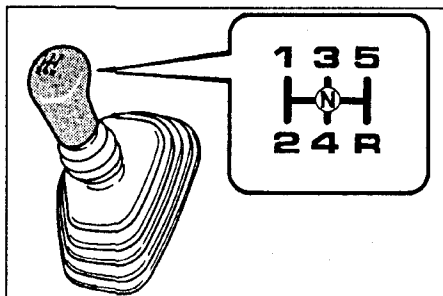
Для этого нажмите на верхнюю часть выключателя системы. На выключателе должен загореться индикатор.



Когда двигатель прогреется выключите систему, нажав на нижнюю часть выключателя.

Управление автомобилем с МКПП

Схема расположения передач показана на рисунке. Также, схема изображена на ручке рычага. Прежде чем переключать передачу всегда полностью выжимайте педаль сцепления.



При включении передачи заднего хода, переключатель рычаг обязательно через нейтральное положение.

Внимание:

- Не включайте передачу заднего хода, когда автомобиль движется вперед; это приведет к выходу из строя коробки передач.

- Не держите ногу на педали сцепления во время движения, т.к. это приведет к преждевременному износу или повреждению сцепления.

В случае необходимости выхода водителя через дверь переднего пассажира можно сложить рычаг переключения передач. Для этого:

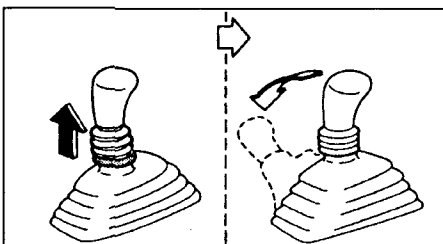
- остановите автомобиль и установите нейтральное положение рычага переключения передач.

- остановите двигатель и установите стояночный тормоз.

- приподнимите чехол и

Снимите блокировку, нажав на фиксатор, и сложите рычаг, как показано на рисунке. Для возвращения рычага переключения передач в исходное положение потяните за рычаг вверх (происходит автоматическая блокировка рычага МКПП).

Примечание: если двигатель работает, то сложить рычаг переключения МКПП невозможно.



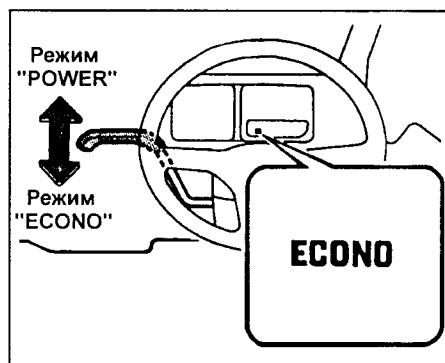
Режимы движения

В зависимости от комплектации автомобиля, возможно осуществлять движение в режиме "ECONO" или "POWER".

Непосредственно перед переключением выжмите педаль сцепления и с помощью рычага переключения установите необходимый режим.

Режим "ECONO"

Используйте данный режим при движении на больших скоростях с не большой нагрузкой автомобиля. При выборе данного режима на комбинации приборов загорается индикатор.



Режим "POWER"

Используйте этот режим для получения максимального крутящего момента и тягового усилия. Пользуйтесь режимом для тяжелых условий движения. Например, при подъеме и спуске с крутых холмов, движении вне дорог, по песку, грязи или глубокому снегу. При включении режима индикатор "ECONO" на комбинации приборов гаснет.

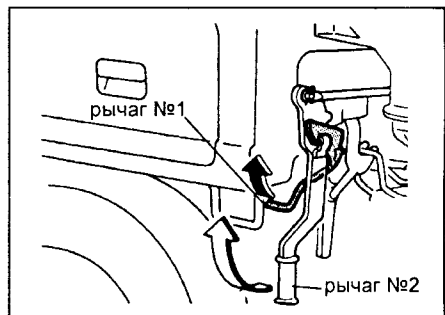
Откидывание и опускание кабины

Перед откидыванием кабины

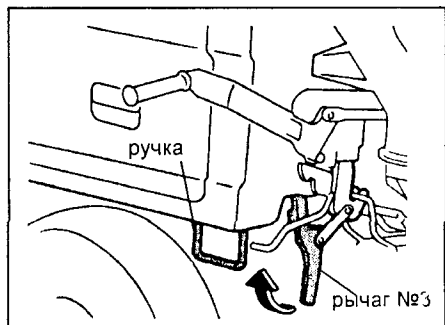
1. Остановите автомобиль на ровной поверхности и выключите двигатель.
2. Включите стояночный тормоз и подложите под колеса противооткатные упоры.
3. Переведите рычаг переключения МКПП в нейтральное положение.
4. Уберите из кабины все посторонние предметы.
5. Закройте все двери.

Откидывание кабины

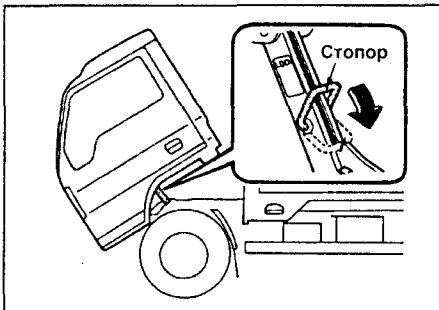
1. Потяните вверх за рычаг №1.
- 2.левой рукой удерживайте рычаг №1 в верхнем положении, а правой потяните вверх за рычаг №2 до конца его хода.



3. Удерживая кабину за ручку, потяните на себя за рычаг №3, тем самым откидывая кабину.

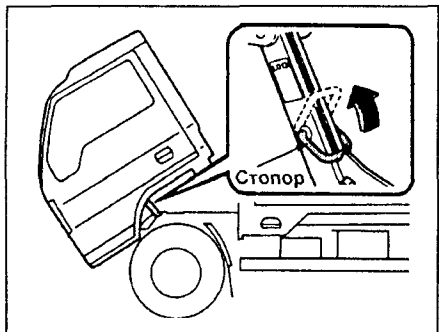


4. После того, как кабина полностью откинута вперед, установите стопор на стойке, как показано на рисунке.

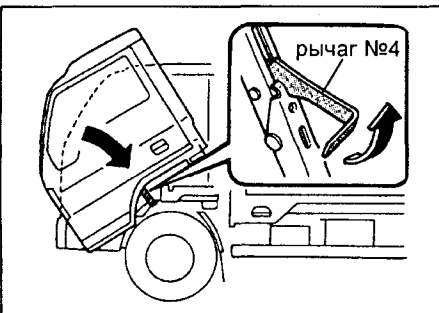


Опускание кабины

1. Удерживая кабину за ручку, слегка откиньте кабину вперед и снимите стопор со стойки кабины, установив его в положение, показанное на рисунке.



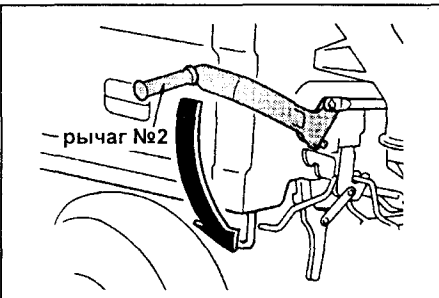
2. Удерживая кабину за ручку, потяните вверх рычаг №4.



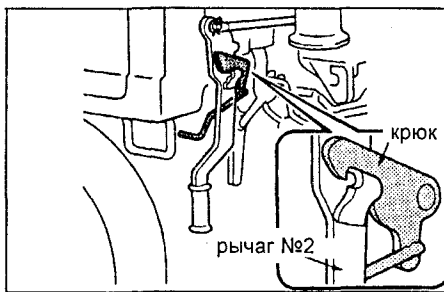
3. Удерживая кабину за ручку, медленно опустите ее, до тех пор пока предохранительный фиксатор не перейдет в нижнее положение.

Внимание: в случае задействования рычага №2 для опускания кабины, он может быть поврежден.

4. После фиксации кабины в опущенном состоянии, нажмите на рычаг №2 до конца его хода.

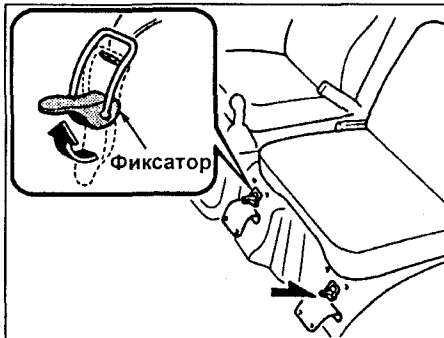


5. Убедитесь, что рычаг №2 надежно удерживается крюком.



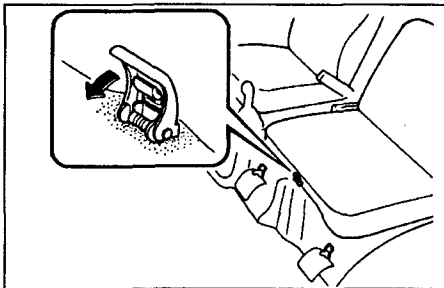
Доступ к моторному отсеку

1. Ослабьте фиксаторы в нижней части сиденья переднего пассажира.

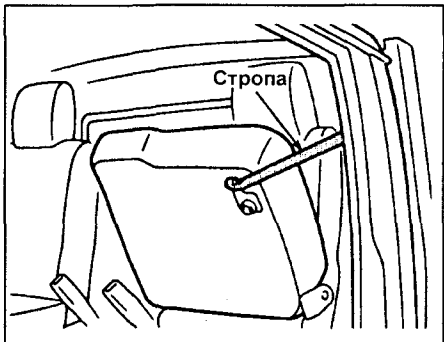


2. Сложите спинку сиденья переднего пассажира (см. раздел "Сиденья").

3. Нажмите на фиксатор подушки сиденья.



4. Поднимите подушку сиденья и закрепите ее с помощью стропы.



Подъем и опускание грузового кузова (автомобили-самосвалы)

Примечание: производите подъем и опускание грузового кузова на ровной поверхности.

1. Подъем кузова.

Внимание:

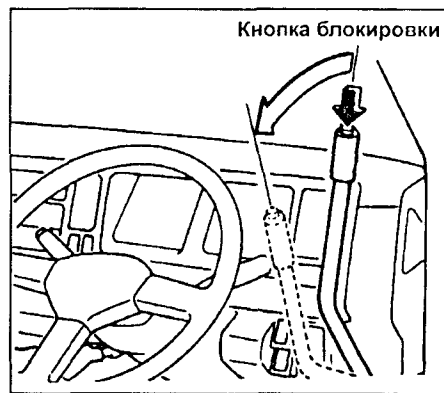
- Не находитесь близко к грузовому кузову, когда он поднят.

- Обязательно блокируйте кнопку на рычаге подъема/опускания грузового кузова, отпустив ее.

- Не начинайте движения автомобиля пока грузовой кузов поднят.

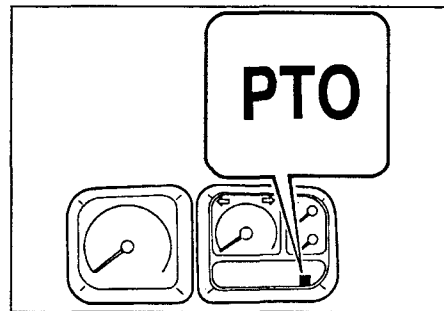
а) Остановите автомобиль, включите стояночный тормоз, переведите рычаг МКПП в положение "N".

б) Нажмите и удерживайте педаль сцепления. Нажмите на кнопку блокировки рычага включения механизма отбора мощности и переведите рычаг на себя (в положение подъема грузового кузова). При отпуске кнопки блокировки, рычаг фиксируется в этом положении.



в) На комбинации приборов должен загореться индикатор включения механизма отбора мощности.

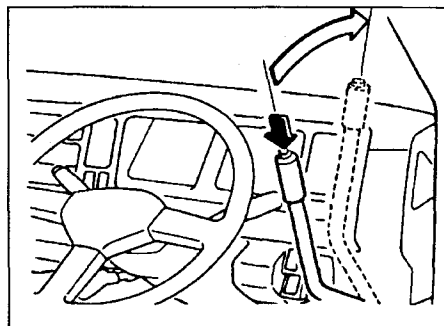
Примечание: если индикатор не загорелся, отпустите педаль сцепления и индикатор должен загореться.



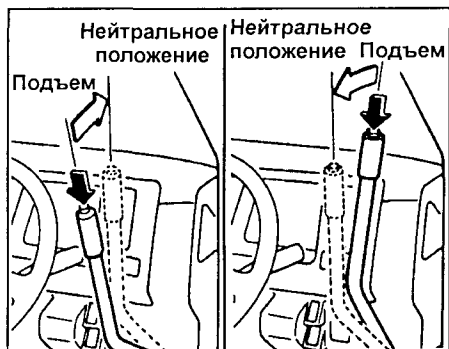
г) Отпустите педаль сцепления и равномерно нажмите на педаль акселератора. Грузовой кузов будет медленно подниматься и остановиться автоматически, когда достигнет наивысшей точки.

2. Опускание кузова.

Нажмите на кнопку блокировки рычага включения механизма отбора мощности и переведите рычаг от себя. При отпуске кнопки блокировки, рычаг фиксируется в этом положении.



3. Если необходимо, грузовой кузов можно остановить в любом положении при его опускании или поднятии.



При подъеме грузового кузова

Отпустите педаль акселератора и переведите рычаг включения механизма отбора мощности в нейтральное положение.

Для продолжения подъема переведите рычаг на себя и нажмите педаль акселератора. При этом нет необходимости нажимать на педаль сцепления.

При опускании кузова

Переведите рычаг включения механизма отбора мощности в нейтральное положение.

Внимание: рычаг включения механизма отбора мощности не фиксируется в нейтральном положении.

Запуск двигателя

Замок зажигания

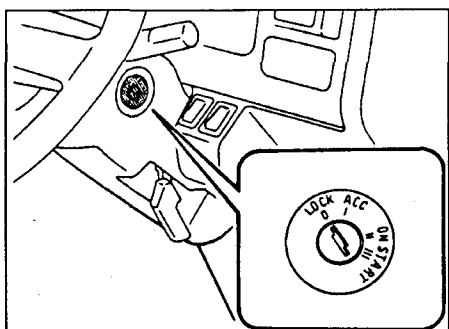
Существуют четыре фиксированных положения замка зажигания:

LOCK (0): В этом положении можно вставить или вынуть ключ из замка зажигания. При вынутом ключе блокируется рулевое колесо.

ACC (I): В этом положении рулевое колесо разблокируется и возможно пользоваться некоторыми электроприборами (магнитолой, прикуривателем и т.п.).

ON (II): В этом положении работает двигатель. При запуске двигателя загораются индикаторы и индикаторы различных систем автомобиля.

START (III): В этом положении осуществляется запуск двигателя, пока ключ удерживается в этом положении. Затем ключ возвращается в положение "ON".



Запуск и остановка двигателя

Внимание: не допускайте длительной работы двигателя на повышенных

оборотах и резких ускорений в непрогретом состоянии.

1. Включите стояночный тормоз.
2. Выключите ненужный свет и вспомогательное оборудование.
3. Нажмите на педаль сцепления до упора и переведите рычаг переключения МКПП в нейтральное положение.
4. Удерживайте педаль сцепления нажатой до тех пор, пока двигатель не будет запущен.
5. Запустите двигатель.

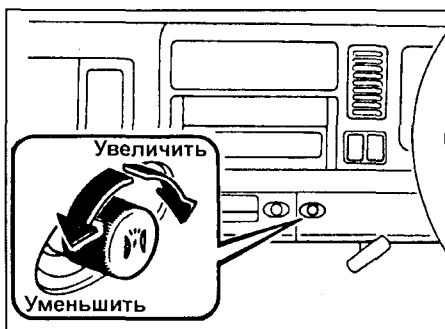
Если двигатель холодный

- а) Поверните ключ зажигания в положение "ON" и убедитесь, что индикатор системы облегчения запуска (свечей накаливания) загорелся.
- б) Удерживайте ключ в положении "ON" до тех пор, пока индикатор не погаснет.
- в) Нажмите на педаль акселератора, проворачивайте коленчатый вал двигателя, переводя ключ зажигания в положение "START". Отпустите ключ зажигания, когда двигатель запустится. Удерживайте педаль акселератора до тех пор, пока двигатель не запустится.

Внимание: не проворачивайте коленчатый вал двигателя более 15 секунд за один раз. Это может привести к перегреву стартера и соединений электрической цепи. Если двигатель не запустился за 15 секунд, то перед следующей попыткой сделайте перерыв около одной минуты.

г) Поворачивайте регулятор системы увеличения частоты вращения холостого хода вправо до плавного повышения частоты вращения. После прогрева двигателя, поверните регулятор влево, для уменьшения частоты вращения холостого хода.

г) Поворачивайте регулятор системы увеличения частоты вращения холостого хода вправо до плавного повышения частоты вращения. После прогрева двигателя, поверните регулятор влево, для уменьшения частоты вращения холостого хода.



Если двигатель прогрет

Нажимая на педаль акселератора до половины ее хода, проворачивайте коленчатый вал двигателя, переводя ключ зажигания в положение "START". Отпустите ключ зажигания, когда двигатель запустится. Удерживайте педаль акселератора до тех пор, пока двигатель не запустится.

Внимание: не проворачивайте коленчатый вал двигателя более 15 секунд за один раз. Это может привести к перегреву стартера и соединений электрической цепи. Если двигатель не запустился за 15 секунд, то перед следующей попыткой сделайте перерыв около одной минуты.

6. Перед остановкой двигателя дайте ему поработать в течении 3 минут. Для остановки двигателя переведите ключ в замке зажигания в положение "LOCK".

Если двигатель не запускается...

1. Перед выполнением проверок убедитесь в правильном выполнении процедуры запуска (см. соответствующий раздел) и наличии достаточного количества топлива в баке.
2. Если коленчатый вал двигателя не проворачивается или проворачивается слишком медленно:

а) Проверьте, чтобы клеммы аккумуляторной батареи были надежно затянуты и чисты.

б) Если клеммы аккумуляторной батареи в порядке, то включите освещение кабины. Если освещение отсутствует, тусклое или гаснет при прокручивании двигателя стартером, то аккумуляторная батарея разряжена.

в) Если освещение в норме, но двигатель не запускается, то двигатель неисправен.

3. Если коленчатый вал двигателя проворачивается нормально, но двигатель не запускается, то проверьте плотность прилегания разъемов (например: соединения свечей накаливания, клапана отсеки топлива).

Удаление воздуха и конденсата из топливной системы

Процедуры удаления воздуха и конденсата из топливной системы описаны в главе "Техническое обслуживание и общие процедуры проверок и регулировок".

Запуск с помощью добавочной аккумуляторной батареи

Внимание: напряжение добавочной аккумуляторной батареи должно быть 12 В.

1. Выключите все ненужные световые приборы и вспомогательное оборудование, и убедитесь, что автомобили не соприкасаются.

2. Если необходимо, снимите все вентиляционные пробки с добавочной и разряженной аккумуляторных батарей. Положите ткань поверх открытых вентиляционных отверстий на аккумуляторных батареях (это помогает снизить опасность взрыва).

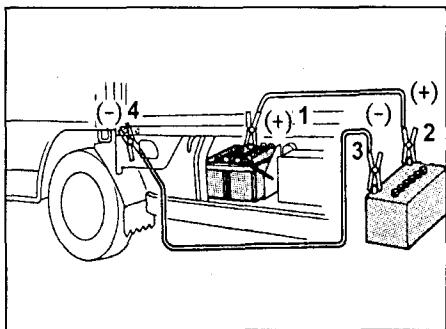
3. Если двигатель автомобиля с добавочной аккумуляторной батареей не работает, то запустите его и дайте ему поработать несколько минут. Во время запуска с помощью добавочной аккумуляторной батареи двигатель должен работать приблизительно в режиме 2000 об/мин.

4. Выполните соединения кабелей в последовательности, указанной на рисунке.

а) Подсоедините сперва зажим провода к положительной клемме разряженной аккумуляторной батареи (①), а затем к положительной клемме добавочной аккумуляторной батареи (②).

б) Подсоедините сначала зажим провода к отрицательной клемме добавочной аккумуляторной батареи (③), а только затем к массе (④) (к жесткой неподвижной, неокрашенной металлической детали двигателя автомобиля с разряжен-

ной аккумуляторной батареей (рекомендуемая точка подсоединения показана на рисунке).



Примечание: во избежание серьезной травмы при выполнении соединений, не наклоняйтесь над аккумуляторной батареей и не допускайте случайного прикосновения кабелей или зажимов к чему-либо, кроме соответствующих полюсов аккумуляторной батареи или массы.

Внимание: не подсоединяйте кабель рядом с какой-либо деталью, которая может двигаться при проворачивании коленчатого вала двигателя.

5. Запустите двигатель обычным способом. После запуска он должен работать в режиме 2000 об/мин в течение нескольких минут.

6. Осторожно отсоедините кабели от клемм, сначала от отрицательной, затем от положительной.

7. Осторожно удалите ткани, покрывающие аккумуляторные батареи, так как они могут содержать серную кислоту.

8. Если вентиляционные пробки были сняты, то установите их на свои места.

Остановка двигателя (модели с турбонаддувом)

Не выключайте двигатель сразу по завершении поездки. Дайте двигателю поработать на холостом ходу одну-две минуты для охлаждения турбины. Это позволит значительно продлить срок эксплуатации турбокомпрессора.

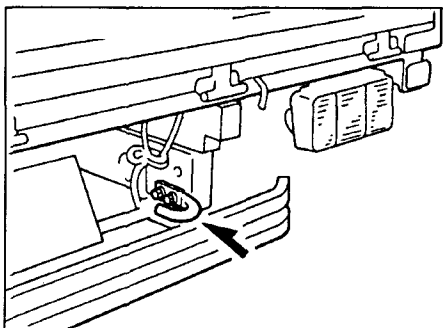
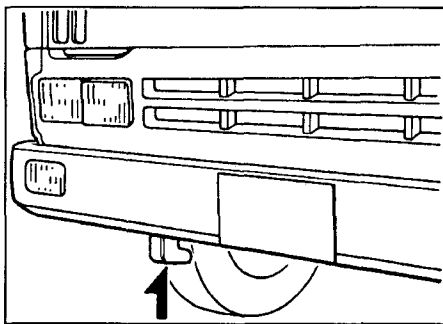
Внимание:

- Никогда не выключайте двигатель сразу после тяжелой нагрузки (особенно после высокоскоростной езды).

- Для предотвращения остановки двигателя сразу после окончания поездки предназначен "турботаймер" - недорогой прибор, позволяющий продлить срок службы турбокомпрессора.

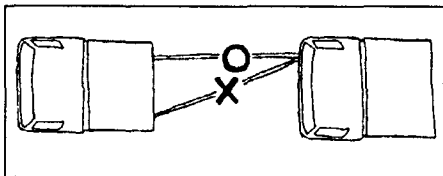
Буксировка автомобиля

Соблюдайте крайнюю осторожность при выполнении буксировки автомобиля. Избегайте резкого трогания с места и резких маневров, при которых могут возникнуть чрезмерные усилия на буксирный трос или цепь. Петли, буксирный трос или цепь могут разорваться и стать причиной серьезной травмы или повреждения автомобиля.



При буксировке автомобиля выполните следующие операции:

1. Установите буксировочный трос на буксировочные крюки, как показано на рисунке.



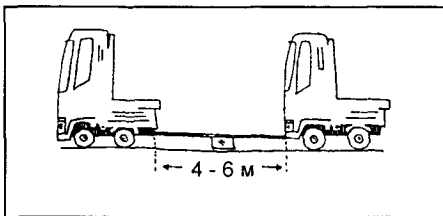
2. Установите рычаг переключения МКПП в нейтральное положение.

3. Установите ключ зажигания в положение "АСС" (двигатель не работает).

4. Выключите стояночный тормоз.

Примечание: не вынимайте ключ из замка зажигания, так как при этом блокируется рулевое колесо. Если двигатель не работает, то усилители тормозов и рулевого управления не будут работать, поэтому усилия на органах управления будут значительно больше, чем обычно.

Внимание: соблюдайте осторожность во время буксировки застрявшего автомобиля. Держитесь подальше от автомобилей и буксирного троса.



Советы по вождению в различных условиях Общие рекомендации

Внимание:

- Перед началом движения убедитесь, что стояночный тормоз выключен и соответствующий индикатор погас.

- Не держите ногу на педали тормоза во время движения. Это может привести к опасному перегреву и излишнему износу тормозных дисков и колодок.

- При движении вниз по длинному или крутому склону тормозите двигателем. Помните, что если вы чрезмерно используете тормоза, они могут перегреться и не работать надлежащим образом.

- Будьте осторожны при ускорении или торможении на скользкой дороге. Внезапное ускорение или торможение двигателем может привести к буксованию или заносу автомобиля.

- Избегайте движения через водные препятствия с большой глубиной, так как попадание большого количества воды в моторный отсек может вызвать повреждение двигателя или электрических компонентов.

1. Всегда сбрасывайте скорость при сильном встречном ветре. Это позволит вам управлять автомобилем намного лучше.

2. Мойка автомобиля или преодоление водных препятствий может привести к "намоканию" тормозов. Для проверки, убедившись, что вблизи вас нет транспорта, слегка нажмите на педаль тормоза. Если при этом не чувствуется нормального торможения, то, вероятно, тормоза "мокрые". Для их просушки осторожно ведите автомобиль, слегка нажимая на педаль тормоза. Если тормоза все еще не работают надежно, то обратитесь в сервис.

3. Медленно заезжайте на бордюр и, если возможно, под прямым углом.

4. При парковке на склоне поверните передние колеса так, чтобы они уперлись в склон и автомобиль не катился. Задействуйте стояночный тормоз и рычаг переключения МКПП в положение первой передачи или передачи заднего хода. Подложите под колеса противооткатные упоры (при необходимости). При необходимости включите дополнительный стояночный тормоз.

Советы по вождению в условиях бездорожья

Всегда стремитесь соблюдать следующие меры предосторожности для минимизации риска получения серьезной травмы или повреждения автомобиля:

1. В условиях бездорожья всегда водите автомобиль с предельной осторожностью. Избегайте неоправданного риска.

2. При движении по бездорожью не беритесь за спицы рулевого колеса, рулевое колесо может вырваться из рук и травмировать их при этом. Держите обе ваши руки и особенно большие пальцы с внешней стороны обода рулевого колеса.

3. После движения по песку, грязи, воде или снегу обязательно проверьте эффективность действия тормозов автомобиля.

4. После движения по высокой траве, грязи, камням, песку, мелким рекам и т.п. проверьте днище автомобиля на наличие прилипших или застрявших веток, камней, песка, травы и т.д. Очисти-

те днище от всяких посторонних предметов. Если вы будете эксплуатировать автомобиль с прилипшими или застрявшими в днище предметами, то не исключена возможность поломки или возгорания.

Внимание:

- Перед преодолением водных преград, сначала проверьте глубину брода и твердость дна. Передвигайтесь медленно и избегайте глубоких мест.

- Соблюдайте меры предосторожности, чтобы вода не повредила двигатель или другие механизмы. При попадании воды двигатель может быть серьезно поврежден. Вода может вымыть консистентную смазку из подшипников колес, что приведет к ржавлению и преждевременному выходу из строя, а так же может попасть в дифференциалы, коробку передач и раздаточную коробку, что приведет к ухудшению качества смазки шестерен.

- Песок и грязь, собирающиеся на тормозных барабанах и вокруг тормозных дисков, могут ухудшить эффективность торможения и повредить компоненты тормозной системы.

- Всегда выполняйте технический осмотр после каждого дня движения по бездорожью, в том числе по неровной поверхности, по песку, грязи или воде.

6. Во время движения автомобиля ремни безопасности водителя и всех пассажиров должны быть пристегнутыми.

Советы по вождению в зимний период

1. Убедитесь, что охлаждающая жидкость двигателя пригодна для эксплуатации при низких температурах.

2. Проверьте состояние аккумуляторной батареи. Низкие температуры понижают мощность аккумуляторной батареи, поэтому для нормального запуска зимой аккумуляторная батарея должна быть в хорошем состоянии.

3. Убедитесь, что вязкость моторного масла соответствует низким температурам (см. главу "Техническое обслуживание и общие процедуры проверки и регулировки").

4. Залейте в дверные замки средство против замерзания.

5. Залейте в бачок омывателя низкотемпературную жидкость для стекол.

Внимание: используйте только жидкость для стекол автомобиля, так как другие жидкости могут повредить окраску или резиновые уплотнения.

6. Не используйте стояночный тормоз, если существует возможность его замерзания, потому что снег или вода, накопившиеся вокруг механизма стояночного тормоза, могут замерзнуть, сделав невозможным его выключение. При парковке установите рычаг переключения МКПП в положение первой передачи или передачи заднего хода и подложите упоры под задние колеса.

7. Не допускайте накопления льда и снега в колесных арках. Лед и снег, накопившиеся в колесных арках, могут затруднить управление автомобилем. При эксплуатации в зимних условиях периодически проверяйте колесные арки и счищайте скопившиеся там лед и снег.

Неисправности двигателя во время движения

Остановка двигателя во время движения

1. Постепенно снизьте скорость. Отведите автомобиль в безопасное место.
2. Включите аварийную сигнализацию.
3. Попробуйте запустить двигатель.

Примечание: при неработающем двигателе усилители тормозов и рулевого управления не будут работать, поэтому рулевое управление и тормозная система потребуют больших усилий со стороны водителя, чем обычно.

Перегрев двигателя

Примечание: если указатель температуры охлаждающей жидкости двигателя показывает перегрев, вы чувствуете потерю мощности или если слышен шум типа легкого металлического стука, то двигатель, вероятно, перегрелся.

1. Отведите автомобиль в безопасное место. Установите рычаг переключения МКПП в нейтральное положение и включите стояночный тормоз. Выключите кондиционер, если он используется.

2. Если вырывается охлаждающая жидкость или пар, двигатель необходимо остановить. Перед поднятием кабины подождите до тех пор, пока кипение уменьшится.

Внимание:

- Если охлаждающая жидкость не кипит и не вылескивается, оставьте двигатель работающим.

- Во избежание термических ожогов не поднимайте кабину до тех пор, пока будет выходить пар. Выходящий пар или охлаждающая жидкость является признаком очень высокого давления.

3. Убедитесь, что электрический вентилятор работает. Визуально проверьте наличие очевидных утечек из радиатора, шлангов и под автомобилем.

Примечание: вытекание воды из кондиционера является нормальным, если он работает на охлаждение.

Внимание: будьте осторожны, при работающем двигателе держите руки и одежду подальше от вентилятора и ремней привода.

4. Если наблюдается утечка охлаждающей жидкости, то немедленно остановите двигатель.

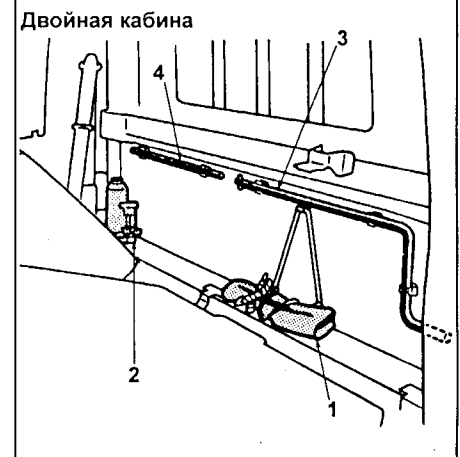
5. Если утечек нет, то проверьте расширительный бачок. Если он пустой, то добавьте охлаждающую жидкость во время работы двигателя. Наполните его приблизительно до половины.

Примечание: не пытайтесь снять крышку заливной горловины радиатора, когда двигатель и радиатор горячие. Можно получить сильный ожог.

6. После того как температура охлаждающей жидкости станет нормальной, снова проверьте уровень охлаждающей жидкости в расширительном бачке. Если необходимо, дополните его до половины. Большая потеря охлаждающей жидкости означает наличие утечки в системе охлаждения двигателя.

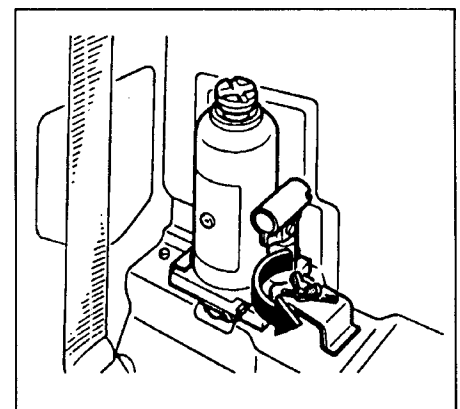
Домкрат и инструменты

Домкрат и инструменты хранятся в отсеке за спинкой сиденья, как показано на рисунке.



1 - инструменты, 2 - домкрат, 3 - ручка лебедки запасного колеса, 4 - ручка домкрата.

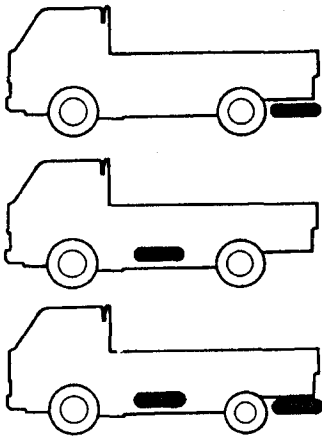
Для снятия домкрата отверните стопорный болт. После использования домкрата, установите его в надлежащее место и затяните стопорный болт.



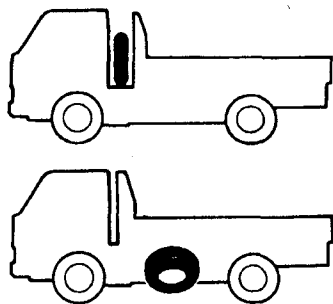
Запасное колесо

Запасное колесо может располагаться в различных местах, в зависимости от комплектации автомобиля. Основные места хранения запасного колеса показаны на рисунках.

Кроме Самосвалов



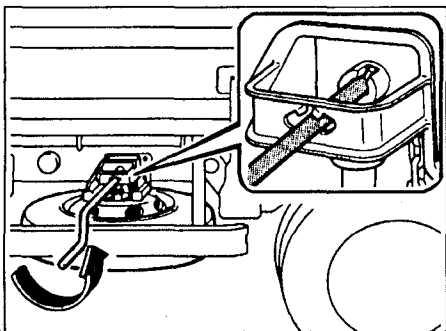
Самосвал



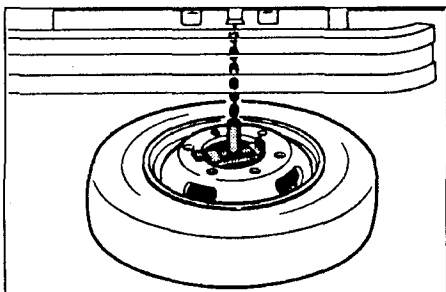
1. Снятие запасного колеса.

Тип 1

а) Вставьте конец рукоятки в ответную часть лебедки.

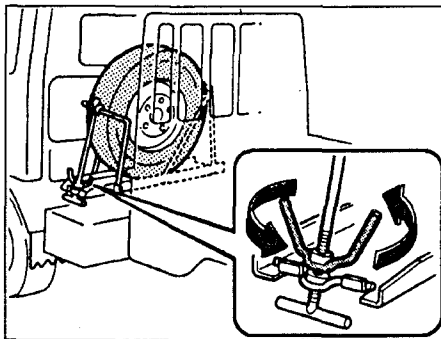


б) Медленно вращайте рукоятку против часовой стрелки пока запасное колесо не опустится на землю и цепь лебедки не ослабнет.
в) Выньте кронштейн крепления колеса через центральное отверстие диска колеса.

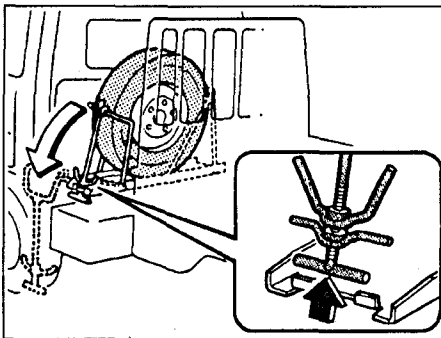


Тип 2

а) Отверните верхнюю ручку, как показано на рисунке.

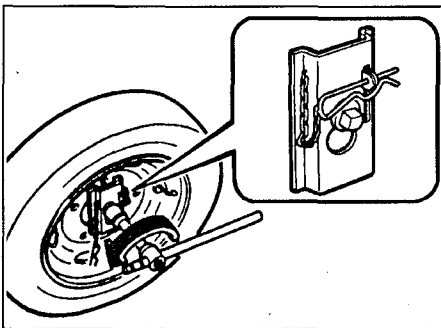


б) Поднимите кронштейн и опустите его в сторону.



Тип 3

а) Подтяните кронштейн запасного колеса и снимите предохранительный шплинт.



б) Ослабьте болт крепления кронштейна.

в) Поддерживая колесо одной рукой, другой рукой сдвиньте кронштейн вверх и снимите его.

г) Снимите запасное колесо.

2. Установка запасного колеса осуществляется в последовательности обратной снятию.

Примечание: регулярно проверяйте давление в шине запасного колеса, чтобы быть уверенным в том, что оно всегда готово к использованию в случае необходимости. Рекомендуемое давление в шинах указано в таблице, расположенной на стойке двери водителя.

Замена колеса

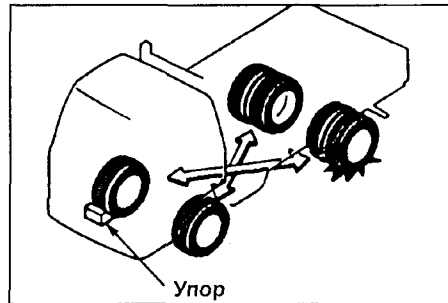
1. Если необходимо заменить колесо в дороге, то постепенно снизьте скорость и отведите автомобиль в безопасное место.

2. Остановите автомобиль на ровном месте с твердым грунтом.

3. Остановите двигатель и включите аварийную сигнализацию.

4. Надежно зафиксируйте стояночный тормоз и переведите рычаг переключения МКПП в положение первой передачи или заднего хода.

Примечание: если необходимо, выполните блокировку колеса, по диагонали противоположного тому, замена которого будет производиться.



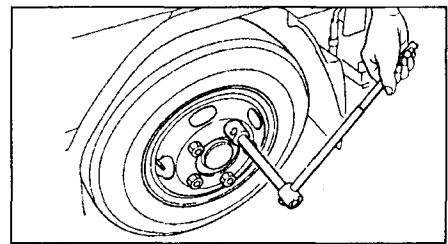
5. Снимите запасное колесо (см. раздел "Запасное колесо").

6. Замените колесо.

а) (Односкатные колеса) Отверните на один оборот гайки крепления заменяемого колеса.

Обратите внимание на то, что гайки крепления колес правого борта отворачиваются против часовой стрелки, а гайки крепления колес левого борта отворачиваются по часовой стрелки.

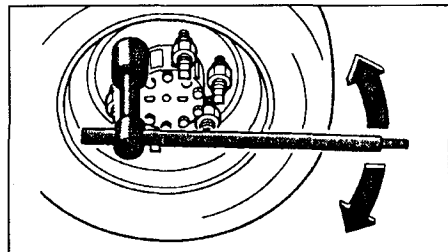
Внимание: гайки крепления колес левого и правого бортов отличаются. В случае неправильной их установки, могут быть повреждены как сами гайки, так и шпильки колес.



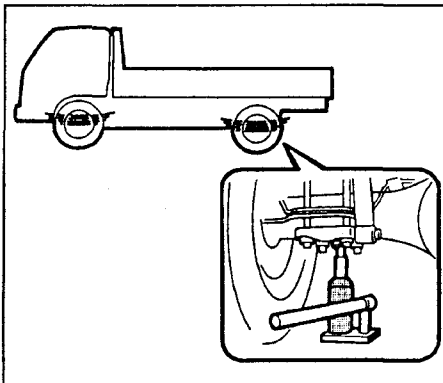
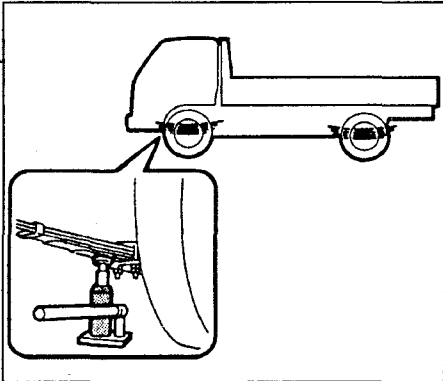
(Двухскатные колеса) Используя шестигранный ключ отверните внешнюю гайку и снимите внешнее колесо. Затем используя четырехгранный ключ отверните внутреннюю гайку снимите внутреннее колесо.

Обратите внимание на то, что гайки крепления колес правого борта отворачиваются против часовой стрелки, а гайки крепления колес левого борта отворачиваются по часовой стрелки.

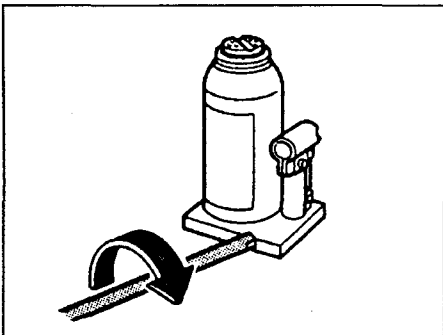
Внимание: гайки крепления колес левого и правого бортов отличаются. В случае неправильной их установки, могут быть повреждены как сами гайки, так и шпильки колес.



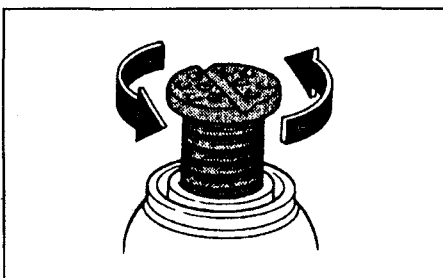
б) Установите домкрат рядом с заменяемым колесом в соответствующее место, как показано на рисунке.



в) Затяните перепускной клапан домкрата совместив паз рукоятки с ответной частью перепускного клапана, как показано на рисунке.



г) Отверните верхний шток домкрата до полного удлинения или до касания с автомобилем.



Внимание: не отворачивайте полностью верхний шток домкрата, иначе он может выскочить при поддомкрачивании и привести к серьезным травмам и повреждениям.

Примечание:

- Убедитесь, что домкрат правильно установлен. Подъем ав-

томобиля с помощью неправильно расположенного домкрата может привести к повреждению автомобиля или же к его соскальзыванию с домкрата.

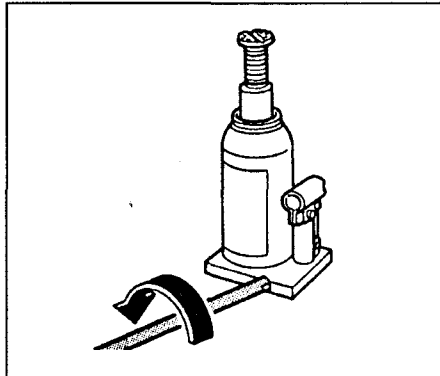
- Используйте домкрат только для поднятия автомобиля во время замены колеса.

- Не поднимайте автомобиль, если кто-либо находится внутри.

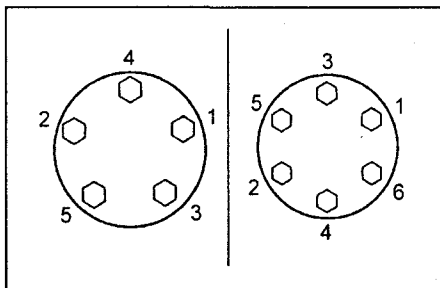
д) Поднимите автомобиль, отверните гайки крепления колеса и снимите колесо.

е) Установите запасное колесо и затяните гайки крепления от руки.

ж) Опустите автомобиль, медленно ослабляя перепускной клапан домкрата.



з) Затяните гайки крепления колеса в последовательности, указанной на рисунке.



Момент затяжки:

Модели с однокатными колесами:

передние колеса 160-215 Н·м

задние колеса 160-215 Н·м

Модели с двухкатными колесами:

Передние колеса 490-590 Н·м

Задние колеса:

внешнее 490-590 Н·м

внутренне 540-640 Н·м

Примечание: (двухкатные колеса) сперва затяните внутренние гайки внутреннего колеса используя четырехгранный ключ, затем затяните используя шестигранный ключ внешние гайки крепления внешнего колеса.

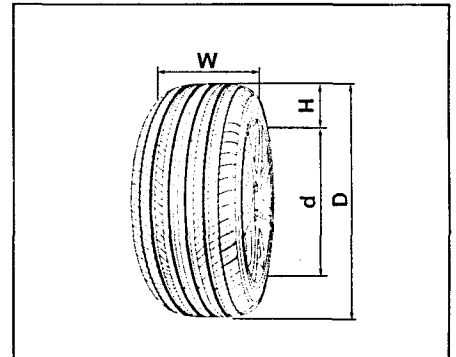
е) Проверьте давление воздуха в установленной шине.

Примечание: не забудьте установить на место колпачок вентиля шины, так как грязь и влага могут попасть в вентиль, что может привести к утечке воздуха.

7. Перед началом движения убедитесь, что все инструменты, домкрат и проколотое колесо надежно установлены в местах их хранения для уменьшения возможности травм во время столкновения или внезапного торможения.

Рекомендации по выбору шин

При выборе шин обращайте внимание на маркировку. Геометрические размеры, грузоподъемность и максимальная скорость должны строго соответствовать рекомендациям завода изготовителя. Посадочный диаметр выбранной шины должен соответствовать посадочному диаметру диска. Шины бывают нескольких типов: дорожные, универсальные (всесезонные), зимние, повышенной проходимости. Тип шин выбирается исходя из условий эксплуатации.



Размеры шин. D - наружный диаметр, d - посадочный диаметр обода колеса, H - высота профиля покрышки, W - ширина профиля.

При замене шин используйте только шины одинаковых размеров и конструкции с рекомендованными шинами для вашего автомобиля и с одинаковой или большей нагрузочной способностью. Использование шин любых других размеров или типа может серьезно повлиять на управляемость, комфортабельность, точность показаний спидометра/одометра, экономичность, расстояние между кузовом и шиной или цепью противоскольжения.

Внимание: не совмещайте радиальные и диагональные шины. Это может быть причиной опасного поведения автомобиля, приводящего к потере управляемости.

Типичное обозначение размерности шины:

**7.00R16
(7.00-16)**

7.00 - условная ширина профиля, выраженная в дюймах. Данный размер выбирается исходя из таблицы "Давление в шинах" главы "Подвеска", и должен соответствовать размеру шин, рекомендуемому заводом-изготовителем.

16 - посадочный диаметр шины, выраженный в дюймах. Данный размер выбирается, исходя из таблицы "Давление в шинах" главы "Подвеска", и должен соответствовать размеру шин, рекомендуемому заводом-изготовителем.

R - обозначение радиальной шины; если шина диагональная, то символ "R" отсутствует.

Если отсутствует отношение высоты профиля покрышки к ее ширине, то оно равно 0,60 - 1,0 (для грузовых автомобилей).

Также в маркировке шин возможны дополнительные обозначения:

109 - условный индекс грузоподъемности. Он выбирается исходя из таблицы "Индексы грузоподъемности шин".

Таблица. Индексы грузоподъемности шин.

Индекс	Нагрузка, кг	Индекс	Нагрузка, кг
95	690	107	975
96	710	108	1000
97	730	109	1030
98	750	110	1060
99	775	111	1090
100	800	112	1120
101	825	113	1150
102	850	114	1180
103	875	115	1215
104	900	116	1250
105	925	117	1285
106	950	118	1320

S - индекс скорости шины. Он выбирается исходя из таблицы "Индексы скорости шин".

Таблица. Индексы скорости шин.

Индекс скорости	Максимальная скорость, км/час
L	120
P	150
Q	160
R	170
S	SR

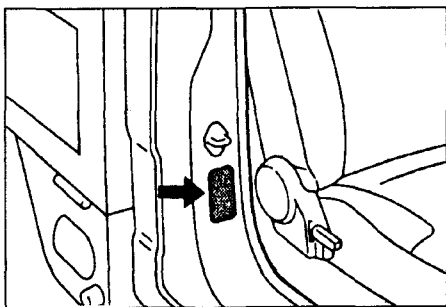
8PR - норма слойности, условная величина, указывающая на несущую способность шины, то есть на прочность ее каркаса (6PR и 8PR - шины для малотоннажных грузовиков и микроавтобусов).

LT - указывает на область применения, в данном случае для внедорожников, грузовиков малого класса и микроавтобусов.

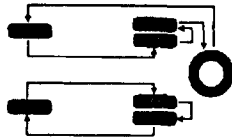
Проверка давления и состояния шин

1. Регулярно проверяйте шины на наличие повреждений. Проверяйте давление в шинах через каждые две недели или, по меньшей мере, раз в месяц. Не забывайте проверять давление в запасной шине.

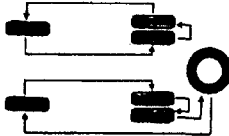
Рекомендуемое "Mazda" давление в шинах для модификации Вашего автомобиля можно посмотреть на табличке, расположенной на стойке двери или в таблице "Давление в шинах" главы "Подвеска".



Модели с двухскатными шинами задней оси; Шины всех колес одинакового размера и нагрузочной способности.

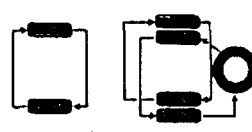


Нечетная последовательность замены (1-й раз, 3-й раз, 5- раз ...)

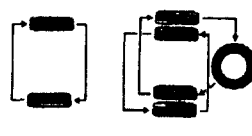


Четная последовательность замены (2-й раз, 4-й раз, 6- раз ...)

Модели с двухскатными шинами задней оси; Шины передней и задней оси имеют различную нагрузочную способность.

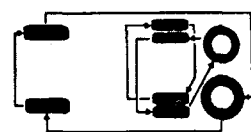


Нечетная последовательность замены (1-й раз, 3-й раз, 5- раз ...)

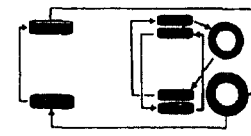


Четная последовательность замены (2-й раз, 4-й раз, 6- раз ...)

Модели с двухскатными шинами задней оси; Шины передней и задней оси имеют различные размеры.



Нечетная последовательность замены (1-й раз, 3-й раз, 5- раз ...)



Четная последовательность замены (2-й раз, 4-й раз, 6- раз ...)

Внимание: если проявился индикатор износа протектора (глубина протектора меньше 1,6 мм), необходимо заменить шину по рекомендациям завода-изготовителя.

Примечание:

- Чем ниже высота протектора, тем больше риск скольжения шины. Эффективность шин для движения по снегу существенно теряется, если протектор изнашивается до высоты, меньшей, чем 4 мм.

- Неправильное давление в шине может уменьшить срок ее службы, а управление вашим автомобилем становится менее безопасным.

- Пониженное давление приводит к чрезмерному износу шин, увеличению вероятности прокола перегретых шин, плохой управляемости и увеличению расхода топлива.

- Если давление в шине очень низкое, то возможно деформировано колесо и/или произошло отделение шины.

2. Проверка давления производится только когда шины холодные. Если автомобиль находится на стоянке, по меньшей мере, три часа, то показания манометра будут верными.

Внимание:

- Всегда используйте манометр. Внешний вид шины может ввести в заблуждение.

- Не забывайте устанавливать на место колпачок вентиля шины, так как грязь и влага могут попасть в вентиль, что может привести к утечке воздуха.

Замена шин

1. При замене шин используйте только шины одинаковых размеров и конструкции с первоначально установленными, и с одинаковой или большей нагрузочной способностью. Использование шин любых других размеров

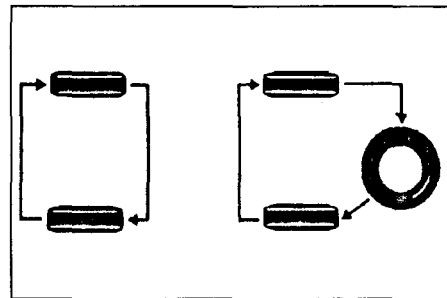
или типа может серьезно повлиять на управляемость, комфортабельность, точность показаний спидометра/одометра, клиренс, расстояние между кузовом и шиной или цепью противоскольжения.

Внимание: не совмещайте радиальные и диагональные шины. Это может быть причиной опасного поведения автомобиля, приводящего к потере управляемости.

2. Рекомендуется сменить все шины или, по меньшей мере, обе передних или задние шины одновременно.

3. После ремонта шины колесо должно быть отбалансировано.

4. Для выравнивания износа протектора шин, меняйте местами шины по указанной на рисунке схеме каждые 7500/6000 км.



Модели с односкатными шинами задней оси.

Проверка и замена предохранителей

Если фары или другие электрические узлы не работают, то проверьте предохранители. Если какой-либо из элементов перегорел, то его необходимо заменить.

Примечание: для снятия и установки предохранителей типа "А" пользуйтесь специальным съемником типа "пинцет".

Тип	Исправен	Перегорел
A (малые токи, 5 - 20 A)		
B (средние токи, 30 - 50 A)		
C (высокие токи, 50 - 100 A)		

Предохранители рассчитаны так, чтобы быть расплавленными раньше, чем будет повреждена вся электропроводка в случае, если возникает перегрузка в электрических цепях от аккумуляторной батареи.

Примечание: перед заменой предохранителей определите причину электрической перегрузки и выполните необходимый ремонт.

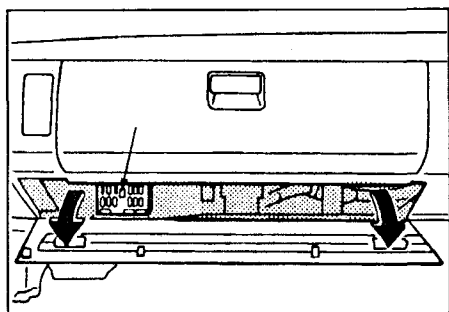
Внимание: запрещается использование проволоки вместо предохранителей даже для временной установки, так как это может стать причиной возникновения повреждений в электрической системе и привести к пожару.

1. Для смены предохранителя выключите зажигание.

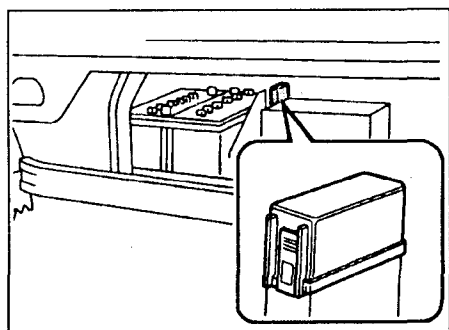
2. Вскройте блок реле и предохранителей и определите, какой элемент перегорел.

В главе "Электрооборудование кузова" показаны также возможные места расположения блоков реле и предохранителей в панели приборов, в моторном отсеке и под кузовом.

Примечание: расположение предохранителей в различных вариантах комплектации может несколько отличаться от приведенного на рисунках.



Расположение блока предохранителей в панели приборов.



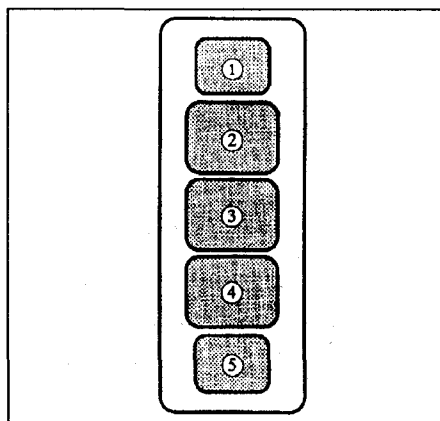
Расположение блока предохранителей под кузовом.

Таблица. Предохранители блока расположенного под кузовом.

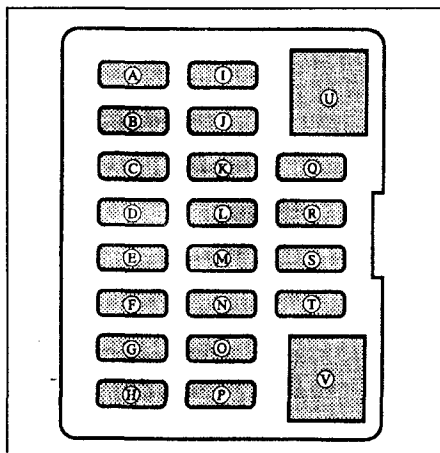
Предохранитель	Цепь предохранителя	Номинал
1	-	-
2	-	-
3	MAIN	Для защиты всех цепей
4	-	-
5	HEAD	Фары

Таблица. Предохранители блока расположенного в панели приборов.

Предохранитель	Цепь предохранителя	Номинал
A	GIGAR	Магнитола/часы, прикуриватель
B	FOG	Противотуманные фары
C	TAIL	Габариты
D		(для дополнительных опций)
E	D.LOCK	Центральный замок
F	STOP	Стоп-сигналы, звуковой сигнал
G	HAZARD	Аварийная сигнализация
H	ROOM	освещения кабины, часы магнитола
I	-	-
J	-	-
K	WIPER	Стеклоочистители, омыватель
L	-	-
M	-	-
N	TURN	Указатели поворотов
O	METER	Комбинация приборов
P	ENGINE	Вентилятор системы охлаждения
Q	-	-
R	-	-
S		(для дополнительных опций)
T	-	-
U	P.WIND	Стеклоподъемники
V	HEATER	Отопитель



Расположение предохранителей в блоке расположенного в панели приборов.



Расположение предохранителей в блоке расположенного под кузовом.

3. Если вы не уверены в том, перегорел ли рассматриваемый плавкий предохранитель или нет, то замените для контроля подозрительный плавкий предохранитель другим предохранителем, в исправности которого вы уверены.

4. Устанавливайте только плавкий предохранитель с номинальной силой тока в амперах, указанной на крышке блока плавких предохранителей.

5. Если у вас нет предохранителя с номинальным значением, то следует использовать предохранитель с более низким значением, наиболее близким к номинальному.

Примечание: рекомендуется хранить в автомобиле комплект запасных плавких предохранителей.

6. Если новый плавкий предохранитель сразу перегорает, то это указывает на неисправность в электрической системе.

Замена ламп

При замене лампы убедитесь, что зажигание и все осветительные приборы выключены.

Используйте только лампы с номинальной мощностью, приведенной в таблице "Лампы автомобиля".

Внимание:

- Новые галогеновые лампы требуют специального обращения из-за повышенного давления внутри. Они могут разорваться или разбиться, если будут поцарапаны или упадут.

- Держите лампу только за ее пластиковый или металлический корпус. Не затрагивайте до стеклянной части лампы голыми руками,

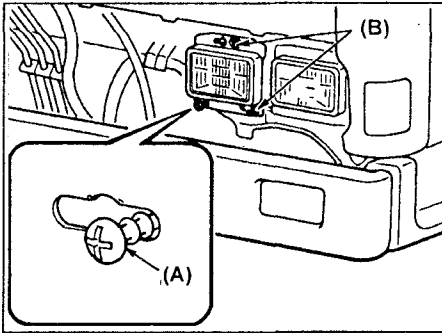
грязными перчатками и т.п. Если стеклянная поверхность лампы грязная, ее необходимо очистить спиртом, тщательно высушить и только потом устанавливать.

- Установка лампы с мощностью выше номинальной приведет к повреждению рассеивателя.

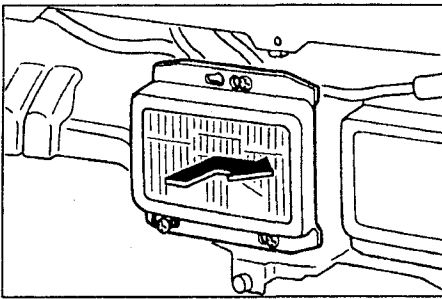
1. Замена ламп фар.

- а) Выключите фары.
- б) Снимите решетку радиатора (см. главу "Кузов").
- в) Ослабьте винт "А".

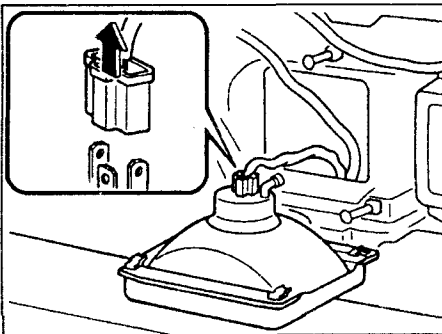
Примечание: не трогайте регулировочные винты "В" чтобы не нарушить регулировку фар.



- г) Слегка нажмите на фару и сдвиньте ее для снятия, как показано на рисунке.



- д) Отсоедините разъем.

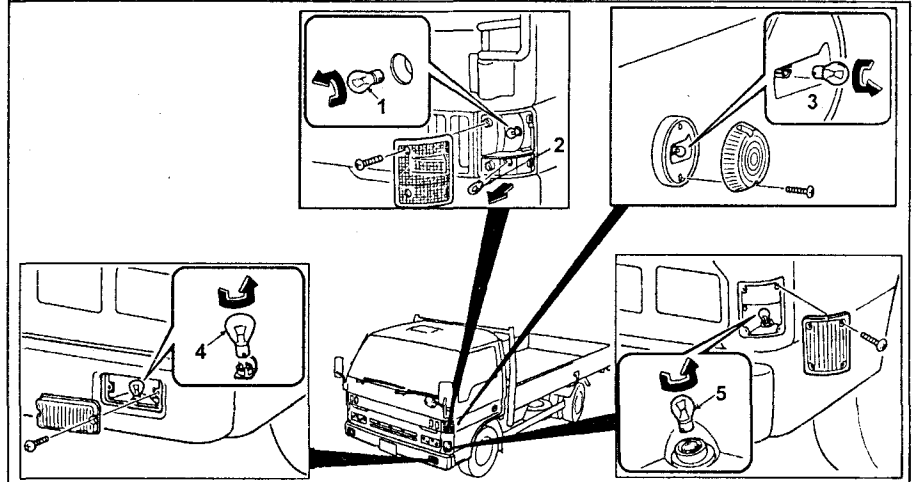


- е) Снимите уплотнитель. Затем снимите фиксирующее кольцо, слегка нажав на него и повернув его против часовой стрелки.



Таблица. Лампы автомобиля.

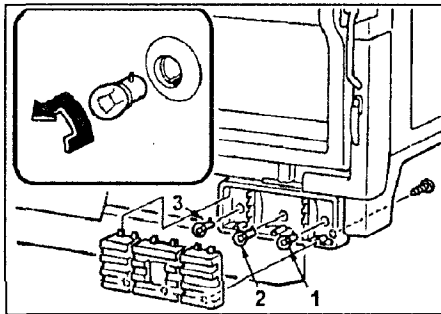
Назначение лампы		Номинальная мощность, Вт
Лампы фар	наружные	45/40
	внутренние	45
Лампы передних габаритов		5
Лампы передних указателей поворотов		21
Лампы передних противотуманных фар		35
Лампы освещения при повороте автомобиля		35
Лампы повторителей указателей поворотов		4
Лампы стоп-сигналов/задних габаритов		21/5
Лампы задних указателей поворотов		21
Лампы фонарей заднего хода		21
Лампа подсветки номерного знака		10
Лампы освещения кабины		10



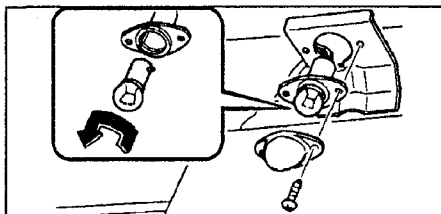
Замена ламп в передней части автомобиля. 1 - лампы указателей поворотов, 2 - лампы габаритов, 3 - лампы повторителей указателей поворотов, 4 - лампы противотуманных фар, 5 - лампы освещения при повороте автомобиля.

- ж) Замените лампу. Установку производите в последовательности обратной снятию.

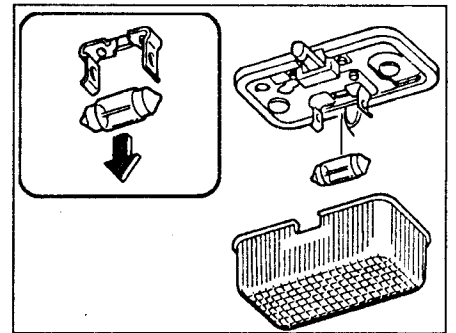
2. Замену остальных ламп автомобиля производите согласно соответствующим сборочным рисункам.



Замена ламп в задней части автомобиля. 1 - лампы указателей поворотов, 2 - лампы стоп-сигналов/задних габаритов, 3 - лампы фонарей заднего хода.



Замена лампы подсветки номерного знака.



Замена лампы освещения кабины.

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 таящим 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 автомобиля.

б) Повторяющиеся короткие поездки менее чем на 10 км при внешней температуре ниже 0°C.

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).

Таблица. Периодичность технического обслуживания.

Объекты обслуживания	Периодичность (пробег или время в месяцах, что наступит раньше)								Рекомендации
	×1000 км	1,5	10	20	30	40	50	60	
	мес.		6	12	18	24	30	36	
Тепловые зазоры в клапанах		П	П	П	П	П	П	П	
Гайки впускного и выпускного коллектора		М3		М3		М3		М3	
Ремни привода навесных агрегатов		П	П	П	П	П	П	П	
Моторное масло									
Двигатели: HA, XA, SL, VS		3	3	3	3	3	3	3	Примечание 2
Двигатели: TF, 4HG1, 4HF1		3	3	3	3	3	3	3	Примечание 1,2
Масляный фильтр									
Двигатели: HA, XA, SL, VS		3	3	3	3	3	3	3	Примечание 2
Двигатели: TF, 4HG1, 4HF1		3	3	3	3	3	3	3	Примечание 1,2
Дополнительный масляный фильтр									
Двигатели: SL без турбокомпрессора, HA, XA, VS				3		3		3	
Двигатель SL с турбокомпрессором			3	3	3	3	3	3	
Двигатели: TF, 4HG1, 4HF1		Замена каждые 15 тыс. км.							
Проверка системы охлаждения		П	П	П	П	П	П	П	
Охлаждающая жидкость		Замена каждые 12 месяцев							
Топливные трубки		П	П	П	П	П	П	П	
Топливный фильтр					3			3	
Воздушный фильтр		П	П	П	3	П	П	3	Примечание 2
Угол опережения впрыска топлива		Проверка и регулировка каждые 40 тыс. км.							
Форсунки		П	П	П		П		П	
Аккумуляторная батарея		П	П	П	П	П	П	П	
Трубопроводы и шланги тормозной системы		П	П	П	П	П	П	П	
Рабочая жидкость гидропривода сцепления и тормозной системы		П	П	П	П	3	П	П	
Состояние накладок педалей		П	П	П	П	П	П	П	
Тормозные колодки и барабаны				П		П		П	
Тормозные колодки и диски			П	П	П	П	П	П	
Вакуумный усилитель и шланги				П		П		П	
Вакуумный ресивер и шланги			П	П	П	П	П	П	
Стояночный тормоз		П	П	П	П	П	П	П	
Рабочая жидкость в редукторе рулевого управления (без гидроусилителя руля)		П		П		П		П	
Рабочая жидкость усилителя рулевого управления		П	П	П	П	П	П	П	
Масло в механической КПП		3	П	3	П	3	П	3	
Тяги и тросы управления коробкой передач		П		П		П		П	
Масло в редукторе заднего моста		3	П	3	П	3	П	3	
Карданный вал				С		С		С	
Смазка шкворня			П	П	П	П	П	П	
Смазка подшипника колеса				3		3		3	
Гайки крепления колёс		М3	М3	М3	М3	М3	М3	М3	
Болты и гайки на шасси и кузове		М3		М3		М3		М3	
Рулевые тяги		П	П	М3	П	М3	П	М3	

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

1. Производить проверку / замену в 2 раза чаще.

2. При эксплуатации на пыльных дорогах производить проверку чаще, чем указано в таблице.

Моторное масло и фильтр

Меры предосторожности при работе с маслами

1. Длительный и часто повторяющийся контакт с моторным маслом вызывает удаление естественного жирового слоя с кожи и приводит к сухости, раздражению и дерматиту. Кроме того, применяемые 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 кожи нанесите специальный крем для восстановления естественного жирового слоя кожи.
3. Не используйте бензин, керосин, дизельное топливо или растворитель для очистки кожи.

Выбор моторного масла

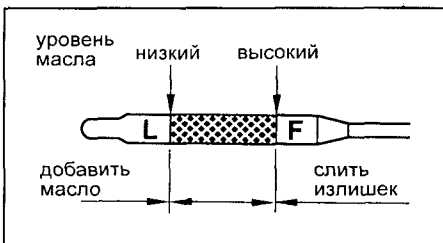
1. Используйте масло рекомендованное производителем.

Качество масла по API..... CC и выше

2. Вязкость (SAE) подбирайте согласно диаграмме температурного диапазона, соответствующей условиям эксплуатации автомобиля до следующей замены масла.

Проверка уровня моторного масла

1. Установите автомобиль на ровной горизонтальной поверхности. После выключения двигателя подождите несколько минут, чтобы масло стекло в картер.
2. Выньте маслоизмерительный щуп и вытрите его ветошью.
3. Снова установите щуп до упора.
4. Выньте щуп и оцените уровень масла в картере двигателя. Уровень масла должен быть между метками "L" и "F". При низком уровне масла проверьте отсутствие утечек и долейте масло того же типа, которое было залито в двигатель, до отметки "F" через маслозаливную горловину.



Примечание:

- Избегайте перелива масла, иначе двигатель может быть поврежден.
- После долива масла всегда проверяйте уровень масла.

Температура °C	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	50	
Моторное масло	5W-30		10W-30			20W-20		30		40

Выбор моторного масла в зависимости от температурного диапазона эксплуатации автомобиля.

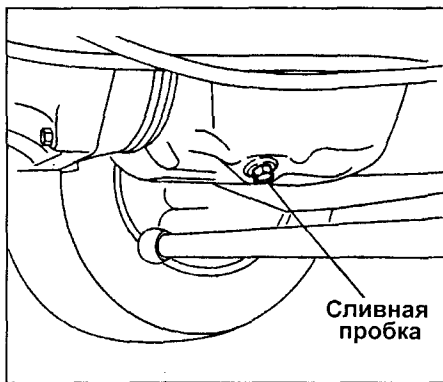
5. Установите крышку маслозаливной горловины.

Замена моторного масла и фильтра

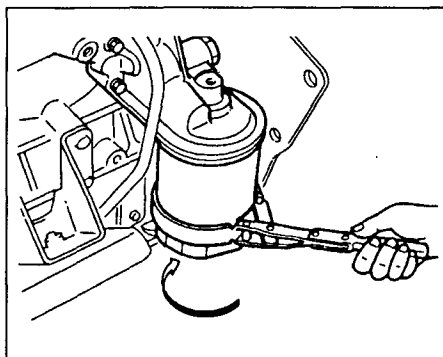
Внимание: будьте осторожны при сливе масла из двигателя. Возможен ожог.

Примечание: при замене моторного масла рекомендуется также заменить масляный фильтр на новый.

1. Прогрейте двигатель до рабочей температуры и выключите его.
2. Снимите крышку заливного отверстия масла двигателя.
3. Отверните сливную пробку в масляном поддоне.



3. Слейте масло в подходящую ёмкость.
4. При помощи спецприспособления снимите фильтр.



5. Чистой ветошью протрите сопрягаемую с фильтром поверхность двигателя.
6. Нанесите небольшое количество моторного масла на резиновое уплотняющее кольцо фильтра.
7. Установите новый фильтр и заверните его от руки, так, чтобы уплотняющее кольцо полностью прижалось к сопрягаемой поверхности.
8. Доверните фильтр на половину оборота при помощи спецприспособления.
9. Установите новую прокладку сливной пробки и затяните сливную пробку. Момент затяжки:..... 29 - 41 Н·м

10. Залейте в двигатель новое масло.

Объем заливаемого масла:

Сухой двигатель:

TF.....	9,3 л
VS.....	8,3 л
XA.....	8,1 л
SL, HA.....	8,8 л
4HF1, 4HG1.....	12 л

Без замены масляных фильтров:

SL, VS, XA, HA.....	6,5 л
TF.....	7,0 л
4HF1, 4HG1.....	8,5 л

С заменой масляного фильтра:

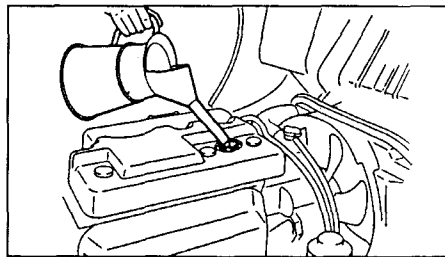
SL.....	7,5 л
TF.....	8,0 л
VS.....	7,4 л
4HF1, 4HG1.....	10 л

С заменой дополнительного фильтра:

SL.....	8,1 л
TF.....	8,6 л

Объем масла в фильтре:..... 1 литр.

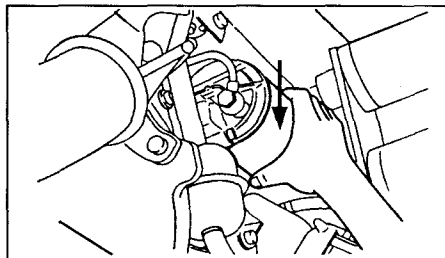
11. Закройте крышку маслозаливной горловины.
12. Запустите двигатель и убедитесь в отсутствии подтекания масла.
13. Остановите двигатель и проверьте уровень масла. При необходимости доведите уровень до нормы.



Примечание: расстояние между метками "L" и "F" на масляном щупе двигателя соответствует 2 литрам моторного масла.

Замена дополнительного масляного фильтра

1. При помощи спецприспособления снимите дополнительный масляный фильтр.



2. Чистой ветошью протрите сопрягаемую с фильтром поверхность двигателя.
3. Нанесите небольшое количество моторного масла на резиновое уплотняющее кольцо фильтра.
4. Установите новый дополнительный масляный фильтр и закрутите его от руки, так, чтобы уплотняющее кольцо полностью прижалось к сопрягаемой поверхности.
5. Запустите двигатель и убедитесь в отсутствии подтекания масла.
6. Проверьте уровень масла, если необходимо доведите уровень масла до нормы.

Объем масла в дополнительном масляном фильтре..... 0,6 л

Охлаждающая жидкость

Проверка

1. Проверьте качество охлаждающей жидкости.

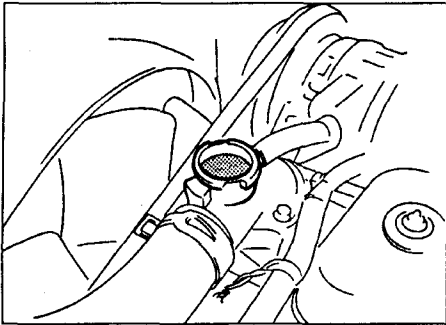
Внимание: никогда не открывайте крышку радиатора горячего двигателя. Перед открытием крышки радиатора накройте её плотной тканью. При снятии крышки радиатора первоначально незначительно поверните её до первой фиксации, после выпуска давления из системы, окончательно снимите крышку.

а) Убедитесь, что вокруг крышки и входного патрубка радиатора отсутствует коррозия или отложения.

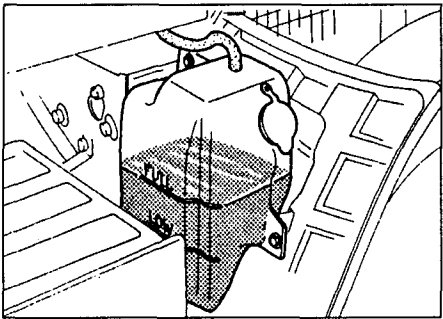
б) Убедитесь, что в охлаждающей жидкости отсутствуют примеси масла.

2. Проверьте уровень охлаждающей жидкости.

а) Убедитесь, что уровень охлаждающей жидкости находится на уровне заливной горловины.



б) Убедитесь, что уровень охлаждающей жидкости в расширительном бачке системы охлаждения находится между отметками "FULL" и "LOW" на холодном двигателе. Если необходимо, доведите уровень до нормы.



3. Проверьте подтекание охлаждающей жидкости

а) Посредством специального переходника подключите стандартный тестер для проверки систем охлаждения к заливной горловине охлаждающей жидкости.

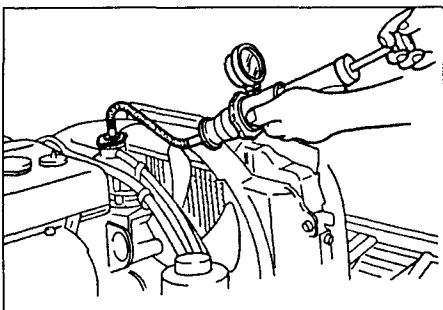


Таблица. Процентное соотношение раствора охлаждающей жидкости.

Точка замерзания	Процентное содержание в растворе (%)		Плотность при 20°C
	Вода	Концентрат	
Выше -16°C	65	35	1,054
Выше -26°C	55	45	1,066
Выше -40°C	45	55	1,078

б) Создайте избыточное давление 88 кПа в системе охлаждения.

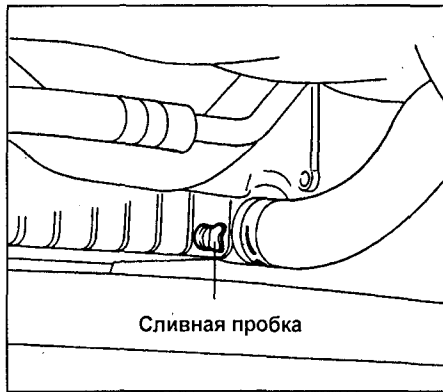
в) Убедитесь, что давление не падает. Если давление падает, проверьте систему охлаждения на наличие утечки охлаждающей жидкости.

Замена

Внимание: никогда не открывайте крышку радиатора горячего двигателя. Перед открытием крышки радиатора накройте её плотной тканью. Проявляйте особую осторожность при сливе горячей охлаждающей жидкости.

Примечание: не используйте охлаждающую жидкость, изготовленную на основе спирта или метанола. Используйте только мягкую (дистиллированную) воду для приготовления охлаждающей жидкости необходимой концентрации.

1. Снимите крышку заливной горловины и отверните пробку сливного отверстия.



2. Слейте охлаждающую жидкость в подходящий сосуд.

3. Промывайте систему охлаждения чистой водой до тех пор, пока выходящая вода на вид будет абсолютно чистой. После промывки дайте воде стечь полностью из системы охлаждения.

4. Заверните пробку сливного отверстия.

5. Залейте установленное количество охлаждающей жидкости на основе этиленгликоля.

Объём системы охлаждения:

с отопителем кабины 13,5 л

без отопителя кабины 12,5 л

Примечание:

- Используйте хорошую марку охлаждающей жидкости на основе этиленгликоля и смешивайте в соответствии с инструкциями изготовителя.

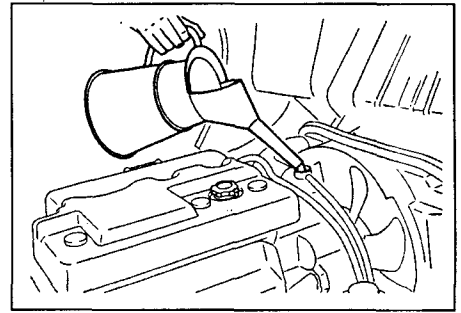
- Рекомендуется использовать охлаждающую жидкость, которая содержит больше 50% этиленгликоля, но не больше, чем 70%.

- Не используйте спиртовые антифризы.

- Охлаждающая жидкость должна быть смешана с деминерализованной (дистиллированной) водой.

6. Запустите двигатель и дайте ему поработать с открытой крышкой радиатора, пока верхний шланг радиатора не станет горячим.

7. При работающем на холостых оборотах двигателе, долейте охлаждающую жидкость до нижней кромки заливной горловины.



8. Закройте крышку заливной горловины.

Топливная система

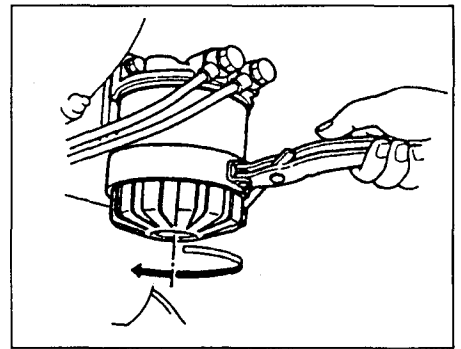
Проверка топливопроводов

Внимание: проверьте все соединения топливопроводов на отсутствие сырости или наличие пятен, которые могут свидетельствовать о протекании топлива.

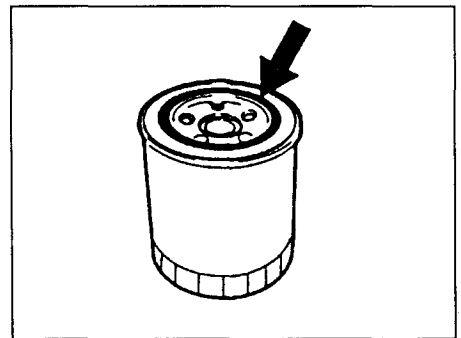
Замена топливного фильтра

Внимание: исключите попадание искр или открытого пламени в зоне наличия топлива.

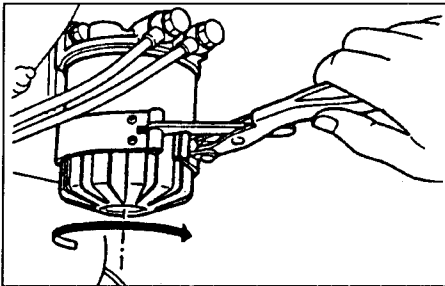
1. При помощи съёмника снимите топливный фильтр.



2. Нанесите топливо на уплотняющее резиновое кольцо нового фильтра.



3. Поставьте новый фильтр и заверните его от руки.
4. При помощи спецприспособления затяните фильтр ещё на 1/3 оборота.

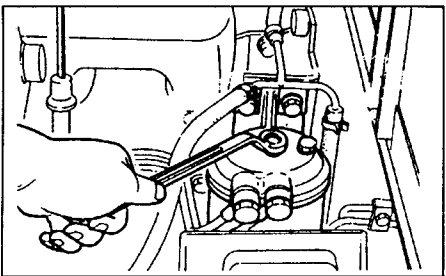


5. Удалите воздух из топливного фильтра.
6. Запустите двигатель и убедитесь в отсутствии подтекания топлива.

Удаление воздуха из топливной системы

Примечание: производите удаление воздуха из топливной системы после выполнения следующих операций.

- а) Промывка топливного бака.
 - б) Замена топливного фильтра.
 - в) Отсоединение топливопроводов.
1. Ослабьте пробку прокачки топливного фильтра.

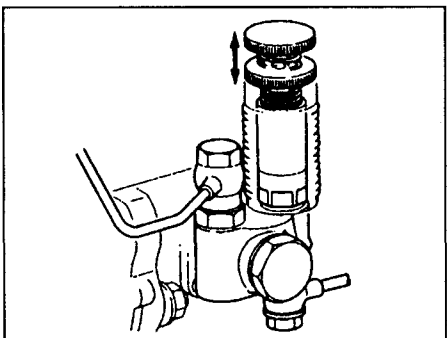


SL, TF, 4HF1, 4HG1.



VS, XA, HA.

2. Накройте ветошью пробку прокачки топливного фильтра. Прокачивайте систему насосом ручной подкачки до тех пор, пока из пробки не будет вытекать топливо без пузырьков воздуха.



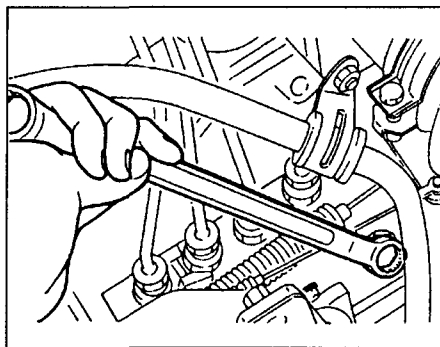
Насос ручной подкачки SL, TF.

3. Затяните пробку прокачки.

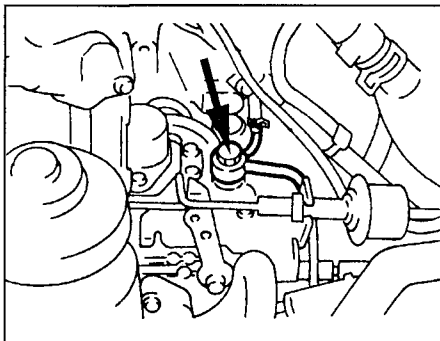
Момент затяжки..... 5 Н·м

4. Ослабьте возвратную трубку на ТНВД.

Момент затяжки..... 12 - 15 Н·м

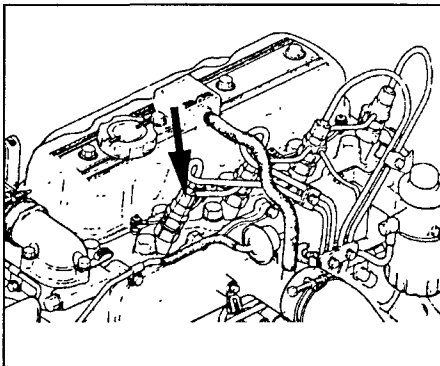


SL, TF.



VS, XA, HA.

5. Прокачайте систему.
6. Ослабьте крепление трубок высокого давления к форсункам.



XA, HA.

7. Проверните двигатель и убедитесь, что топливо поступает к форсункам.
8. Затяните крепление трубок высокого давления к форсункам.

Момент затяжки..... 20 - 25 Н·м

9. Запустите двигатель и убедитесь в отсутствии подтекания топлива.

Угол опережения впрыска топлива

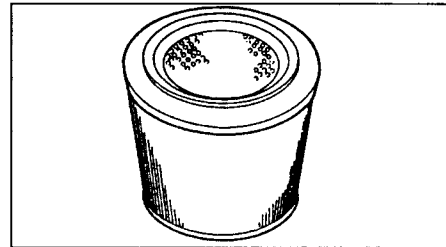
Процедуры проверки и регулировки угла опережения впрыска описаны в главе "Топливная система".

Проверка элемента воздушного фильтра

1. Внимательно осмотрите элемент воздушного фильтра на отсутствие предельного загрязнения или замас-

ливания.

2. Очистите или замените фильтрующий элемент. Для очистки продуйте фильтрующий элемент сжатым воздухом.



Проверка аккумуляторной батареи

Проверка выводов и проводов

1. Убедитесь, что надёжность подсоединения проводов к клеммам аккумуляторной батареи гарантирует хороший электрический контакт. Очистите клеммы, затяните винты и нанесите защитную смазку.
2. Проверьте отсутствие коррозии и износа проводов аккумуляторной батареи.
3. Убедитесь, что резиновый кожух надёжно закрывает положительную клемму аккумуляторной батареи.

Момент затяжки..... 37 - 52 Н·м

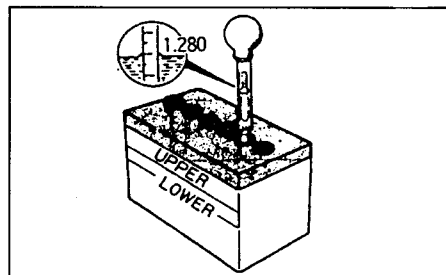
Проверка электролита

1. Убедитесь, что уровень электролита находится между метками "UPPER" и "LOWER". Если уровень ниже метки "LOWER" долейте дистиллированную воду.

Внимание: не доливайте воду выше метки "UPPER".

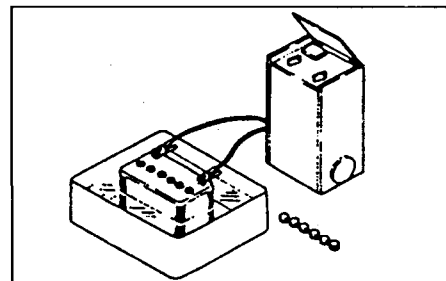
2. Измерьте плотность электролита с помощью ареометра. Если плотность электролита меньше номинальной, зарядите аккумуляторную батарею.

Номинальная плотность (при 20°C)..... 1,27 - 1,29 г/см³



Зарядка аккумуляторной батареи

1. Снимите крышку и аккумуляторную батарею с автомобиля.
2. Выверните все пробки.



3. Произведите зарядку.

Батарея	Зарядный ток, А	Ток быстрой зарядки, А
55D26R	5 - 6	30
75D26R	6 - 7	30
95D26R	7 - 8	40

- Добавьте дистиллированную воду, если будет необходимо во время зарядки.
- У исправной аккумуляторной батареи температура электролита во время зарядки не должна превышать 55°C.
- Зарядите аккумуляторную батарею ещё раз, если плотность электролита не достигла номинального значения.

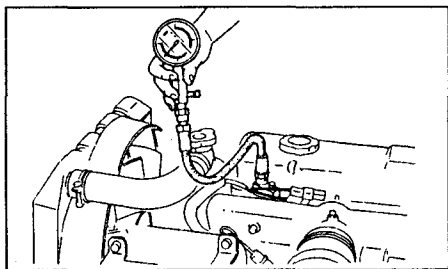
Внимание:

- Не допускайте появления открытого пламени в помещении где производится зарядка батареи.
- При зарядке на автомобиле, отсоедините провода от батареи.

Проверка давления конца такта сжатия

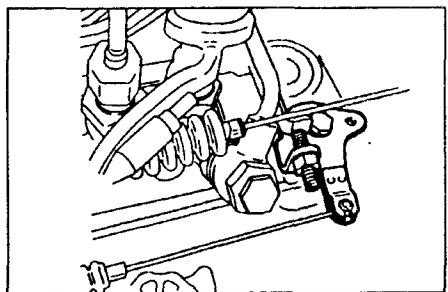
Если двигатель развивает недостаточную мощность, имеет повышенный расход топлива, неустойчивую частоту вращения холостого хода, проведите следующие проверочные операции:

- Убедитесь, что аккумуляторная батарея полностью заряжена. При необходимости зарядите аккумуляторную батарею.
- Прогрейте двигатель до нормальной рабочей температуры.
- Выключите двигатель.
- Снимите все топливные форсунки.
- Подсоедините компрессометр через специальный переходник к отверстию форсунки первого цилиндра.



6. (SL с турбокомпрессором, TF) Во время прокручивания двигателя вытяните трос остановки двигателя в положение прекращения подачи топлива.

Внимание: если это не сделать во время прокручивания двигателя будет происходить разбрызгивание топлива.



7. Прокрутите двигатель и запишите максимальное показание компрессометра.

Таблица. Давление конца такта сжатия (кПа – об/мин).

		Номинальное	Минимальное
SL	Без турбокомпрессора	2943 – 300	2649 – 300
	С турбокомпрессором	2551 – 320	2256 – 320
TF		2943 – 270	2649 – 270
VS, XA, HA		3000 - 200	2700 - 200
4HF1, 4HG1		3100 - 200	2200 - 200

Максимальная разница между цилиндрами не более 294 кПа.

- Выполняя описанные процедуры, проверьте давление конца такта сжатия во всех остальных цилиндрах. Сравните полученные данные с таблицей "Давление конца такта сжатия".
- Если давление конца такта сжатия в одном или в нескольких цилиндрах ниже номинальной, залейте небольшое количество моторного масла в этот цилиндр и снова проверьте компрессию.

- (1) Если давление конца такта сжатия поднимется, возможно поршень, поршневые кольца или гильза цилиндра имеют значительный износ.
- (2) Если давление конца такта сжатия осталась низкой, это показывает на неисправность клапана.
- (3) Если давление конца такта сжатия в двух соседних цилиндрах остаётся низкой, пробита прокладка головки цилиндров или есть коробление головки цилиндров.

- Снимите компрессометр с переходником.
- Установите на место демонтированные форсунки и топливные трубки высокого давления.
- Для удаления воздуха из всех топливных трубок прокачайте систему.

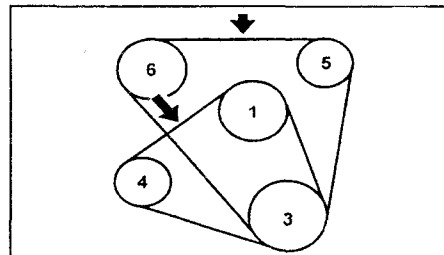
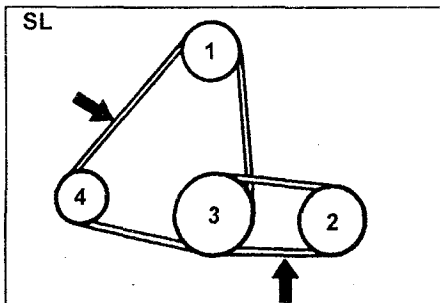
Проверка тепловых зазоров в клапанах

Процедуры проверки и регулировки тепловых зазоров в клапанах представлены в соответствующих главах "Двигатель - механическая часть".

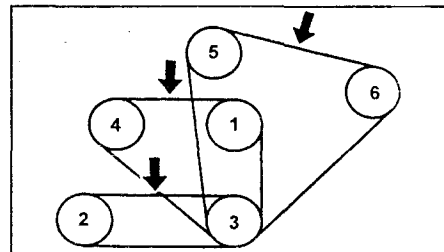
Ремень привода навесных агрегатов

Проверка

- Для проверки ремня привода насоса гидроусилителя снимите нижнюю защиту двигателя.
- Проверьте приводные ремни на отсутствие износа, трещин и расслоения. При наличии повреждений, замените ремень.
- Проверьте правильность расположения приводных ремней на шкивах.
- Проверьте прогиб приводного ремня под приложенным усилием 98 Н ровно посередине между шкивами, как показано на рисунке. При необходимости, отрегулируйте (см. таблицу "Прогиб ремня привода навесных агрегатов").

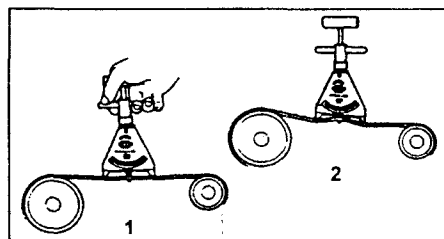


TF.



XA, HA. 1 - насос системы охлаждения, 2 - насос гидроусилителя рулевого управления, 3 - коленчатый вал, 4 - генератор, 5 - промежуточный шкив, 6 - компрессор кондиционера.

5. При наличии специального приспособления проверьте натяжение приводных ремней, установив его, как показано на рисунке (см. таблицу "Натяжение ремня привода навесных агрегатов").

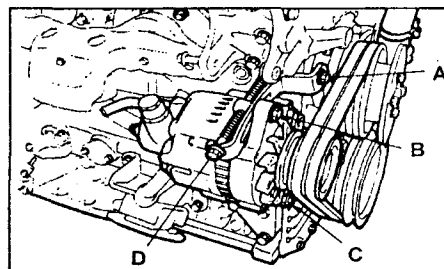


1 - при установке приспособления, 2 - при измерении.

Регулировка

Внимание: если устанавливаемый ремень уже использовался, то отрегулируйте величины прогиба для средних значений нового ремня.

- Ремень генератора.
 - Ослабьте болты крепления генератора "B" и "C" и отрегулируйте прогиб ремня.



Момент затяжки:

SL, TF:

"B"..... 19 - 25 Н·м
"C"..... 37 - 52 Н·м

VS:

"B"..... 19 - 25 Н·м
"C"..... 38 - 51 Н·м

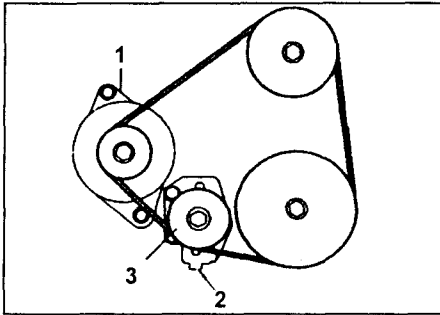
4HF1, 4HG1:

"A"..... 46 Н·м
"B"..... 24 Н·м
"C"..... 40 Н·м

б) (TF модели с генератором 40А)

Ослабьте контрящую гайку, путём поворота регулировочного болта, отрегулируйте прогиб приводного ремня.

Момент затяжки 37 - 52 Н·м



1 - генератор, 2 - контрящая гайка, 3 - регулировочный болт.

2. Ремень привода насоса гидроусилителя.

а) Ослабьте болты крепления насоса А, В и С. Отрегулируйте прогиб приводного ремня как показано на рисунке.

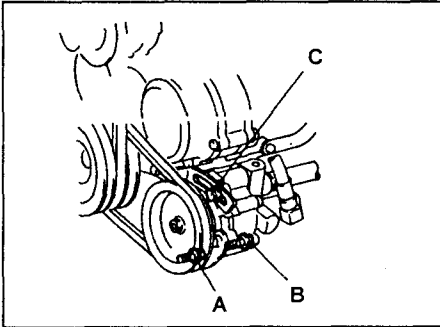
б) Затяните болты.

Момент затяжки:

"A"..... 37 - 52 Н·м

"B"..... 37 - 52 Н·м

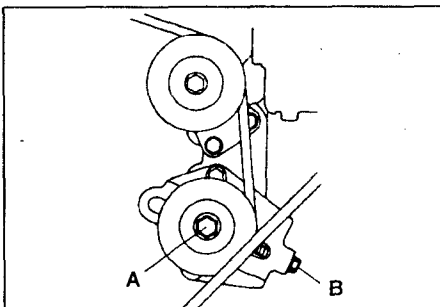
"C"..... 37 - 52 Н·м



2. Ремень привода компрессора кондиционера. Ослабьте болт "А" и отрегулируйте натяжение ремня с помощью болта "В". Затяните болт "А".

Момент затяжки

VS, 4HF1, 4HG1..... 38 - 51 Н·м



А - контрящая гайка, В - регулировочный болт.

Таблица. Прогиб ремня привода навесных агрегатов, мм.

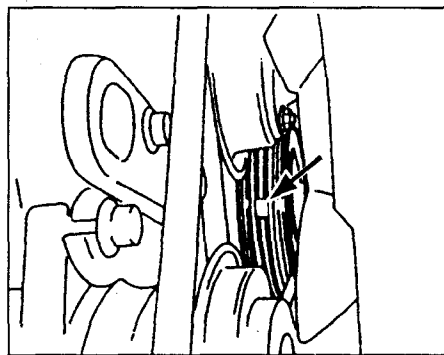
		Новый	Бывший в употреблении
SL	Генератор	9 - 10	10 - 11
	Насос гидроусилителя рулевого управления.	9,0 - 11	12 - 13
TF	Генератор	10 - 11	11 - 12
	Кондиционер	8 - 12	11 - 13
VS	Генератор	9 - 11	11 - 12
	Кондиционер	7 - 9	9 - 11
	Насос гидроусилителя рулевого управления	9 - 11	11 - 12
XA, HA	Генератор	9 - 10	10 - 11
	Кондиционер	14 - 15	15 - 16
	Насос гидроусилителя рулевого управления	9 - 11	12 - 13
4HF1,	Без кондиционера	8 - 12	10,0 - 14,0
4HG1	С кондиционером	15 - 17	17,0 - 19,0

Таблица. Натяжение ремня привода навесных агрегатов, Н.

		Новый	Бывший в употреблении
SL	Генератор	392 - 491	343 - 392
TF	Генератор	451 - 520	383 - 520
VS	Генератор	442 - 539	383 - 441
	Кондиционер	422 - 627	305 - 421
	Насос гидроусилителя рулевого управления	363 - 411	324 - 362
XA, HA	Генератор	300 - 400	250 - 300
	Кондиционер	500	430
4HF1,	Без кондиционера	442 - 539	383 - 441
4HG1	С кондиционером	471 - 539	392 - 470

Проверка и регулировка частоты вращения холостого хода

1. Нанесите подходящую светоотражающую плёнку на шкив коленчатого вала.



2. При частоте вращения холостого хода прогрейте двигатель до нормальной рабочей температуры.

3. Отключите все потребители электрической энергии.

4. Убедитесь, что трос акселератора имеет необходимый люфт.

Люфт троса 1 - 3 мм

5. Для измерения частоты вращения коленчатого вала двигателя направьте световой луч светового тахометра на светоотражающую плёнку, наклеенную на шкив коленчатого вала.

Частота вращения холостого хода:

SL:

без турбо компрессора..... 620 - 670 об/мин

с турбо компрессором..... 660 - 710 об/мин

TF..... 620 - 700 об/мин

VS..... 800±30 об/мин

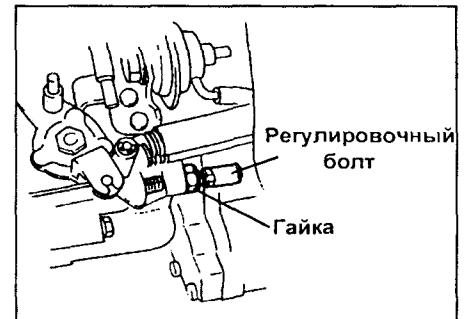
XA..... 630±40 об/мин

HA..... 630±25 об/мин

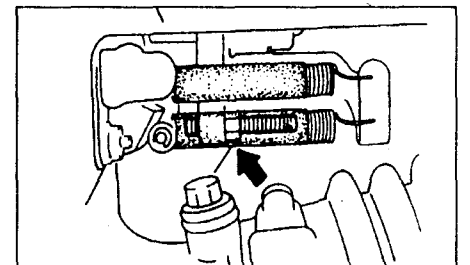
4HF1..... 650 - 700 об/мин

4HG1..... 650 - 700 об/мин

6. Если частота вращения холостого хода не соответствуют данным, ослабьте контргайку болта регулировки холостого хода и, вращая регулировочный винт, отрегулируйте частоту вращения холостого хода двигателя.



SL.



TF.

7. Затяните контргайку.

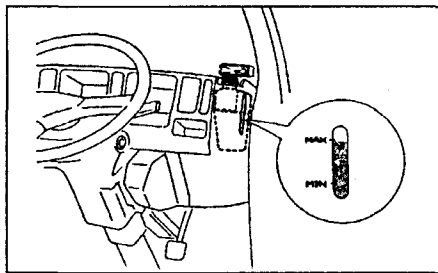
Момент затяжки 9,8 - 14 Н·м

Проверка и регулировка системы повышения частоты вращения холостого хода при включении кондиционера

1. Выполните проверку и регулировку на автомобиле в следующем состоянии.
 - а) Двигатель прогрет до нормальной температуры.
 - б) Освещение и дополнительное оборудование выключено.
 - в) Нейтральная передача.
2. Подключите тахометр.
3. Проверьте и отрегулируйте частоту вращения холостого хода.
4. Включите кондиционер (положение выключателя "ON") и проверьте, что частота вращения коленчатого вала увеличилась.

Частота вращения коленчатого вала:
 TF.....700±50 об/мин
 VS.....900±25 об/мин
 4HF1, 4HG1.....775 - 825 об/мин

5. Если частота вращения коленчатого вала не соответствуют данным, ослабьте контргайку регулировки и, вращая гайку (VS) или регулировочный винт (4HF1, 4HG1), отрегулируйте частоту вращения коленчатого вала двигателя.



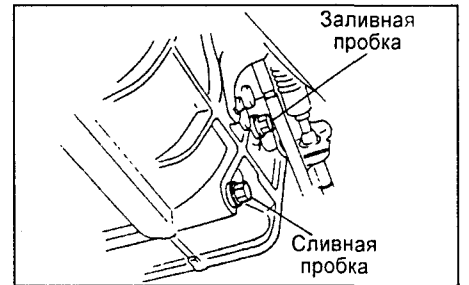
2. При необходимости, добавьте тормозную жидкость и доведите её уровень до установленной нормы.
- Примечание: превышение жидкости выше отметки "Max" не рекомендуется.*

Замена рабочей жидкости гидропривода тормозной системы

1. Выполните все операции по прокачке тормозной системы (см. главу "Тормозная система").
 2. Прокачивая каждый рабочий цилиндр, повторите операции по прокачке тормозной системы несколько раз, пока в прозрачном шланге не появится свежая тормозная жидкость.
- Внимание: никогда не используйте слитую с автомобиля жидкость повторно.*

Замена

1. Выверните пробку сливного отверстия и слейте масло из коробки передач в подходящий сосуд.



2. Тщательно очистите резьбу сливной пробки и нанесите на резьбу герметик.
3. Заверните сливную пробку.
4. Залейте рекомендованное масло через заливное отверстие до нижней кромки отверстия.

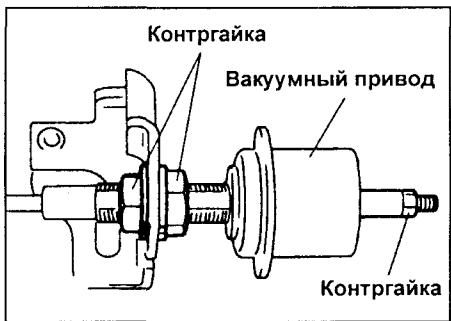
Момент затяжки 33 - 51 Н·м
 Рекомендованное масло:
 качество масла по API.... GL-4, GL-5
 вязкость масла по SAE..... 75W-90

Объём заливаемого масла:

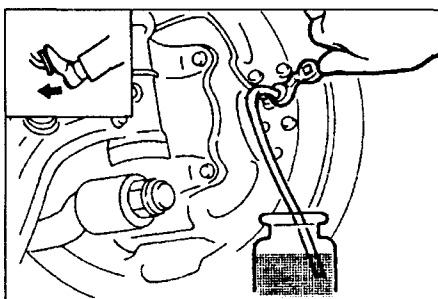
W5M-R с повышающим редуктором	3,3 л
W5M-R без повышающего редуктора.....	3,5 л
W15M-R.....	3,0 л
W25M-R.....	3,0 л
Z5M-R с повышающим редуктором	4,2 л
Z5M-R без повышающего редуктора	4,5 л
Z15M-R.....	3,8 л
Z26M-R.....	4,2 л
V5M-R.....	2,8 л

5. Нанесите герметик на резьбу пробки заливного отверстия.
6. Заверните пробку заливного отверстия.

Момент затяжки 33 - 51 Н·м



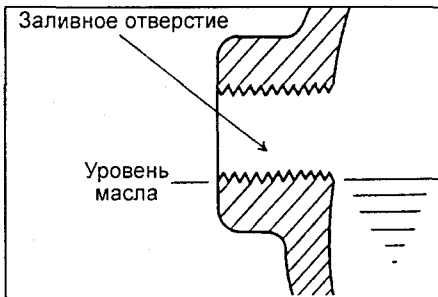
VS.



Проверка и замена масла в МКПП

Проверка

- Внимание: установите автомобиль на ровную поверхность.*
1. Выверните пробку заливного отверстия.
 2. Убедитесь, что уровень масла в коробке находится на уровне нижней кромки заливного отверстия. Если уровень масла ниже, долейте масло рекомендованного типа.

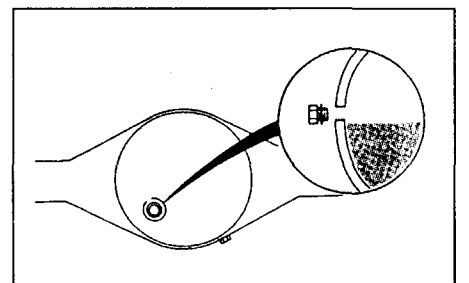


3. Перед установкой пробки заливного отверстия, тщательно очистите её резьбу и нанесите на резьбу герметик.
- Момент затяжки..... 33 - 51 Н·м

Проверка и замена масла в редукторе заднего моста

Проверка

1. Отверните пробку отверстия для заливки масла в редуктор.



2. Убедитесь, что уровень масла в корпусе редуктора находится на уровне нижней кромки заливного отверстия.
3. Если уровень ниже, добавьте рекомендованное масло.

Рекомендованное масло:
 качество масла по API..... GL-5
 вязкость масла по SAE..... 80W-90



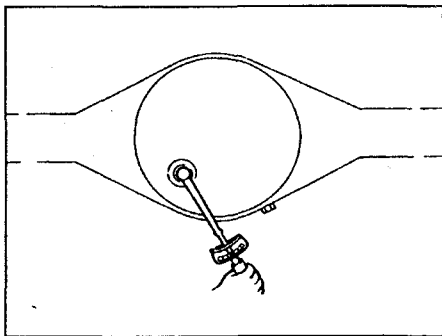
4HF1, 4HG1.

Проверка уровня рабочей жидкости гидропривода сцепления и тормозной системы

1. Проверьте уровень тормозной жидкости в бачке главного тормозного цилиндра, который должен находиться между отметками "Max" и "Min".
- Тип тормозной жидкости ... SAE J1703 или FMVSS116 DOT-3

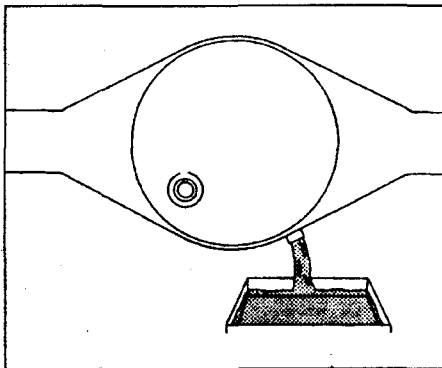
4. Установите новую прокладку пробки и затяните пробку.

Момент затяжки 39 - 54 Н·м



Замена

1. Отверните магнитную пробку и слейте масло из редуктора.



2. Очистите магнитную пробку.

3. Установите новую прокладку пробки и затяните пробку.

Момент затяжки 39 - 54 Н·м

4. Отверните пробку заливного отверстия и залейте в редуктор рекомендованное масло.

Рекомендованное масло:

качество масла по API GL-5

вязкость масла по SAE 80W-90

Объём заливаемого масла:

Тип дифференциала W 2,6 л

Тип дифференциала Y 3,6 л

Тип дифференциала V 1,6 л

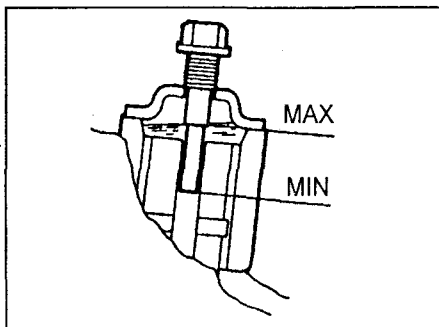
5. Проверьте уровень масла.

6. Установите новую прокладку пробки заливного отверстия и затяните пробку.

Момент затяжки 39 - 54 Н·м

Проверка уровня масла в поворотном кулаке

Проверьте уровень масла в поворотном кулаке измерительным щупом. Уровень масла должен находиться между отметками "MAX" и "MIN".

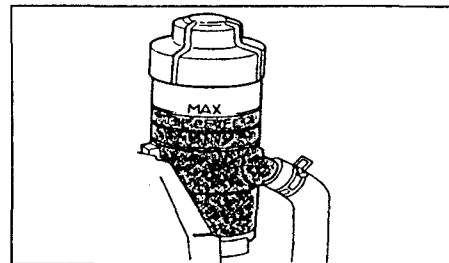


Проверка уровня рабочей жидкости усилителя рулевого управления

1. Проверьте уровень жидкости в бачке. Если необходимо, доведите уровень жидкости до нормы.

Внимание: применяйте только тот тип жидкости для гидроусилителя руля, который одобрен заводом-изготовителем автомобиля.

Рабочая жидкость гидроусилителя...
..... ATF M2C33F или DEXRON® II



Проверка уровня масла в рулевом механизме (модели без гидроусилителя)

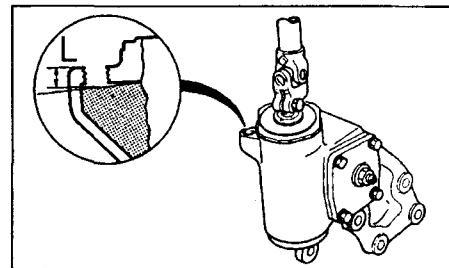
1. Отверните заливную пробку.

2. Опустите щуп в заливное отверстие и измерьте глубину "L", как показано на рисунке. Добавьте масло при необходимости.

Качество масла

по API service GL-4

Вязкость по SAE 90

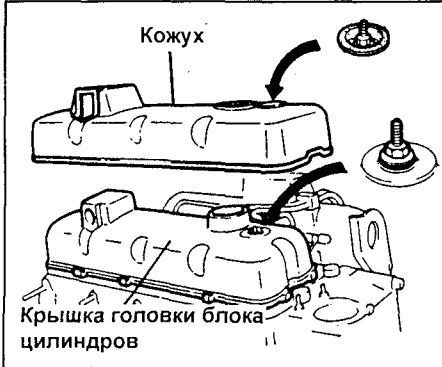


Двигатель - механическая часть

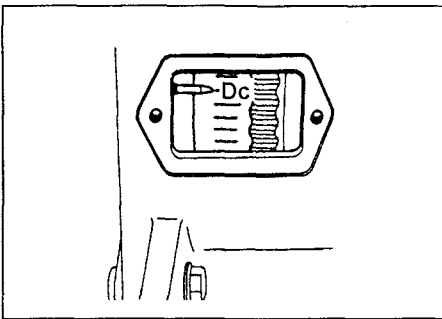
Проверка и регулировка тепловых зазоров в клапанах

Примечание: проверку и регулировку тепловых зазоров в клапанах производите на холодном двигателе.

1. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.
2. (SL с турбонаддувом) Снимите впускной патрубков.
3. Снимите кожух и крышку головки блока цилиндров.

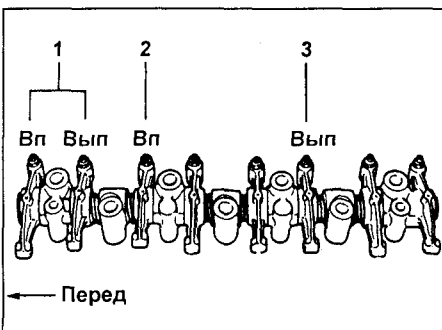


4. Снимите крышку картера сцепления.
5. Установите поршень 1-го цилиндра в ВМТ такта сжатия.
 - а) С помощью отвёртки поверните маховик и установите поршень 1-го цилиндра в ВМТ такта сжатия.



- б) Проверьте, чтобы толкатели впускных и выпускных клапанов цилиндра №1 были свободны, а толкатели клапанов цилиндра №4 - зажаты. В противном случае проверните коленчатый вал на один оборот 360° и совместите метку, как указано выше.

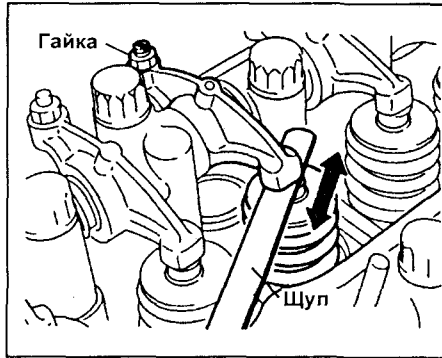
6. Проверьте тепловой зазор в клапанах.
 - а) Проверьте тепловой зазор в клапанах, обозначенных на рисунке.



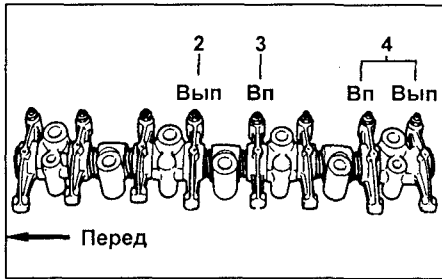
- Используя щуп, измерьте зазор между коромыслом и клапаном.

Тепловой зазор в клапанах (на холодном двигателе):

SL:	
впускные	0,30 мм
выпускные	0,35 мм
TF:	
впускные	0,35 мм
выпускные	0,40 мм
XA, HA	0,30 мм
VS:	
впускные	0,30 мм
выпускные	0,45 мм
4HF1, 4HG1	0,40 мм



- При необходимости ослабьте контрольную гайку и отрегулируйте зазор.
- Момент затяжки..... 12 - 17 Н·м
- б) Поверните коленчатый вал на один оборот 360° и совместите метки, как указано выше.
 - в) Измерьте зазор в клапанах, обозначенных на рисунке.



7. Установите крышку картера сцепления.
8. Установите крышку головки блока цилиндров.

Момент затяжки..... 2,0 - 3,4 Н·м

9. Установите кожух.

Момент затяжки..... 2,9 - 4,9 Н·м

10. (SL с турбонаддувом) Установите впускной патрубков.

Момент затяжки..... 7,8 - 11 Н·м

Головка блока цилиндров

Снятие

Снимите детали в порядке их нумерации на рисунке.

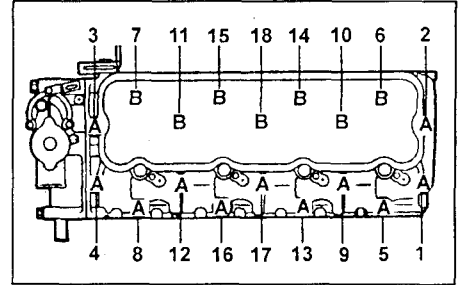
Примечание:

- Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.

- Слейте охлаждающую жидкость из блока цилиндров и радиатора.

- Снимите крышку головки блока цилиндров.

- Ослабьте болты крепления головки блока цилиндров в последовательности, указанной на рисунке. Выверните болты крепления головки. Снимите головку блока цилиндров.



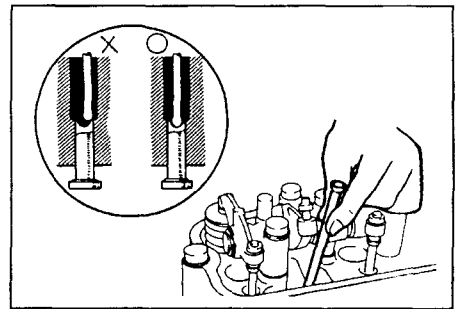
Разборка, проверка, очистка, и ремонт головки блока цилиндров

Процедуры разборки, проверки, очистки, ремонта и сборки деталей головки блока цилиндров рассмотрены в главе "Двигатель - общие процедуры ремонта".

Установка (SL, TF, XA, HA, VS)

1. Положите новую прокладку головки блока цилиндров на блок цилиндров.
2. Установите головку блока цилиндров.
3. Нанесите моторное масло на торцы штанги толкателя.
4. Установите штанги толкателей клапанов.

Внимание: убедитесь в правильности установки штанг.



5. Нанесите моторное масло на ось коромысел и коромысла.

6. Установите ось коромысел в сборе (на головку блока цилиндров см. сборочный рисунок "Ось коромысел в сборе").

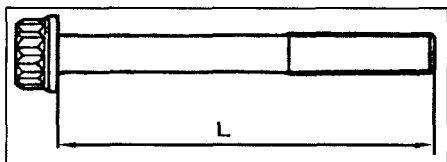
7. Проверьте состояние болтов крепления головки блока цилиндров. Измерьте длину болтов, как показано на рисунке. При необходимости замените на новые.

Номинальная длина "L":

SL:	
"A"	121,7 - 122,3 мм
"B"	150,7 - 158,3 мм
TF:	
"A"	130,2 - 130,8 мм
"B"	158,2 - 158,8 мм
VS:	
"A"	121,7 - 122,3 мм
"B"	156,7 - 157,3 мм

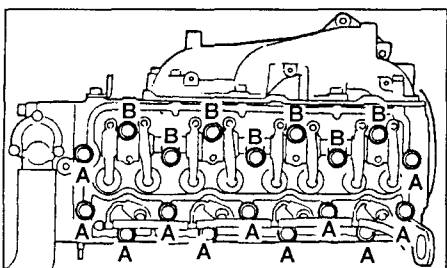
Максимальная длина "L":

SL:	
"A".....	123,0 мм
"B".....	152,0 мм
TF:	
"A".....	131,5 мм
"B".....	159,5 мм
VS:	
"A".....	123,0 мм
"B".....	158,0 мм



8. Нанесите тонкий слой моторного масла на резьбовые части болтов и отверстий под болты головки блока цилиндров.

9. Наживите болты крепления головки блока цилиндров.



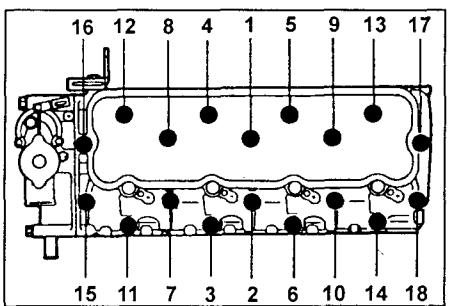
TF. А - короткий болт, В - длинный болт.

10. Затяните в три прохода болты крепления головки в последовательности, указанной на рисунке.

Момент затяжки:

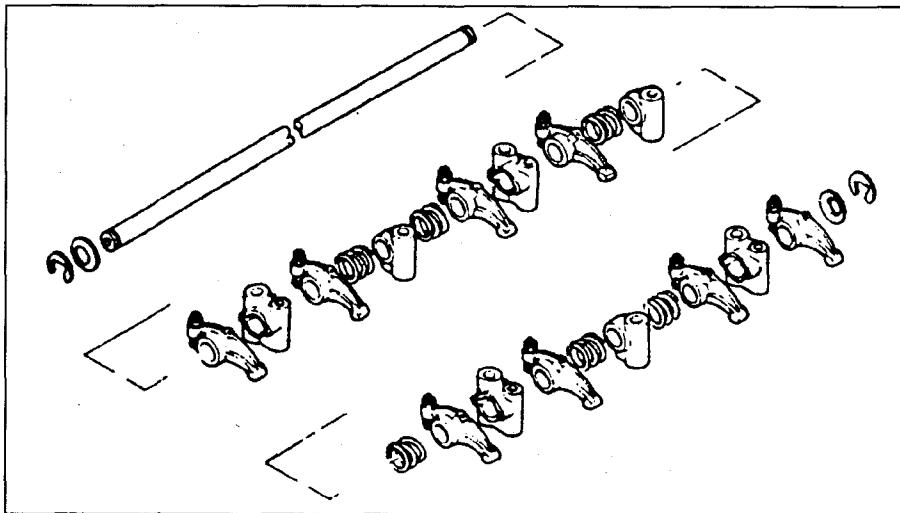
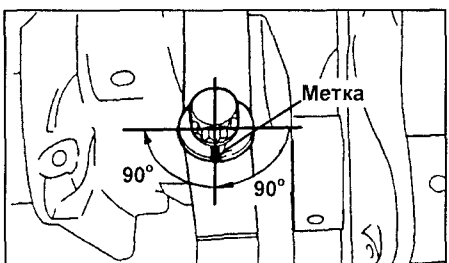
SL, VS.....	59 Н·м
TF.....	54 Н·м
XA, HA.....	118 - 125 Н·м

Внимание: убедитесь, что штанги и коромысла привода клапанов не будут перетянуты при затяжке болтов головки блока цилиндров.



11. (TF) Доверните болты крепления головки блока цилиндров в указанной последовательности на $90 \pm 15^\circ$.

12. (TF) Доверните болты крепления головки блока цилиндров в указанной последовательности ещё на $90 \pm 15^\circ$.



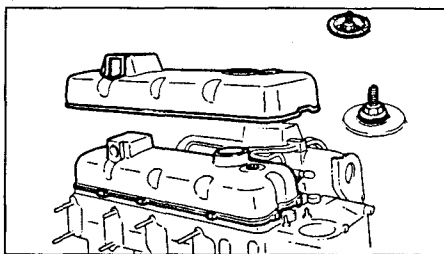
Ось коромысел в сборе.

13. Отрегулируйте тепловой зазор в клапанах. Смотри раздел "Проверка и регулировка тепловых зазоров в клапанах".

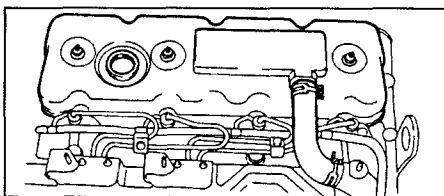
14. Установите крышку головки блока цилиндров.

Момент затяжки:

SL.....	2,0 - 3,4 Н·м
TF.....	3,4 - 5,4 Н·м



SL.



TF.

15. Установите кожух.

Момент затяжки:

SL.....	2,9 - 4,9 Н·м
TF.....	2,0 - 4,9 Н·м

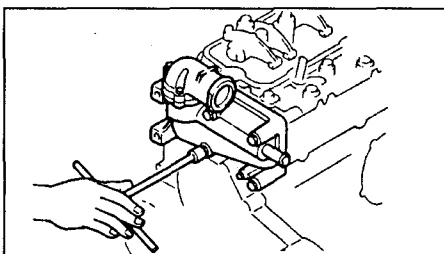
16. Установите крышку маслозаливной горловины.

17. Установите впускной патрубок системы охлаждения.

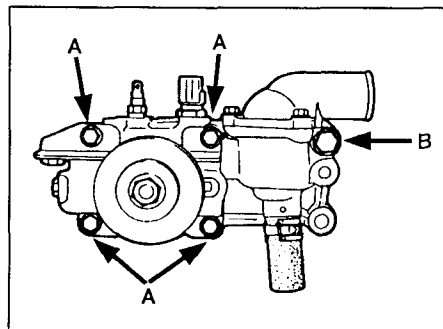
Момент затяжки:

SL, TF, XA, HA.....	19 - 25 Н·м
---------------------	-------------

VS:	
болт "А".....	18 - 22 Н·м
болт "В".....	38 - 46 Н·м



SL, TF.

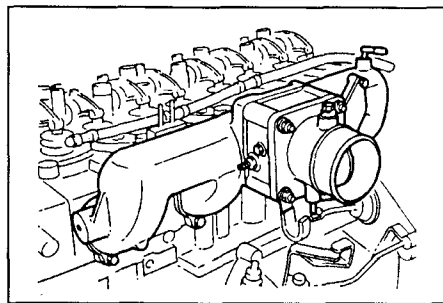


VS.

18. Установите впускной коллектор.

Момент затяжки:

SL, TF, VS.....	19 - 23 Н·м
XA, HA.....	22 - 31 Н·м



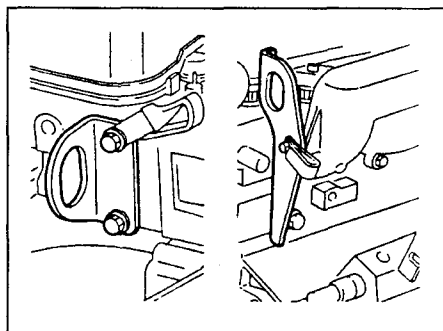
SL.

19. (SL) Установите серьги двигателя.
а) Установите переднюю правую серьгу двигателя.

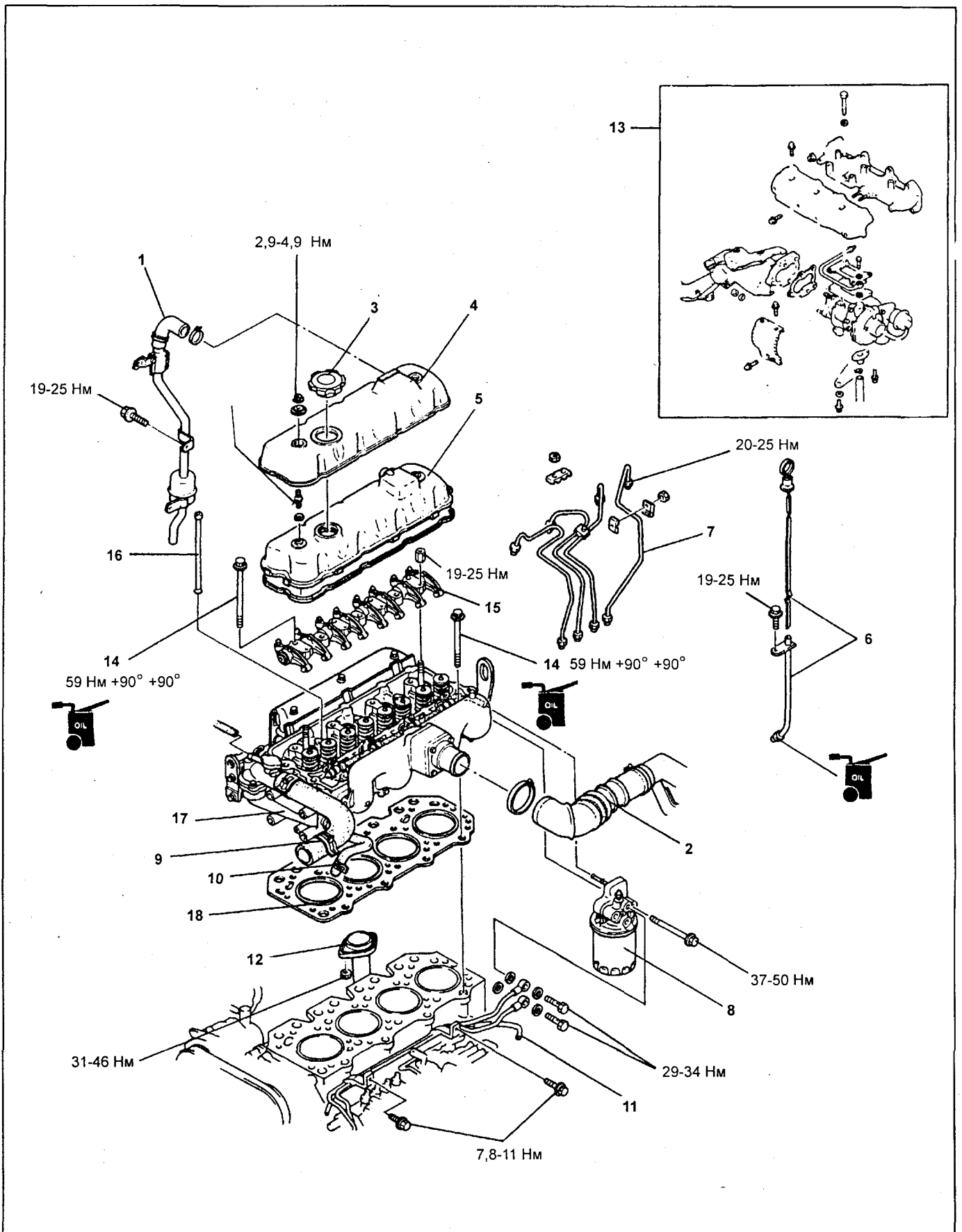
Момент затяжки..... 37 - 52 Н·м

б) Установите переднюю левую серьгу двигателя.

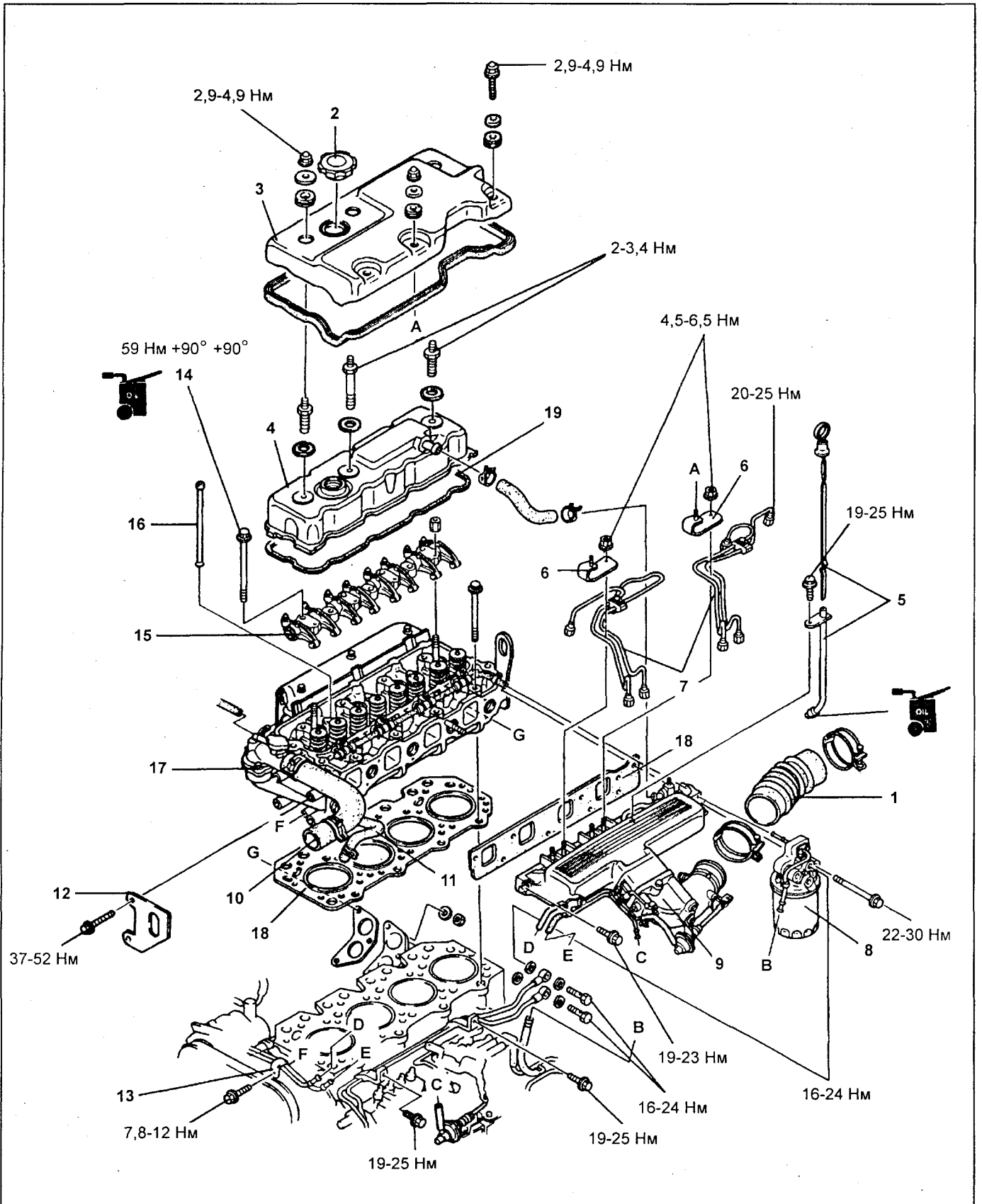
Момент затяжки..... 64 - 89 Н·м



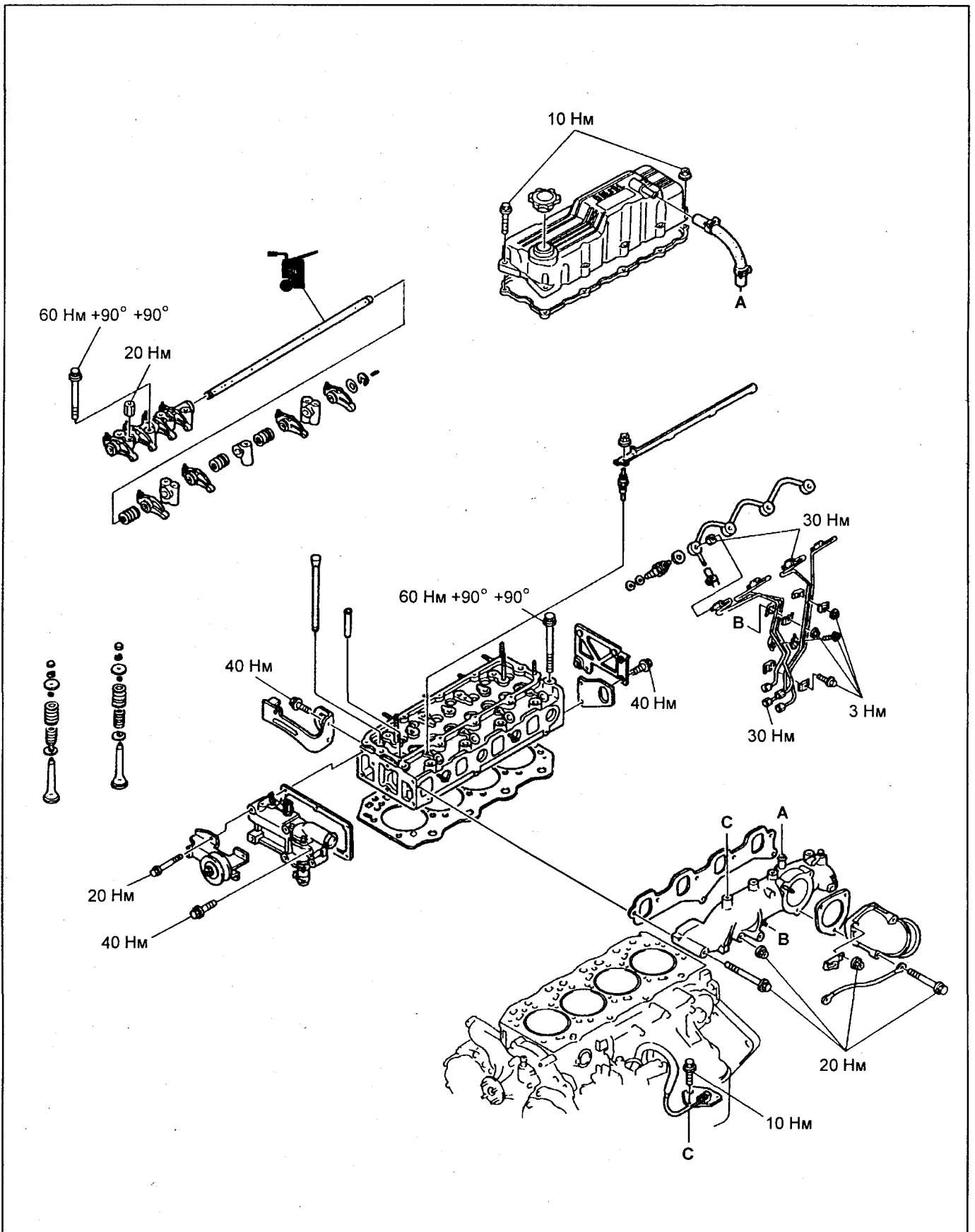
SL.



Снятие и установка головки блока цилиндров (SL). 1 - трубка принудительной вентиляции картера, 2 - впускной патрубок, 3 - крышка маслозаливной горловины, 4 - кожух, 5 - крышка головки блока цилиндров, 6 - направляющая масляного щупа и щуп в сборе, 7 - топливная трубка высокого давления, 8 - корпус топливного фильтра, 9 - верхний шланг радиатора, 10 - шланг охлаждающей жидкости, 11 - вакуумный шланг, 12 - приёмная труба системы выпуска отработавших газов, 13 - элементы системы турбонаддува, 14 - болт крепления головки блока цилиндров, 15 - ось коромысел в сборе, 16 - штанга толкателя, 17 - головка блока цилиндров, 18 - прокладка.

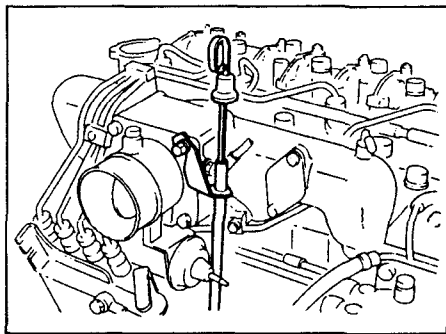


Снятие и установка головки блока цилиндров (TF). 1 - впускной патрубок, 2 - крышка маслозаливной горловины, 3 - кожух, 4 - крышка головки блока цилиндров, 5 - направляющая масляного шупа и шуп в сборе, 6 - зажим трубки, 7 - топливная трубка высокого давления, 8 - корпус топливного фильтра, 9 - впускной коллектор, 10 - верхний шланг радиатора, 11 - шланг охлаждающей жидкости, 12 - передняя серьга двигателя, 13 - вакуумный шланг, 14 - болт крепления головки блока цилиндров, 15 - ось коромысел в сборе, 16 - штанга толкателя, 17 - головка блока цилиндров, 18, 19 - прокладка.

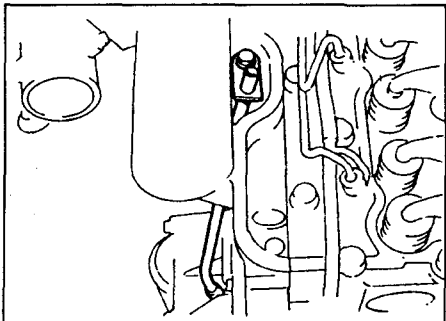


Снятие и установка головки блока цилиндров (VS).

20. (SL, TF) Установите направляющую масляного щупа и щуп в сборе.
Момент затяжки 19 - 25 Н·м



SL.



TF.

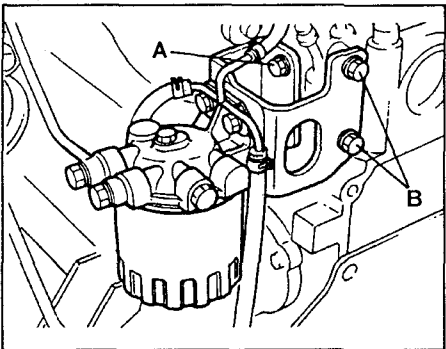
21. (SL) Установите топливный фильтр.
а) Установите кронштейн фильтра.

Момент затяжки:

болт "А" 19 - 25 Н·м
болт "В" 37 - 50 Н·м

б) Установите корпус топливного фильтра.

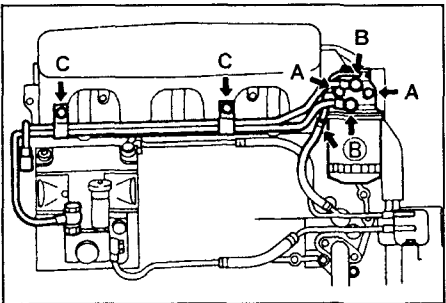
Момент затяжки 37 - 50 Н·м



22. (TF) Установите топливный фильтр.

Момент затяжки:

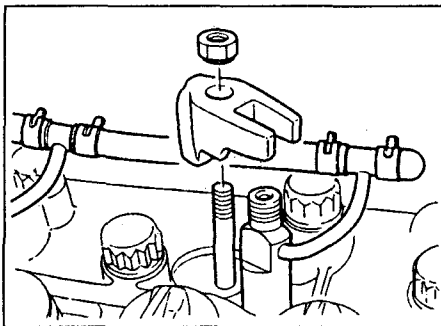
болт "А" 22 - 30 Н·м
болт "В" 16 - 24 Н·м
болт "С" 19 - 25 Н·м



23. Установите форсунки.

а) Вставьте уплотнительное кольцо и форсунку.

б) Установите держатель форсунки.
Момент затяжки 46 - 54 Н·м



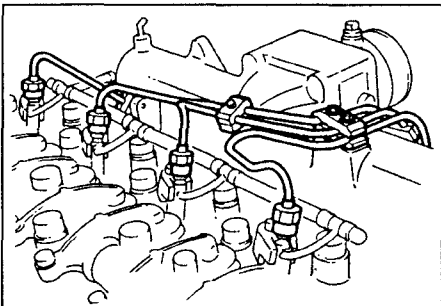
24. Установите топливные трубки высокого давления.

Момент затяжки:

SL 20 - 25 Н·м
TF 25 - 29 Н·м
ХА, НА 22 - 31 Н·м

25. Установите зажимы трубок.

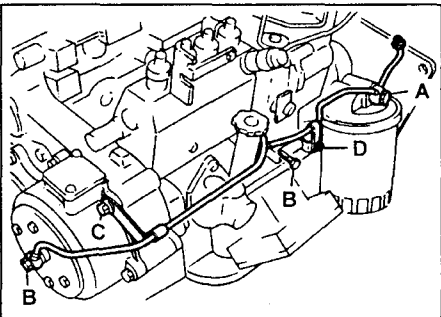
Момент затяжки 4,4 - 6,4 Н·м



26. (SL) Установите масляную трубку ТНВД.

Момент затяжки:

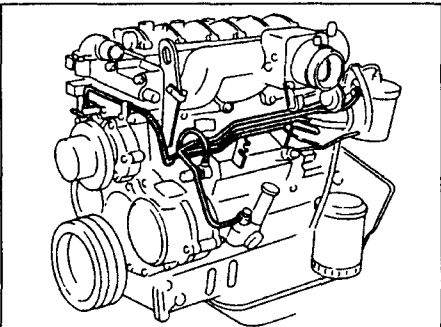
болт "А" 24 - 35 Н·м
болт "В" 9,8 - 13 Н·м
болт "С" 19 - 25 Н·м
болт "D" 7,8 - 11 Н·м



27. Установите топливные трубки.

Момент затяжки:

перепускной болт 24 - 35 Н·м
кронштейн 9,8 - 13 Н·м

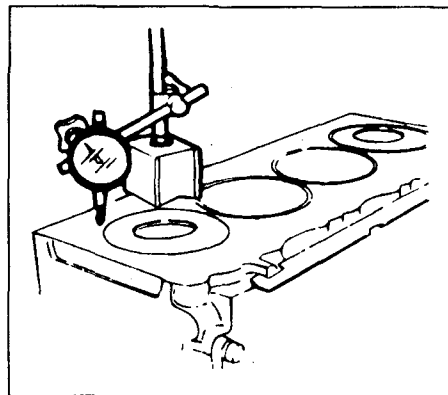


SL.

Установка (4HF1, 4HG1)

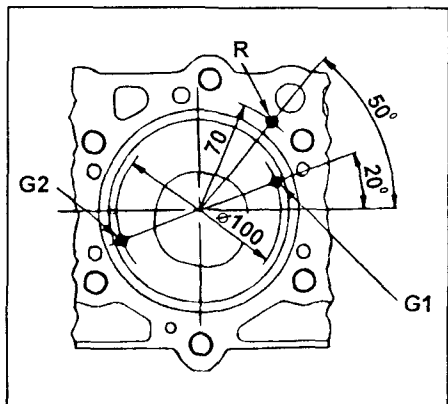
1. Проверьте выступание поршней. Проверьте выступание поршня и подберите толщину прокладки головки блока цилиндров.

а) Установите стрелочный индикатор на блок цилиндров, поместите наконечник индикатора на плоскость блока цилиндров.



б) Установите нулевые показания стрелочного индикатора в точке "R".

в) Измерьте выступание поршня из блока цилиндров, смещая стрелочный индикатор в точки "G1" и "G2".

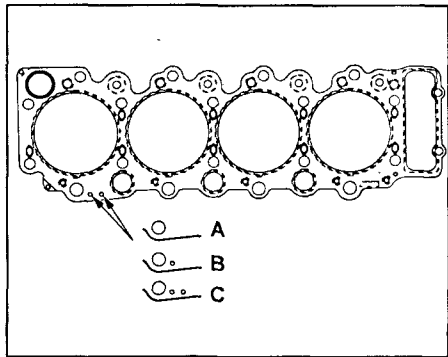


г) Подберите прокладку головки блока цилиндров. При выборе используйте наибольшие значения выступания.

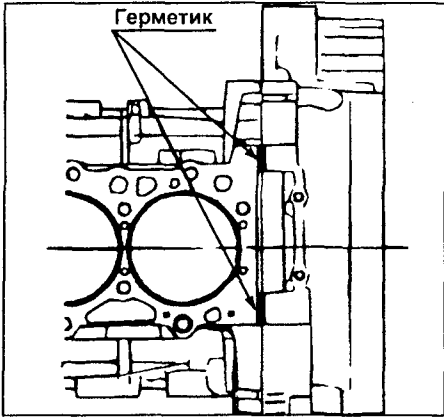
Внимание: толщина прокладки обозначается метками в виде отверстий, выбитых рядом с отверстием для установочного штифта головки блока цилиндров, как показано на рисунке.

Толщина прокладки:

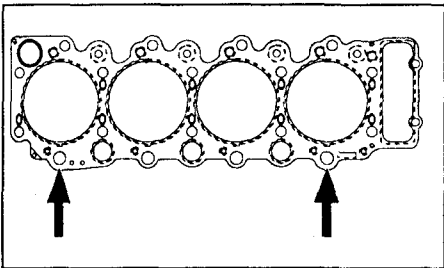
метка "А" 0,579 - 0,659 мм
метка "В" 0,659 - 0,739 мм
метка "С" 0,739 - 0,819 мм



2. Нанесите герметик толщиной 3 мм на плоскость разъёма блока цилиндров и картера маховика, как показано на рисунке.



3. Установите прокладку головки блока цилиндров, совместив отверстие в прокладке с установочным штифтом блока цилиндров.



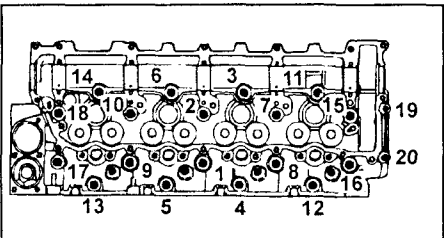
4. Затяните в болты крепления головки в последовательности, указанной на рисунке.

Болты 1 - 18 M14
Болты 19, 20 M10

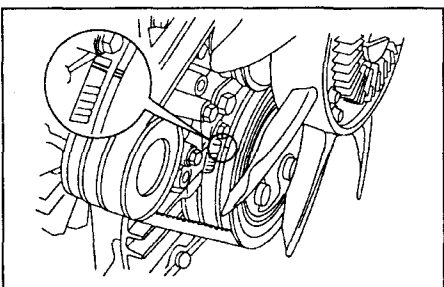
Момент затяжки:

M14:

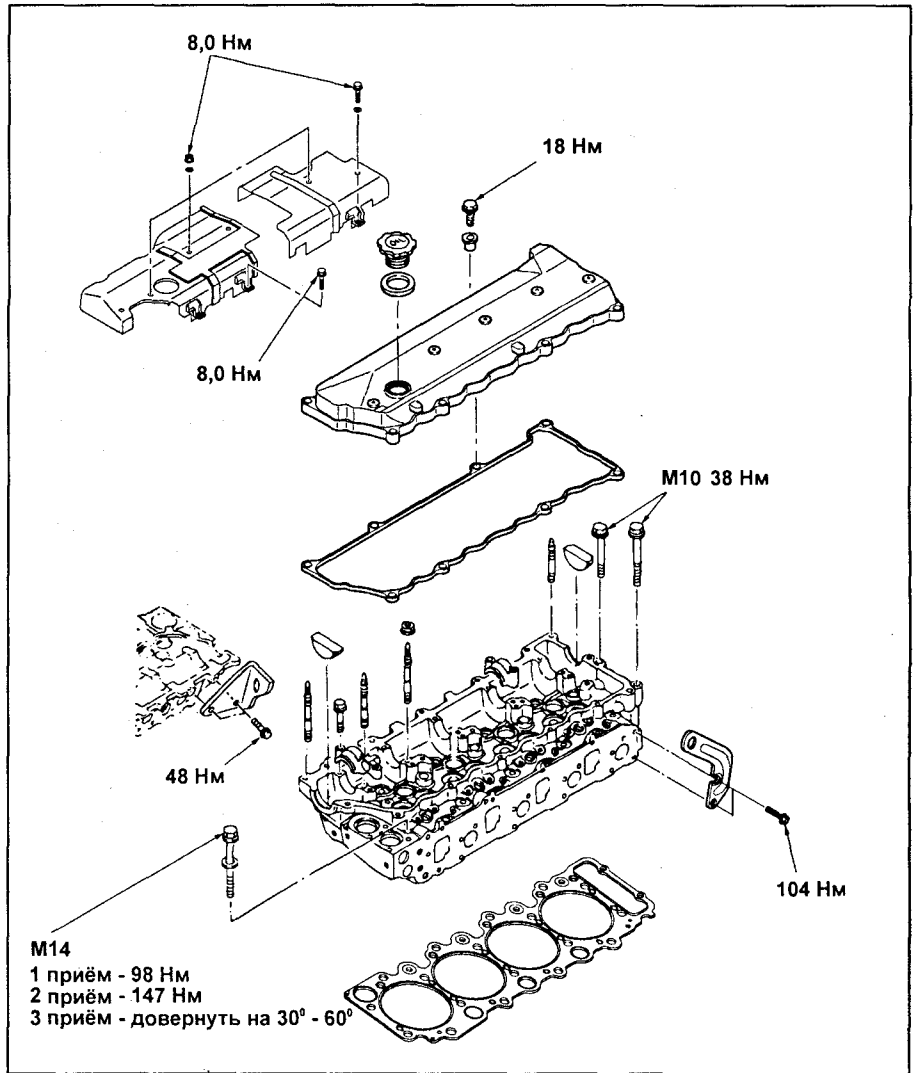
1 проход 98 Н·м
2 проход 147 Н·м
3 проход довернуть на 30° - 60°
M10 38 Н·м



5. Поверните коленчатый вал до совпадения метки на шкиве коленчатого вала с меткой на блоке цилиндров, как показано на рисунке.

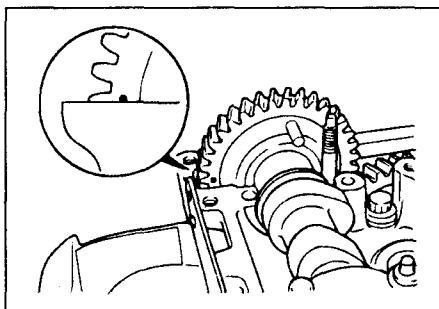


6. Установите вкладыши распределительного вала.



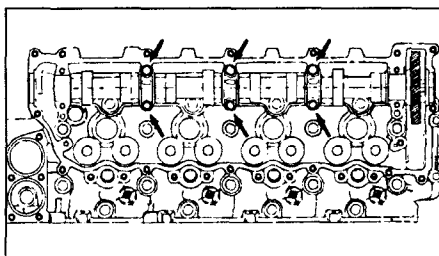
Установка головки блока цилиндров 4HF1, 4HG1 (этап 1).

7. Уложите распределительный вал в постели подшипников головки блока цилиндров так, чтобы метка на шестерне привода распределительного вала совпала с плоскостью разъёма крышки головки блока цилиндров.



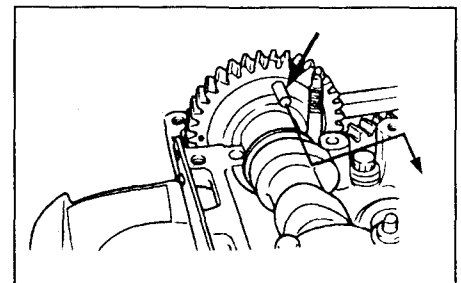
8. Равномерно, в несколько этапов, затяните крышки подшипников.

Момент затяжки 27 Н·м

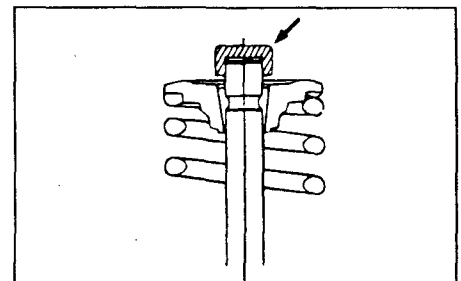


9. Извлеките установочный штифт из шестерни привода распределительного вала.

Внимание: не уроните установочный штифт внутрь двигателя.



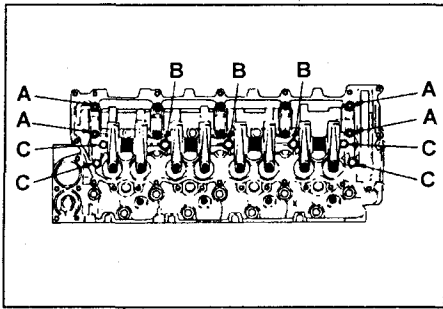
10. Нанесите моторное масло на внутреннюю поверхность крышки клапана. Наденьте крышку клапана на торец клапана, как показано на рисунке.



11. Установите ось коромысел в сборе на головку блока цилиндров. В несколько этапов затяните болты крепления оси коромысел.

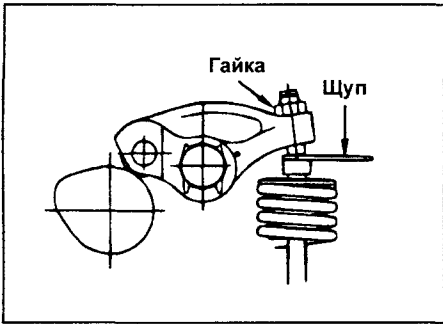
Момент затяжки:

- болт "А" 27 Н·м
- болт "В" 56 Н·м
- болт "С" 27 Н·м

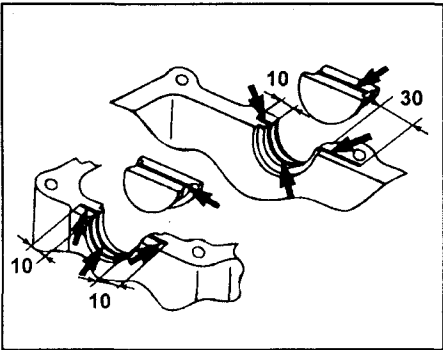


12. Отрегулируйте тепловой зазор в приводе клапанов.

Тепловой зазор 0,40 мм



13. Нанесите герметик в отверстия головки блока цилиндров и на сегментные заглушки, как показано на рисунке.

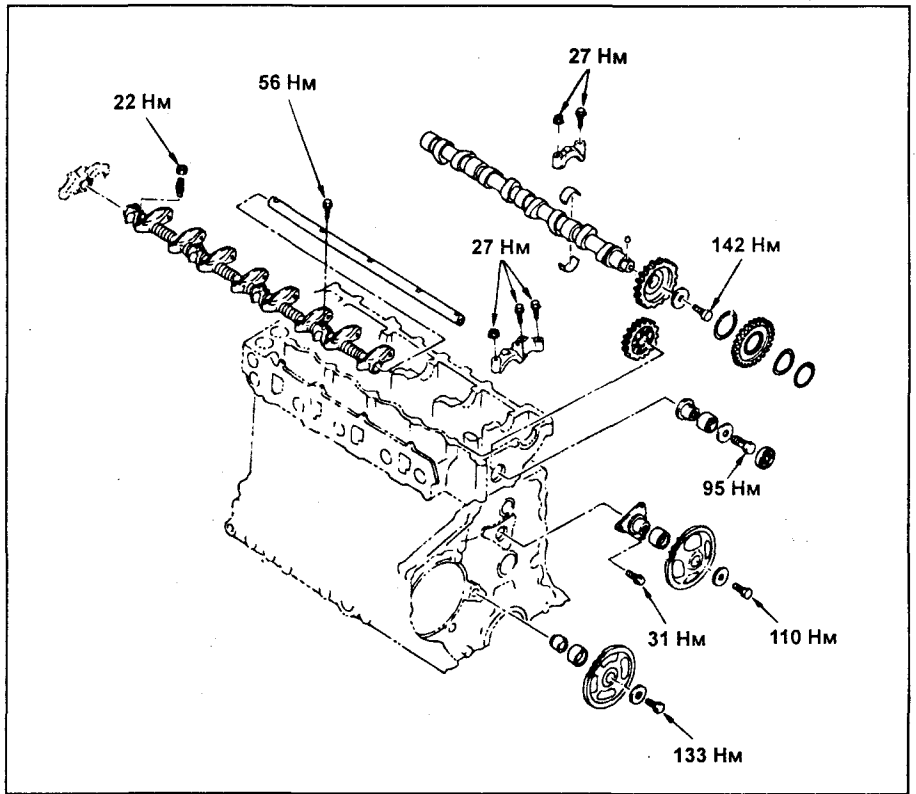
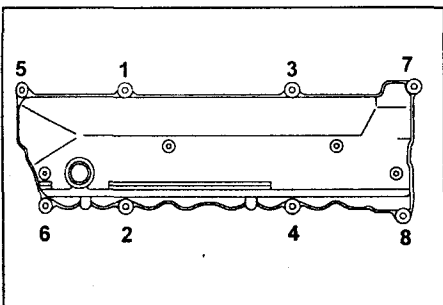


14. Установите сегментные заглушки в головку блока цилиндров.

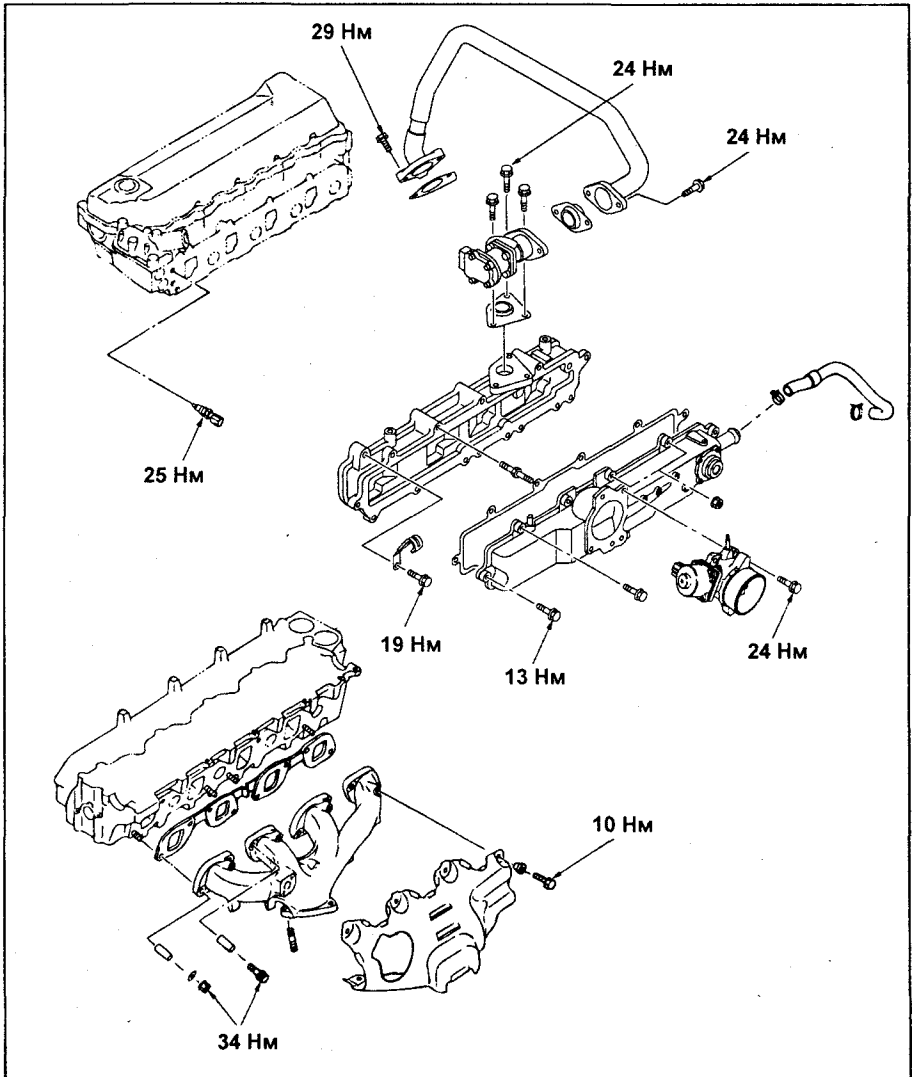
15. Установите прокладку и крышку головки блока цилиндров.

16. Затяните болты крепления крышки головки блока цилиндров в порядке, указанном на рисунке.

Момент затяжки 18 Н·м



Установка головки блока цилиндров 4HF1, 4HG1 (этап 2).

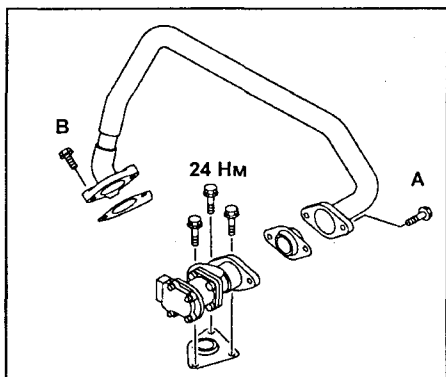


Установка головки блока цилиндров 4HF1, 4HG1 (этап 3).

17. Установите трубку системы рециркуляции отработавших газов.

Момент затяжки:

- болт "А" 4 Н·м
- болт "В" 9 Н·м



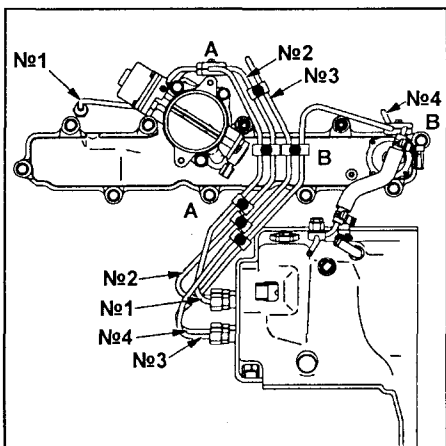
18. Подсоедините топливные трубки высокого давления к форсункам.

Момент затяжки 29 Н·м

19. Установите зажимы трубок.

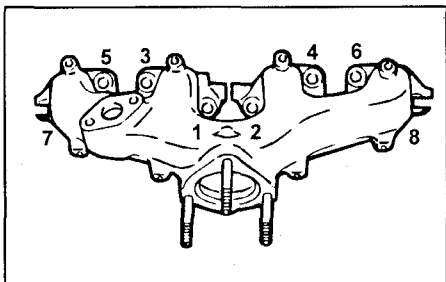
Момент затяжки:

- болт "А" 2,9 Н·м
- болт "В" 7,8 Н·м



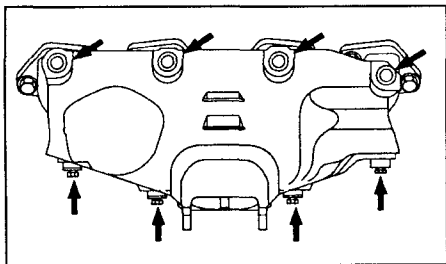
20. Установите выпускной коллектор.

Момент затяжки 24 Н·м

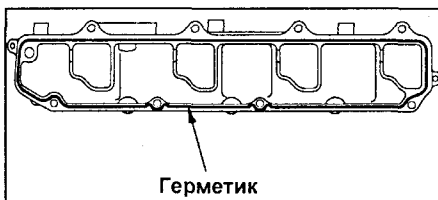


21. Установите теплозащитный экран.

Момент затяжки 10 Н·м

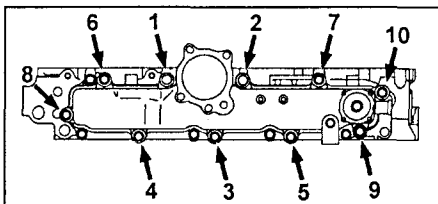


22. Нанесите герметик толщиной 2 мм на впускной коллектор.



23. Установите впускной коллектор.
24. Затяните болты в порядке, указанном на рисунке.

Момент затяжки 19 Н·м

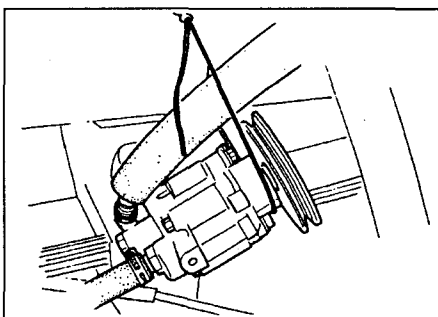


Снятие двигателя (SL, TF)

1. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.
2. Слейте охлаждающую жидкость.
3. Снимите нижнюю защиту двигателя.
4. Снимите ремень привода навесных агрегатов.
5. Снимите детали в порядке их нумерации на сборочных рисунках.

Примечания по снятию (SL)

1. Снимите насос усилителя рулевого управления. Закрепите рядом, не отсоединяя шлангов.

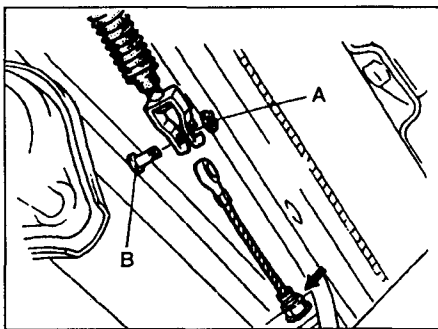


2. Отсоедините топливные шланги.

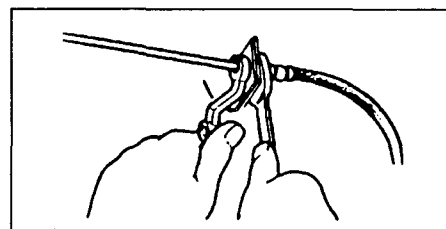
Внимание: возможно возгорание от открытого пламени, искр, курения!

Примечание: установите заглушки на топливные шланги.

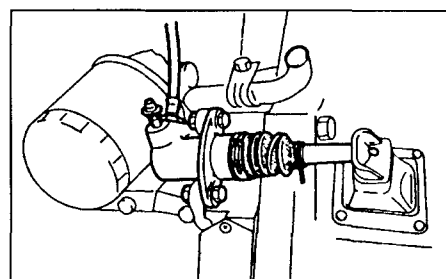
3. Снимите трос стояночного тормоза.
 - а) Снимите фиксатор пальца и выньте палец.
 - б) Отсоедините трос стояночного тормоза.
 - в) Извлеките оболочку троса из рамы, как показано на рисунке.



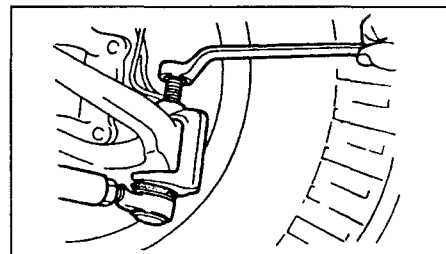
4. (SL с турбонаддувом) Отсоедините гидропривод сцепления с помощью спецприспособления.



5. (SL без турбонаддува) Снимите рабочий цилиндр привода выключения сцепления.



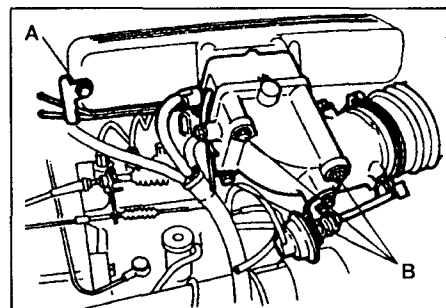
6. С помощью спецприспособления отсоедините поперечную тягу и отведите её в сторону.



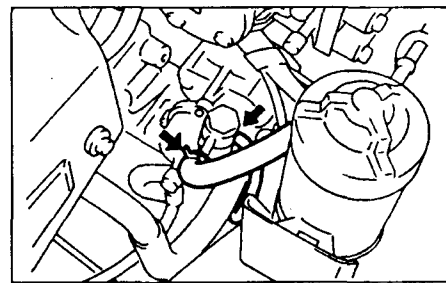
Примечание: при сборке установите новый шплинт.

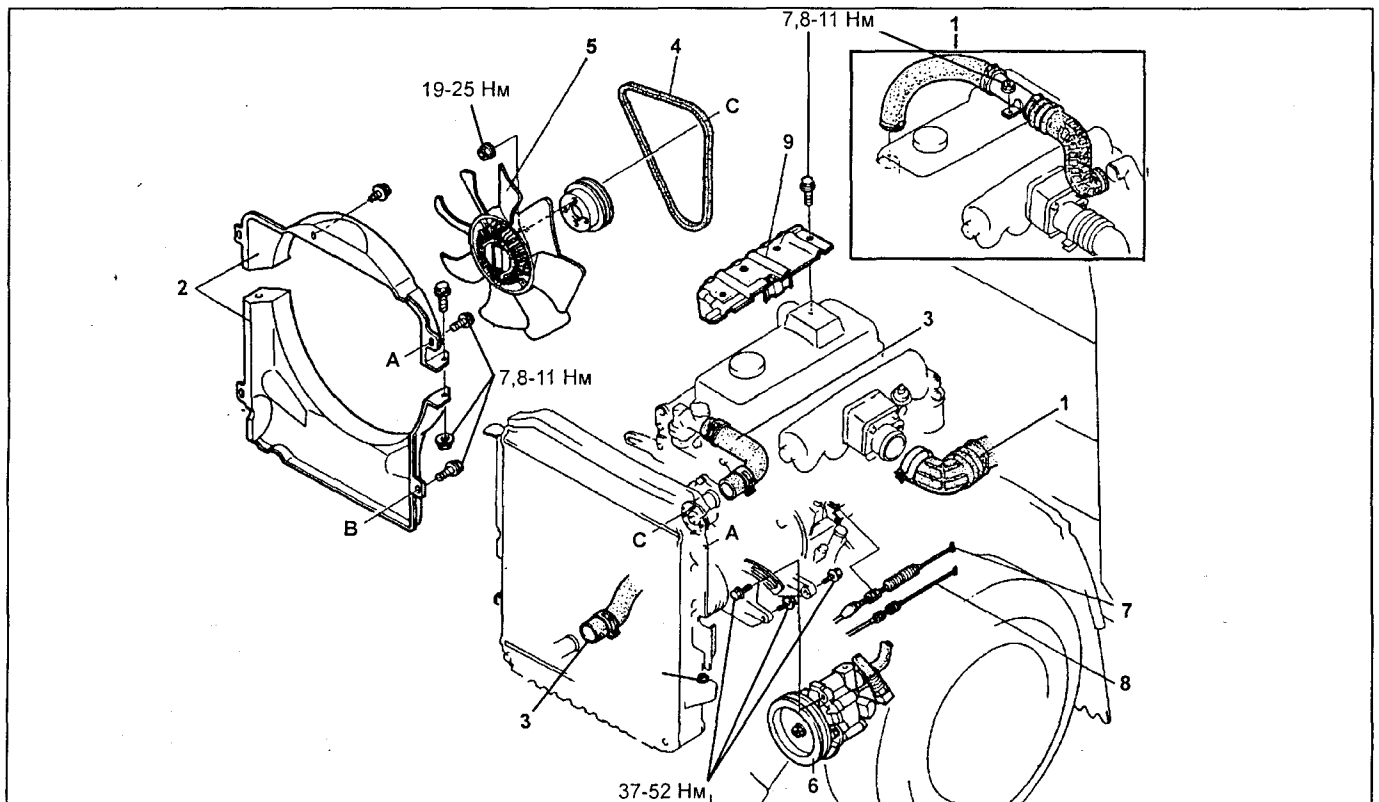
Примечания по снятию (TF)

1. Отсоедините вакуумный шланг от пневмопривода дроссельной заслонки.
2. Отсоедините колено впускного коллектора.

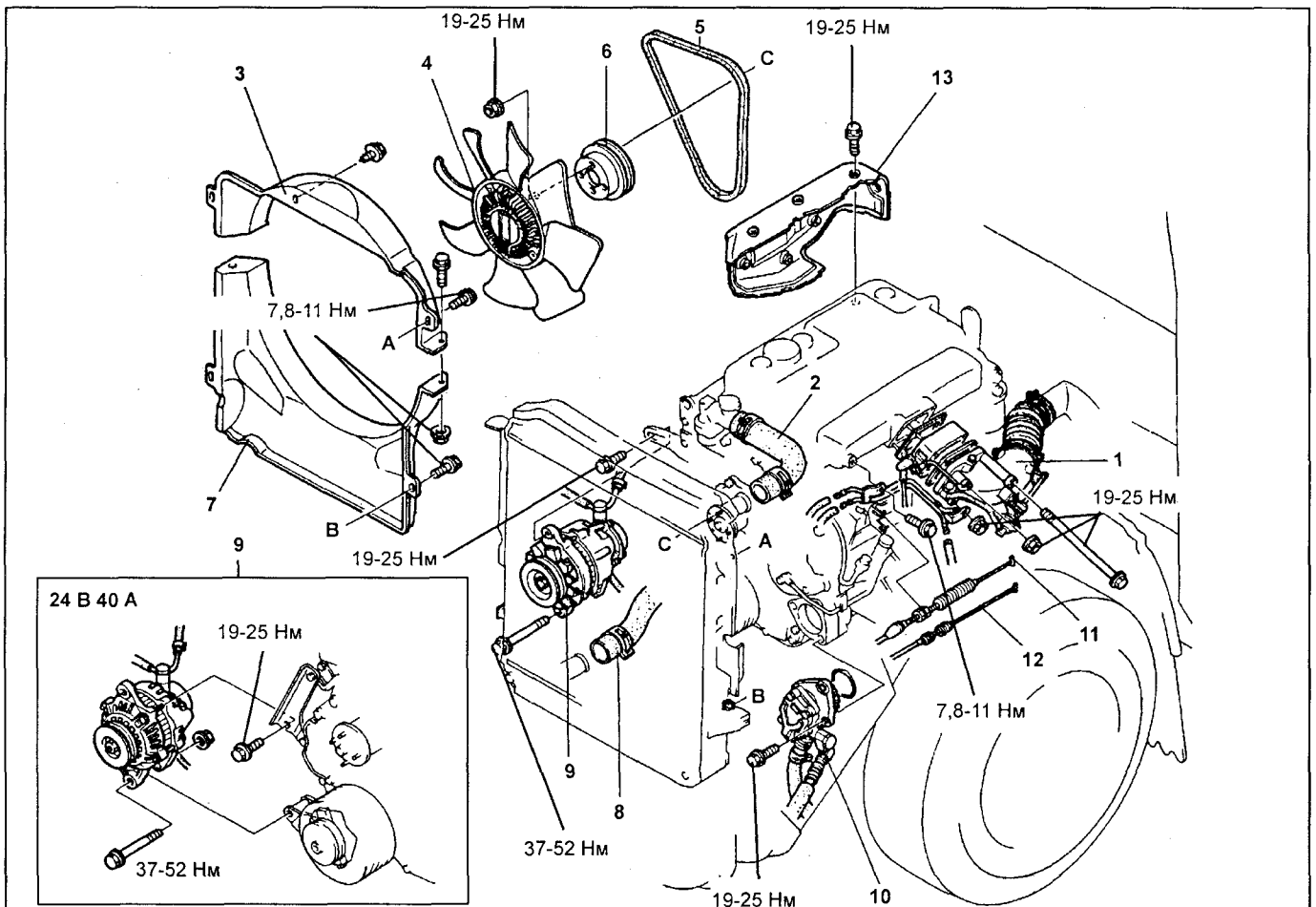


3. Отсоедините масляные и вакуумный шланги от генератора, как показано на рисунке.





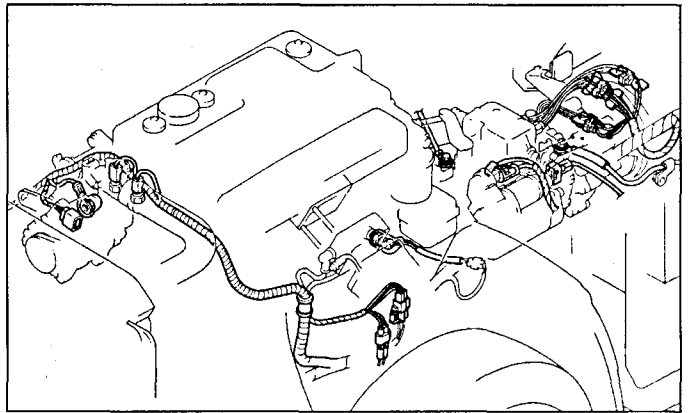
Снятие и установка двигателя SL (этап 1). 1 - впускной патрубок, 2 - диффузор вентилятора, 3 - патрубки радиатора, 4 - ремень привода навесных агрегатов, 5 - вентилятор, 6 - насос усилителя рулевого управления, 7 - трос управления ТНВД, 8 - трос останова двигателя, 9 - теплозащитный экран.



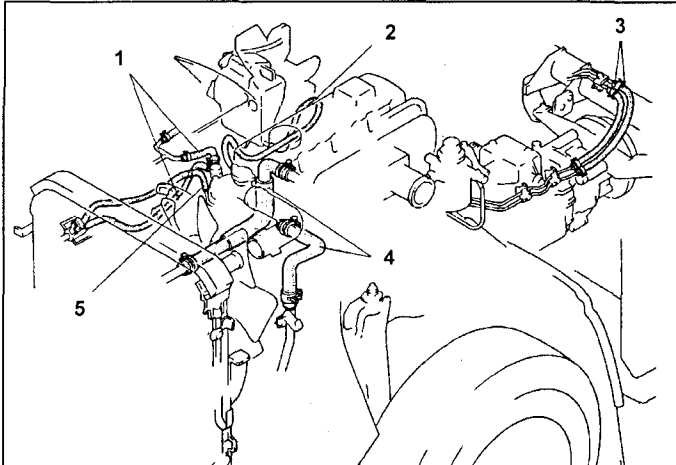
Снятие и установка двигателя TF (этап 1). 1 - впускной патрубок, 2, 8 - патрубок радиатора, 3 - верхняя часть диффузора вентилятора, 4 - вентилятор, 5 - ремень привода навесных агрегатов, 6 - шкив привода вентилятора, 7 - нижняя часть диффузора вентилятора, 9 - генератор, 10 - насос усилителя рулевого управления, 11 - трос управления ТНВД, 12 - трос останова двигателя, 13 - теплозащитный экран.



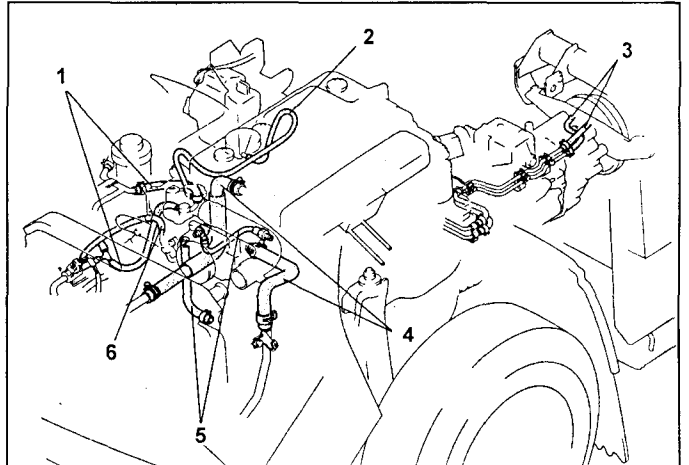
Снятие и установка двигателя SL (этап 2).



Снятие и установка двигателя TF (этап 2).



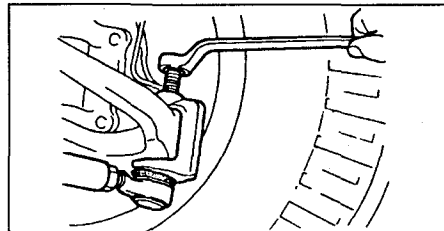
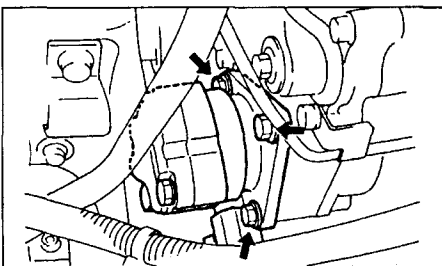
Снятие и установка двигателя SL (этап 3). 1 - вакуумные шланги (от вакуумного насоса), 2 - шланг к расширительному бачку системы охлаждения, 3 - топливные шланги, 4 - шланги отопителя, 5 - вакуумный шланг.



Снятие и установка двигателя TF (этап 3). 1 - вакуумные шланги (от вакуумного насоса), 2 - шланг к расширительному бачку системы охлаждения, 3 - топливные шланги, 4 - шланги отопителя, 5 - масляные шланги (вакуумный насос), 6 - вакуумный шланг.

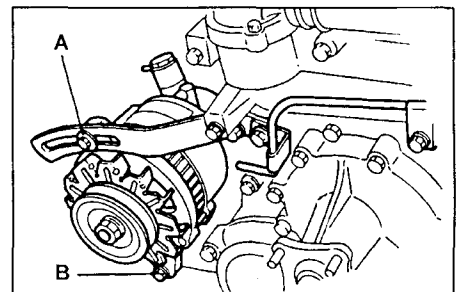
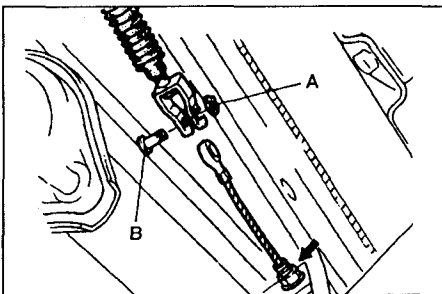
- 4. Снимите генератор.
- 5. Снимите насос усилителя рулевого управления. Закрепите рядом, не отсоединяя шлангов.

- 7. С помощью спецприспособления отсоедините поперечную тягу и отвердите её в сторону.



Примечание: при сборке установите новый шплинт.

- 6. Снимите трос стояночного тормоза.
 - а) Снимите фиксатор пальца и выньте палец.
 - б) Отсоедините трос стояночного тормоза.
 - в) Извлеките оболочку троса из рамы, как показано на рисунке.



- 3. Установите правую опору двигателя.
Момент затяжки 31 - 46 Н·м
- 4. Установите выпускной коллектор.
Момент затяжки 23 - 26 Н·м

Установка двигателя (SL, TF)

- 1. Снимите двигатель со стенда.
- 2. Устанавливайте детали в порядке обратном их нумерации на рисунках.

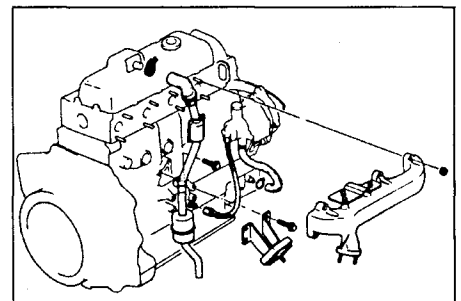
Примечания по установке (SL)

- 1. Установите дополнительный масляный фильтр и подсоедините масляную трубку.

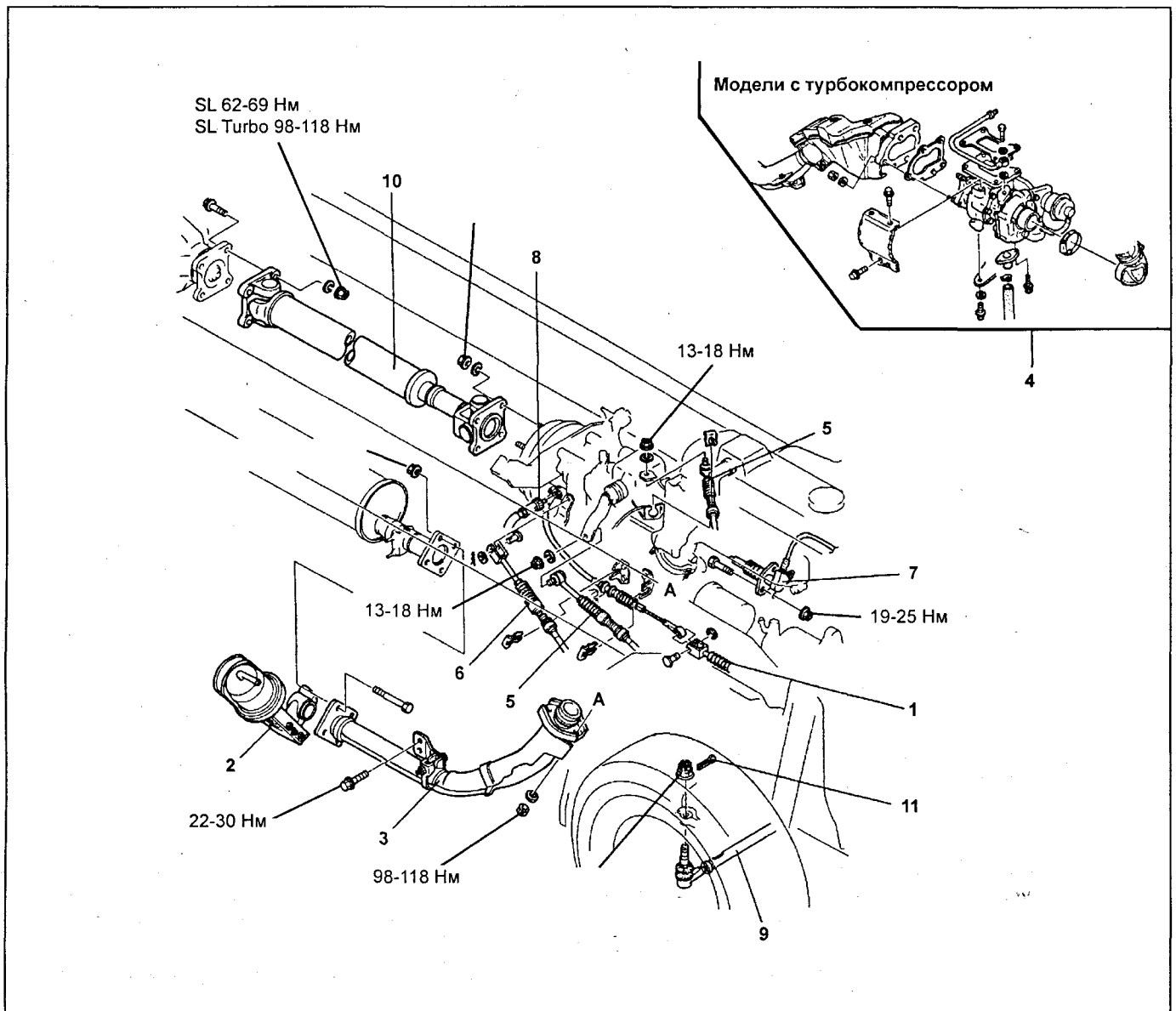
Момент затяжки:
корпус дополнительного фильтра 19 - 25 Н·м
масляная трубка 31 - 46 Н·м

- 2. Установите кронштейн генератора.

Момент затяжки:
болт "А" 19 - 25 Н·м
болт "В" 37 - 52 Н·м



- 5. Установите трубку вентиляции картера.
- 6. Установите двигатель в сборе с коробкой передач на специальное подъемное приспособление.

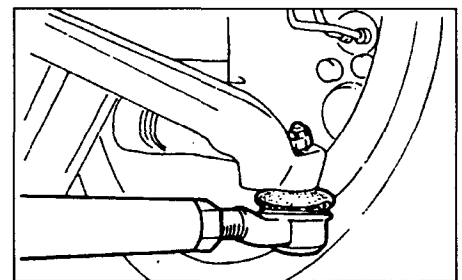
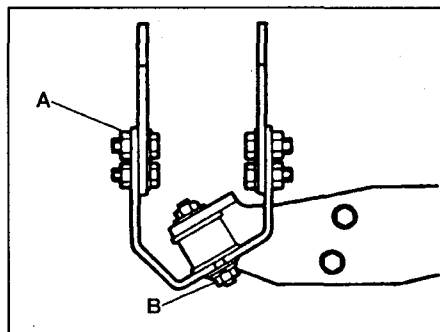
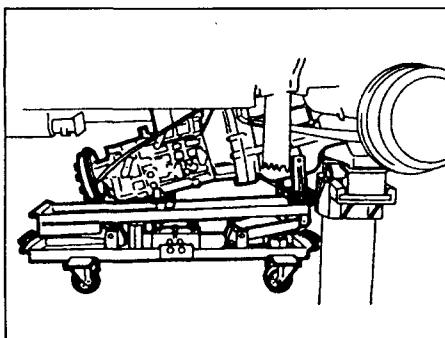


Снятие и установка двигателя SL (этап 4). 1 - трос стояночного тормоза, 2 - горный тормоз, 3 - приёмная труба системы выпуска ОГ, 4 - детали системы турбонаддува, 5, 6 - трос акселератора и трос отключения подачи топлива, 7 - рабочий цилиндр привода сцепления, 8 - трос привода спидометра, 9 - поперечная тяга, 10 - карданный вал, 11 - шплинт.

7. Поднимите двигатель на место его установки.

Момент затяжки:

болт "А"..... 55 – 80 Н·м
болт "В"..... 31 – 46 Н·м



16. Установите новый шплинт.
17. Установите трос привода спидометра.

8. Закрепите кронштейны к раме.

Момент затяжки 55 – 80 Н·м

9. Опустите двигатель и совместите подушки крепления двигателя с кронштейнами.

10. Наживите гайки крепления опор двигателя.

11. Установите и затяните кронштейн крепления коробки передач.

12. Затяните гайки опор двигателя.

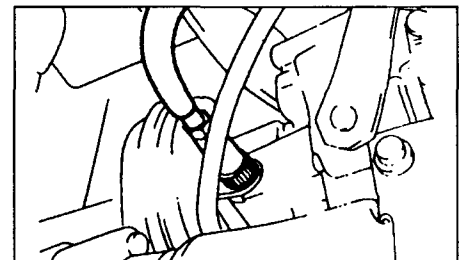
Момент затяжки 31 – 46 Н·м

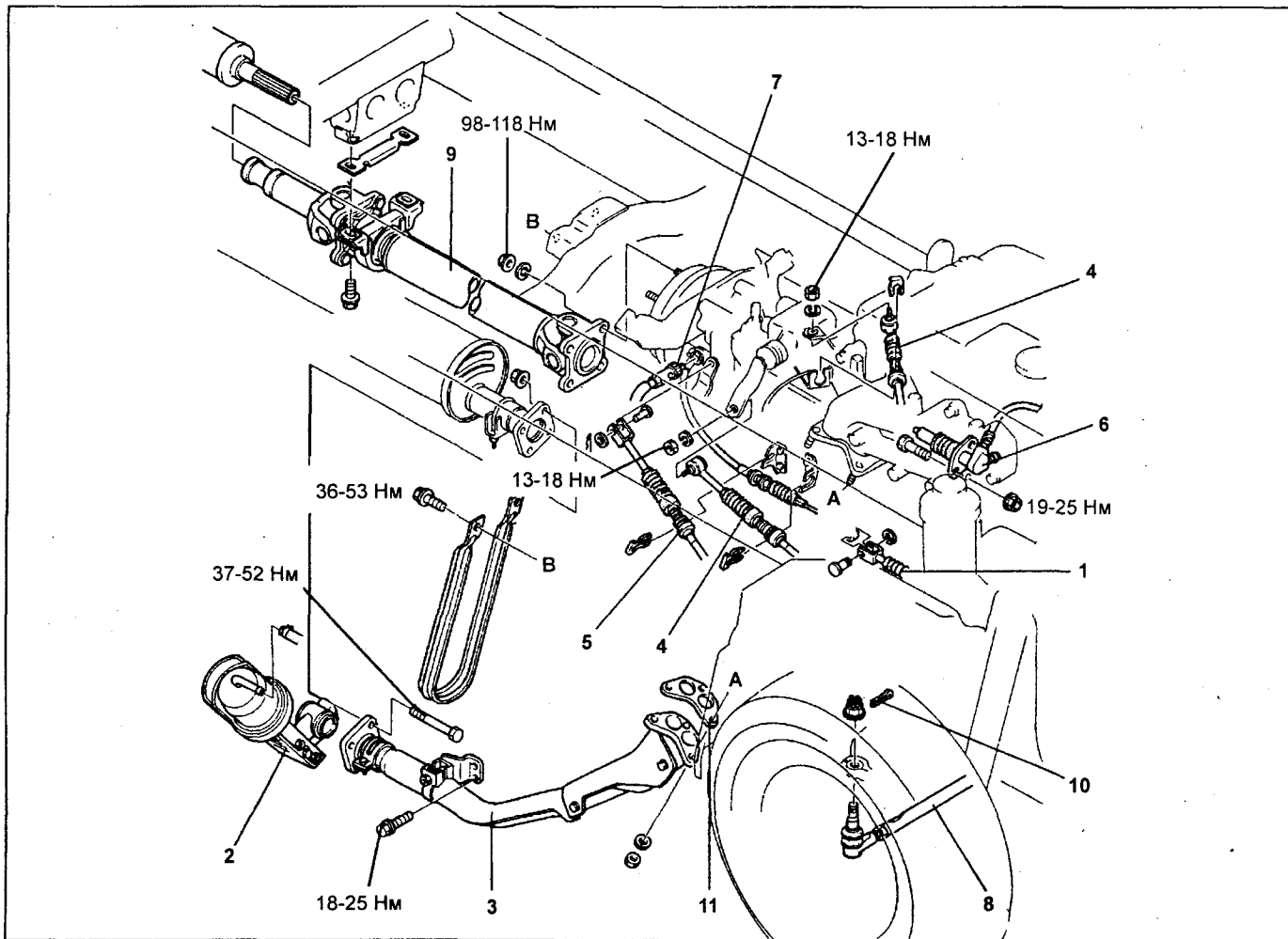
13. Установите карданный вал.

14. Нанесите смазку на шаровой палец наконечника рулевой тяги.

15. Установите поперечную тягу. Затяните гайку.

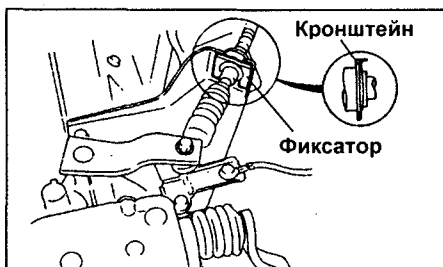
Момент затяжки 98 – 118 Н·м



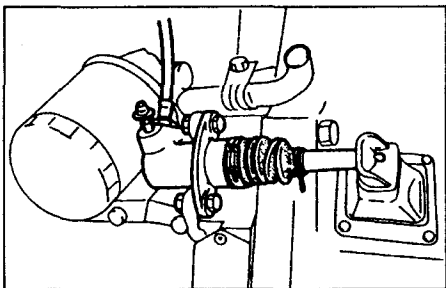


Снятие и установка двигателя TF (этап 4). 1 - трос стояночного тормоза, 2 - горный тормоз, 3 - приёмная труба системы выпуска ОГ, 4, 5 - трос акселератора и трос отключения подачи топлива, 6 - рабочий цилиндр привода сцепления, 7 - трос привода спидометра, 8 - поперечная тяга, 9 - карданный вал, 10 - шплинт, 11 - прокладка.

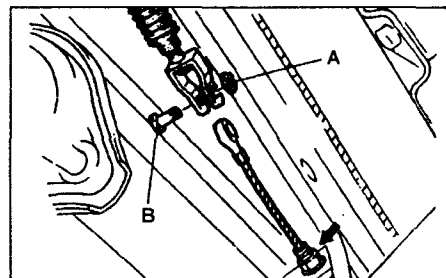
18. (SL без турбонаддува) Установите рабочий цилиндр привода выключения сцепления.
Момент затяжки 19 - 25 Н·м



а) Вставьте оболочку троса в отверстие рамы, как показано на рисунке.



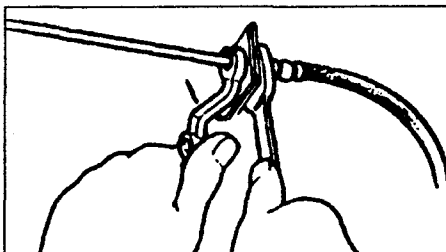
21. (SL с турбонаддувом) Установите турбокомпрессор.
22. Установите приёмную трубу системы выпуска ОГ.



Момент затяжки:
приёмная труба 31 - 46 Н·м
кронштейн 22 - 30 Н·м
23. Установите горный тормоз.
Момент затяжки 37 - 52 Н·м

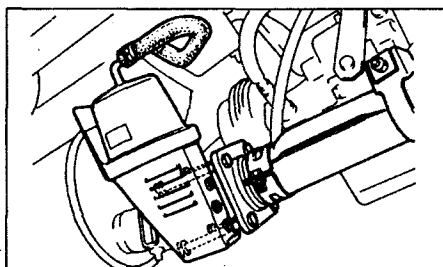
б) Подсоедините трос стояночного тормоза.

19. (SL с турбонаддувом) Подсоедините гидропривод сцепления с помощью спецприспособления.
Момент затяжки 22 - 26 Н·м



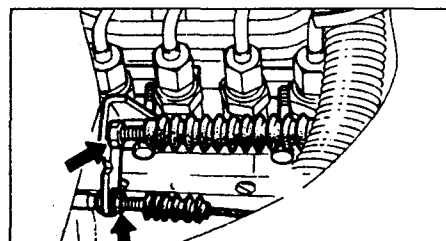
в) Вставьте палец и установите фиксатор пальца.

25. Установите трос отключения подачи топлива.
26. Установите трос акселератора.
27. Вращением регулировочной гайки отрегулируйте зазор троса.
Зазор 1 - 3 мм

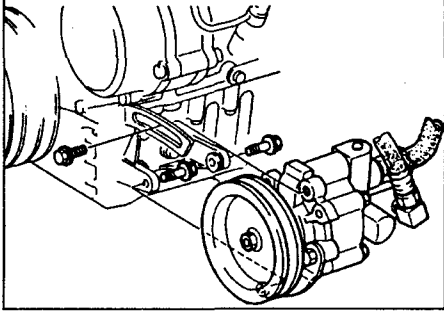


20. Установите троса как показано на рисунке.

24. Установите трос стояночного тормоза.



28. Установите насос усилителя рулевого управления на двигатель. Наживите болты крепления насоса, но не затягивайте их.



29. Установите ремни привода навесных агрегатов.

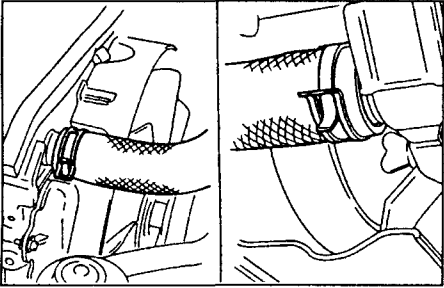
30. Затяните болты крепления насоса усилителя рулевого управления.

Момент затяжки 37 – 52 Н·м

31. Установите вентилятор системы охлаждения.

Момент затяжки 19 – 25 Н·м

32. Подсоедините верхний и нижний шланги радиатора.



33. Установите диффузор вентилятора.

34. Установите теплозащитный экран выпускного коллектора.

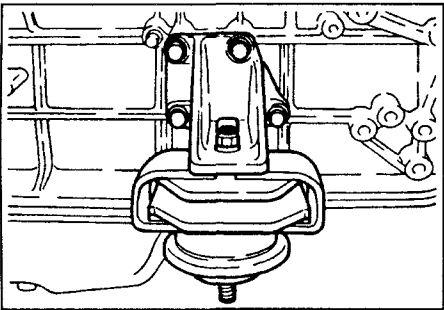
Момент затяжки 7,8 – 11 Н·м

35. Установите впускной патрубок.

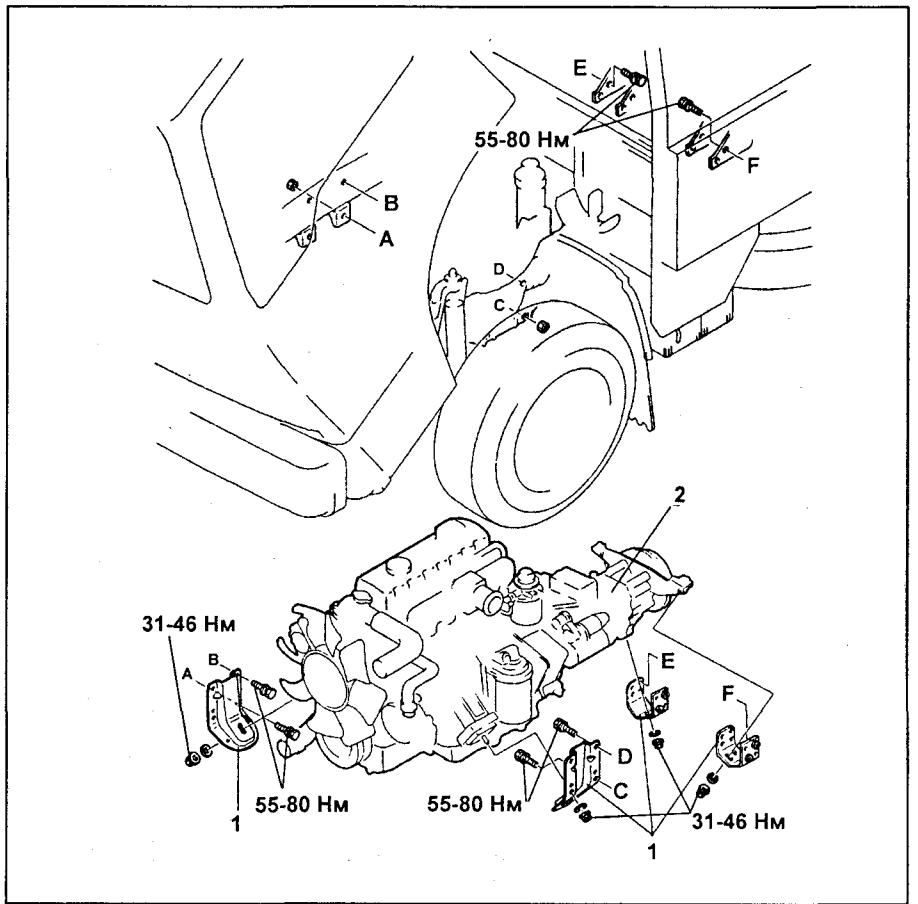
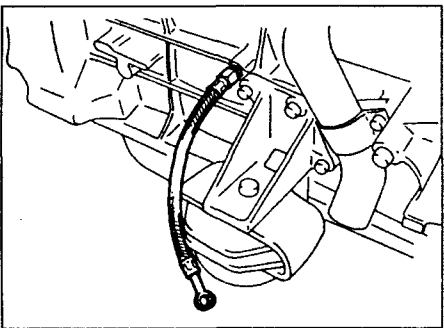
Примечания по установке (TF)

1. Установите правую опору двигателя, как показано на рисунке.

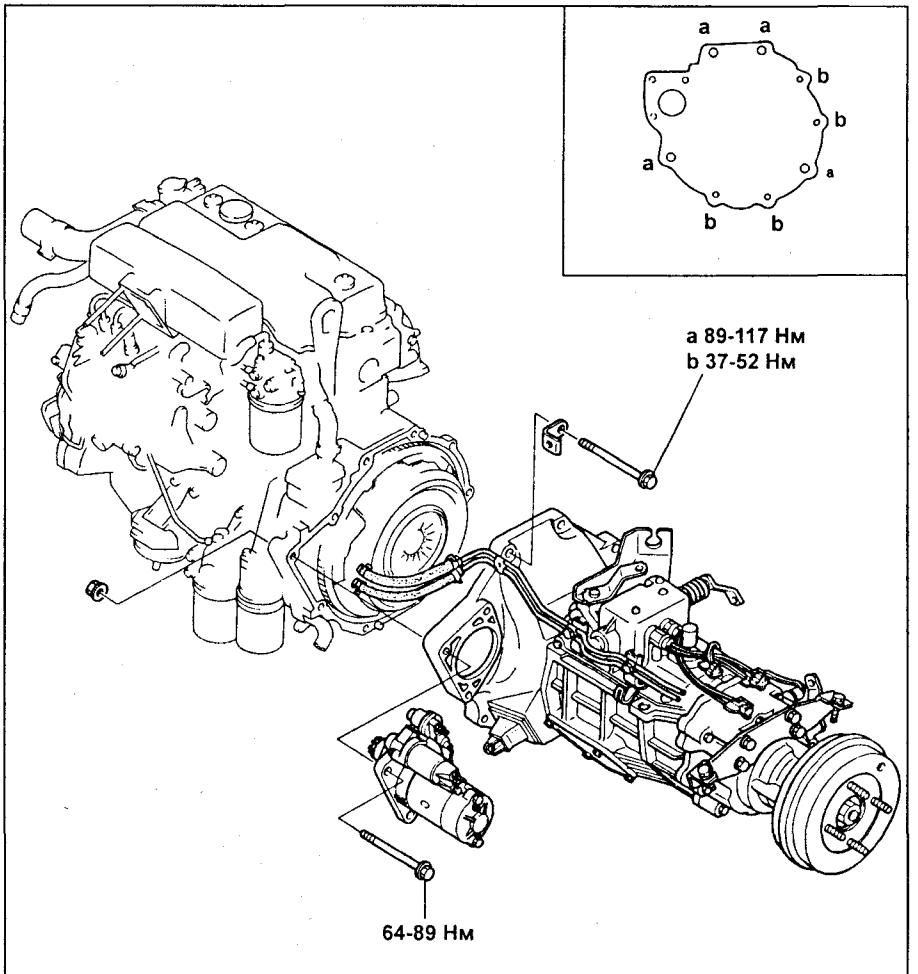
Момент затяжки 31 - 46 Н·м



2. Установите масляный шланг.

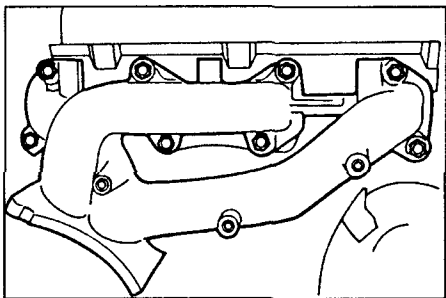


Снятие и установка двигателя (этап 5). 1 - кронштейн, 2 - силовой агрегат.

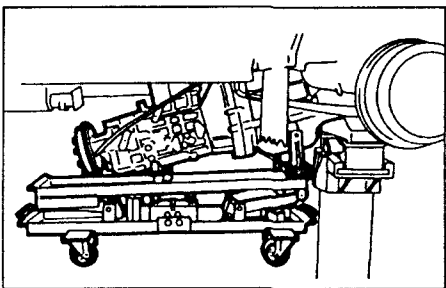


Снятие и установка двигателя (этап 6).

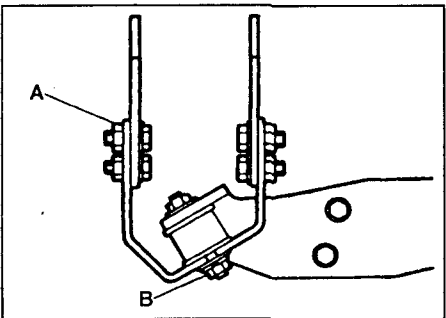
3. Установите выпускной коллектор.
Момент затяжки 44 - 48 Н·м



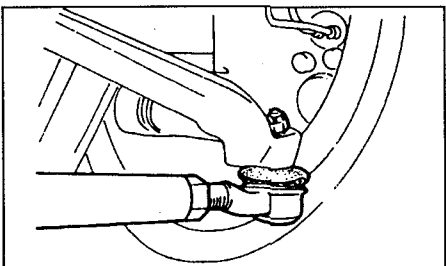
4. Установите двигатель в сборе с коробкой передач на специальное подъемное приспособление.
5. Поднимите двигатель на место его установки.



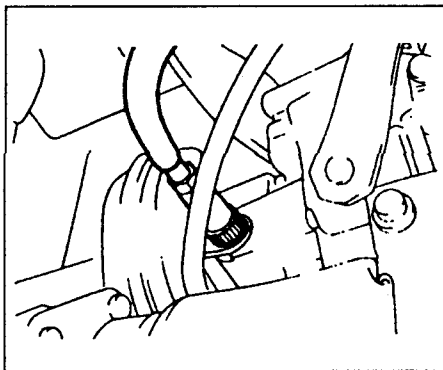
6. Закрепите кронштейны к раме.
Момент затяжки 55 - 80 Н·м
7. Опустите двигатель и совместите подушки крепления двигателя с кронштейнами.
8. Наживите гайки крепления опор двигателя.
9. Установите и затяните кронштейн крепления коробки передач.
Момент затяжки:
болт "А" 55 - 80 Н·м
болт "В" 31 - 46 Н·м



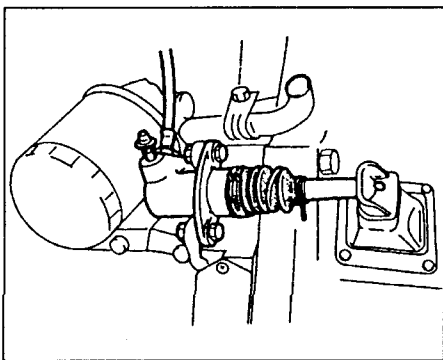
10. Затяните гайки опор двигателя.
Момент затяжки 31 - 46 Н·м
11. Установите карданный вал.
12. Нанесите смазку на шаровой палец наконечника рулевой тяги.
13. Установите поперечную тягу. Затяните гайку.
Момент затяжки 98 - 118 Н·м



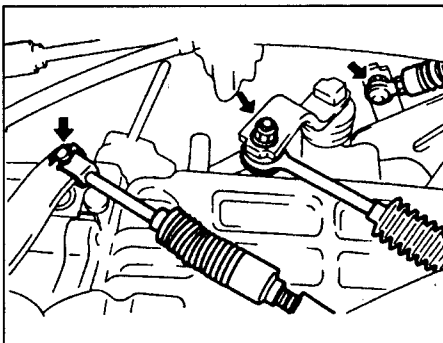
14. Установите новый шплинт.
15. Установите трос привода спидометра.



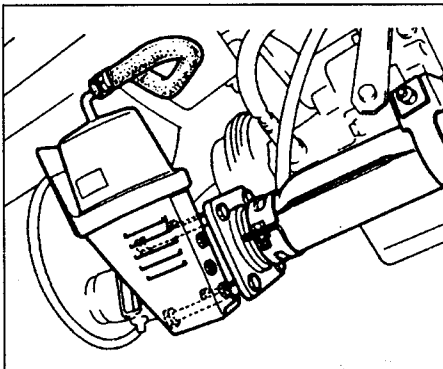
16. (SL без турбонаддува) Установите рабочий цилиндр привода выключения сцепления.
Момент затяжки 19 - 25 Н·м



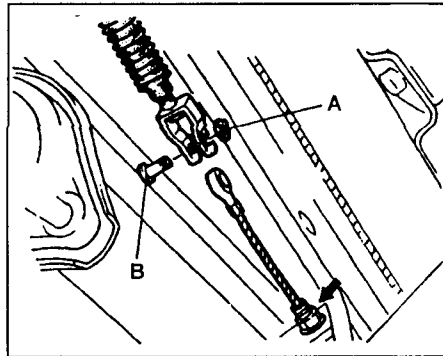
17. Установите троса к МКПП, как показано на рисунке.



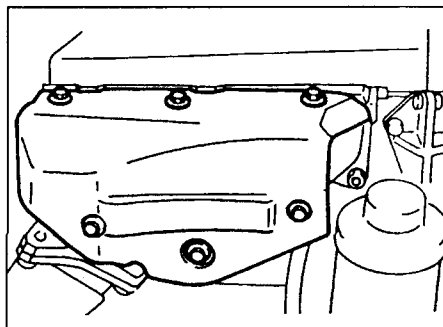
18. Установите приемную трубу системы выпуска ОГ.
Момент затяжки:
приемная труба 37 - 63 Н·м
кронштейн 18 - 25 Н·м
19. Установите горный тормоз.
Момент затяжки 37 - 52 Н·м



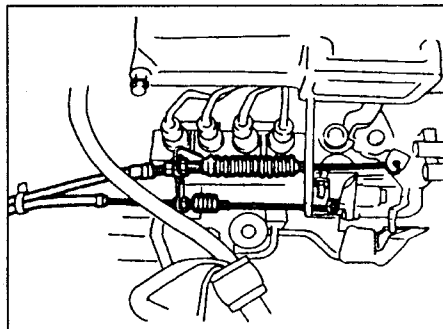
20. Установите трос стояночного тормоза.
а) Вставьте оболочку троса в отверстие рамы, как показано на рисунке.



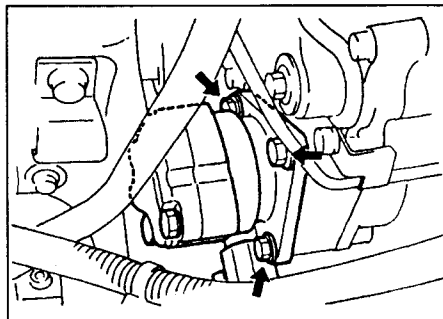
б) Подсоедините трос стояночного тормоза.
в) Вставьте палец и установите фиксатор пальца.
21. Установите теплозащитный экран.
Момент затяжки 19 - 25 Н·м



22. Установите трос отключения подачи топлива.
23. Установите трос акселератора.
24. Вращением регулировочной гайки отрегулируйте зазор троса.
Зазор 1 - 3 мм



25. Установите новое уплотнительное кольцо и насос усилителя рулевого управления.



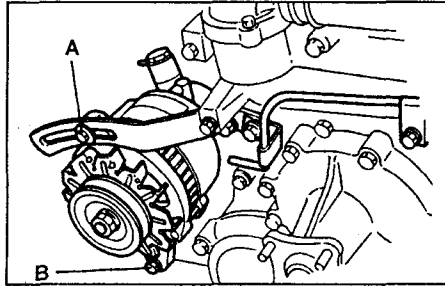
Момент затяжки 19 - 25 Н·м

26. Установите кронштейн генератора.
Момент затяжки 19 – 25 Н·м

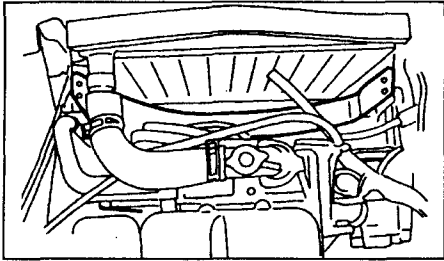
27. Установите генератор.

Момент затяжки:

болт "А" 19 – 25 Н·м
болт "В" 37 – 52 Н·м



28. Подсоедините нижний шланг радиатора.



29. Установите нижний диффузор вентилятора.

Момент затяжки 7,8 – 11 Н·м

30. Установите ремень привода навесных агрегатов.

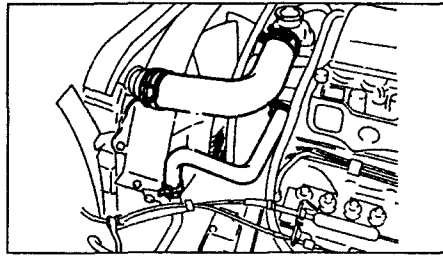
31. Установите вентилятор системы охлаждения.

Момент затяжки 19 – 25 Н·м

32. Установите верхний диффузор вентилятора.

Момент затяжки 7,8 – 11 Н·м

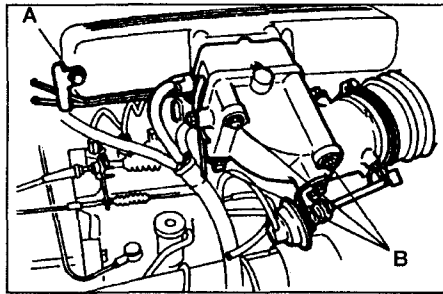
33. Подсоедините верхний шланг радиатора.



34. Установите колено впускного коллектора.

Момент затяжки:

болт "А" 7,8 – 11 Н·м
болт "В" 7,8 – 11 Н·м



(Все двигатели) после установки двигателя произведите операции:

- После установки диффузора вентилятора рукой поворачивайте лопасти вентилятора и убедитесь, что лопасти не задевают за диффузор. Если лопасти задевают за кожух, отрегулируйте положение диффузора.

- Если из двигателя сливалось масло, залейте необходимое количество рекомендованного для двигателя масла.

- Залейте в систему охлаждения необходимое количество рекомендованной охлаждающей жидкости.

- Если из коробки передач сливалось масло, залейте необходимое количество рекомендованного трансмиссионного масла.

- Отрегулируйте натяжение ремней привода навесных агрегатов.

- Удалите воздух из топливной системы.

- Прокатайте гидравлический привод сцепления.

- Подсоедините отрицательный провод аккумуляторной батареи.

- Запустите двигатель и проведите следующие проверки:

а) Убедитесь, что нет подтеканий масла из двигателя и коробки передач, охлаждающей жидкости из системы охлаждения.

б) Проверьте угол опережения впрыска топлива и частоту вращения коленчатого вала на холостом ходу.

- Проведите дорожный тест.

- После дорожного теста ещё раз проверьте уровень масла в двигателе и уровень охлаждающей жидкости в системе охлаждения. При необходимости долейте до нормы.

- Установите нижнюю защиту двигателя.

Блок цилиндров

Разборка

Снимите детали в порядке их нумерации на сборочных рисунках.

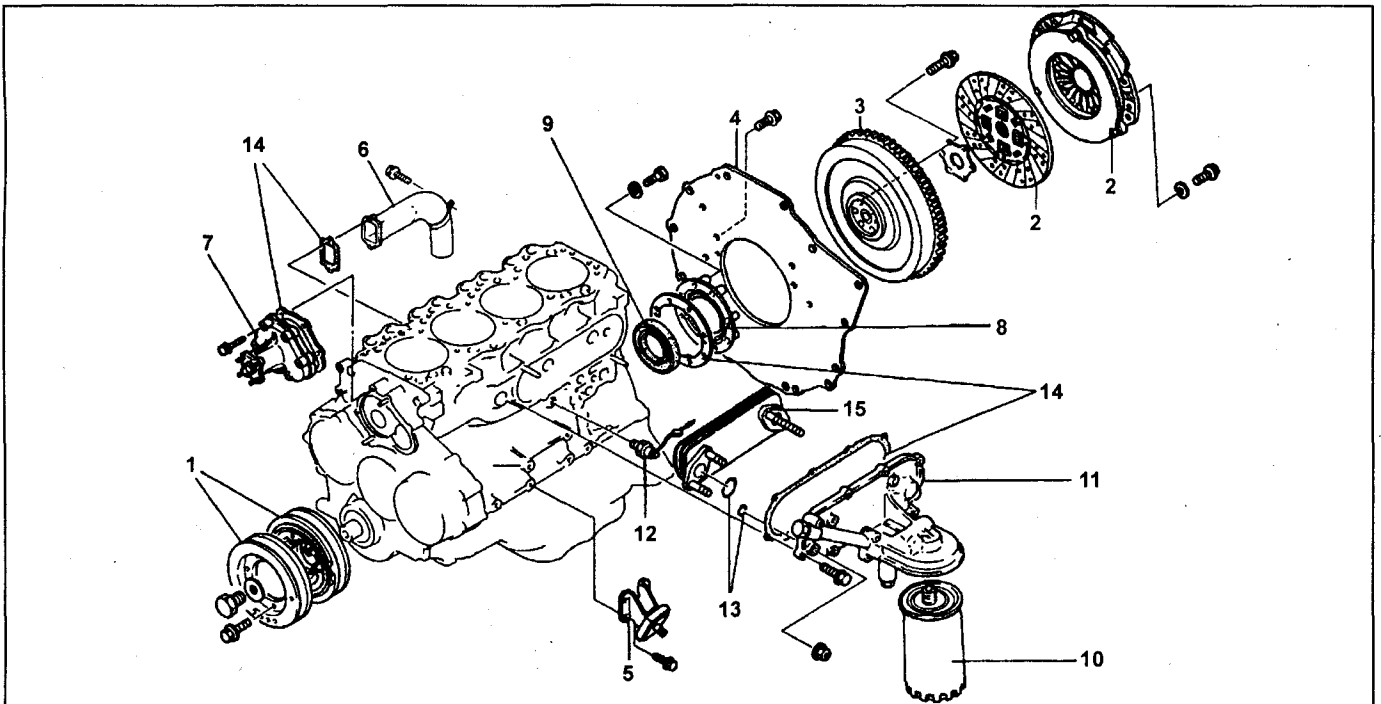
Примечание:

- Отсоедините МКПП от двигателя.

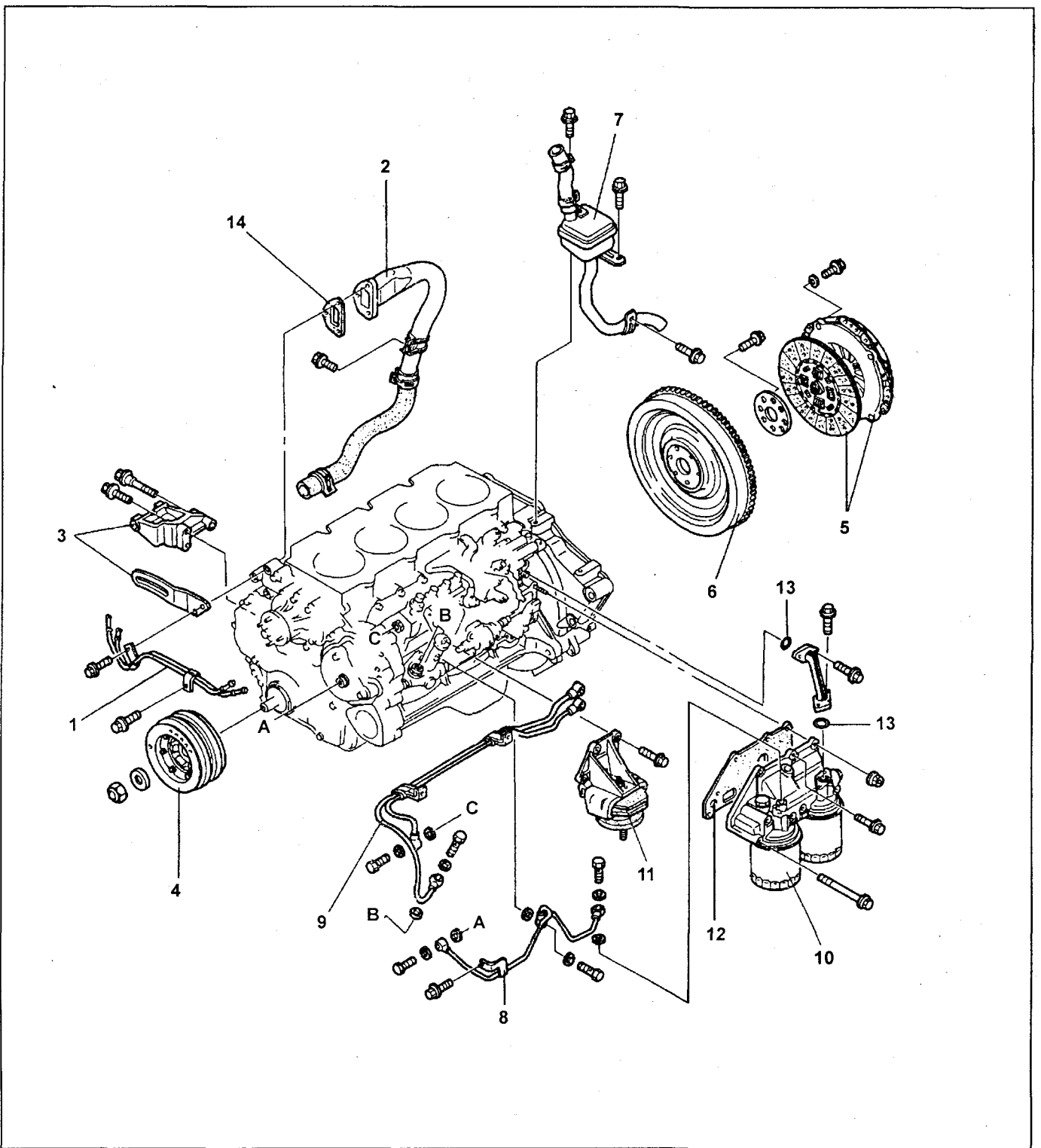
- Установите фиксатор маховика.

- Отверните болты крепления маховика.

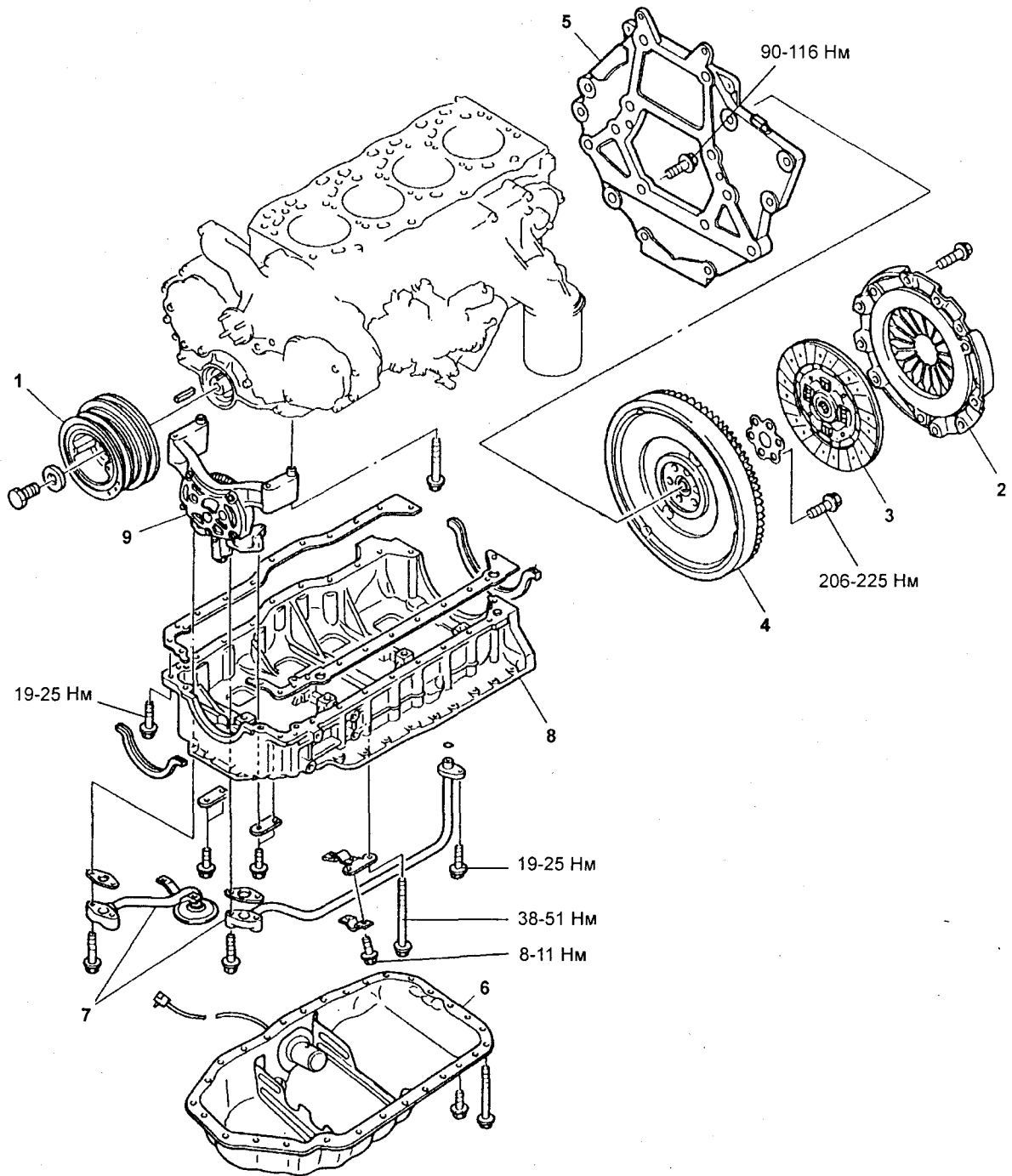
- Снимите маховик.



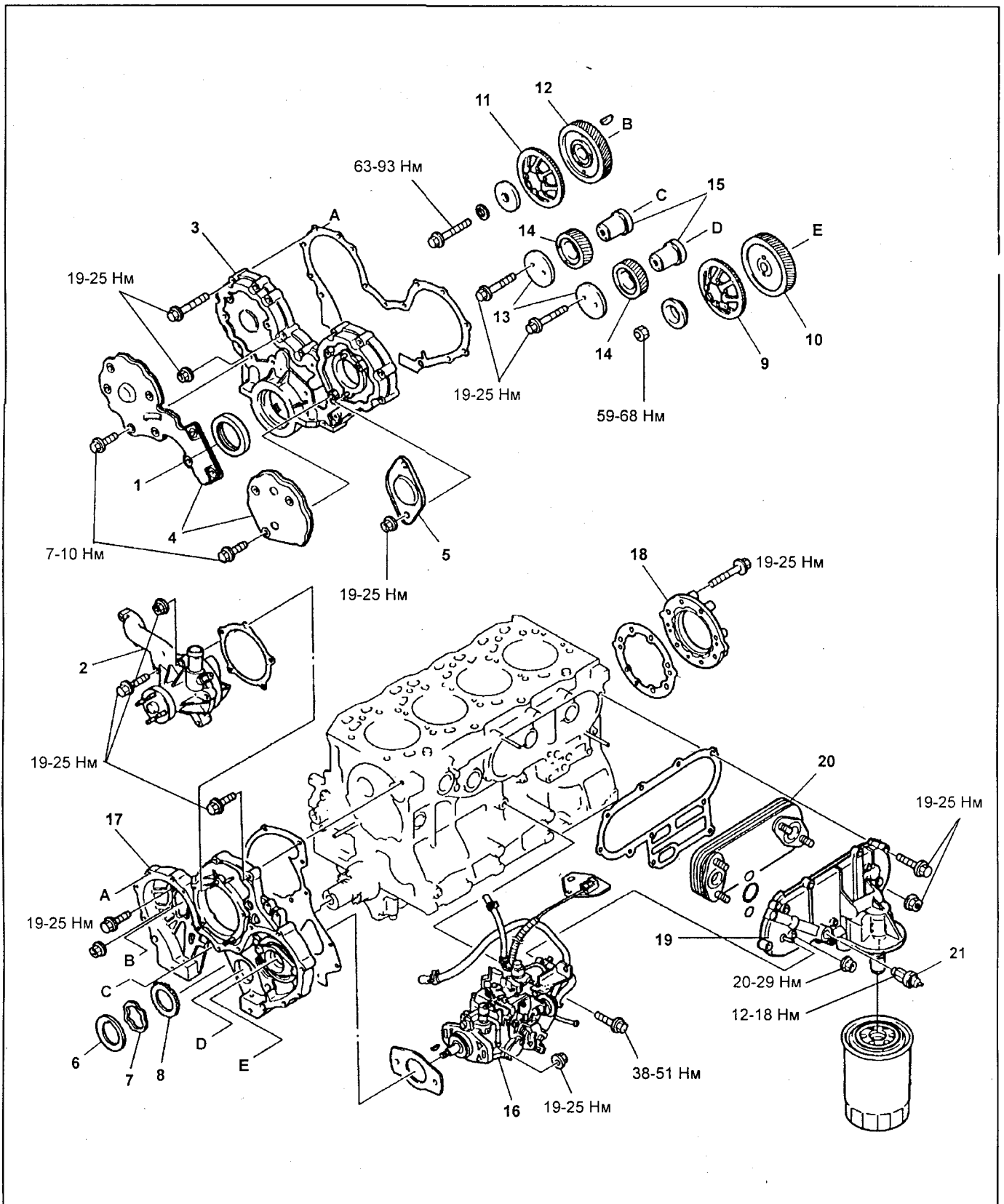
Разборка блока цилиндров (SL) (этап 1). 1 - шкив коленчатого вала, 2 - диск сцепления с корзиной сцепления в сборе, 3 - маховик, 4 - задняя крышка блока цилиндров, 5 - левая опора двигателя, 6 - впускной патрубок системы охлаждения, 7 - насос охлаждающей жидкости, 8 - держатель заднего сальника коленчатого вала, 9 - сальник, 10 - масляный фильтр, 11 - крышка маслоохладителя, 12 - датчик давления масла, 13 - уплотнительное кольцо, 14 - прокладка, 15 - маслоохладитель.



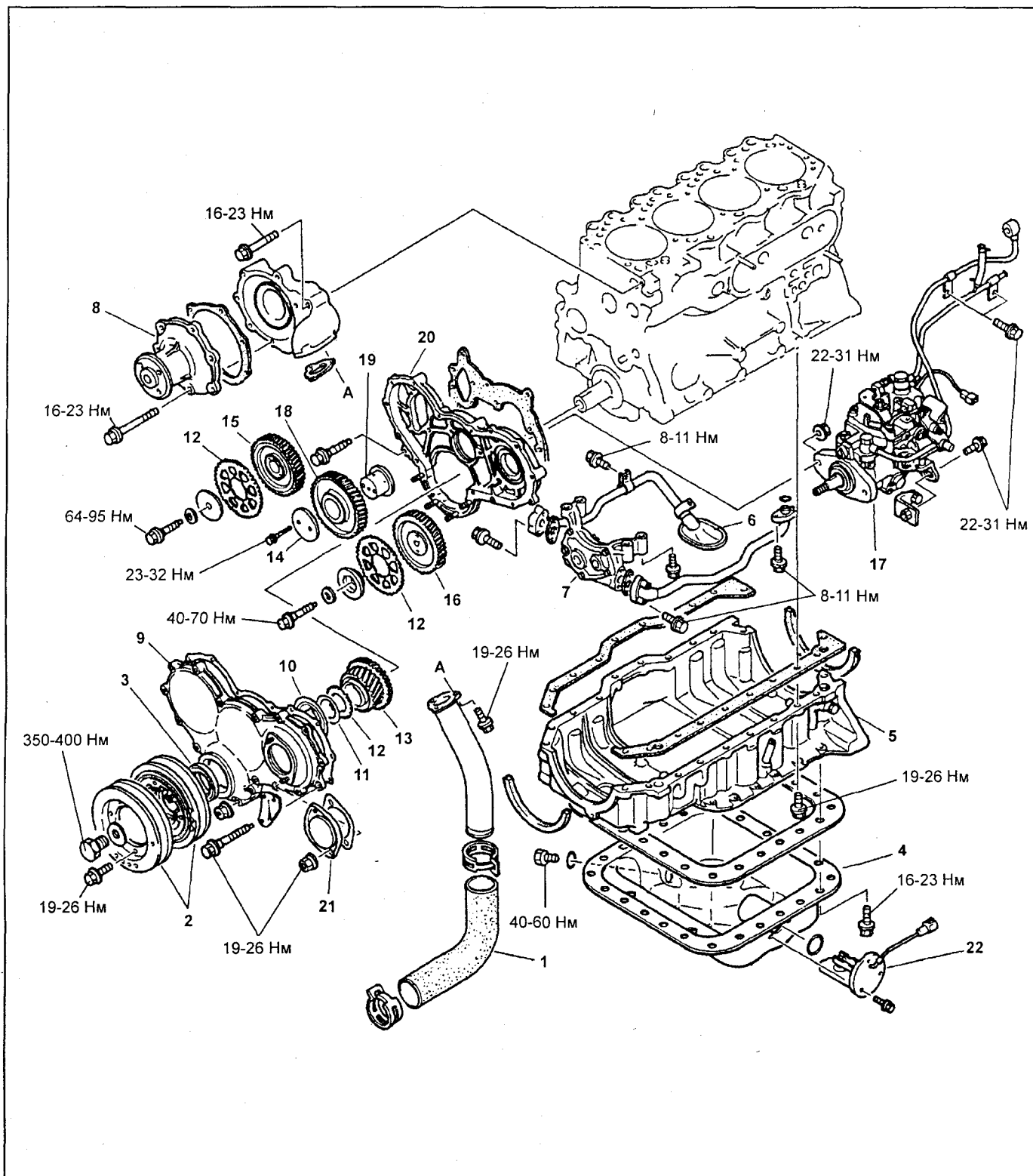
Разборка блока цилиндров (ТФ) (этап 1). 1 - вакуумная трубка, 2 - патрубков системы охлаждения, 3 - кронштейн генератора, 4 - шкив коленчатого вала, 5 - диск сцепления в корзине сцепления в сборе, 6 - маховик, 7 - элементы системы принудительной вентиляции картера, 8 - масляная трубка, 9 - топливная трубка, 10 - корпус масляного фильтра, 11 - левая опора двигателя, 12, 14 - прокладка, 13 - уплотнительное кольцо.



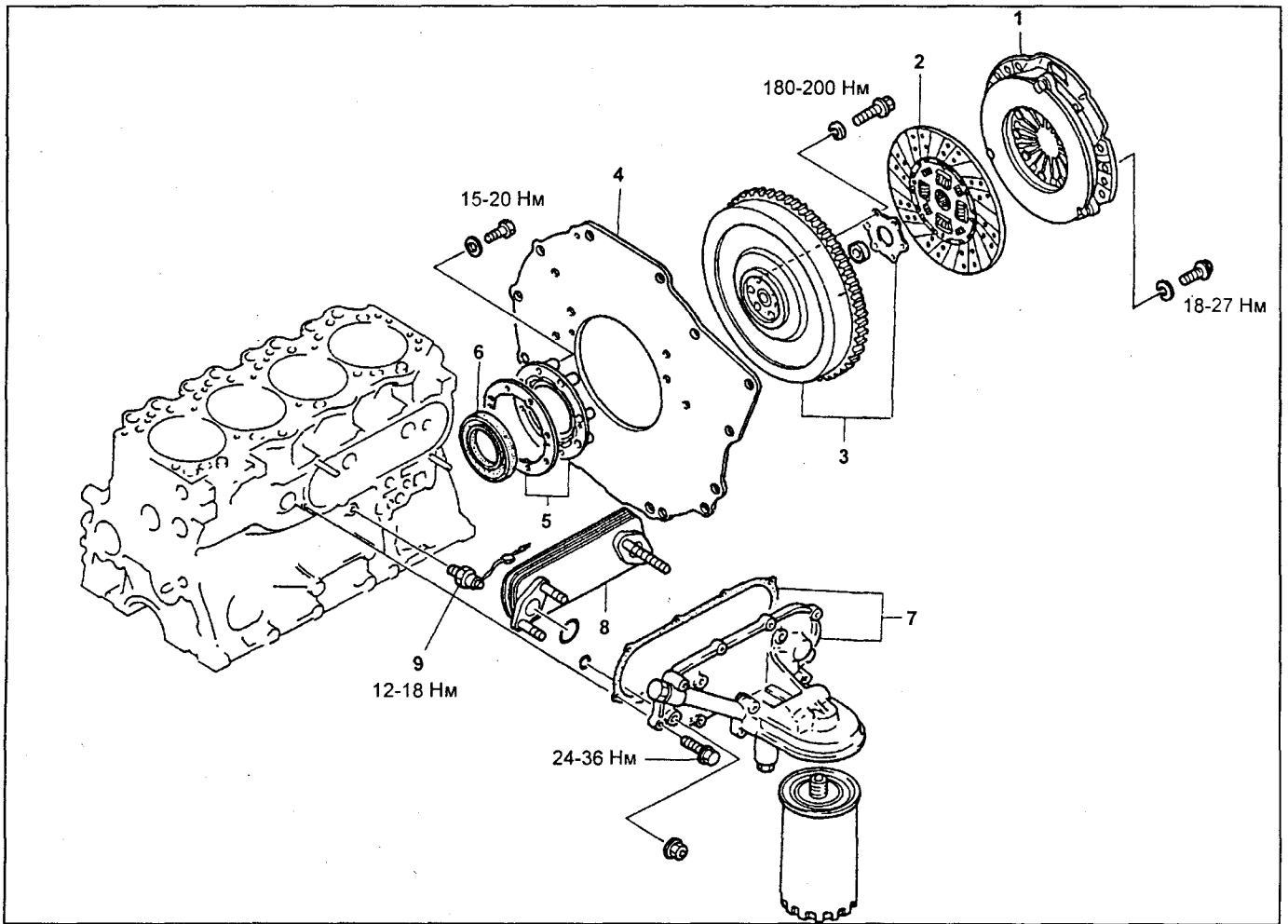
Разборка блока цилиндров (VS) (этап 1). 1 - шкив коленчатого вала, 2 - корзина сцепления, 3 - диск сцепления, 4 - маховик, 5 - задняя крышка блока цилиндров, 6 - нижняя часть масляного поддона, 7 - масляная трубка, 8 - верхняя часть масляного поддона, 9 - масляный насос.



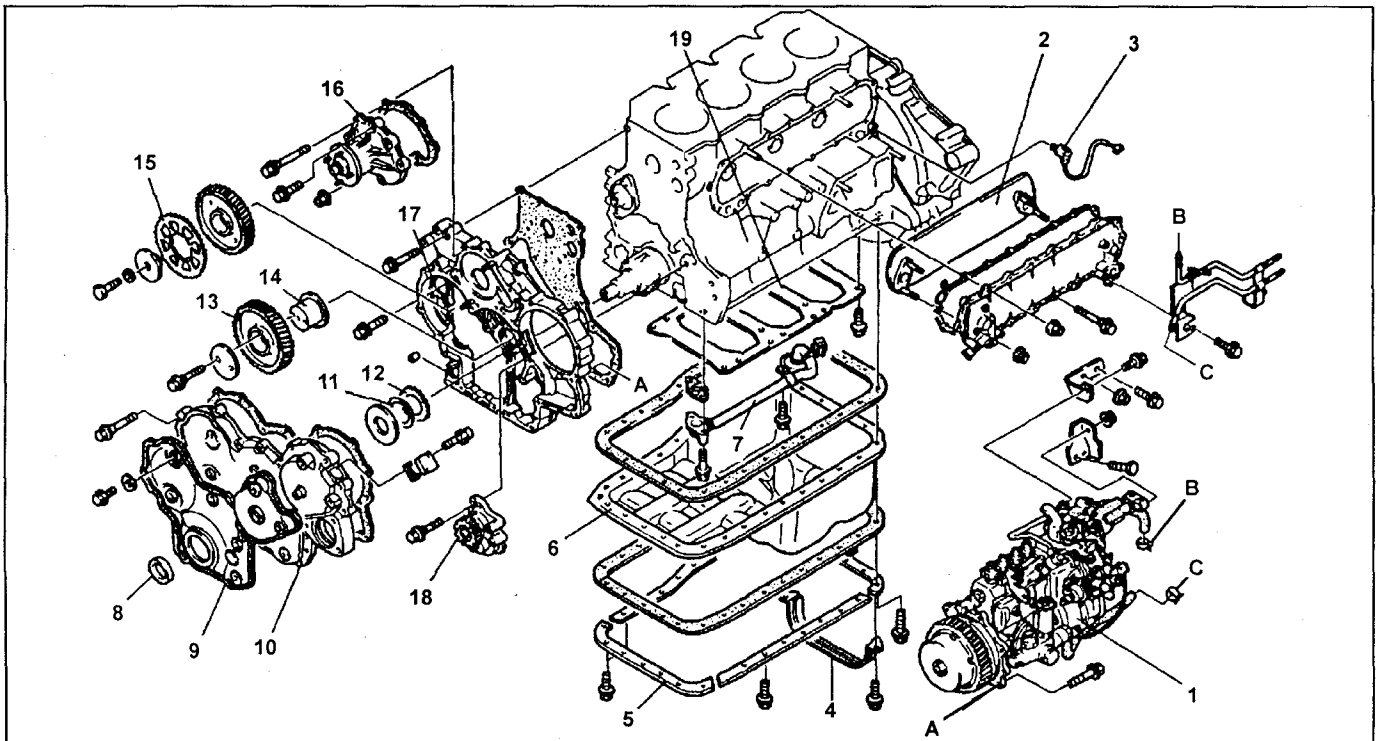
Разборка блока цилиндров (VS) (этап 2). 1 - сальник, 2 - насос охлаждающей жидкости, 3 - крышка корпуса шестерён, 4 - кожух, 5 - крышка шестерни привода ТВД, 6 - маслоотражатель, 7 - пружина, 8, 9, 11 - шестерня компенсации зазора, 10 - шестерня привода ТВД, 12 - шестерня, 13 - упорная пластина, 14 - промежуточная шестерня, 15 - ось промежуточной шестерни, 16 - ТВД, 17 - корпус шестерён, 18 - держатель заднего сальника коленчатого вала, 19 - корпус масляного фильтра, 20 - маслоохладитель, 21 - датчик аварийного давления масла.



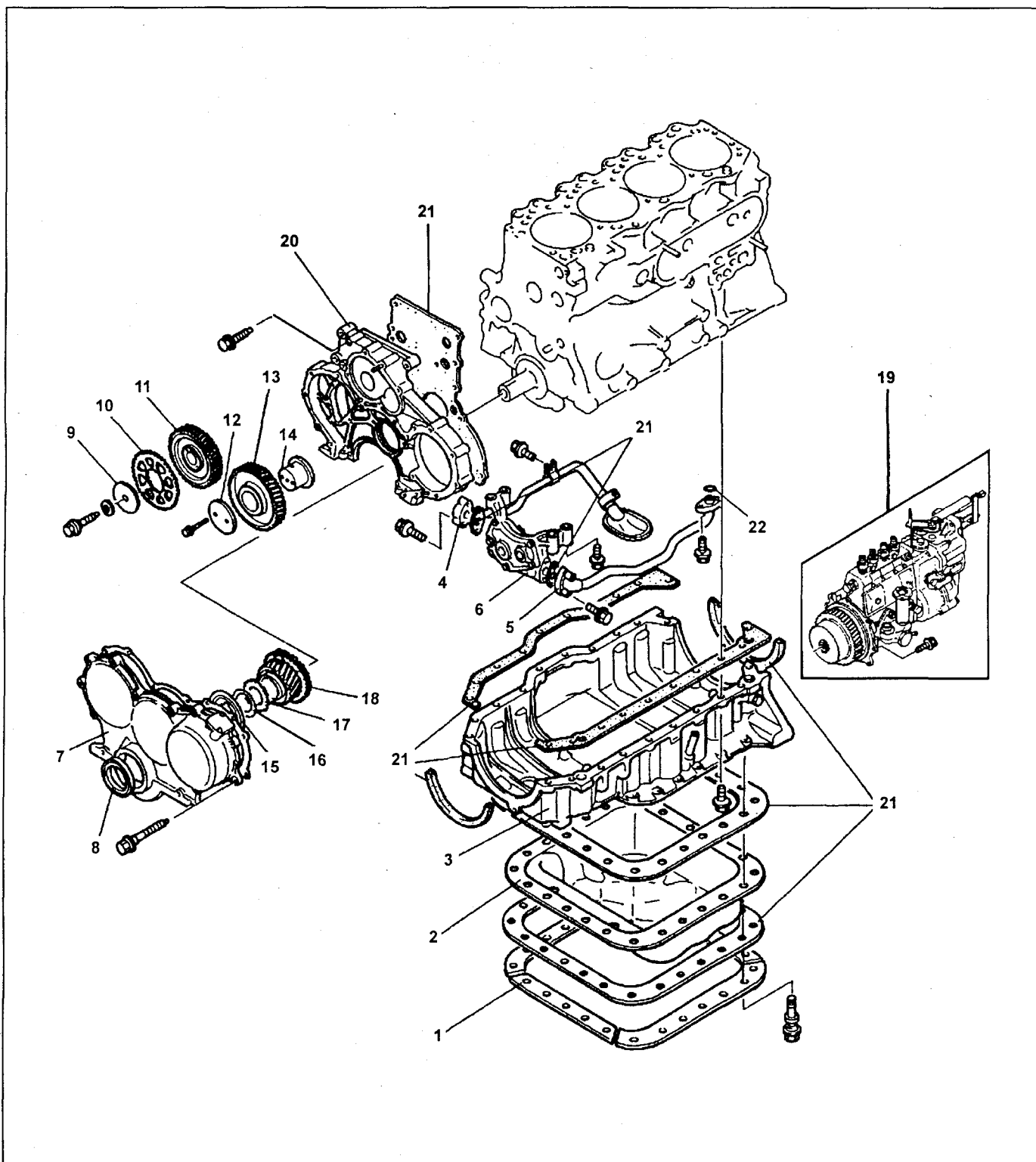
Разборка блока цилиндров (ХА, НА) (этап 1). 1 - шланг охлаждающей жидкости, 2 - шкив коленчатого вала, 3 - сальник, 4 - нижняя часть масляного поддона, 5 - верхняя часть масляного поддона, 6 - маслоприёмник, 7 - масляный насос, 8 - насос охлаждающей жидкости, 9 - крышка корпуса шестерён, 10 - маслоотражатель, 11 - пружина, 12 - шестерня компенсации зазора, 13 - шестерня коленчатого вала, 14 - упорная пластина, 15 - шестерня, 16 - шестерня привода ТВД, 17 - ТВД, 18 - промежуточная шестерня, 19 - ось промежуточной шестерни, 20 - корпус шестерён, 21 - крышка шестерни привода ТВД, 22 - датчик низкого уровня масла.



Разборка блока цилиндров (XA, HA) (этап 2). 1 - корзина сцепления, 2 - диск сцепления, 3 - маховик, 4 - задняя крышка блока цилиндров, 5 - держатель заднего сальника коленчатого вала, 6 - сальник, 7 - корпус масляного фильтра, 8 - маслоохладитель, 9 - датчик аварийного давления масла.



Разборка блока цилиндров (TF) (этап 2). 1 - ТНВД, 2 - маслоохладитель, 3 - датчик давления масла, 4 - уплотнитель, 5 - усилитель, 6 - масляный поддон, 7 - маслоприёмник, 8 - сальник, 9 - кожух, 10 - крышка корпуса шестерён, 11 - пружина, 12 - шестерня компенсации зазора, 13 - промежуточная шестерня, 14 - ось промежуточной шестерни, 15 - шестерня компенсации зазора, 16 - насос охлаждающей жидкости, 17 - корпус шестерён, 18 - масляный насос, 19 - маслоуспокоитель.



Разборка блока цилиндров (SL) (этап 2). 1 - усилитель, 2 - нижняя часть масляного поддона, 3 - верхняя часть масляного поддона, 4 - маслоприёмник, 5 - масляная трубка, 6 - масляный насос, 7 - крышка корпуса шестерён, 8 - сальник, 9 - шайба, 10 - шестерня компенсации зазора, 11 - шестерня, 12 - упорная пластина, 13 - промежуточная шестерня, 14 - ось промежуточной шестерни, 15 - маслоотражатель, 16 - пружина, 17 - шестерня компенсации зазора, 18 - шестерня коленчатого вала, 19 - ТНВД, 20 - корпус шестерён, 21 - прокладка, 22 - уплотнительное кольцо.

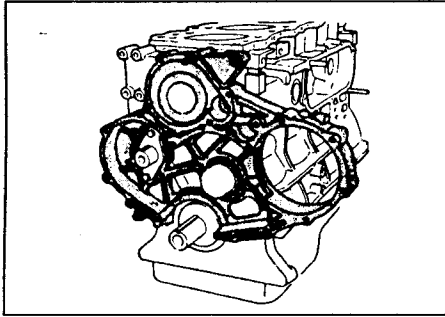
Сборка (SL, VS, XA, HA, TF)

Устанавливайте детали в порядке обратном их нумерации на рисунках.

Примечания по сборке (SL, XA, HA)

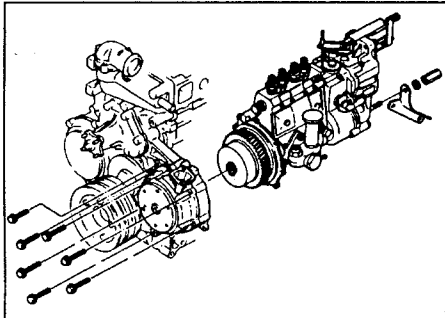
1. Установите корпус шестерён.

Момент затяжки 19 - 25 Н·м



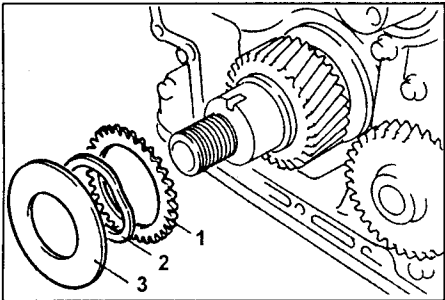
2. (SL) Установите ТНВД.

Момент затяжки 19 - 25 Н·м



3. Наденьте шестерню привода на коленчатый вал.

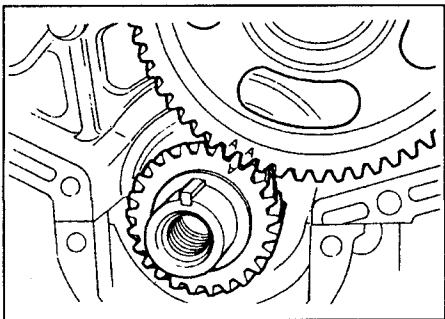
- а) Совместите сегментную шпонку с прорезью и установите шестерню.
- б) Установите шестерню компенсации зазора(1), пружину (2) и маслоотражатель (3).



4. Установите промежуточную шестерню.

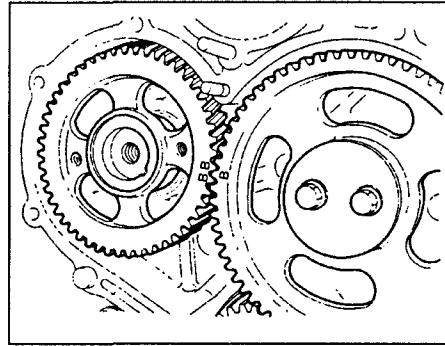
- а) Установите вал промежуточной шестерни.
- б) Совместив метки, как показано на рисунке, установите промежуточную шестерню и упорную шайбу шестерни.

Момент затяжки 19 - 25 Н·м



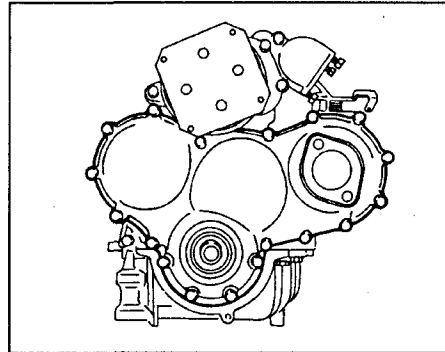
5. Совместите метки на шестерне распределительного вала и промежуточной шестерне. Установите фрикционную шестерню и шайбу.

Момент затяжки 63 - 93 Н·м



6. Установите крышку корпуса шестерён.

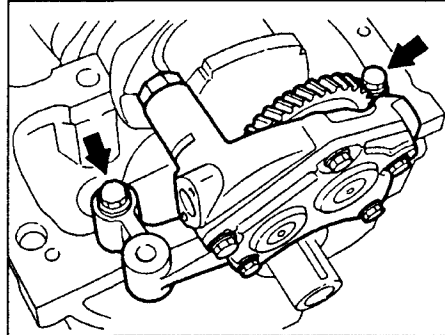
Момент затяжки 19 - 25 Н·м



7. Смажьте чистым моторным маслом масляный насос.

8. Установите масляный насос.

Момент затяжки 37 - 53 Н·м



9. Установите маслоприёмник.

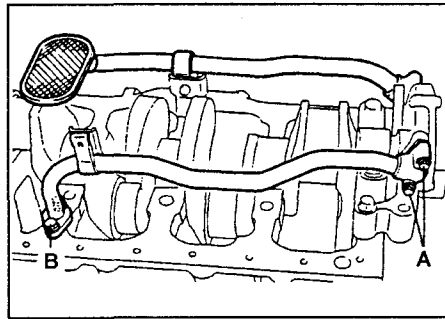
Момент затяжки 7,8 - 11 Н·м

10. Установите масляную трубку с новой прокладкой и уплотнительным кольцом.

Момент затяжки:

болт "А" 7,8 - 11 Н·м

болт "В" 19 - 25 Н·м

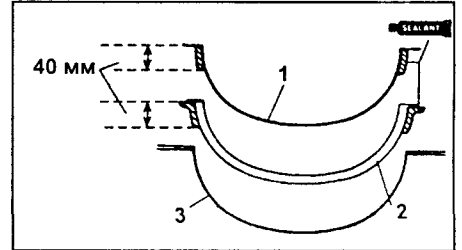


11. Установите верхнюю часть масляного поддона.

- а) Нанесите герметик на прокладку, как показано штриховкой на рисунке.

Примечание:

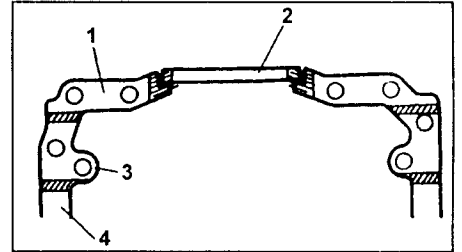
- перед нанесением герметика очистите и обезжирьте сопрягаемые поверхности.
- детали должны быть установлены в течение времени указанного в инструкции по применению герметика, иначе он должен быть удален и нанесен повторно.



1 - блок цилиндров, 2 - прокладка, 3 - верхняя часть масляного поддона.

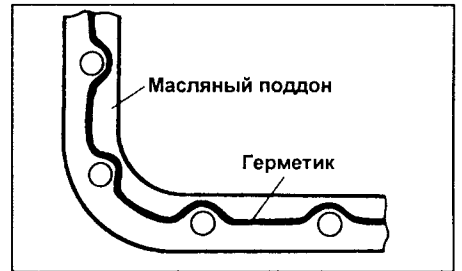
б) Установите прокладку на блок цилиндров.

в) Нанесите герметик на блок цилиндров как показано штриховкой на рисунке.



1 - крышка корпуса шестерён, 2 - передняя прокладка масляного поддона, 3 - корпус шестерён, 4 - блок цилиндров.

12. Нанесите герметик на нижнюю часть масляного поддона.

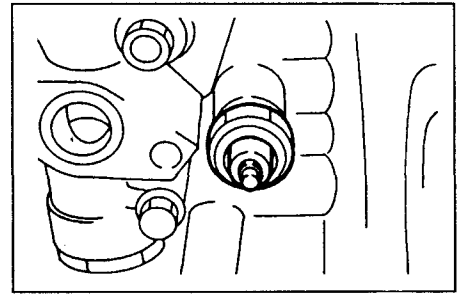


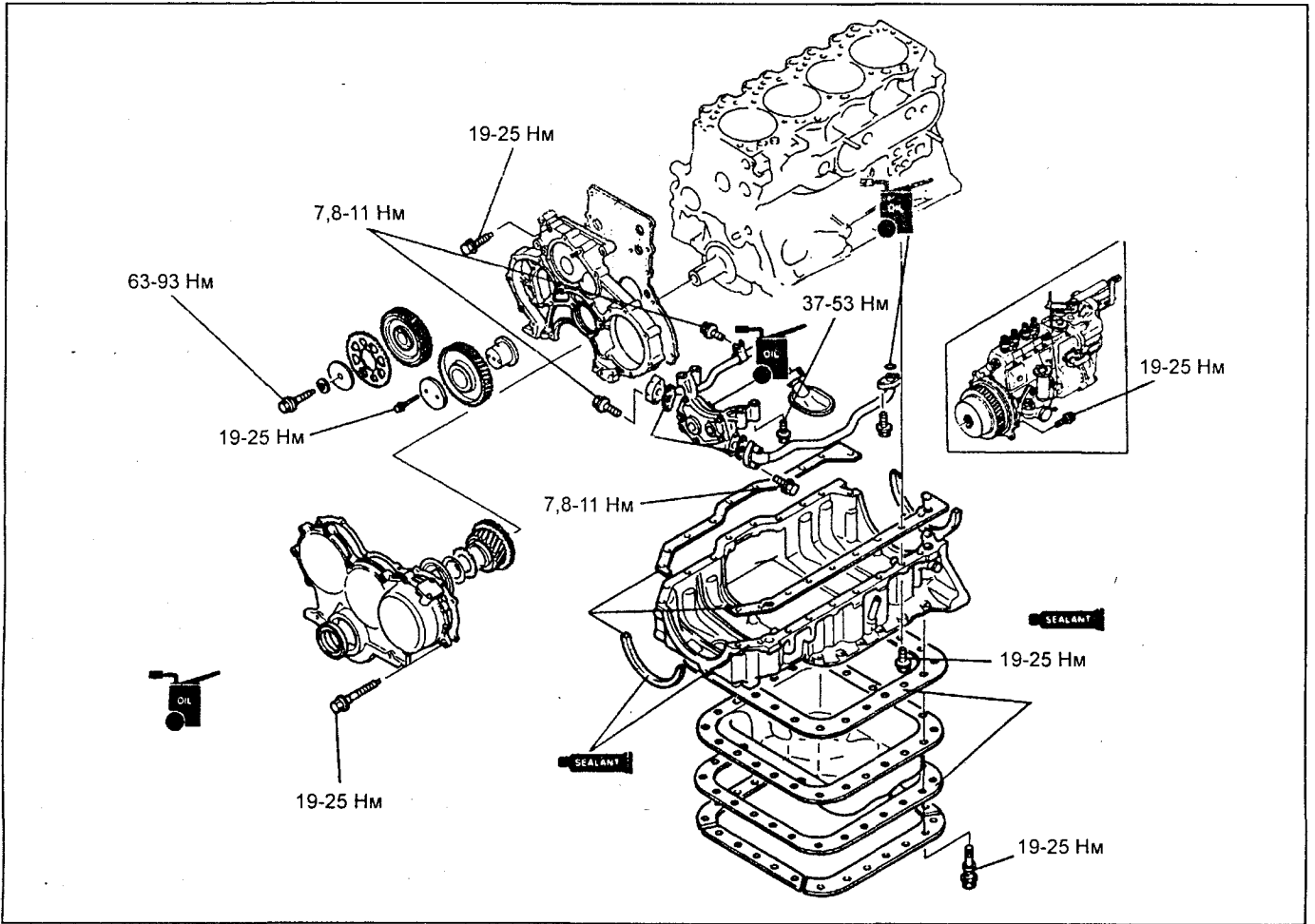
13. Установите нижнюю часть масляного поддона. Установите усилитель.

Момент затяжки 19 - 25 Н·м

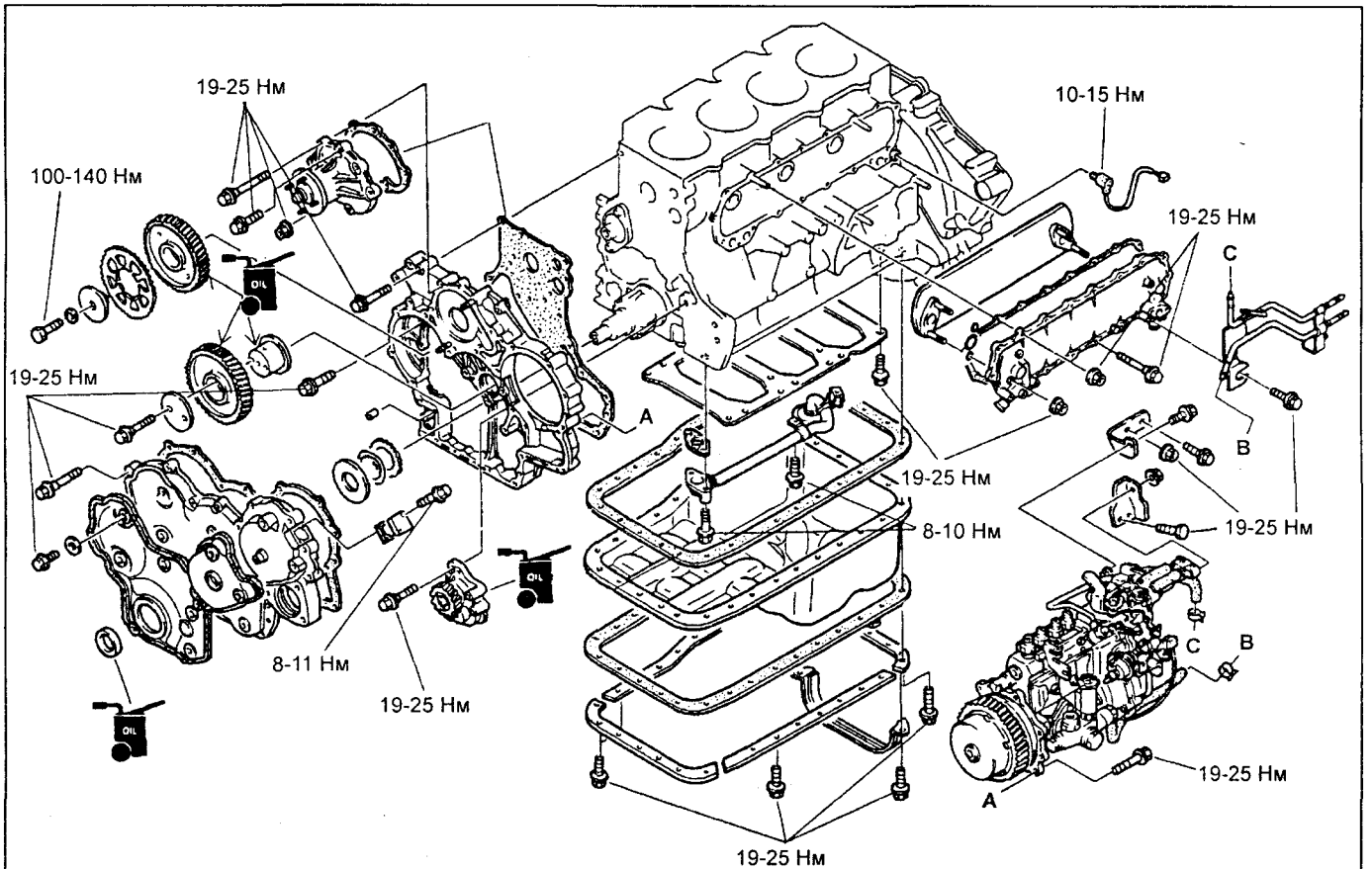
14. Установите датчик давления масла.

Момент затяжки 12 - 18 Н·м

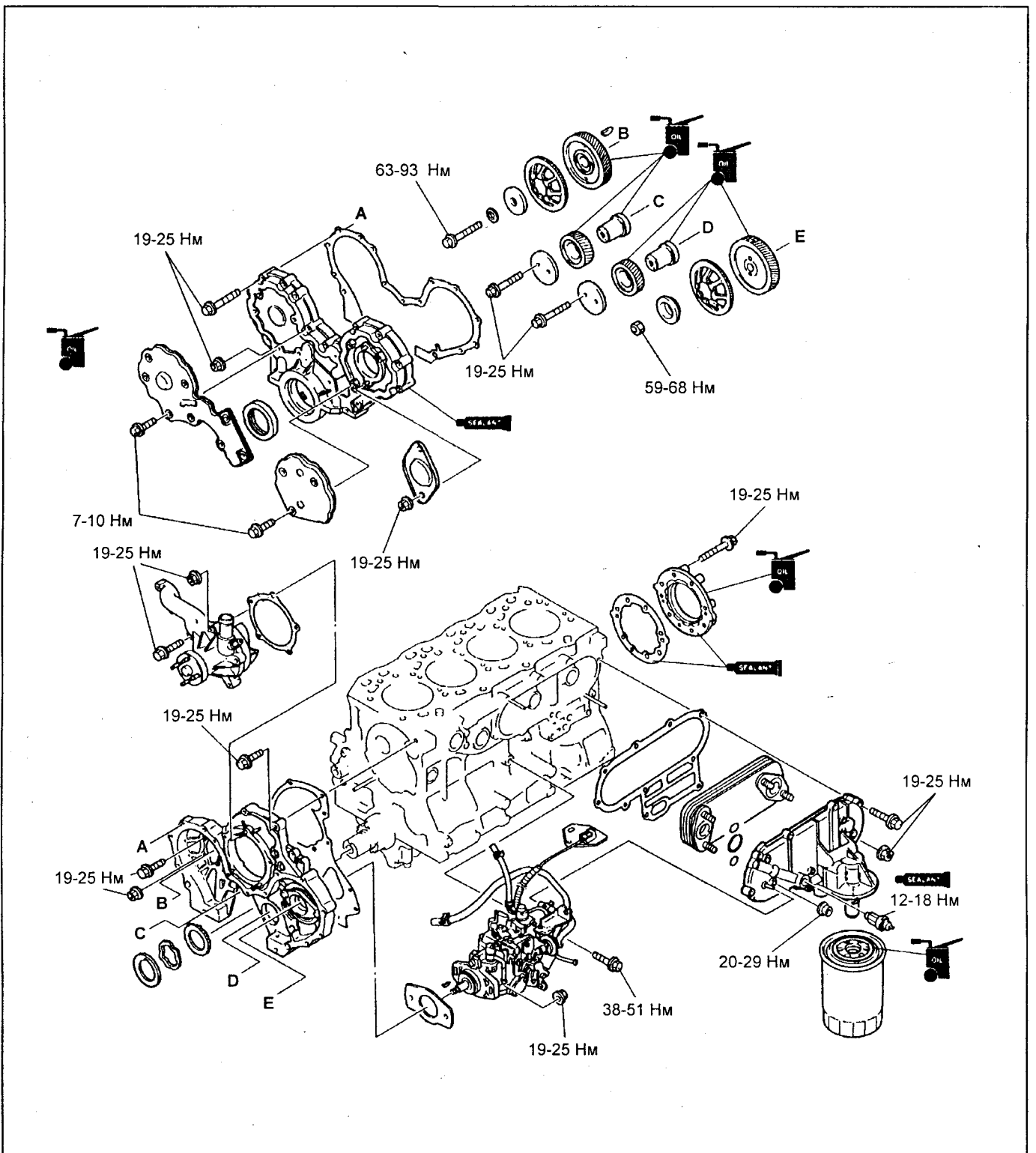




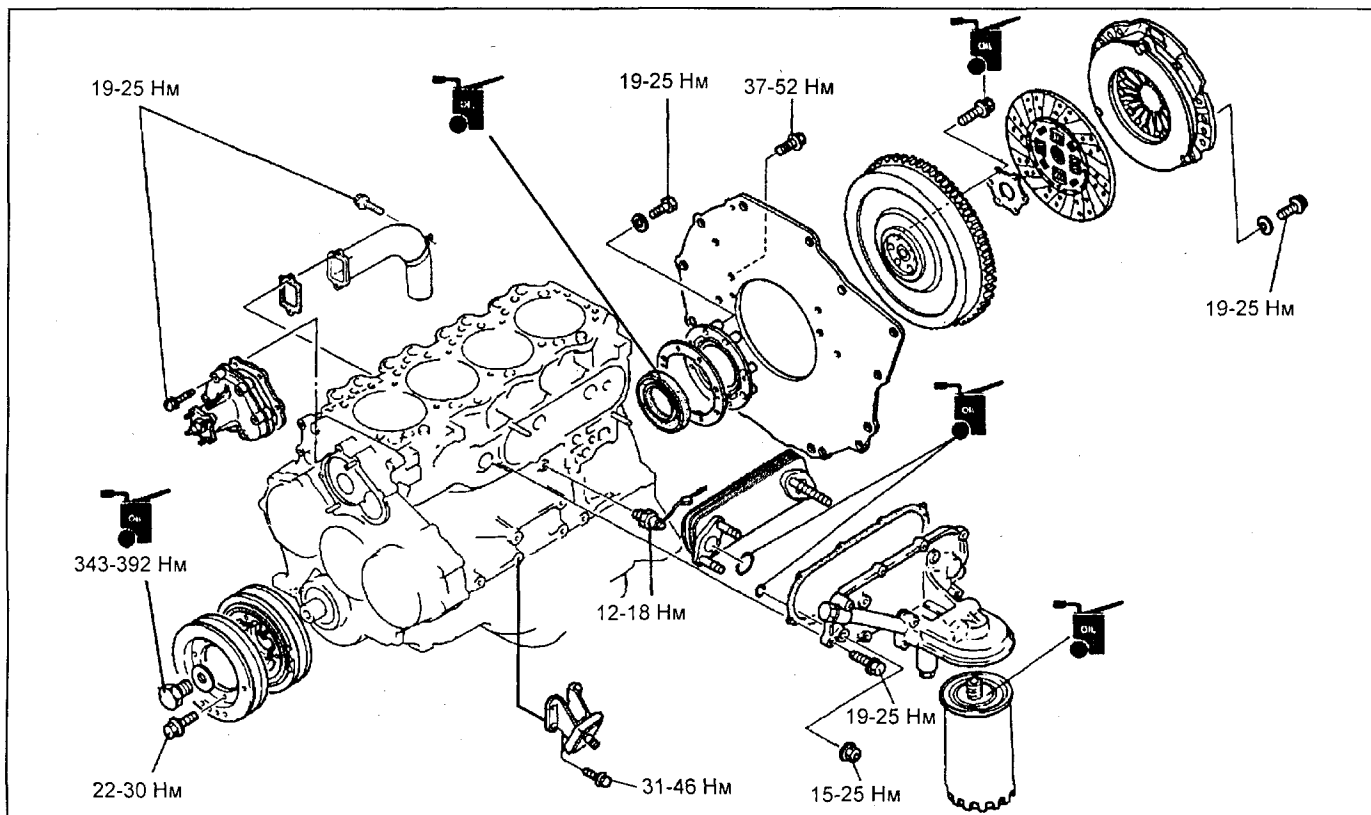
Сборка блока цилиндров (SL) (этап 1).



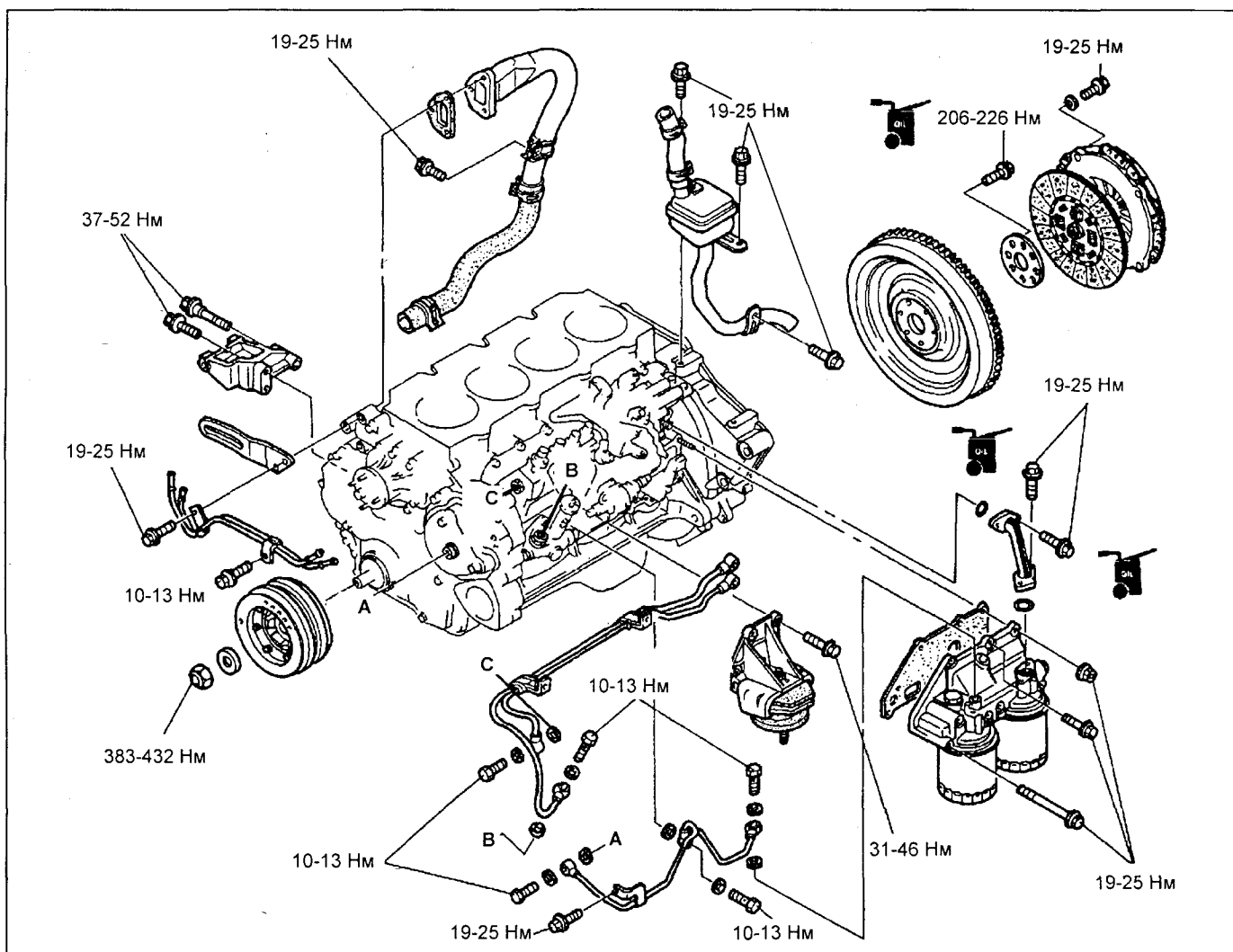
Сборка блока цилиндров (TF) (этап 1).



Сборка блока цилиндров (VS) (этап 1).



Сборка блока цилиндров (SL) (этап 2).



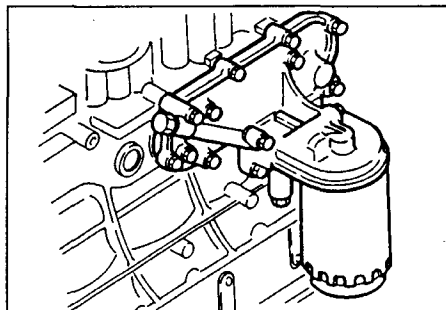
Сборка блока цилиндров (TF) (этап 2).

15. Установите крышку маслоохладителя и масляный фильтр.

а) Установите маслоохладитель и новую прокладку.

Момент затяжки:

SL 19 - 25 Н·м
 ХА, НА 24 - 36 Н·м



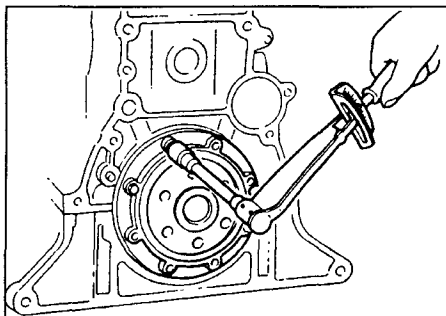
б) Нанесите небольшое количество чистого моторного масла на уплотнительное кольцо нового фильтра.

в) Установите новый фильтр и закрутите его от руки.

г) При помощи ключа, затяните фильтр ещё на половину оборота.

16. Установите крышку заднего сальника и новую прокладку.

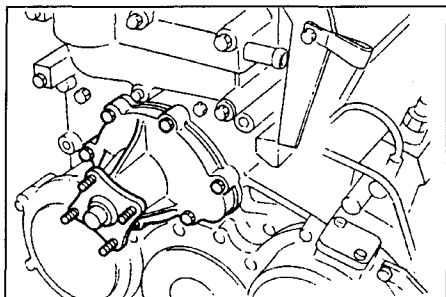
Момент затяжки 19 - 25 Н·м



17. Установите задний сальник коленчатого вала.

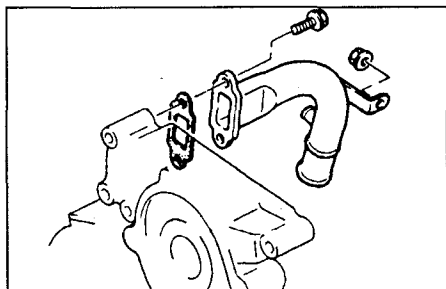
18. (SL) Установите насос охлаждающей жидкости.

Момент затяжки 19 - 25 Н·м



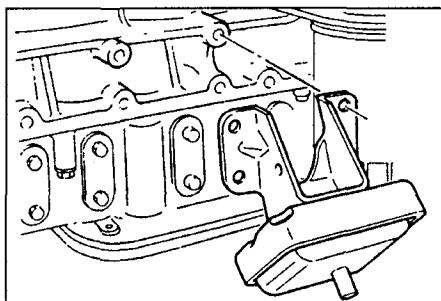
19. (SL) Установите патрубок системы охлаждения.

Момент затяжки 19 - 25 Н·м



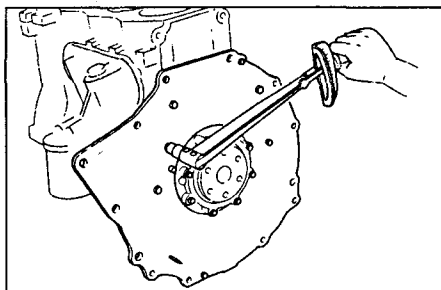
20. (SL) Установите левую опору двигателя.

Момент затяжки 31 - 46 Н·м



21. Установите заднюю пластину.

Момент затяжки 37 - 52 Н·м



22. Установите маховик.

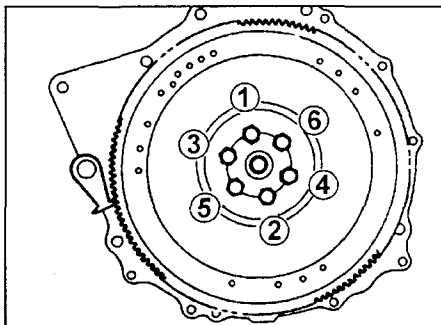
а) Нанесите тонкий слой моторного масла на резьбу и под головку болтов крепления маховика.

б) Установите маховик и наживите болты.

в) Установите фиксатор маховика.

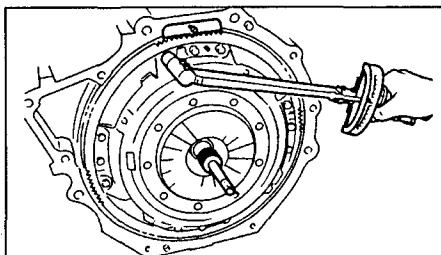
г) Затяните болты в три приёма в последовательности, указанной на рисунке.

Момент затяжки 206 - 226 Н·м



23. С помощью центрирующего приспособления отцентрируйте ведомый диск сцепления и установите нажимной диск.

Момент затяжки 18 - 26 Н·м



24. Установите шкив коленчатого вала.

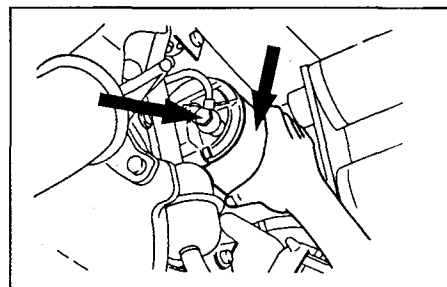
Момент затяжки 343 - 392 Н·м

25. Установите головку блока цилиндров. См. раздел "Головка блока цилиндров".

26. Установите дополнительный фильтр и масляную трубку.

Момент затяжки:

корпус фильтра 19 - 25 Н·м
 трубка 16 - 24 Н·м



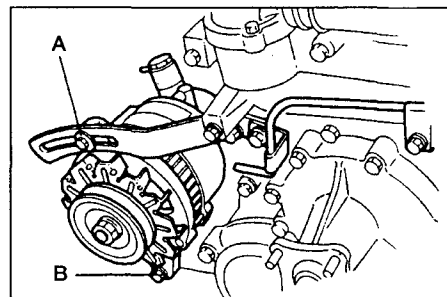
27. Установите кронштейн генератора.

Момент затяжки 37 - 52 Н·м

28. Установите генератор.

Момент затяжки:

А 19 - 25 Н·м
 В 37 - 52 Н·м

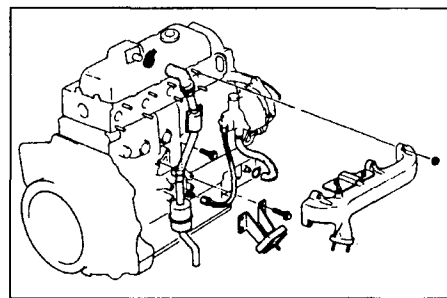


29. (SL) Установите правую опору двигателя.

Момент затяжки 31 - 46 Н·м

30. (SL) Установите выпускной коллектор и новую прокладку.

Момент затяжки 23 - 26 Н·м



31. Установите впускной коллектор и новую прокладку.

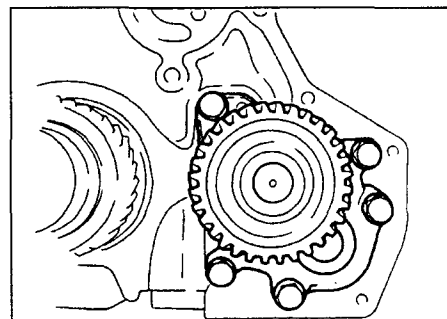
Момент затяжки 22 - 31 Н·м

Примечания по сборке (TF, VS)

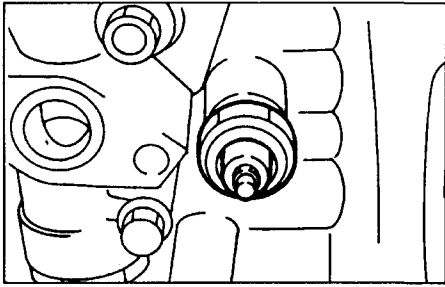
1. Смажьте чистым моторным маслом масляный насос.

2. Установите масляный насос.

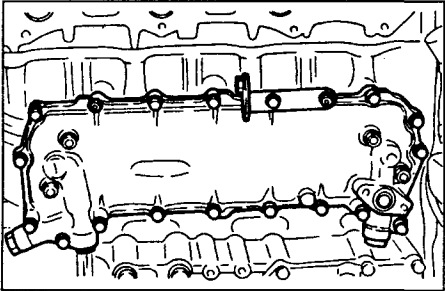
Момент затяжки 19 - 25 Н·м



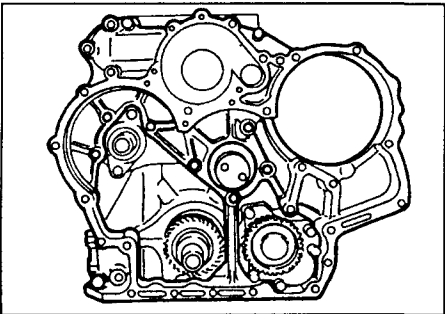
3. Установите датчик давления масла.
Момент затяжки 12 - 18 Н·м



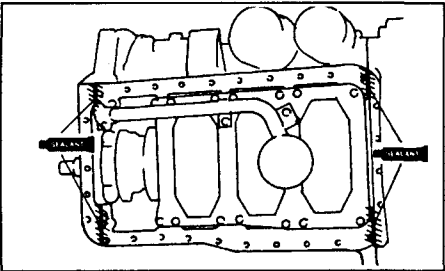
4. Установите крышку маслоохладителя.
Момент затяжки 19 - 25 Н·м



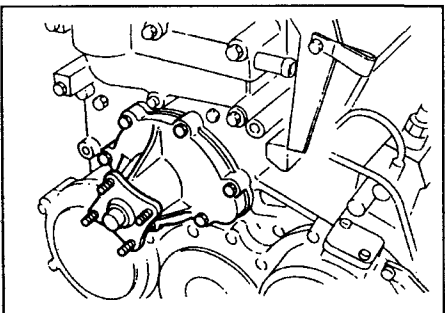
5. Установите корпус шестерён.
Момент затяжки 19 - 25 Н·м



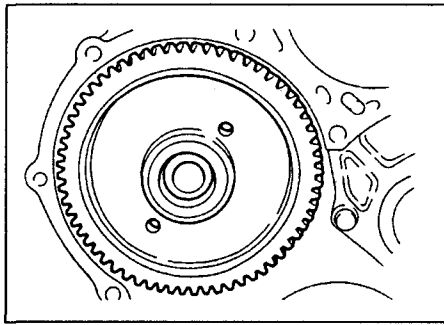
6. Нанесите герметик на блок цилиндров как показано штриховкой на рисунке.



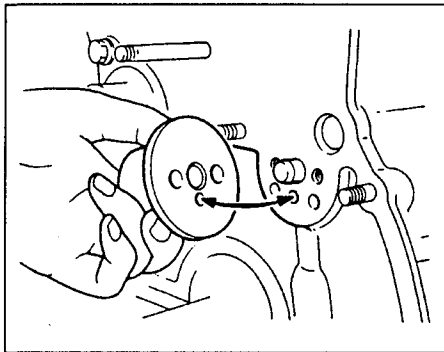
7. Установите насос охлаждающей жидкости.
Момент затяжки 19 - 25 Н·м



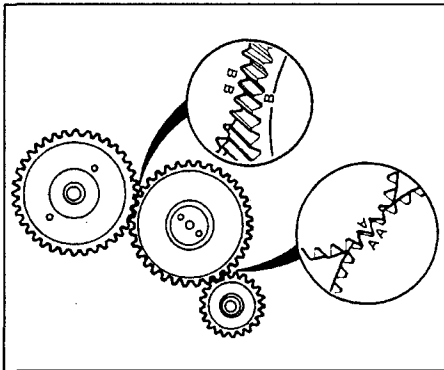
8. Установите шестерню распределительного вала



9. Совместите отверстие для прохода масла в вале промежуточной шестерни привода с масляным отверстием в блоке цилиндров.

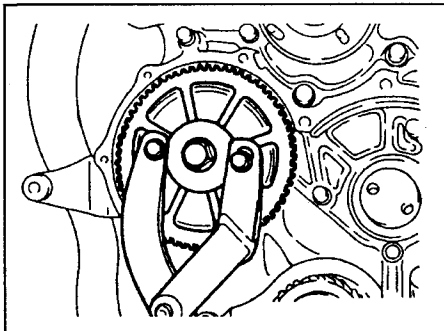


10. Установите промежуточную шестерню, совместив метки на шестернях, как показано на рисунке.

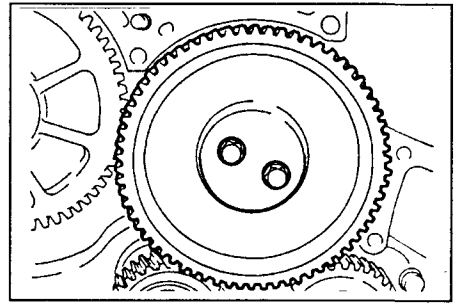


11. Установите шестерню компенсации зазора и шайбу на шестерню распределительного вала и закрепите их при помощи специального приспособления.

Момент затяжки 63 - 93 Н·м

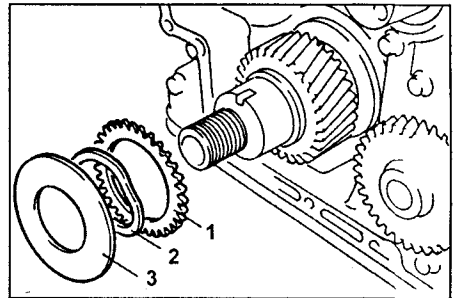


12. Установите промежуточную шестерню и упорную пластину шестерни.
Момент затяжки 19 - 25 Н·м



13. Наденьте шестерню привода на коленчатый вал.

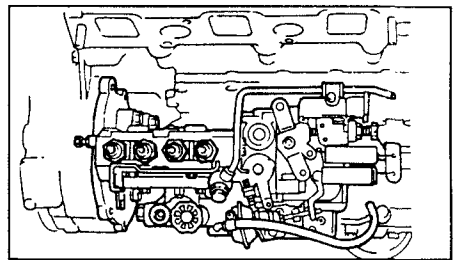
а) Совместите сегментную шпонку с прорезью и установите шестерню.
б) Установите шестерню компенсации зазора (1), пружину (2) и маслоотражатель (3).



14. Установите ТНВД.

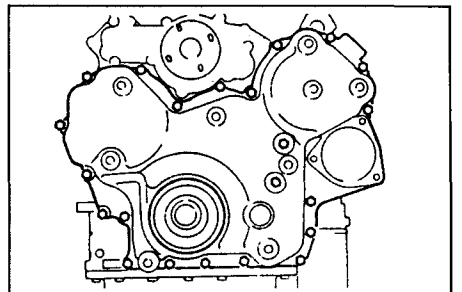
а) Совместите метки на промежуточной шестерне и шестерне привода ТНВД.
б) Установите ТНВД

Момент затяжки 19 - 25 Н·м

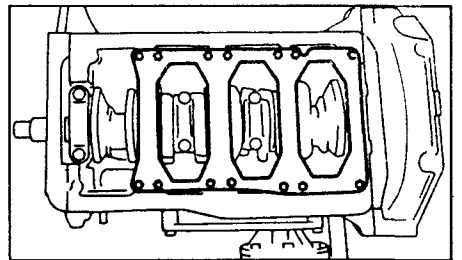


15. Установите крышку корпуса шестерён.

Момент затяжки 19 - 25 Н·м



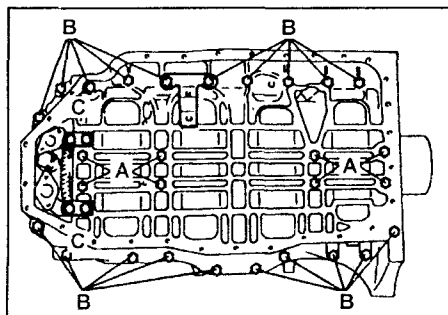
16. Установите маслоуспокоитель.



17. (VS) Установите верхнюю часть масляного поддона.

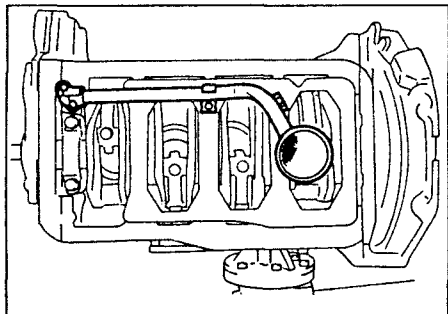
Момент затяжки:

- болт "А" 38 - 51 Н·м
- болт "В" 19 - 25 Н·м
- болт "С" 8 - 10 Н·м



18. (TF) Установите маслоприёмник.

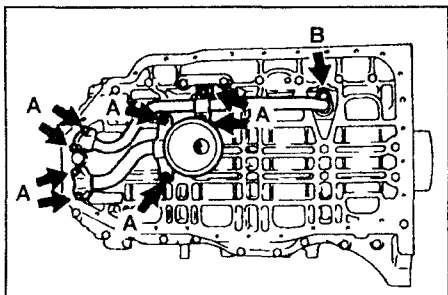
Момент затяжки 7,8 - 11 Н·м



19. (VS) Установите масляную трубку с новой прокладкой и уплотнительным кольцом.

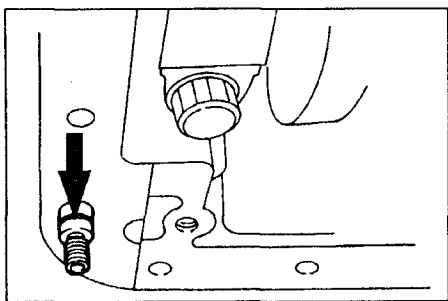
Момент затяжки:

- болт "А" 7,8 - 11 Н·м
- болт "В" 19 - 25 Н·м



20. (TF) Установите масляный поддон.

а) Установите новое уплотнительное кольцо.

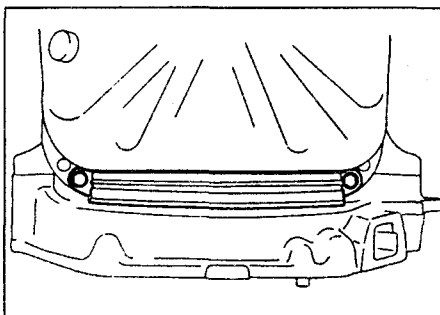


- б) Установите прокладку на блок цилиндров.
- в) Установите масляный поддон. Установите усилитель.

Момент затяжки 19 - 25 Н·м

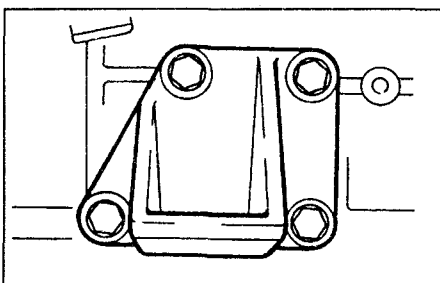
21. (TF) Установите уплотнитель.

Момент затяжки 19 - 25 Н·м



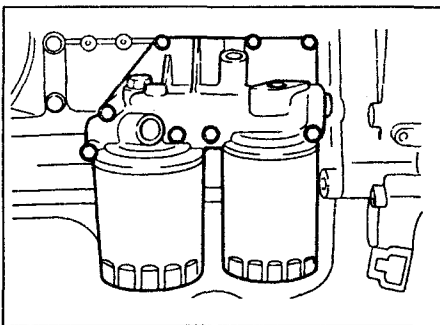
22. Установите левую опору двигателя.

Момент затяжки 31 - 46 Н·м



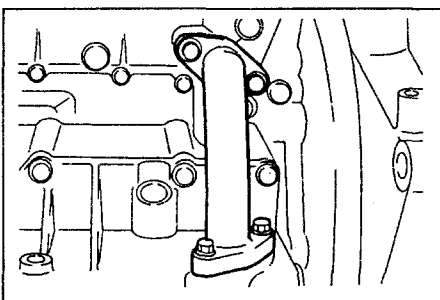
23. Установите масляный фильтр.

Момент затяжки 19 - 25 Н·м



24. Установите масляную трубку с новым уплотнительным кольцом.

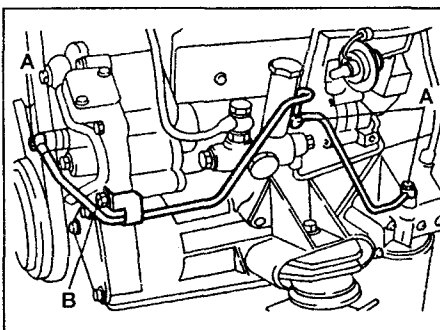
Момент затяжки 19 - 25 Н·м



25. Установите масляную трубку ТНВД.

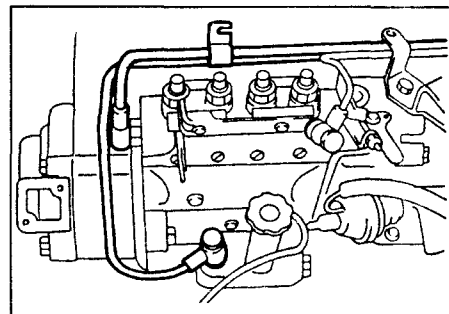
Момент затяжки:

- болт "А" 7,8 - 11 Н·м
- болт "В" 19 - 25 Н·м



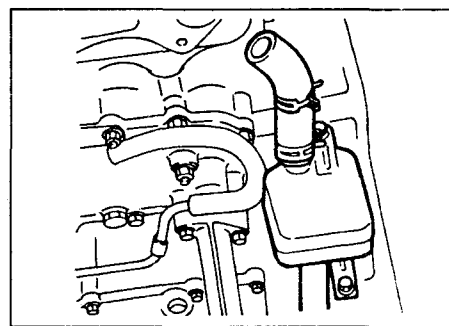
26. Установите топливную трубку.

Момент затяжки 9,8 - 13 Н·м



27. Установите элементы системы принудительной вентиляции картера.

Момент затяжки 19 - 25 Н·м



28. Установите маховик.

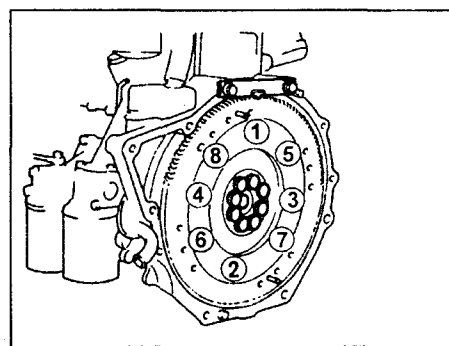
а) Нанесите тонкий слой моторного масла на резьбу и под головку болтов крепления маховика.

б) Установите маховик и наживите болты.

в) Установите фиксатор маховика.

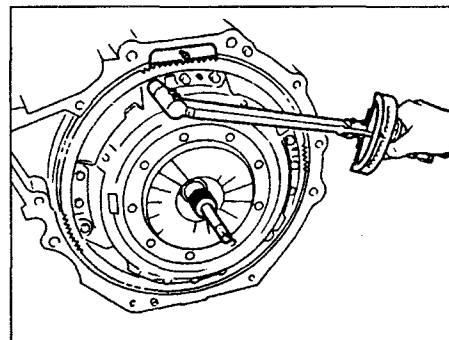
г) Затяните болты в три приёма в последовательности, указанной на рисунке.

Момент затяжки 206 - 226 Н·м

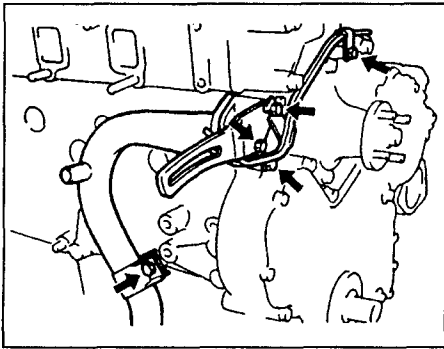


29. С помощью центрирующего приспособления отцентрируйте ведомый диск сцепления и установите нажимной диск.

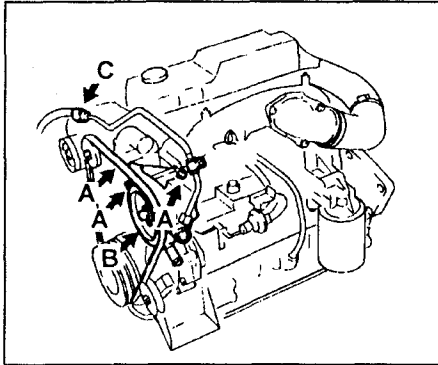
Момент затяжки 18 - 26 Н·м



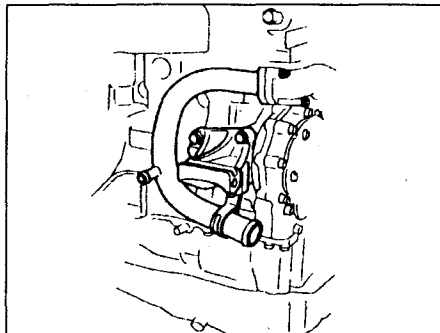
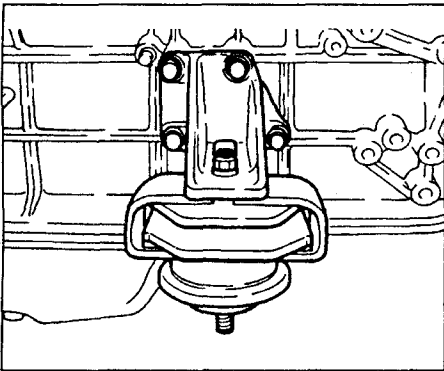
30. Установите шкив коленчатого вала.
Момент затяжки 383 - 432 Н·м
31. Установите патрубок системы охлаждения.
Момент затяжки 19 - 25 Н·м



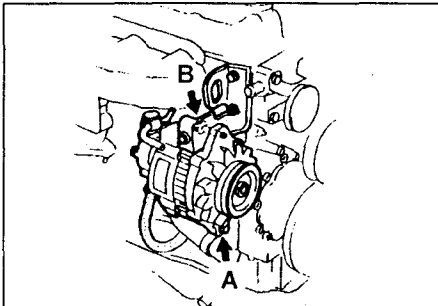
- Момент затяжки:
- "А" 38 - 46 Н·м
- "В" 19 - 25 Н·м
- "С" 18 - 22 Н·м



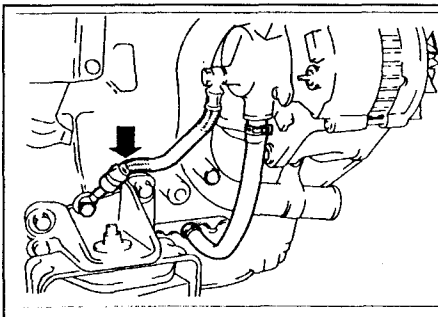
32. Установите кронштейн генератора.
Момент затяжки 37 - 52 Н·м
33. Установите вакуумную трубку.
Момент затяжки 9,8 - 11 Н·м
34. Установите правую опору двигателя.
Момент затяжки 31 - 46 Н·м



38. Установите патрубок системы охлаждения.
Момент затяжки 31 - 58 Н·м
39. Установите генератор.
Момент затяжки:
- "А" 38 - 46 Н·м
- "В" 19 - 25 Н·м



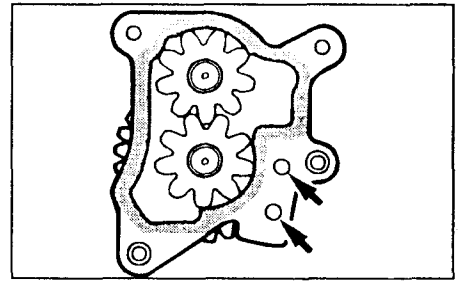
40. Подсоедините масляные шланги к генератору.



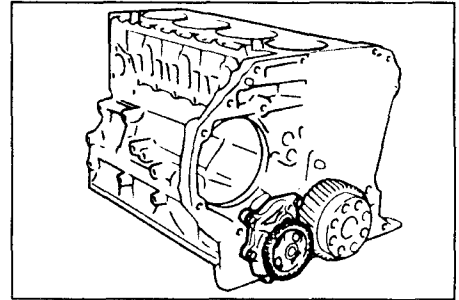
Сборка (4HF1, 4HG1)

1. Нанесите герметик на фланец масляного насоса.

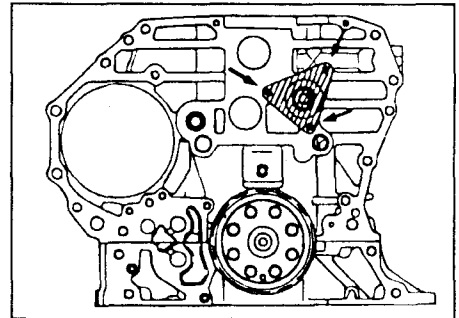
Примечание: убедитесь, что герметик и масло не попали в отверстия, указанные стрелками на рисунке.



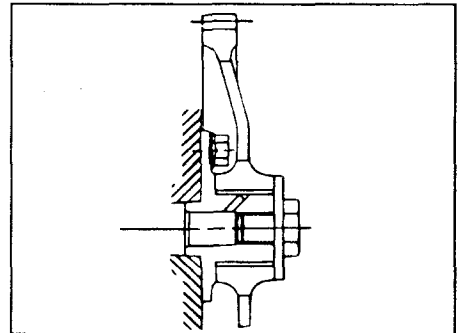
2. Смажьте чистым моторным маслом шестерни масляного насоса.
3. Установите масляный насос на блок цилиндров.
Момент затяжки 31 Н·м



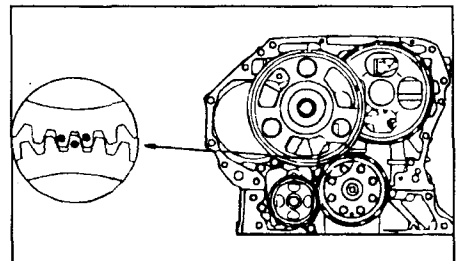
4. Установите кронштейн.
Момент затяжки 31 Н·м



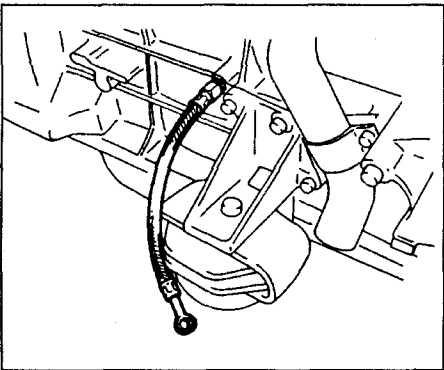
5. Установите шестерню, упорную шайбу, затяните болт.
Момент затяжки 101 Н·м



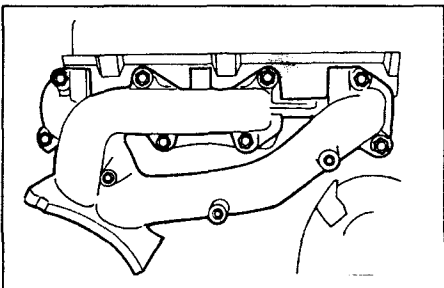
6. Установите шестерню, совместив метки.
Момент затяжки 133 Н·м



35. Подсоедините масляный шланг.
Момент затяжки 12 - 18 Н·м

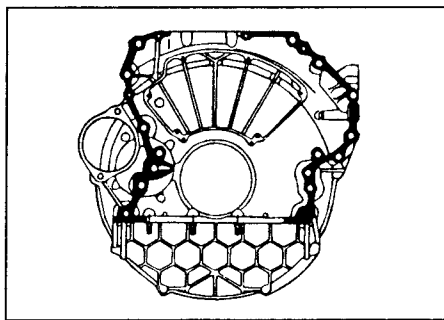


36. Установите выпускной коллектор.
Момент затяжки 44 - 48 Н·м



37. Установите трубку насоса усилителя рулевого управления.

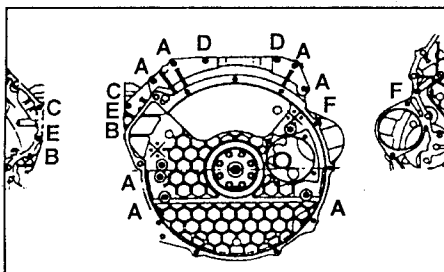
7. Нанесите герметик на картер маховика.



8. Установите картер маховика.

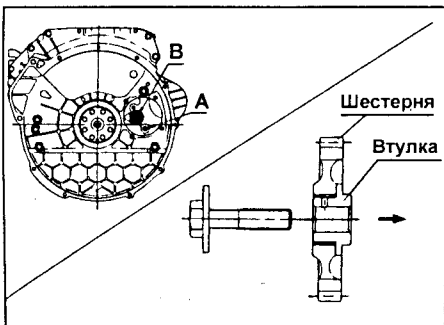
Момент затяжки болтов и гаек:

"А".....	96 Н·м
"В".....	48 Н·м
"С".....	74 Н·м
"D".....	25 Н·м
"E".....	76 Н·м
"F".....	38 Н·м



9. Затяните болт "А" в картере маховика.

Момент затяжки 96 Н·м



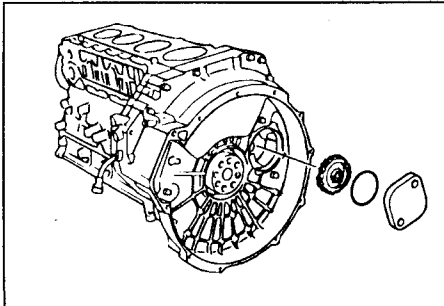
10. Нанесите масло на болт - ось "В" промежуточной шестерни насоса гидроусилителя рулевого управления.

11. Установите болт - ось.

Момент затяжки 133 Н·м

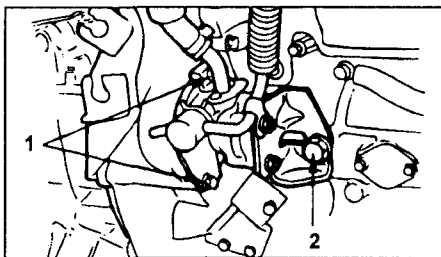
12. Установите новое уплотнительное кольцо. Установите крышку.

Момент затяжки 19 Н·м



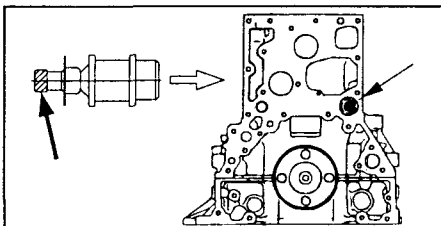
13. Установите насос усилителя рулевого управления.

Момент затяжки 44 Н·м

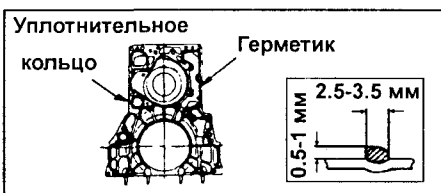


14. Установите масляный клапан.

Внимание: не снимайте резиновую крышку.

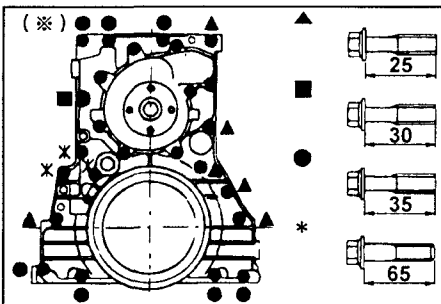


15. Нанесите герметик толщиной 2,5 - 3,5 мм на переднюю крышку блока цилиндров, как показано на рисунке.



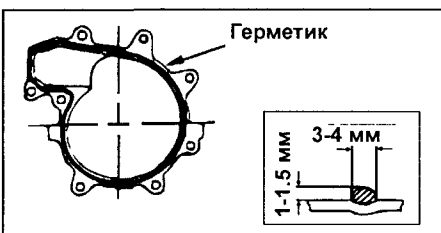
16. Затяните болты крепления крышки блока цилиндров.

Момент затяжки 24 Н·м



17. Нанесите герметик толщиной 3,0 - 4,0 мм на фланец насоса системы охлаждения и установите его на блок цилиндров.

Момент затяжки 24 Н·м



18. Установите шкив насоса системы охлаждения.

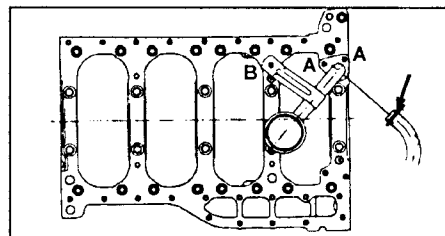
Момент затяжки 24 Н·м

19. Наденьте новое уплотнительное кольцо на трубку маслоприёмника и установите его на крышку коренных подшипников.

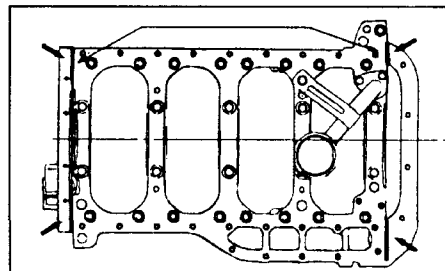
Момент затяжки:

болт "А"..... 24 Н·м

болт "В"..... 31 Н·м



20. Нанесите герметик толщиной 3 мм на нижнюю часть крышки коренных подшипников.



21. Установите масляный поддон и усилитель.

Момент затяжки 24 Н·м



22. С помощью спецприспособления установите передний сальник коленчатого вала

23. Установите задний сальник коленчатого вала.

а) Нанесите силиконовый герметик на держатель заднего сальника коленчатого вала.

б) Нанесите моторное масло на кромку нового сальника.

в) Установите сальник от руки.

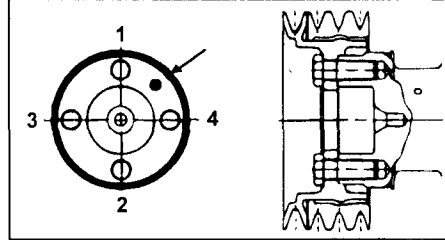
г) Используя оправку или трубу подходящего диаметра и молоток, запрессуйте сальник.

24. Установите шкив коленчатого вала.

а) Совместите штифт коленчатого вала и отверстие в шкиве привода навесных агрегатов.

б) Наживите болты крепления шкива. Равномерно затяните болты.

Момент затяжки 200 Н·м

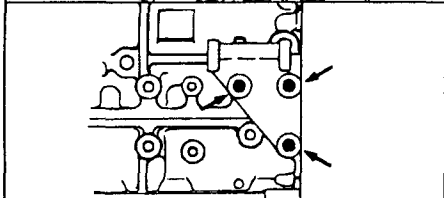
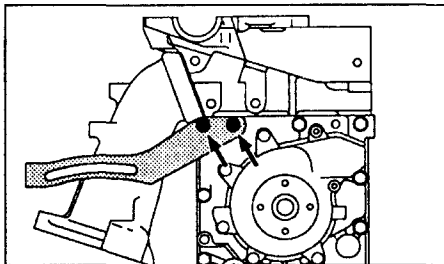


25. Установите теплозащитный кожух.

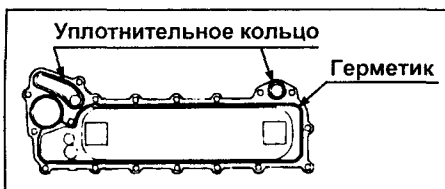
Момент затяжки 13 Н·м

26. Установите кронштейны генератора.

Момент затяжки 46 Н·м

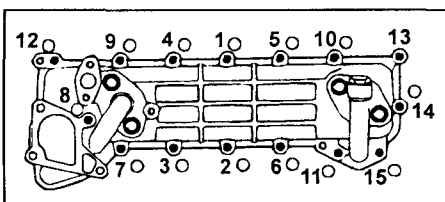


27. Нанесите герметик толщиной 2 - 3 мм на фланец маслоохладителя.



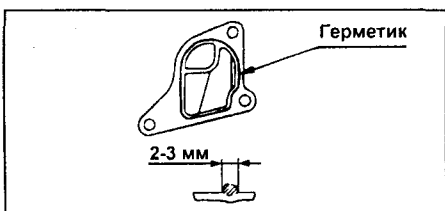
28. Установите маслоохладитель на блок цилиндров. Затяните болты в последовательности, указанной на рисунке.

Момент затяжки 24 Н·м



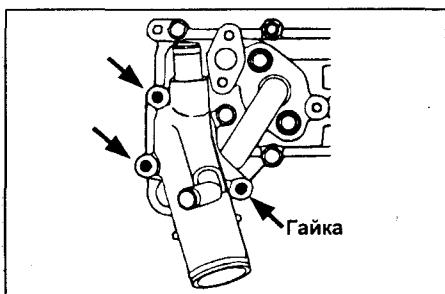
29. Установите головку блока цилиндров. См. раздел "Головка блока цилиндров"

30. Нанесите герметик толщиной 2 - 3 мм на фланец патрубка охлаждающей жидкости.



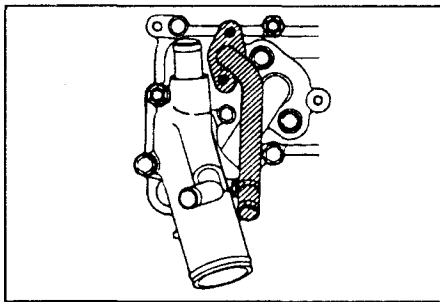
31. Установите патрубок системы охлаждения.

Момент затяжки 24 Н·м



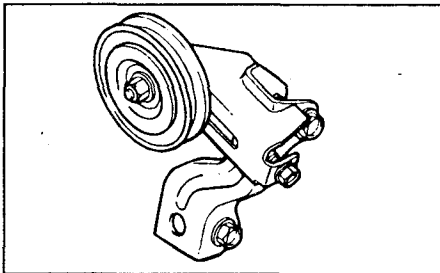
32. Установите трубку отопителя.

Момент затяжки 24 Н·м

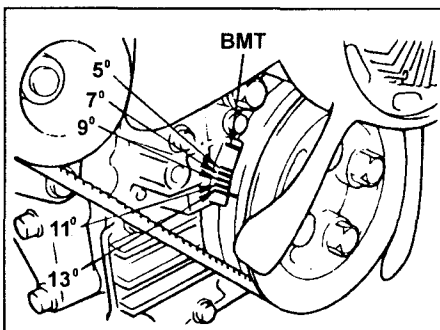


33. Установите шкив натяжения ремня привода навесных агрегатов.

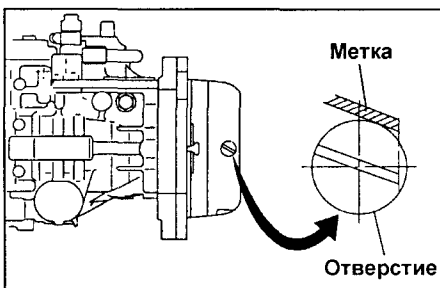
Момент затяжки 24 Н·м



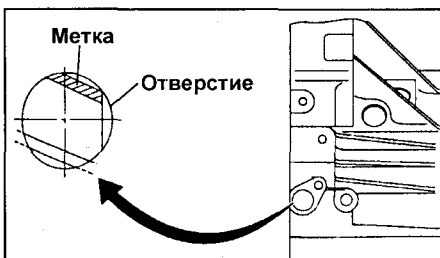
34. Установите шкив коленчатого вала за 13° до ВМТ в 1 цилиндре.



35. Проверьте соответствие метки и отверстия на ТНВД, как показано на рисунке.



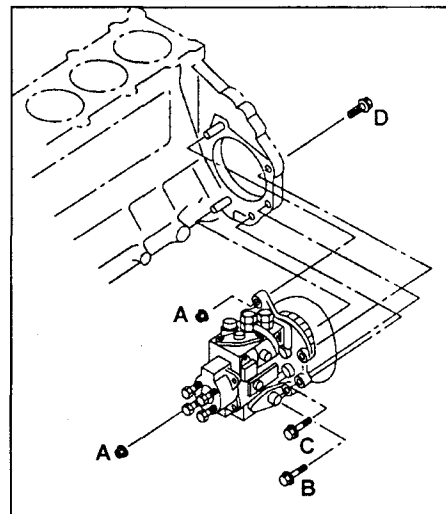
36. Проверьте соответствие метки на шестерне и отверстия в корпусе маховика, как показано на рисунке. При необходимости поверните коленчатый вал до совпадения.



37. Установите ТНВД.

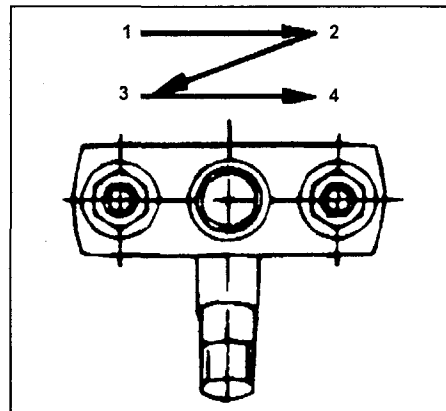
Момент затяжки:

гайка "А" 50 Н·м
болт "В" 48 Н·м
болт "С" 76 Н·м
болт "D" 74 Н·м



38. Установите форсунки. Затяжку держателя форсунки производите равномерно в два этапа.

Момент затяжки 19 Н·м



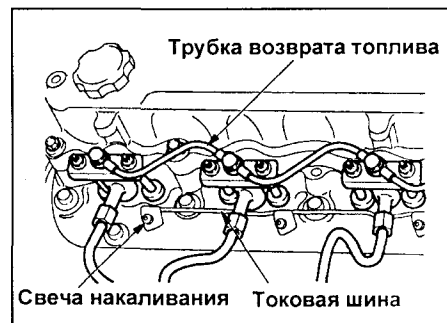
39. Установите свечи накаливания.

Момент затяжки 22 Н·м

40. Установите токовую шину свечей накаливания.

Момент затяжки 1,0 Н·м

Внимание: не превышайте момент затяжки.



41. Подсоедините трубки высокого давления к форсункам.

а) Надавливая на трубки высокого давления наживите гайки крепления к форсункам.

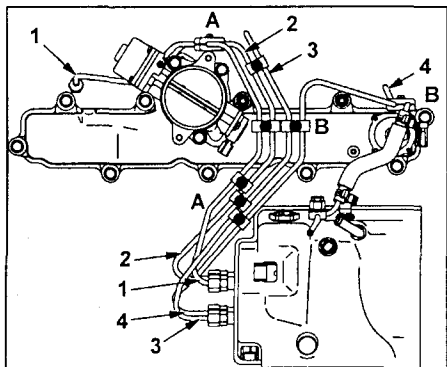
б) Затяните гайки

Момент затяжки 29 Н·м

42. Установите зажимы трубок.

Момент затяжки:

болт "А"..... 2,9 Н·м
болт "В"..... 7,8 Н·м



43. Установите трубку возврата топлива.

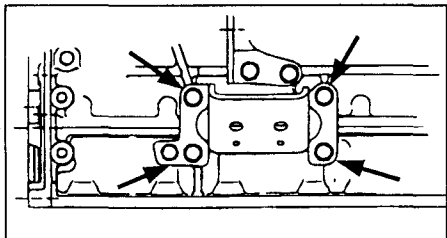
Момент затяжки 12 Н·м

44. Установите фиксатор.

Момент затяжки 10 Н·м

45. Установите правую и левую опоры двигателя.

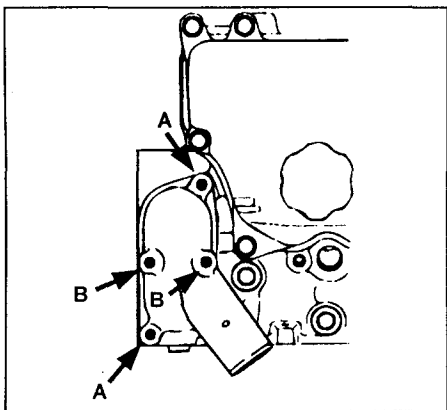
Момент затяжки 51 Н·м



46. Установите термостаты в головку блока цилиндров.

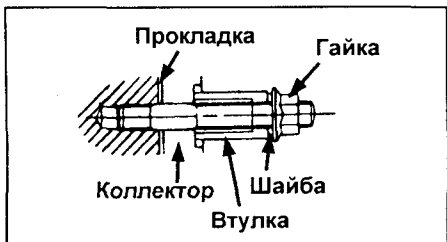
47. Установите патрубок системы охлаждения.

Момент затяжки 29 Н·м

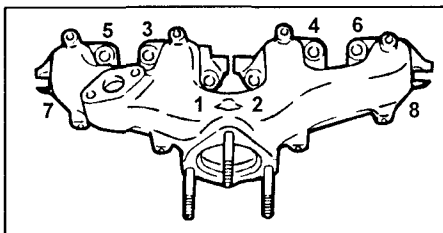


48. Установите выпускной коллектор.
а) Наживите гайки крепления коллектора.

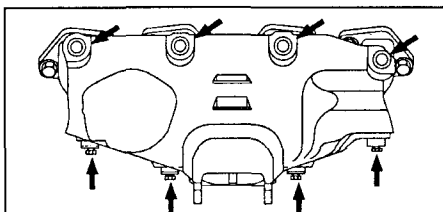
Примечание: выступ в центре прокладки должен быть обращён в сторону коллектора.



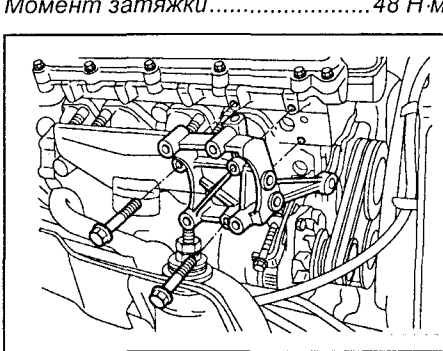
б) Затяните гайки крепления коллектора в порядке, указанном на рисунке.
Момент затяжки..... 34 Н·м



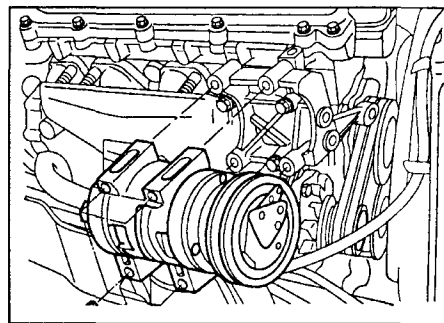
49. Установите теплозащитный кожух.
Момент затяжки..... 10 Н·м



50. Установите кронштейн компрессора системы кондиционирования воздуха.
Момент затяжки..... 48 Н·м



51. Установите компрессор системы кондиционирования воздуха.
Момент затяжки..... 24 Н·м



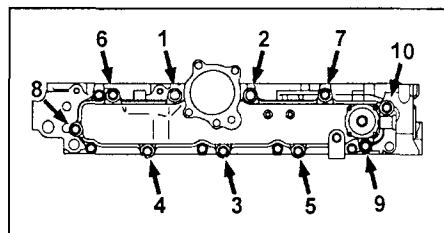
52. Установите впускной коллектор.

а) Нанесите герметик толщиной 2 мм на впускной коллектор.

б) Установите впускной коллектор и наживите болты
в) Затяните болты в порядке, указанном на рисунке.

Примечание: на болты "1", "3", "4" установите фиксаторы.

Момент затяжки 19 Н·м

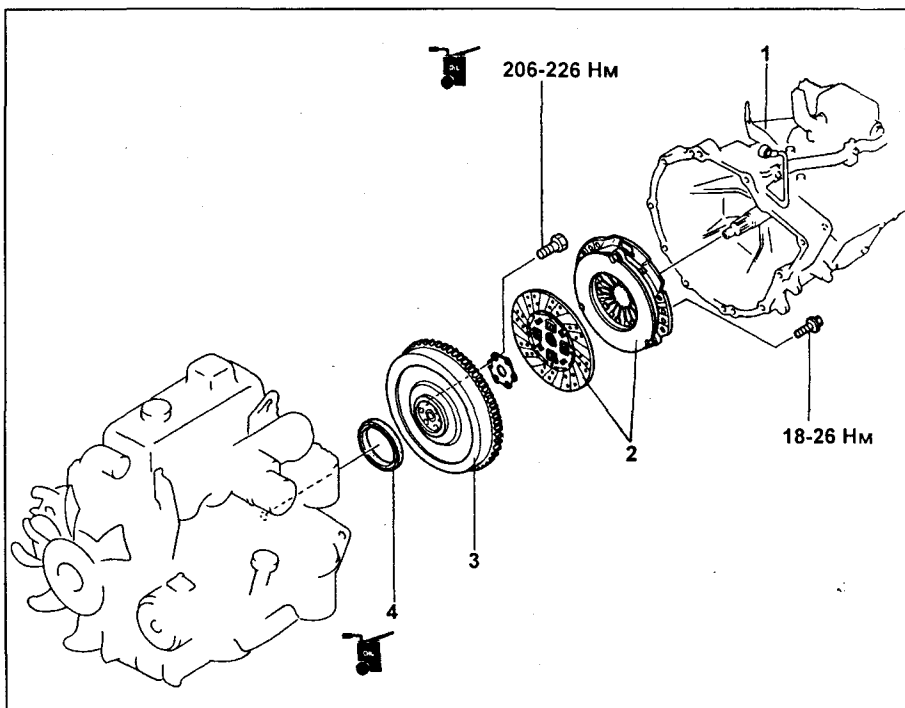


Замена переднего сальника коленчатого вала

1. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.

2. (SL с турбонаддувом) Снимите промежуточный охладитель наддувочного воздуха.

3. Слейте охлаждающую жидкость из блока цилиндров и радиатора.



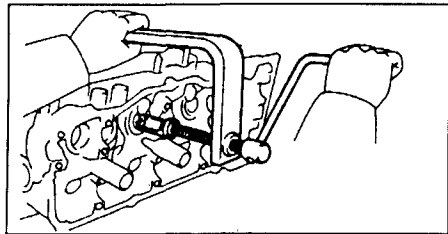
Замена заднего сальника коленчатого вала. 1 - механическая коробка переключения передач, 2 - сцепление, 3 - маховик, 4 - сальник.

Двигатель - общие процедуры ремонта

Головка блока цилиндров

Разборка

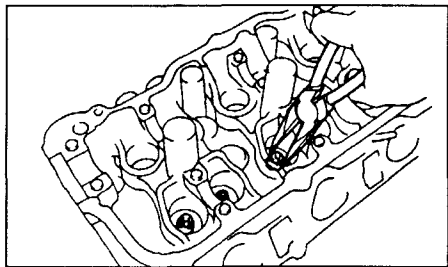
1. Установите съёмник на головку блока цилиндров.



2. Сожмите пружины клапана и выньте два сухаря.

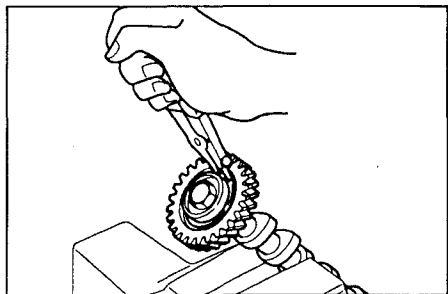
3. Снимите тарелку пружины, клапанные пружины, клапан, седло пружины.
4. Используя плоскогубцы с длинными губками, снимите маслосъёмные колпачки.

Примечание: храните клапаны, клапанные пружины, седла пружин и тарелки комплектами, чтобы не перепутать их при установке.

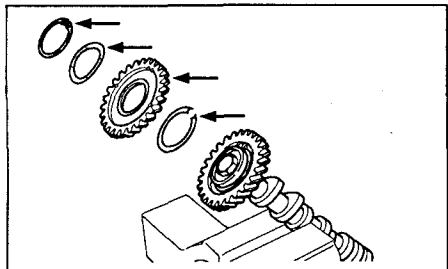


5. (4HF1, 4HG1) Снимите вспомогательную шестерню с шестерни привода распределительного вала.

а) Закрепите распределительный вал за шестигранный участок в тисках.
б) С помощью плоскогубцев снимите стопорное кольцо.



в) Снимите пружинную шайбу, вспомогательную шестерню распределительного вала, пружинное кольцо.



г) Отверните болт крепления шестерни распределительного вала.

д) С помощью съёмника снимите шестерню.

Проверка, очистка и ремонт

1. Проверьте головку блока цилиндров на подтекания охлаждающей жидкости и моторного масла, трещины, сколы. При необходимости замените её.

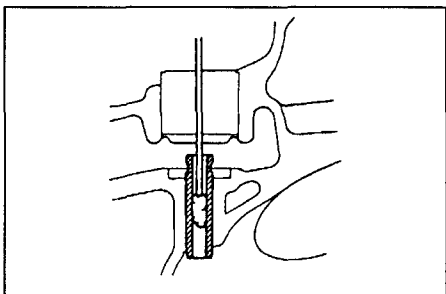
2. Очистите головку блока цилиндров.
а) Очистите поверхность головки блока от остатков прокладки головки блока.

Примечание: будьте осторожны, чтобы не повредить поверхность головки блока, сопрягаемую с прокладкой.

б) Очистите поверхности камер сгорания головки блока металлической щёткой, удалив остатки углеродных отложений.

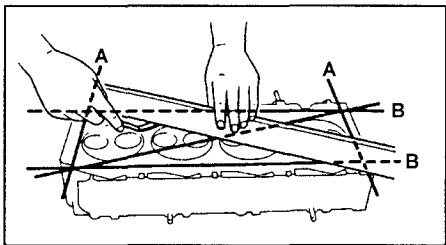
в) Очистите поверхность головки блока цилиндров (сопрягаемую с поверхностью блока цилиндров), используя мягкую щётку и растворитель.

г) Очистите отверстия направляющих втулок клапанов щёткой и растворителем.



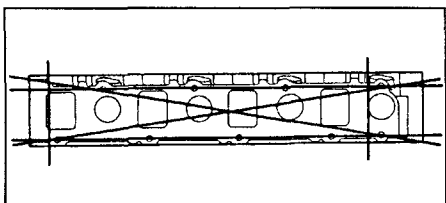
3. Проверьте головку блока цилиндров.

а) Прецизионной линейкой и плоским щупом, как показано на рисунке, проверьте неплоскостность рабочих поверхностей головки блока цилиндров, сопрягаемых:
- с поверхностью блока цилиндров;
- с поверхностями впускного и выпускного коллекторов.



Неплоскостность поверхности:

A 0,10 мм
B 0,25 мм



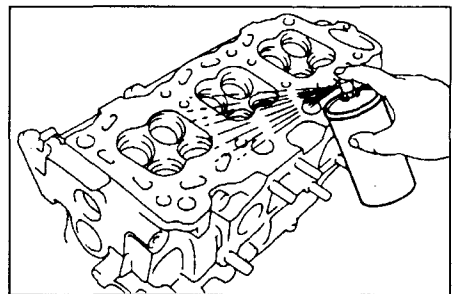
Неплоскостность поверхности:

SL, TF, XA, HA 0,10 мм
VS 0,15 мм

Если величина неплоскостности превышает максимально допустимую, замените головку блока цилиндров.

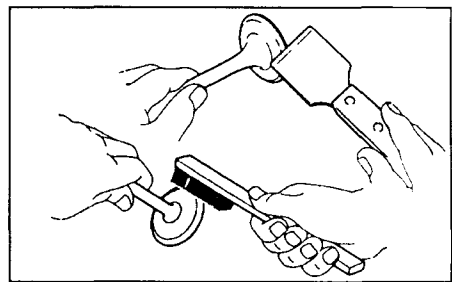
б) Используя проникающий краситель, проверьте наличие трещин в камерах сгорания, впускных и выпускных каналах и на поверхности газового стыка. При наличии трещин замените головку блока цилиндров или заварите её (с последующей шлифовкой).

Примечание: заваривание трещин головки блока цилиндров должна производиться в специализированных мастерских.



4. Очистите клапаны.

а) Шабером снимите налет углеродистых отложений с тарелки клапана.
б) Щёткой окончательно очистите клапан.



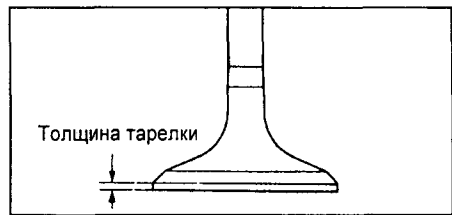
в) Проверьте толщину цилиндрической части тарелки клапана.

Номинальная толщина:

впускной клапан:
SL, TF, VS, XA, HA 1,00 мм
4HG1, 4HF 1,88 мм
выпускной клапан:
SL 1,2 мм
TF, VS 1,5 мм
XA, HA 1,0 мм
4HG1, 4HF1 1,75 мм

Минимальная толщина:

4HG1, 4HF1 1,3 мм
Если толщина цилиндрической части тарелки клапана меньше минимально допустимого значения, замените клапан.



г) Проверьте общую длину клапана.

Номинальная длина:

впускной клапан:
 SL 114,6 мм
 TF 119,7 мм

выпускной клапан:

SL 114,5 мм
 TF 119,3 мм

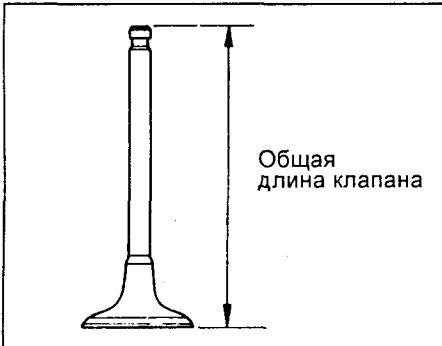
Минимальная общая длина:

впускной клапан:
 SL 114,1 мм
 TF 119,2 мм

выпускной клапан:

SL 114,0 мм
 TF 118,8 мм

Если общая длина меньше минимально допустимой, замените клапан.

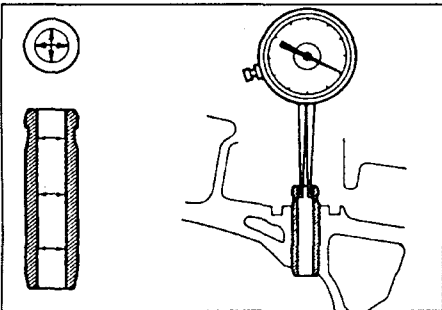


5. Проверьте диаметры стержней клапанов и внутренние диаметры направляющих втулок клапанов.

а) Нутромером измерьте внутренний диаметр направляющих втулок клапанов.

Внутренний диаметр

втулки 9,018 - 9,033 мм



б) Микрометром измерьте диаметр стержня клапана.

Номинальный диаметр:

SL, TF, VS:
 впускной клапан 8,965 - 8,980 мм
 выпускной клапан 8,945 - 8,960 мм

XA, HA:

впускной клапан 8,955 - 8,980 мм
 выпускной клапан 8,935 - 8,960 мм

4HF1, 4HG1:

впускной клапан 8,946 - 8,962 мм
 выпускной клапан 8,921 - 8,936 мм

Минимальный диаметр:

TF:
 впускной клапан 8,915 мм
 выпускной клапан 8,895 мм

VS:

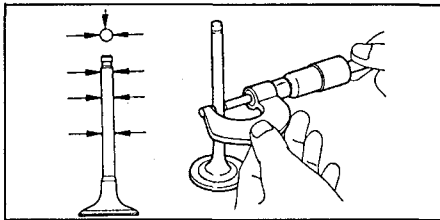
впускной клапан 8,894 мм
 выпускной клапан 8,874 мм

XA, HA:

впускной клапан 8,905 мм
 выпускной клапан 8,885 мм

4HF1, 4HG1:

впускной клапан 8,88 мм
 выпускной клапан 8,80 мм



в) По разности измерений диаметра стержня клапана и внутреннего диаметра направляющей втулки найдите зазор между стержнем клапана и его направляющей.

Номинальный зазор:

SL, TF, VS:

впускной клапан 0,038 - 0,068 мм
 выпускной клапан 0,058 - 0,088 мм

XA, HA:

впускной клапан 0,038 - 0,078 мм
 выпускной клапан 0,058 - 0,098 мм

Максимальный зазор:

SL, TF, XA, HA,
 4HG1, 4HG1 0,127 мм
 VS 0,110 мм

Если зазор больше максимально допустимого, замените клапан и/или направляющую втулку.

6. (4HF1, 4HG1) Измерьте зазор между клапаном и направляющей клапана.

а) Установите индикаторную головку на высоте 10 мм от направляющей клапана.

б) Покачайте клапан от руки.

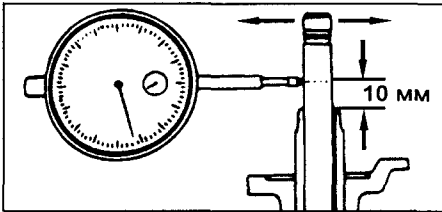
Номинальный зазор:

впускной клапан 0,038 - 0,071 мм
 выпускной клапан 0,064 - 0,097 мм

Минимальный зазор

впускной клапан 0,20 мм
 выпускной клапан 0,25 мм

При необходимости замените клапан и направляющую втулку.



7. Проверьте и очистите седла клапанов.

а) Фрезой из твердого сплава шлифуйте седла клапанов, сняв минимальный слой металла только для очистки рабочих фасок седел.

Углы конуса:

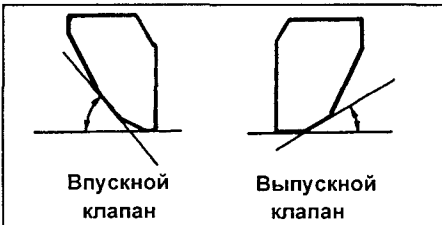
Впускной клапан 45°

Выпускной клапан:

SL, VS 30°

TF, XA, HA 60°

4HF1, 4HG1 45°



б) Проверьте правильность посадки клапана в седло.

1) Нанесите тонкий слой белил на фаску клапана. Прижмите рабочую фаску клапана к седлу, но не вра-

щайте клапан. Затем уберите клапан и осмотрите седло и фаску клапана.

2) Если краска остается по всей окружности (360°) фаски клапана, то клапан концентричен. В противном случае замените клапан.

3) Если краска проявляется по всей окружности (360°) седла клапана, направляющая втулка клапана и седло клапана концентричны. В противном случае перешлифуйте фаску.

4) Убедитесь, что пятно контакта находится в средней части рабочей фаски клапана.

5) Проверьте ширину фаски клапана.

Номинальная ширина фаски клапана:

SL, TF 1,7 мм

VS:

впускной 1,70 мм

выпускной 2,07 мм

XA, HA 2,0 мм

4HF1, 4HG1:

впускной 2,5 мм

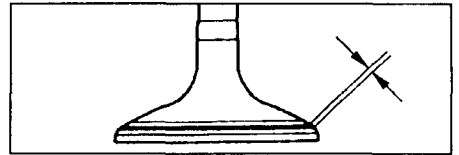
выпускной 2,0 мм

Максимальная ширина фаски клапана:

4HF1, 4HG1:

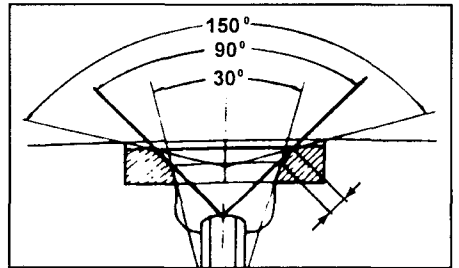
впускной 3,0 мм

выпускной 2,5 мм



В противном случае скорректируйте фаску, перешлифовав ее с помощью фрез.

8. (4HF1, 4HG1) При необходимости скорректируйте фаску седла клапана.



9. (VS, 4HF1, 4HG1) Проверьте зазор между плоскостью головки блока цилиндров и клапаном, как показано на рисунке.

Зазор:

Номинальный:

VS:

впускной клапан 1,00 - 1,20 мм

выпускной клапан 0,85 - 1,05 мм

4HF1, 4HG1 0,7 - 1,2 мм

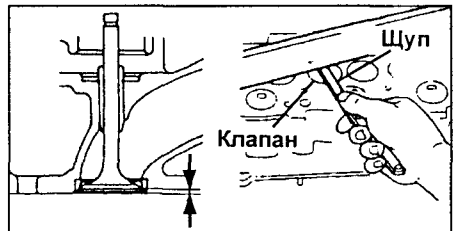
Максимальный:

VS:

впускной клапан 2,60 мм

выпускной клапан 2,45 мм

4HF1, 4HG1 2,50 мм



10. Проверьте высоту выступания клапана относительно основания седла пружины - размер "L".

Впускной клапан:

SL, XA, HA 48,05 - 48,55 мм
TF 48,40 - 48,90 мм

Выпускной клапан:

SL 47,95 - 48,45 мм
TF 48,40 - 48,90 мм
XA, HA 48,05 - 48,55 мм

Если размер "L" находится в указанных пределах, то замените седло пружины клапана.

Впускной клапан:

SL, XA, HA 48,55 - 49,55 мм
TF 48,90 - 49,90 мм

Выпускной клапан:

SL 48,45 - 49,45 мм
TF 48,90 - 49,90 мм
XA, HA 48,55 - 49,55 мм

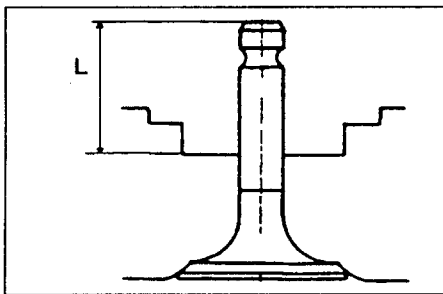
Если размер "L" выходит за указанные пределы, то замените головку блока цилиндров.

Впускной клапан:

SL, XA, HA 49,55 мм
TF 49,90 мм

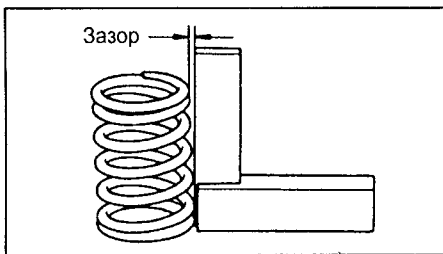
Выпускной клапан:

SL 49,45 мм
TF 49,90 мм
XA, HA 49,55 мм

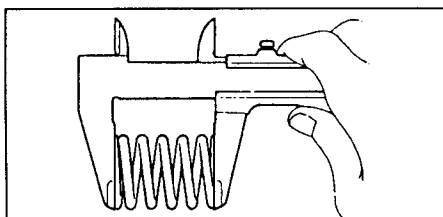


11. Проверьте клапанные пружины.

а) Используя металлический угольник (90°), проверьте перпендикулярность пружины клапана, как показано на рисунке.



б) Штангенциркулем измерьте длину пружины в свободном состоянии.



Если длина пружины отличается от номинальной, замените пружину клапана.

в) (4HF1, 4HG1) Тестером для проверки пружин измерьте усилие, необходимое для сжатия пружины до установочной длины.

Таблица. Длина пружины, мм.

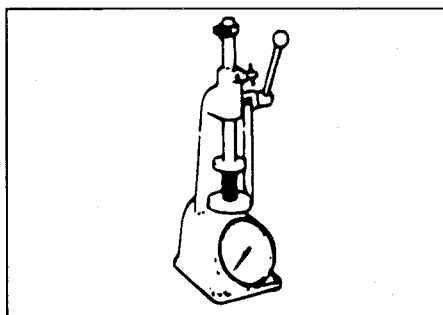
SL без турбонаддува		Номинал	Минимум
Впускной клапан	Внутренняя пружина	46,6	45,6
	Внешняя пружина	53,1	52,1
Выпускной клапан	Внутренняя пружина	46,6	45,6
	Внешняя пружина	53,1	52,1
SL с турбонаддувом			
Впускной клапан	Внутренняя пружина	46,6	45,6
	Внешняя пружина	53,1	52,1
Выпускной клапан	Внутренняя пружина	49,4	48,4
	Внешняя пружина	56,1	55,1
TF			
Впускной клапан	Внутренняя пружина	51,4	50,4
	Внешняя пружина	59,5	58,5
Выпускной клапан	Внутренняя пружина	51,4	50,4
	Внешняя пружина	59,4	58,5
VS			
Впускной клапан	Внутренняя пружина	46,6	45,6
	Внешняя пружина	62,0	61,0
Выпускной клапан	Внутренняя пружина	46,6	45,6
	Внешняя пружина	62,0	61,0
XA, HA			
Впускной клапан	Внутренняя пружина	44,1	43,1
	Внешняя пружина	55,7	54,7
Выпускной клапан	Внутренняя пружина	44,1	43,1
	Внешняя пружина	55,7	54,7
4HF1, 4HG1			
Впускной клапан		62,5	59,4
Выпускной клапан		62,5	59,4

Таблица. Неперпендикулярность пружины, мм.

SL без турбонаддува	Внешняя пружина	Внутренняя пружина
Впускной клапан	1,85	1,63
Выпускной клапан	1,85	1,63
SL с турбонаддувом		
Впускной клапан	1,85	1,63
Выпускной клапан	1,96	1,72
TF		
Впускной клапан	2,07	1,79
Выпускной клапан	2,07	1,79
XA, HA		
Впускной клапан	1,37	1,25
Выпускной клапан	1,37	1,25
4HF1, 4HG1		
Впускной клапан		1,0
Выпускной клапан		1,0

Усилие, необходимое для сжатия на 47 мм:

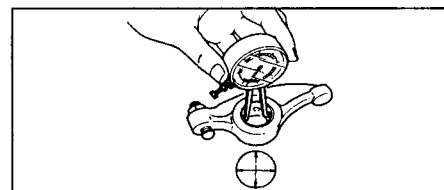
номинальное 414 - 477 Н
минимальное 401 Н



Если усилие выходит за указанные пределы, замените пружину клапана.

12. Проверьте масляный зазор между коромыслом и осью коромысел.

а) Измерьте внутренний диаметр коромысла.



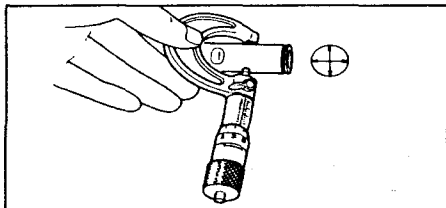
Внутренний диаметр:

SL без турбонаддува, VS 19,000 - 19,021 мм
SL с турбонаддувом 23,000 - 23,021 мм
TF 21,000 - 21,021 мм
XA, HA 15,876 - 15,896 мм

б) Измерьте внешний диаметр оси коромысел.

Диаметр оси:

SL без турбонаддува, VS	18,959 - 18,980 мм
SL с турбонаддувом	22,959 - 22,980 мм
TF	20,959 - 20,980 мм
XA, HA	15,835 - 15,860 мм
4HF1, 4HG1:	
номинальный	22,0 мм
минимальный	21,85 мм



в) Подсчитайте масляный зазор.

Масляный зазор:

Номинальный:	
SL, TF, VS	0,020 - 0,062 мм
XA, HA	0,016 - 0,061 мм
4HF1, 4HG1	0,010 - 0,056 мм
Максимальный:	
SL, TF, VS, XA, HA	0,07 мм
4HF1, 4HG1	0,20 мм

При необходимости замените коромысла и/или ось коромысел.

13. Проверьте штанги толкателей на предмет наличия изгиба.

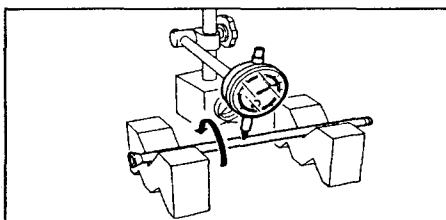
а) Уложите штангу толкателя на призмы.

б) Стрелочным индикатором проверьте биение штанги толкателя относительно середины.

Максимальное биение:

XA, HA	0,4 мм
--------	--------

Если биение превышает допустимое значение, замените штанги толкателя.



14. (4HF1, 4HG1) Проверьте ось коромысел на предмет наличия изгиба.

а) Уложите ось на призмы.

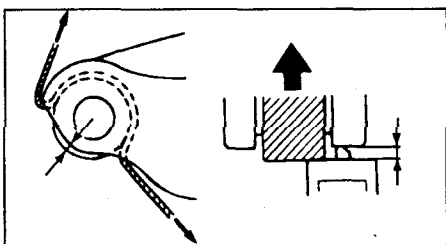
б) Стрелочным индикатором проверьте биение оси коромысел.

Максимальное биение 0,3 мм
Если биение превышает допустимое значение, замените ось коромысел.

15. (4HF1, 4HG1) Проверьте ролик коромысла. Измерьте зазор между роликом и крышкой клапана, как показано на рисунке.

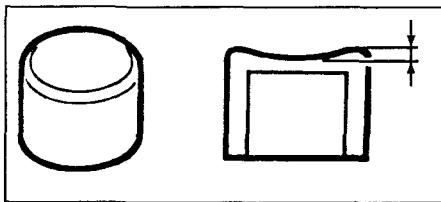
Зазор:

номинальный	0,068 - 0,099 мм
максимальный	0,5 мм



16. Проверьте износ крышки клапана.

Максимальный износ 0,1 мм



17. Проверьте распределительные валы и подшипники.

А. Проверьте распределительный вал на предмет наличия изгиба.

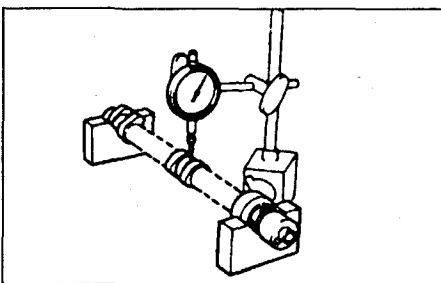
а) Уложите распределительный вал на призмы.

б) Стрелочным индикатором проверьте биение распределительного вала относительно средней шейки.

Максимальное биение:

SL, TF, VS, XA, HA	0,08 мм
4HF1, 4HG1	0,05 мм

Если биение превышает допустимое значение, замените распределительный вал.



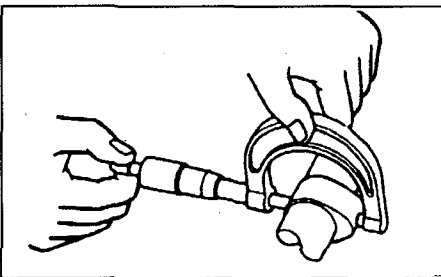
Б. Проверьте высоту кулачков распределительного вала, измерив ее микрометром.

Высота кулачков распределительного вала:

SL, VS:	
Номинальная:	
впускных	44,116 мм
выпускных	44,116 мм
Минимальная:	
впускных	43,616 мм
выпускных	43,616 мм

TF:	
Номинальная:	
впускных	48,415 мм
выпускных	48,547 мм
Минимальная:	
впускных	47,915 мм
выпускных	48,047 мм

XA, HA:	
номинальная	42,580 мм
минимальная	42,080 мм
4HF1, 4HG1:	
номинальная	52,8 мм
минимальная	51,8 мм



Если высота кулачка меньше минимально допустимой, замените распределительный вал.

В. Проверьте масляный зазор между распределительным валом и опорными шейками.

а) Проверьте размеры опорных шеек распределительного вала, измерив их диаметры микрометром.

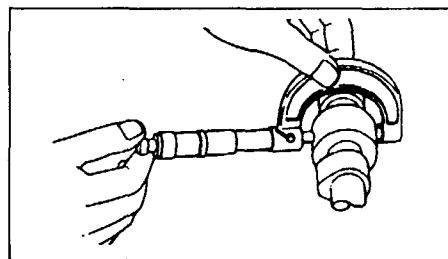
Диаметр опорных шеек распределительного вала:

SL, VS, XA, HA:	
шейка №1	51,910 - 51,940 мм
шейка №2	51,660 - 51,690 мм
шейка №3	51,410 - 51,440 мм
шейка №4	51,160 - 51,190 мм

TF:	
шейка №1	58,410 - 58,440 мм
шейка №2	58,160 - 58,190 мм
шейка №3	57,910 - 57,940 мм
шейка №4	57,660 - 57,690 мм

4HF1, 4HG1:
номинальный 39,950 - 39,975 мм
минимальный 39,850 мм
максимальная овальность и конусность:

SL, TF, VS, XA, HA	0,08 мм
4HF1, 4HG1	0,05 мм

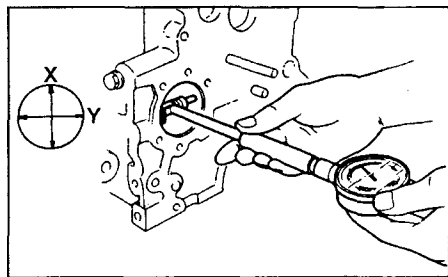


Если диаметры шеек выходят за указанные пределы, проверьте зазор между шейкой и подшипником.

б) Проверьте размеры под опорные шейки распределительного вала, измерив их диаметры нутромером.

Диаметр под опорные шейки распределительного вала:

SL, VS, XA, HA:	
шейка №1	52,000 - 52,030 мм
шейка №2	51,750 - 51,780 мм
шейка №3	51,500 - 51,530 мм
шейка №4	51,250 - 51,280 мм
TF:	
шейка №1	58,500 - 58,530 мм
шейка №2	58,250 - 58,280 мм
шейка №3	58,000 - 58,030 мм
шейка №4	57,750 - 57,780 мм



в) Подсчитайте масляный зазор.

Масляный зазор:

SL, TF, VS, XA, HA:	
номинальный	0,060 - 0,120 мм
максимальный	0,145 мм
4HF1, 4HG1:	
номинальный	0,025 - 0,087 мм
максимальный	0,15 мм

При необходимости замените распределительный вал и/или блок цилиндров (головку блока цилиндров).

Г. Проверьте осевой зазор распределительного вала.

- а) Установите распределительный вал в постели блока цилиндров.
- б) Индикатором измерьте осевой зазор при перемещении распределительного вала назад и вперед.

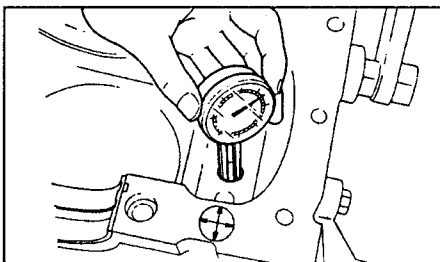
Осевой зазор распределительного вала:

SL, VS, TF, XA, HA:

номинальный.....	0,020 - 0,180 мм
максимальный.....	0,30 мм

4HF1, 4HG1:

номинальный.....	0,085 - 0,205 мм
максимальный.....	0,25 мм



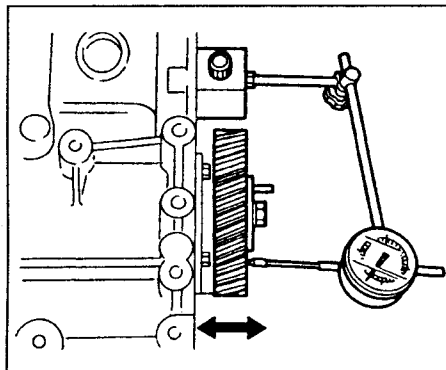
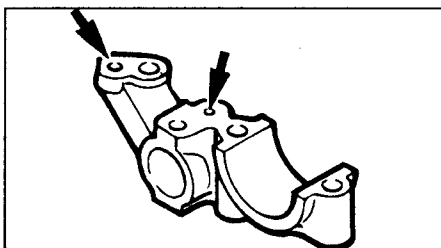
в) Подсчитайте масляный зазор.

Масляный зазор:

номинальный.....	0,055 - 0,101 мм
максимальный.....	0,150 мм

При необходимости замените толкатели и/или блок цилиндров.

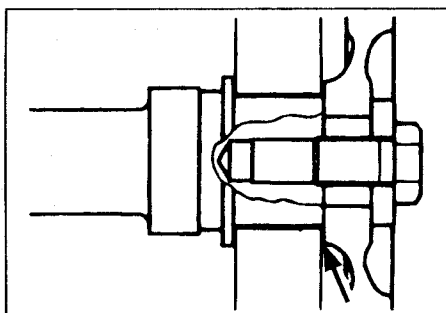
19. Проверьте масляные отверстия в крышках подшипников распределительного вала.



SL, VS, TF, XA, HA.

Если осевой зазор больше максимально допустимого, замените распределительный вал.

Если необходимо, замените блок цилиндров (головку блока цилиндров).



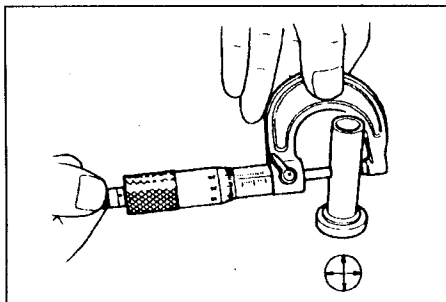
4HF1, 4HG1.

18. (SL, VS, TF, XA, HA) Проверьте толкатели.

- а) Измерьте наружный диаметр толкателей.

Наружный диаметр:

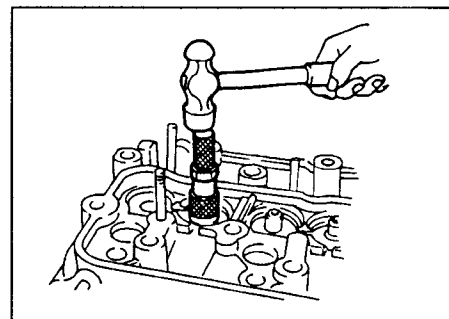
SL, XA, HA, VS.....	14,218 - 14,233 мм
TF.....	15,518 - 15,533 мм



- б) Измерьте внутренний диаметр отверстия под толкатель.

Внутренний диаметр:

SL, XA, HA, VS.....	14,288 - 14,319 мм
TF.....	15,588 - 15,619 мм



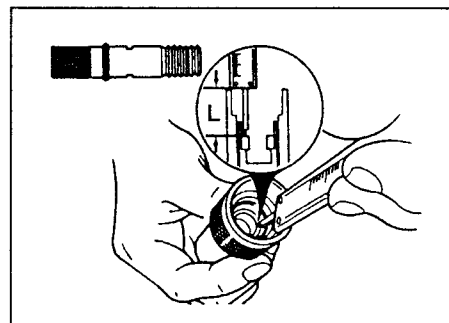
г) Проверьте высоту выступания втулки.

Примечание: если размер "А" отличается от требуемого, замените направляющую втулку.

2. Установите маслосъемные колпачки.
 - а) С помощью штангенциркуля установите высоту выступания втулки спецприспособления.

Выступание втулки:

SL.....	16,5 - 16,9 мм
TF.....	15,5 - 15,9 мм
VS, XA, HA.....	16,5 - 16,9 мм



- б) Наденьте маслосъемный колпачок на направляющую втулку.

в) Рукой, с помощью спецприспособления, наденьте маслосъемный колпачок.

Внимание: не используйте молоток.

Сборка

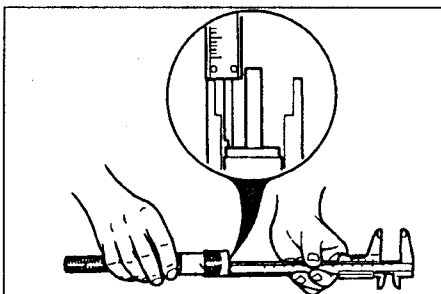
1. При необходимости замените направляющие втулки с помощью спецприспособления.

Внимание: втулка используется только один раз.

- а) С помощью штангенциркуля установите высоту выступания втулки, как показано на рисунке.

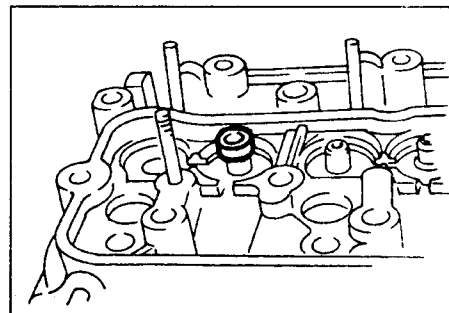
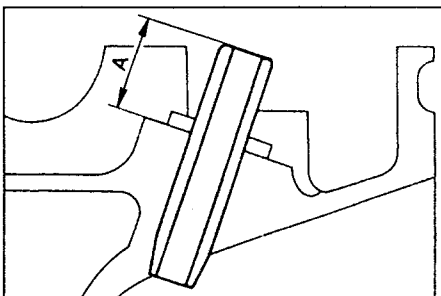
Выступание втулки:

SL.....	15,2 - 15,4 мм
TF.....	14,2 - 14,4 мм
VS, XA, HA.....	15,3±0,1 мм
4HF1, 4HG1.....	13,85 - 14,35 мм

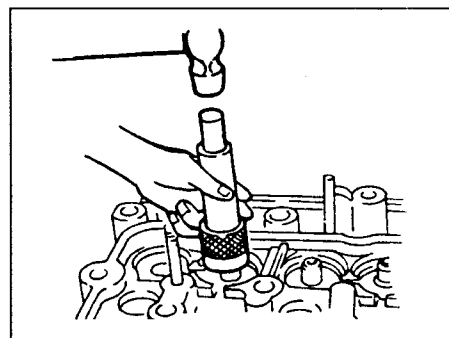


- б) Затяните гайку на спецприспособлении.

в) Используя спецприспособление и молоток, установите новые направляющие втулки клапанов так, чтобы она выступала из головки блока на соответствующую величину "А".

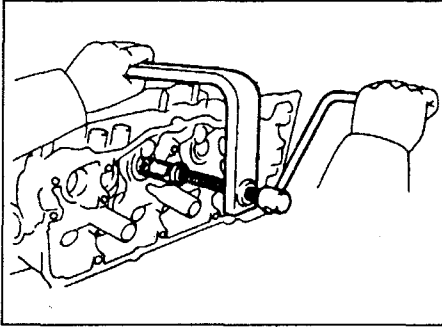


- г) С помощью молотка напрессуйте маслосъемный колпачок до контакта спецприспособления с головкой блока цилиндров.



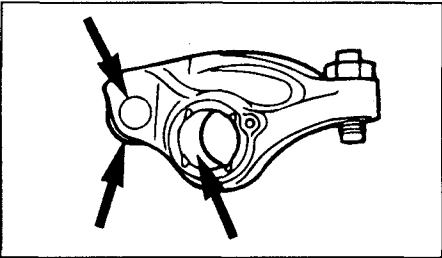
3. Установите тарелку пружины, клапанные пружины, клапан, седло пружины.

4. С помощью съёмника сожмите пружину клапана и вставьте два сухаря.

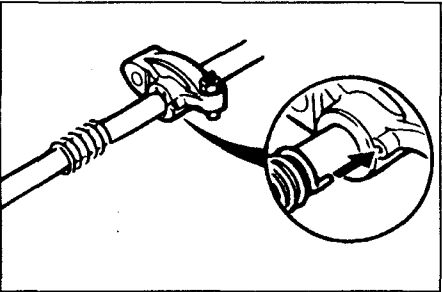


5. Несколько раз ударьте молотком с пластиковым бойком по торцу клапана, чтобы обеспечить совмещение деталей.

6. Нанесите моторное масло на ролик коромысла, ось ролика, в отверстие коромысла, как показано на рисунке.

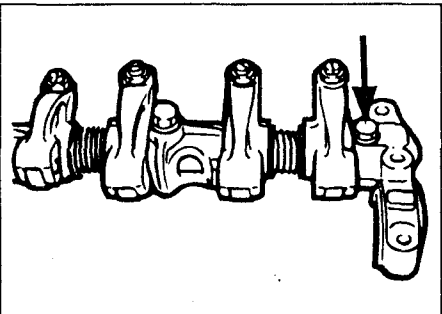


7. Вставьте конец пружины в отверстие коромысла, как показано на рисунке.



8. Наденьте коромысла с пружинами на ось коромысел в сборе. Наживите фиксирующие болты.

Примечание: обратите внимание на направление установки оси коромысел в сборе на головку блока цилиндров.

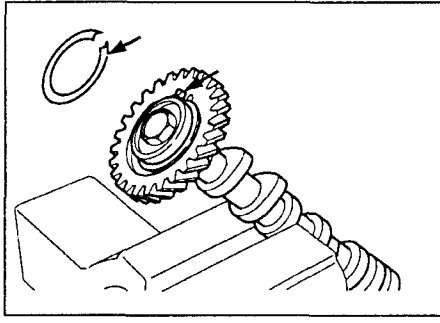


9. (4HF1, 4HG1) Соберите распределительный вал.

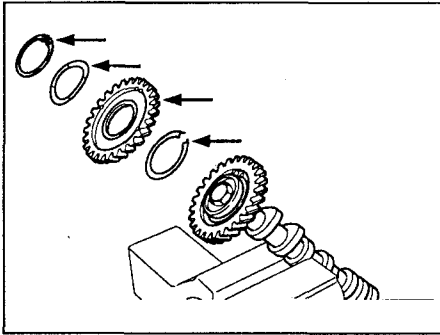
а) Зафиксируйте распределительный вал за шестигранный участок в тисках.

б) Установите главную шестерню на распределительный вал.

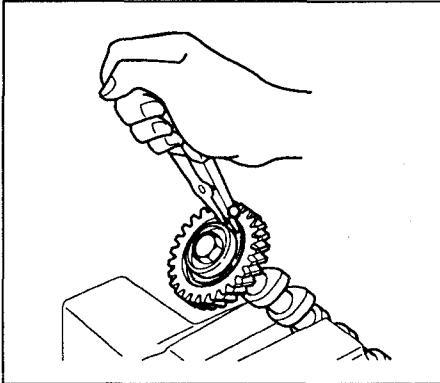
Момент затяжки..... 142 Н·м
в) Установите штифт в отверстие главной шестерни. Установите пружинное кольцо.



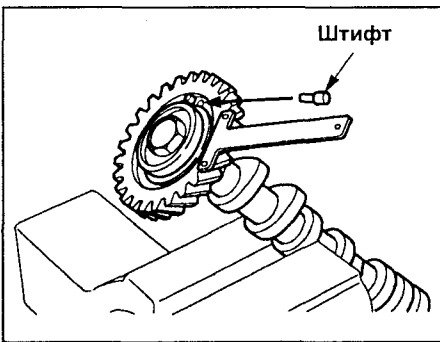
г) Установите вспомогательную шестерню распределительного вала, пружинную шайбу.



д) С помощью плоскогубцев установите стопорное кольцо.



е) С помощью спецприспособления совместите отверстия в вспомогательной и главной шестерне распределительного вала. Для этого поверните вправо вспомогательную шестерню. При этом зубья шестерен будут совпадать. Установите штифт со стороны главной шестерни.



Блок цилиндров

Проверка

1. Очистите блок цилиндров.

а) Удалите остатки прокладок с рабочих поверхностей блока скребком, шабером, металлической щеткой.

б) Растворителем и мягкой щеткой окончательно очистите блок цилиндров.

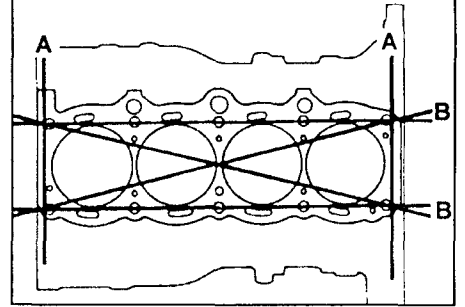
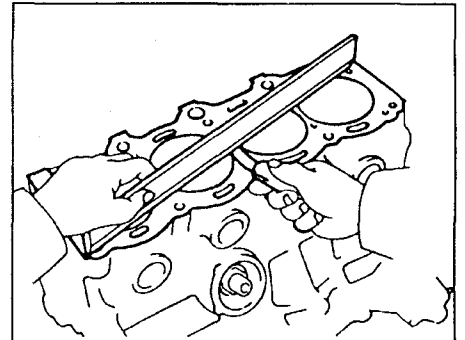
2. Проверьте поверхность газового стыка блока цилиндров на неплоскостность с помощью прецизионной линейки и плоского щупа.

Максимальная неплоскостность:

А..... 0,10 мм

В..... 0,25 мм

Если неплоскостность превышает указанное значение, замените блок цилиндров или шлифуйте его.



3. Проверьте высоту блока цилиндров.

Высота блока цилиндров:

4HF1, 4HG1..... 279,965 - 280,035 мм

4. Проверьте величину осевого зазора шатунного подшипника с помощью индикатора, перемещая шатун вперед-назад по шатунной шейке коленчатого вала.

Номинальный осевой зазор:

SL, VS..... 0,239 - 0,379 мм

TF..... 0,200 - 0,400 мм

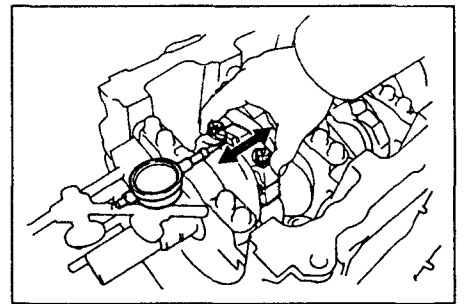
XA, HA..... 0,239 - 0,330 мм

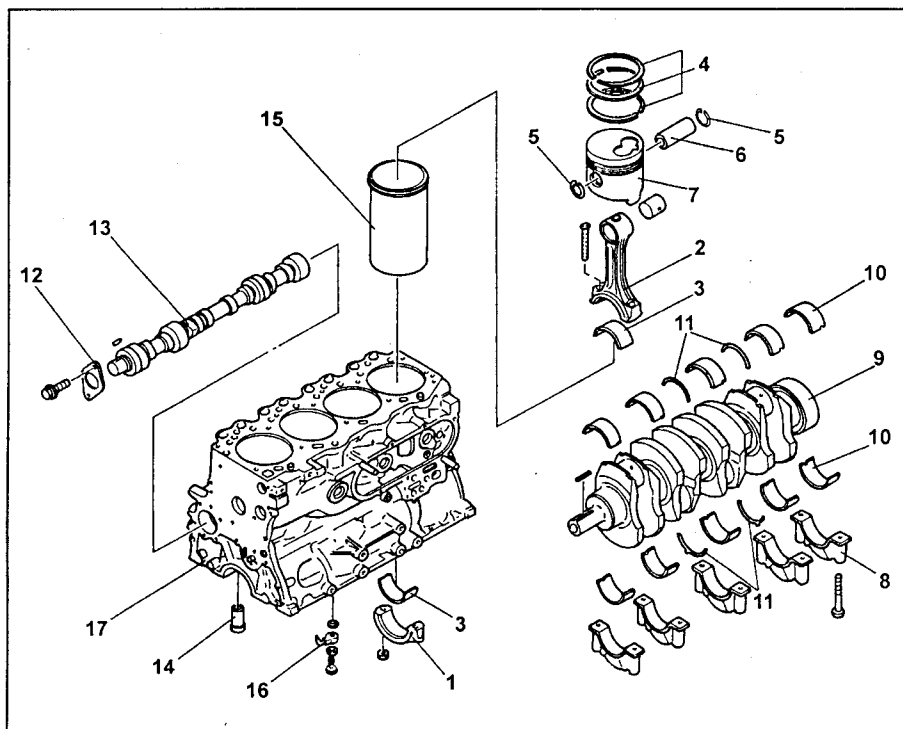
Максимальный осевой зазор:

SL, VS, XA, HA..... 0,40 мм

TF..... 0,50 мм

Если осевой зазор больше максимально допустимого, замените шатун в сборе.





Разборка блока цилиндров (SL, VS, XA, HA) (этап 3). 1 - крышка коренного подшипника, 2 - шатун, 3 - вкладыш коренного подшипника, 4 - кольца, 5 - стопорное кольцо, 6 - поршневой палец, 7 - поршень, 8 - крышка шатунного подшипника, 9 - коленчатый вал, 10 - вкладыш шатунного подшипника, 11 - упорные полукольца, 12 - фиксирующая пластина, 13 - распределительный вал, 14 - толкатель, 15 - гильза цилиндра, 16 - масляная форсунка, 17 - блок цилиндров.

ж) Установите пластиковый калибр для измерения зазоров в подшипниках скольжения поперек шатунной шейки.



з) Установите нижнюю крышку шатуна, совместив установочные метки.

Момент затяжки:

SL	80 - 88 Н·м
TF	88 Н·м
VS	69 Н·м

Примечание: не вращайте коленчатый вал.

и) (TF, VS) Ослабьте гайки крепления крышки шатуна.

(1) (TF, VS) Затяните гайки крепления крышки шатуна в три приёма.

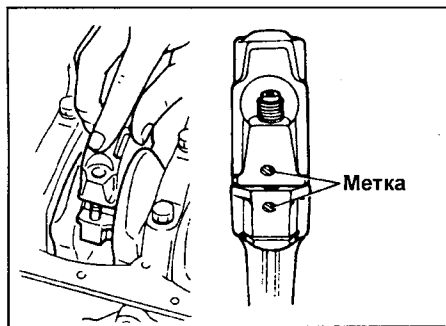
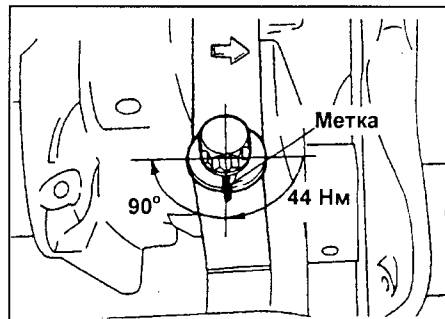
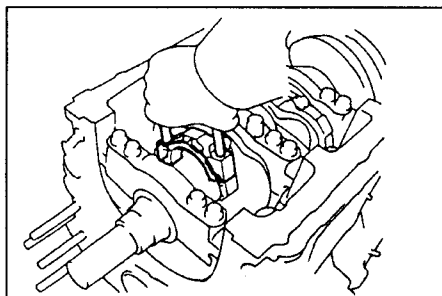
Момент затяжки

TF	44 Н·м
VS	29 Н·м

(2) (TF, VS) Доверните гайки на 90°.

5. Снимите крышку шатуна и проверьте радиальный зазор шатунного подшипника.

а) Проверьте совмещение меток на шатуне и крышке шатуна, чтобы обеспечить в последующем правильную его сборку. Если метки отсутствуют, то керном нанесите их на крышку и на шатуны.



б) Отверните гайки крепления нижней крышки шатуна.

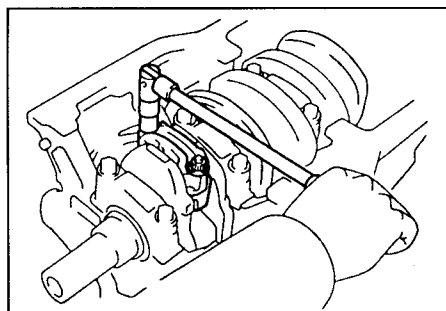
Примечание: нижний вкладыш должен остаться в крышке шатуна.

г) Наденьте на выступающие концы болтов кусочки шланга для предотвращения повреждения поверхности шатунной шейки.

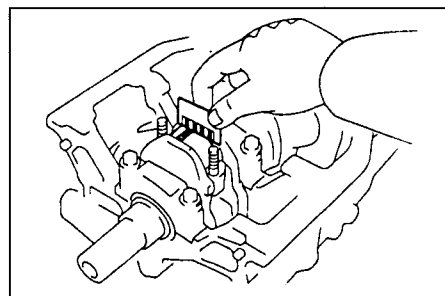
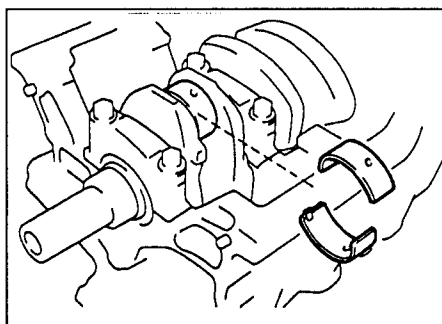
д) Очистите шатунную шейку и вкладыши.

е) Проверьте поверхности шатунной шейки и вкладыша на предмет наличия точечной коррозии и царапин. При наличии рисок и задиrow замените вкладыши. При необходимости перешлифуйте шейки или замените коленчатый вал.

к) Снимите нижнюю крышку шатуна. л) Измерьте ширину сплющенного пластикового калибра в наиболее широкой части и определите величину зазора шатунного подшипника.



в) Снимите нижнюю крышку, покачивая ее из стороны в сторону.



Зазор шатунного подшипника:

Номинальный:	
SL	0,038 - 0,074 мм
TF	0,040 - 0,076 мм
VS	0,036 - 0,067 мм
XA, HA	0,036 - 0,076 мм
Максимальный	0,10 мм

Если зазор больше максимального, замените подшипники. При необходимости шлифуйте или замените коленчатый вал.

6. Закройте шатунные болты отрезками шлангов для предохранения коленчатого вала от повреждения.

7. Извлеките поршень в сборе с шатуном и верхним вкладышем подшипника через верхнюю часть блока цилиндров.

Примечание: храните поршни в сборе с шатунами, вкладышами и крышками комплектами, чтобы не перепутать их при установке.

8. Индикатором измерьте осевой зазор коленчатого вала, перемещая последний "назад - вперед" с помощью отвертки.

Осевой зазор:

SL, TF, VS, XA, HA:

номинальный 0,14 - 0,39 мм

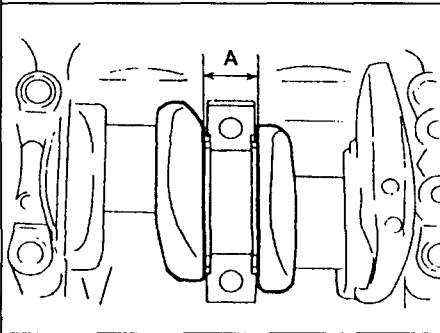
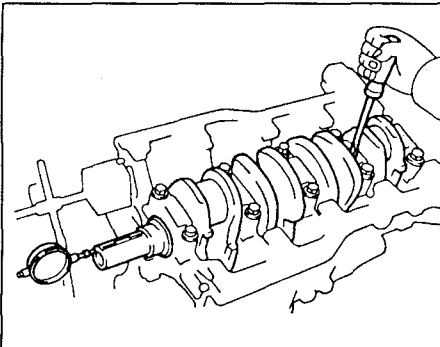
максимальный 0,4 мм

4HF1, 4HG1:

номинальный 0,104 - 0,205 мм

максимальный 0,35 мм

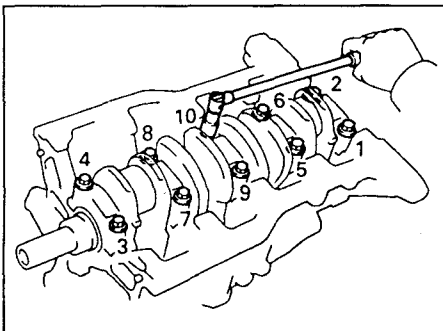
Проверьте размер "А" по таблице "Толщина упорных полуколец". Если осевой зазор больше максимально допустимого, замените упорные полукольца или коленчатый вал.



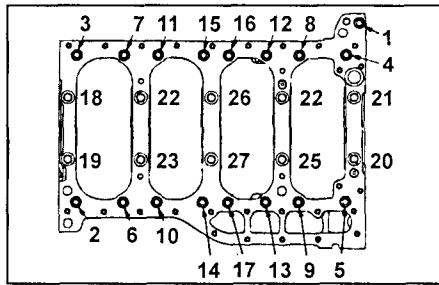
Размер "А".

9. Снимите крышки коренных подшипников и проверьте радиальные масляные зазоры.

а) Равномерно ослабьте и отверните болты крышек коренных подшипников в несколько проходов, как показано на рисунке.



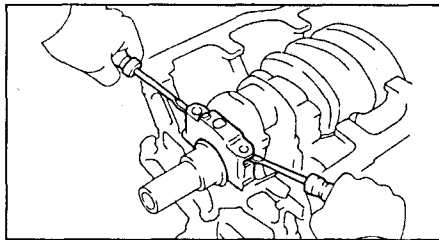
SL, TF, VS, XA, HA.



4HF1, 4HG1.

б) Покачивая вывернутые болты в отверстиях крышек коренных подшипников, отделите и снимите крышки вместе с нижними вкладышами и нижними упорными полукольцами (последние установлены только в зоне коренного подшипника №3).

Примечание: храните крышки коренных подшипников вместе с нижними вкладышами и упорными полукольцами, чтобы не перепутать их при установке.



в) Снимите коленчатый вал.

Примечание: оставьте верхние вкладыши подшипников и верхние упорные полукольца в блоке цилиндров.

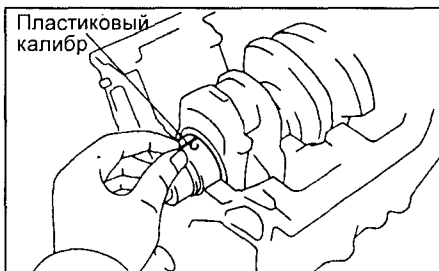
г) Очистите каждую коренную шейку и вкладыши.

д) Проверьте поверхность каждой коренной шейки и вкладышей на предмет наличия точечной коррозии и царапин.

Если шейка или вкладыш повреждены, замените вкладыши. При необходимости перешлифуйте или замените коленчатый вал.

е) Уложите коленчатый вал в блок цилиндров.

ж) Положите пластиковый калибр для измерения зазоров в подшипниках скольжения на каждую коренную шейку.



з) (VS) Проверьте состояние болтов крепления крышек коренных подшипников. Измерьте длину болтов, при необходимости замените.

Длина болта "L":

Номинальная:

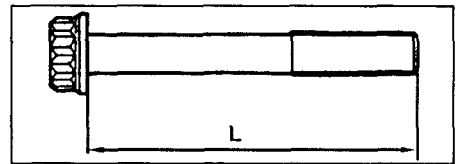
шейка №5 101,2 - 101,8 мм

остальные 84,7 - 85,3 мм

Максимальная:

шейка №5 102,5 мм

остальные 86,0 мм



и) (SL, TF, VS, XA, HA) Установите крышки коренных подшипников и затяните болты в несколько проходов, в указанной на рисунке последовательности.

Момент затяжки

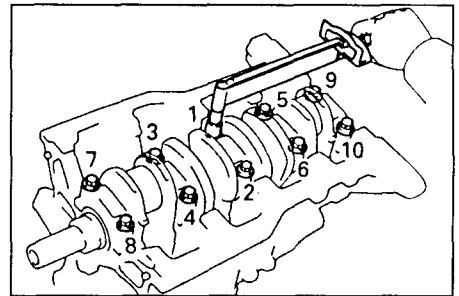
SL 98 - 105 Н·м

TF 118 Н·м

VS 78 Н·м

XA, HA 110 - 117 Н·м

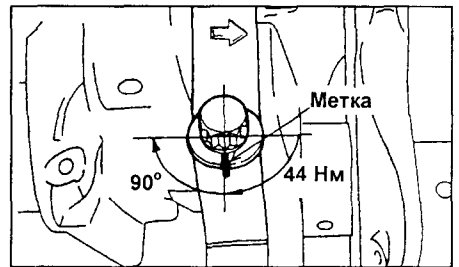
Примечание: не вращайте коленчатый вал.



к) (TF, VS) Ослабьте болты крепления крышек шатунов.

л) (TF, VS) Затяните болты крепления крышек шатунов в три приёма.

Момент затяжки 44 Н·м
(TF, VS) Доверните болты на 90°.



н) (4HF1, 4HG1) Установите крышку коренных подшипников.

(1) Наживите болты М14.

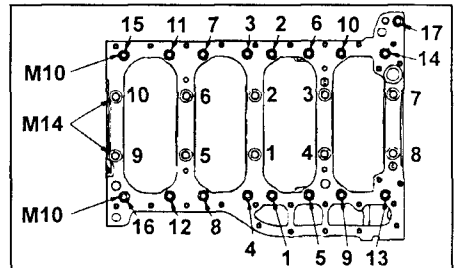
(2) Затяните болты в несколько проходов, в указанной на рисунке последовательности.

Момент затяжки:

1 проход 98 Н·м

2 проход 132 Н·м

3 проход доверните на 30° - 60°



(3) Наживите болты М10 в крышке коренных подшипников.

(4) Затяните болты.

Момент затяжки 37 Н·м

Примечание: не вращайте коленчатый вал.

о) Снимите крышки коренных подшипников.

п) Измерьте максимальную ширину сплющенного пластикового калибра, определив по ней величину радиального зазора.

Радиальный зазор:

SL, XA, HA:

номинальный 0,058 - 0,092 мм
максимальный 0,12 мм

TF:

подшипник №3:

номинальный 0,084 - 0,118 мм
максимальный 0,15 мм

остальные:

номинальный 0,058 - 0,092 мм
максимальный 0,12 мм

VS:

подшипник №3:

номинальный 0,067 - 0,101 мм
максимальный 0,15 мм

остальные:

номинальный 0,045 - 0,079 мм
максимальный 0,11 мм

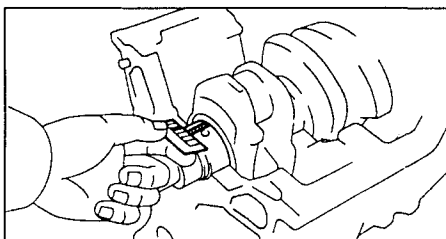
4HF1, 4HG1:

подшипник №3:

номинальный 0,051 - 0,086 мм
максимальный 0,11 мм

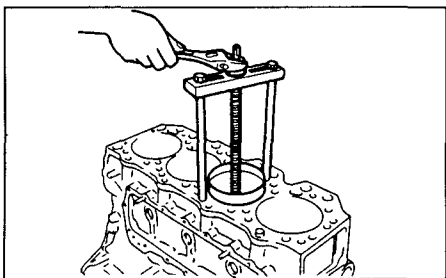
остальные:

номинальный 0,037 - 0,072 мм
максимальный 0,11 мм



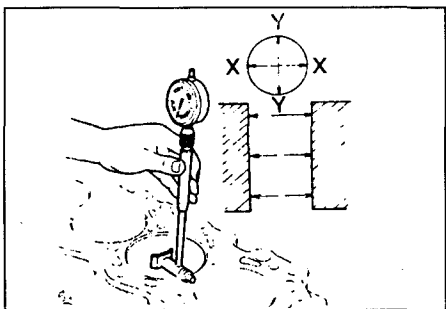
10. Нанесите метки на гильзы цилиндров и блок цилиндров.

11. Извлеките гильзы цилиндров из блока с помощью спецприспособления.



12. Проверьте зазор между гильзой и блоком цилиндров.

а) Индикатором - нутромером измерьте диаметр отверстия в блоке цилиндров под гильзу на трех уровнях "А", "В" и "С" в поперечном (X - X) и продольном (Y - Y) направлениях, как показано на рисунке.



Диаметр отверстия:

SL:

метка "А" 103,5 - 103,513 мм
метка "В" 103,513 - 103,525 мм

TF:

метка "А" 109,000 - 109,013 мм
метка "В" 109,013 - 109,026 мм

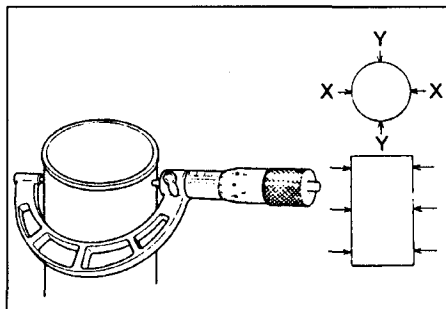
VS:

метка "А" 101,500 - 101,513 мм
метка "В" 101,513 - 101,526 мм

XA 96,888 - 96,914 мм

HA 98,530 - 98,580 мм

б) Микрометром измерьте наружный диаметр гильзы на трех уровнях в поперечном (X - X) и продольном (Y - Y) направлениях, как показано на рисунке.



Диаметр гильзы:

SL:

метка "А" 103,474 - 103,487 мм
метка "В" 103,487 - 103,500 мм

TF:

метка "А" 108,974 - 108,987 мм
метка "В" 108,987 - 109,000 мм

VS:

метка "А" 101,480 - 101,493 мм
метка "В" 101,493 - 101,506 мм

XA 96,838 - 96,964 мм

HA 98,500 - 98,526 мм

в) Определите зазор между отверстием в блоке цилиндров и гильзой.

Зазор:

SL 0,013 - 0,039 мм

TF:

метка "А" 0,013 - 0,051 мм
метка "В" 0 - 0,038 мм

VS 0,007 - 0,033 мм

XA 0,505 мм

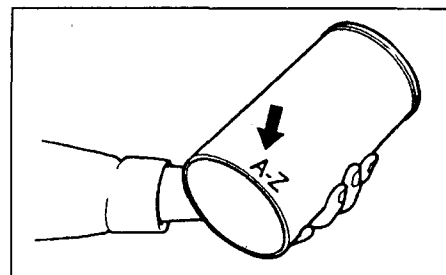
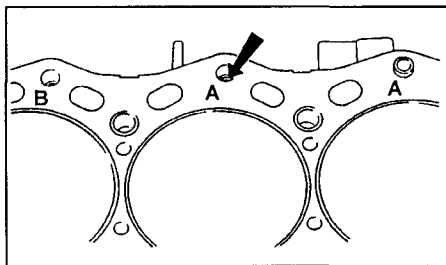
HA 0,420 мм

Если зазор больше максимального, замените все гильзы цилиндров.

Примечание:

- При замене гильзы цилиндров метка "А" или "В" на гильзе должны соответствовать меткам "А" или "В" соответственно на блоке цилиндров.

- Если разница между измеренными значениями превышает 0,03 мм, то замените гильзы цилиндра.

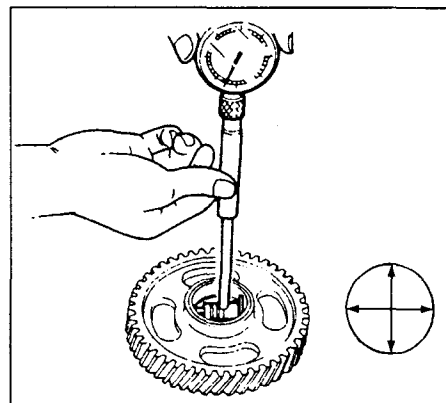


13. Проверьте масляный зазор оси промежуточной шестерни.

а) Измерьте внутренний диаметр шестерни.

Внутренний диаметр:

SL, TF, XA, HA, VS 44,009 - 44,034 мм



б) Измерьте внешний диаметр оси промежуточной шестерни.

Внешний диаметр:

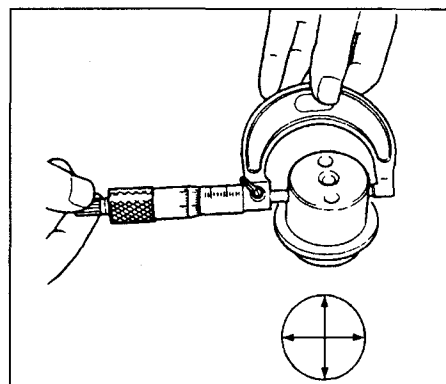
SL, TF, XA, HA, VS... 43,950 - 43,975 мм
4HF1, 4HG1:

Ось №1:

номинальный 29,959 - 29,980 мм
максимальный 29,80 мм

Ось №2:

номинальный 39,959 - 39,975 мм
максимальный 39,80 мм



в) Найдите разность диаметров оси и отверстия шестерни.

Если зазор больше максимального, замените шестерню и/или ось.

Зазор:

SL, TF, XA, HA, VS:

номинальный 0,034 - 0,084 мм
максимальный 0,15 мм

4HF1, 4HG1:

Ось №1:

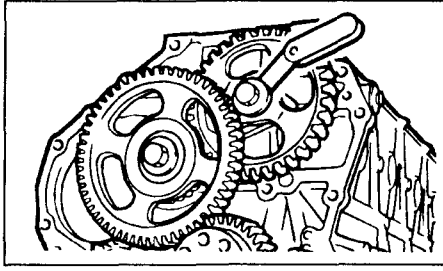
номинальный 0,020 - 0,062 мм
максимальный 0,20 мм

Ось №2:

номинальный 0,025 - 0,066 мм
максимальный 0,20 мм

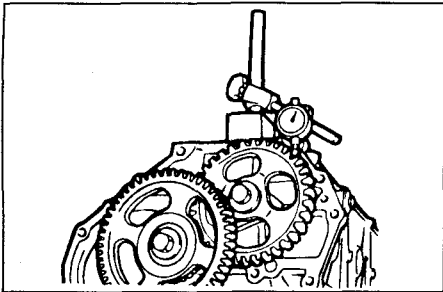
14. (4HF1, 4HG1) Измерьте зазор между упорной шайбой и втулкой шестерни.

Зазор:
номинальный 0,080 - 0,155 мм
максимальный 0,20 мм

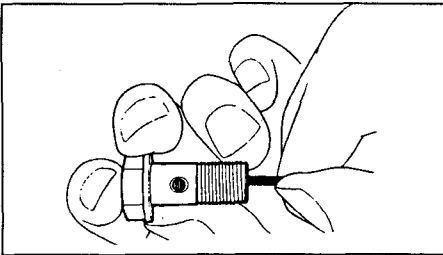


15. (4HF1, 4HG1) Измерьте зазор между зубьями шестерён. Для этого установите индикаторную головку блока цилиндров и покачайте шестерню.

Зазор:
номинальный 0,10 - 0,17 мм
максимальный 0,30 мм



16. Проверьте масляный клапан. Деревянной палочкой надавите на шарик и убедитесь, что он перемещается без затруднений.



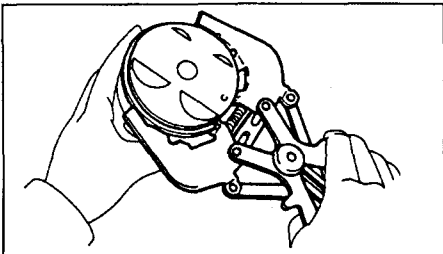
Разборка узла "поршень-шатун"

1. Проверьте посадку соединения "поршень - поршневой палец", пытаясь перемещать поршень "взад-вперед" на поршневом пальце в направлении, перпендикулярном оси поршневого пальца.

При наличии заметного люфта замените весь узел.

2. Снимите поршневые кольца.

а) Специнструментом снимите оба компрессионных кольца.

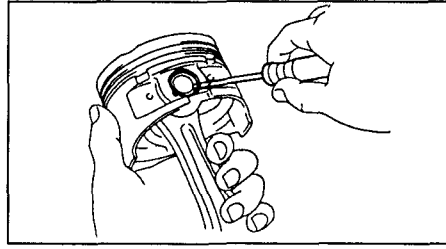


б) Вручную снимите элементы маслосъемного кольца (скребки и расширитель кольца).

Примечание: разложите кольца в соответствующем порядке.

3. Отсоедините шатун от поршня.

а) Используя отвертку, снимите стопорные кольца.



б) Постепенно нагрейте поршень до температуры 80 - 90°C.

в) Используя молоток с пластиковой головкой и медный стержень, выбейте поршневой палец и снимите шатун.

Примечание:

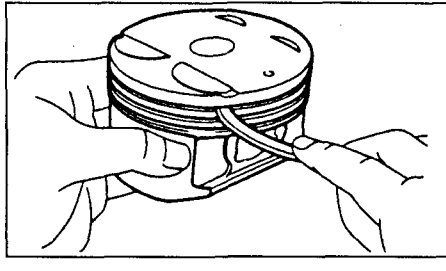
- При необходимости нанесите метки на поршень и шатун, чтобы обеспечить правильность сборки.
- Не разукрупняйте поршень и поршневой палец.
- Разложите детали поршневой группы покомпонентно.

Проверка состояния поршня и шатуна

1. Очистите поршень.

а) Скребок удалите нагар и другие углеродные отложения с днища поршня.

б) Очистите канавки поршня от отложений куском сломанного кольца.



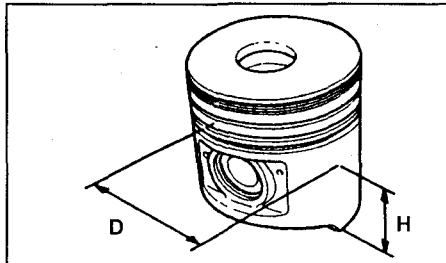
в) Растворителем и мягкой волосной щеткой окончательно очистите поршень.

Примечание: не применяйте металлическую щетку.

2. Проверьте поршень и поршневые кольца.

А. Проверьте зазор между поршнем и гильзой цилиндра.

а) Микрометром измерьте диаметр юбки поршня на высоте "H" от юбки поршня и в направлении, перпендикулярном оси поршневого пальца, как показано на рисунке.



Высота "H":

SL, TF	27 мм
VS	24 мм
XA	23 мм
HA	22 мм
4HF1, 4HG1	82 мм

Номинальный диаметр поршня:

SL:	
метка "Y"	99,950 - 99,963 мм
метка "Z"	99,937 - 99,950 мм

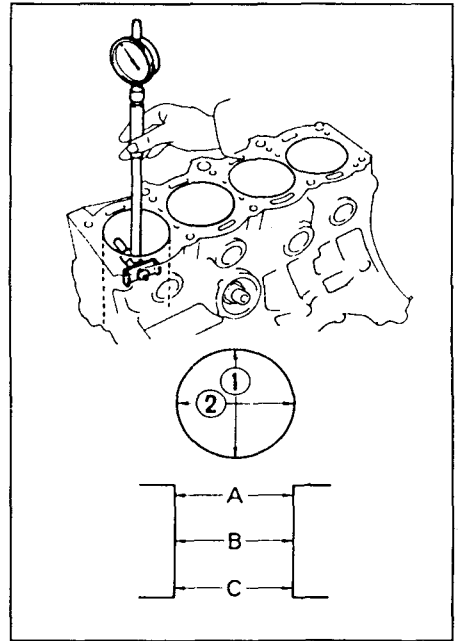
TF:	
метка "Y"	105,445 - 105,458 мм
метка "Z"	105,432 - 105,445 мм
VS	97,942 - 97,968 мм
XA	88,872 - 88,898 мм
HA	94,967 - 94,993 мм
4HF1	111,945 - 111,960 мм
4HG1	114,944 - 114,959 мм

б) (SL, TF, VS, XA, HA) Измерьте диаметры гильзы цилиндра в поперечном (1) и продольном (2) направлениях, как показано на рисунке.

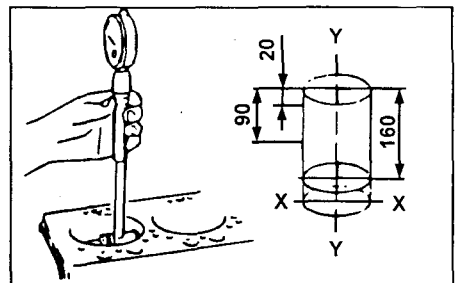
Номинальный диаметр гильзы:

SL:	
метка "Y"	100,013 - 100,026 мм
метка "Z"	100,00 - 100,013 мм

TF:	
метка "Y"	105,516 - 105,533 мм
метка "Z"	105,499 - 105,516 мм
VS	97,996 - 98,030 мм
XA	88,925 - 88,950 мм
HA	95,025 - 95,050 мм



в) (4HF1, 4HG1) Микрометром измерьте диаметр цилиндра на трех уровнях в поперечном (X - X) и продольном (Y - Y) направлениях, как показано на рисунке.



Номинальный диаметр цилиндра:

4HF1	112,041 - 112,060 мм
4HG1	115,041 - 115,060 мм

в) Найдите разность диаметров поршня и гильзы/ цилиндра.

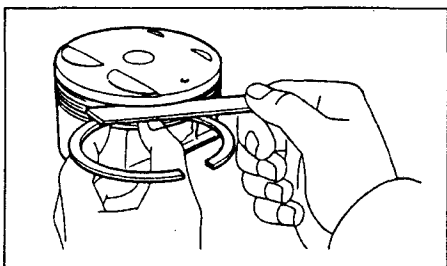
г) Вычислите зазор между гильзой/ цилиндром и поршнем:

Зазор:

SL	0,050 - 0,076 мм
TF	0,058 - 0,084 мм
VS	0,040 - 0,076 мм
XA	0,027 - 0,078 мм
HA	0,032 - 0,083 мм
4HF1	0,081 мм
4HG1	0,116 мм

Если зазор больше максимального, замените все поршни и гильзы цилиндров или блок цилиндров.

Б. Проверьте торцевой зазор "компрессионное кольцо - поршневая канавка", измерив его плоским щупом, как показано на рисунке.



Номинальный зазор:

Компрессионное кольцо №1:

SL, VS	0,006 - 0,010 мм
TF	0,074 - 0,112 мм
XA, HA	0,050 - 0,180 мм
4HF1, 4HG1	0,062 - 0,092 мм

Компрессионное

кольцо №2..... 0,040 - 0,80 мм

Маслосъемное кольцо:

SL, TF, XA, HA	0,05 - 0,18 мм
VS	0,03 - 0,07 мм
4HF1, 4HG1	0,02 - 0,06 мм

Максимальный зазор:

SL, VS, XA, HA 0,30 мм

TF (компрессионное

кольцо №1)..... 0,20 мм

4HF1, 4HG1:

компрессионное

кольцо №1 0,20 мм

компрессионное

кольцо №2 0,15 мм

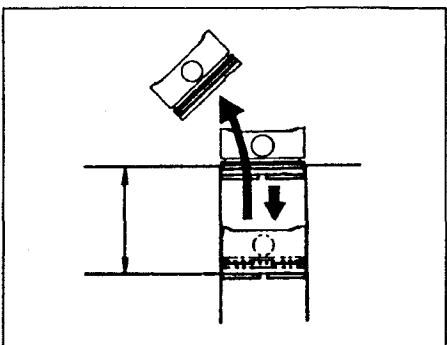
маслосъемное кольцо..... 0,15 мм

Если зазор больше допустимого, замените поршень.

В. Проверьте зазор в замке поршневого кольца.

а) Вставьте поршневое кольцо в цилиндр.

б) Поршнем протолкните кольцо от поверхности блока цилиндров, как показано на рисунке.



в) Плоским щупом измерьте зазор в замке кольца.

Зазор в замке поршневых колец

Номинальный

SL без турбонаддува:

компрессионное	
кольцо №1	0,30 - 0,40 мм
компрессионное	
кольцо №2	0,40 - 0,55 мм
маслосъемное	
кольцо	0,20 - 0,40 мм

SL с турбонаддувом:

компрессионное	
кольцо №1	0,30 - 0,45 мм
компрессионное	
кольцо №2	0,30 - 0,50 мм
маслосъемное	
кольцо	0,30 - 0,50 мм

TF:

компрессионное	
кольцо №1	0,30 - 0,40 мм
компрессионное	
кольцо №2	0,40 - 0,55 мм
маслосъемное	
кольцо	0,20 - 0,40 мм

VS:

компрессионное	
кольцо №1	0,23 - 0,33 мм
компрессионное	
кольцо №2	0,35 - 0,50 мм
маслосъемное	
кольцо	0,20 - 0,40 мм

XA:

компрессионное	
кольцо №1	0,35 - 0,55 мм
компрессионное	
кольцо №2	0,35 - 0,55 мм
маслосъемное	
кольцо	0,35 - 0,55 мм

HA:

компрессионное	
кольцо №1	0,40 - 0,60 мм
компрессионное	
кольцо №2	0,40 - 0,60 мм
маслосъемное	
кольцо	0,40 - 0,60 мм

4HF1:

компрессионное	
кольцо №1	0,24 - 0,39 мм
компрессионное	
кольцо №2	0,35 - 0,50 мм
маслосъемное	
кольцо	0,20 - 0,40 мм

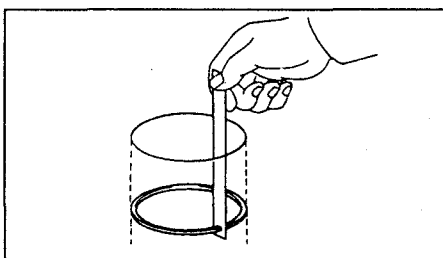
4HG1:

компрессионное	
кольцо №1	0,24 - 0,39 мм
компрессионное	
кольцо №2	0,35 - 0,50 мм
маслосъемное	
кольцо	0,15 - 0,35 мм

Максимальный зазор..... 1,5 мм

Если зазор в замке больше максимального, замените поршневое кольцо.

Если зазор в замке больше максимального даже с новым поршневым кольцом, замените гильзы цилиндров.

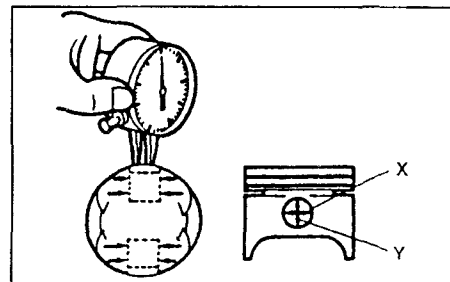


3. Проверьте масляный зазор поршневого пальца и отверстия под поршневой палец в бобышке поршня.

а) Измерьте диаметр отверстия под поршневой палец в бобышке поршня.

Номинальный диаметр:

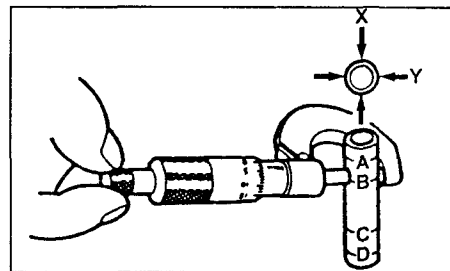
SL	33,996 - 34,008 мм
TF	34,996 - 35,008 мм
XA	27,996 - 28,008 мм
HA, VS	29,996 - 30,008 мм



б) Измерьте диаметр поршневого пальца, как показано на рисунке.

Номинальный диаметр:

SL	33,993 - 34,000 мм
TF	34,993 - 35,000 мм
XA	27,994 - 28,000 мм
HA, VS	29,994 - 30,000 мм

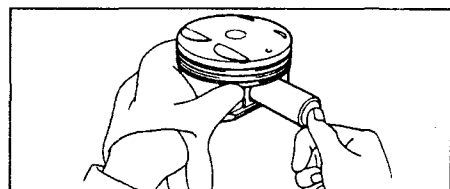


в) Найдите разность диаметров поршневого пальца и отверстия под поршневой палец.

Зазор:

кр. VS	0,004 - 0,015 мм
VS	0,012 - 0,039 мм

4. (4HF1, 4HG1) Проверьте наличие сопротивления движению при сильном нажатии на палец поршня при комнатной температуре. После проверки снимите поршневой палец.



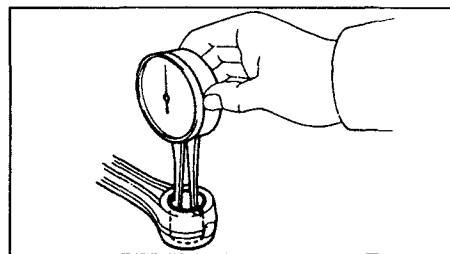
При необходимости замените все поршни и поршневые пальцы.

5. Проверьте масляный зазор поршневого пальца и шатуна.

а) Нутромером, измерьте внутренний диаметр втулки верхней головки шатуна.

Внутренний диаметр втулки:

SL	34,012 - 34,033 мм
TF	35,012 - 35,033 мм
XA	28,012 - 28,033 мм
HA, VS	30,012 - 30,033 мм



б) Вычтите диаметр поршневого пальца из внутреннего диаметра втулки.

Номинальный диаметр поршневого пальца:

4HF1, 4HG1 35,995 - 36,000 мм
остальные двигатели см. п. 3

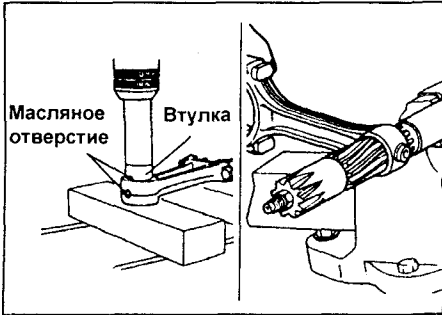
Номинальный масляный зазор:

SL, TF, VS, XA, HA... 0,012 - 0,040 мм
4HF1, 4HG1 0,012 - 0,027 мм

Максимальный масляный зазор

..... 0,05 мм

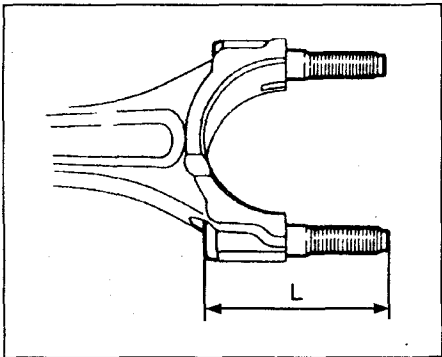
Если масляный зазор больше чем максимальный, замените шатун и шатунный палец. При необходимости замените втулку шатуна. После замены втулки обработайте втулку до достижения номинального зазора.



6. (VS) Проверьте состояние болтов крепления крышки шатуна. Измерьте длину болтов, при необходимости замените.

Длина болта "L":

номинальная 73,5 - 74,5 мм
максимальная 75,0 мм

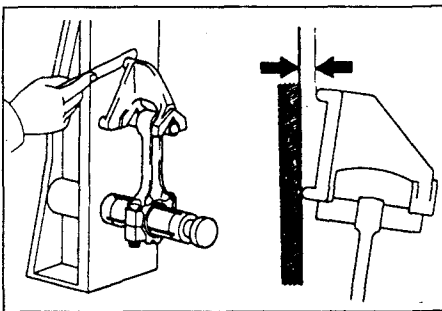


7. Проверьте соосность головок шатуна. Используя специальное приспособление и плоский щуп, проверьте изгиб шатуна, как показано на рисунке.

Максимально допустимый изгиб на 100 мм длины:

SL, TF 0,10 мм
XA, HA, VS 0,05 мм

Если изгиб больше допустимого, замените шатун вместе с крышкой шатуна.



8. Проверьте длину шатуна.

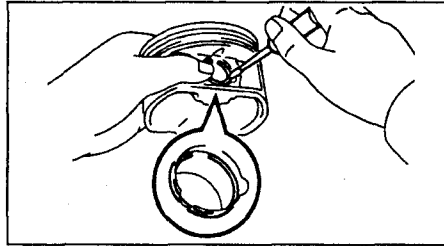
Длина:

TF 183,500 - 183,550 мм
VS 158,000 - 158,050 мм
XA 173,012 - 173,063 мм
HA 178,000 - 178,050 мм

Сборка узла "поршень - шатун"

1. Соберите шатунно-поршневую группу.

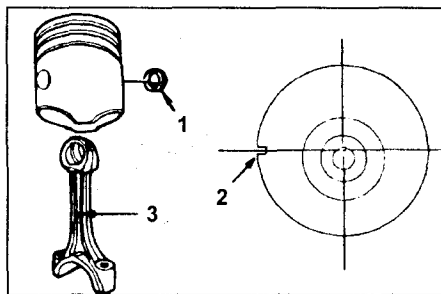
а) Используя отвертку, установите новое стопорное кольцо с одной стороны в канавку бобышки поршня.



б) Постепенно нагрейте поршень до температуры 50 - 60°C.

в) Нанесите немного моторного масла на поршневой палец и в отверстия бобышек поршня.

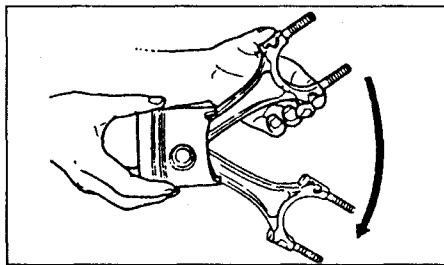
г) Совместите смещение камеры сгорания в поршне или метку (2) в сторону с меткой на шатуне (3), установите поршневой палец и зафиксируйте его стопорным кольцом (1).



4HF1, 4HG1.

д) Установите второе новое стопорное кольцо с другой стороны отверстия бобышки поршня.

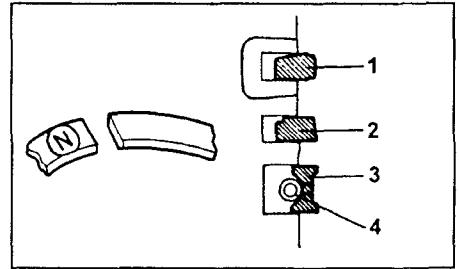
е) Проверьте вращение поршня вокруг поршневого пальца. Если шатун не опускается под собственным весом, то замените поршень, шатун и/или поршневой палец.



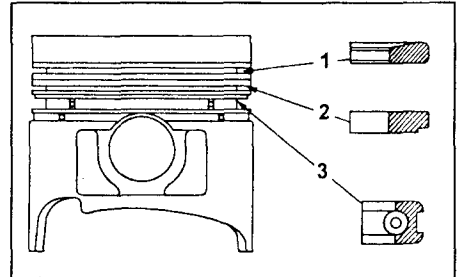
2. Установите поршневые кольца.

а) Установите расширитель и два скребка маслосъемного кольца.

б) Экспандером для монтажа поршневых колец установите два компрессионных кольца; причем метки компрессионных колец должны быть обращены вверх, как показано на рисунке.



1 - компрессионное кольцо №1, 2 - компрессионное кольцо №2, 3 - скребок маслосъемного кольца, 4 - расширитель маслосъемного кольца.

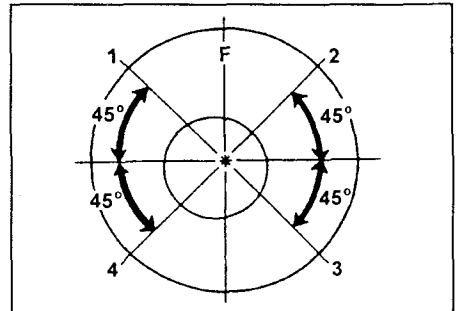


4HF1, 4HG1.

Примечание: не совмещайте замки колец.

в) Убедитесь, что кольца без заеданий вращаются в пазах.

г) (SL, TF, VS, XA, HA) Установите разрезы колец, как показано на рисунке.



1 - расширитель маслосъемного кольца, 2 - компрессионное кольцо №1, 3 - компрессионное кольцо №2, 4 - скребок маслосъемного кольца.

д) (4HF1, 4HG1) Установите разрезы колец, как показано на рисунке.

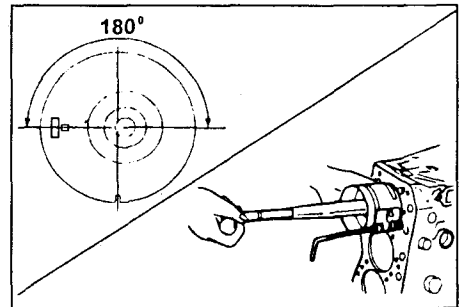


Таблица. Диаметр коренных и шатунных шеек (SL).

	Коренная шейка, мм	Шатунная шейка, мм
Номинальный размер	75,805 - 75,825	61,112 - 61,125
1-й ремонтный размер (0,254)	75,551 - 75,571	60,858 - 60,871
2-й ремонтный размер (0,508)	75,297 - 75,317	60,604 - 60,617
3-й ремонтный размер (0,762)	75,043 - 75,063	60,350 - 60,363

Таблица. Коренная шейка (XA, HA, TF).

	XA, HA		TF	
	Толщина вкладыша, мм	Диаметр шейки, мм	Толщина вкладыша, мм	Диаметр шейки, мм
Номинальный размер	2,093 - 2,113	XA 69,812 - 69,825 HA 75,805 - 75,825	2,520 - 2,525	№3 78,954 - 78,974 остальные 78,980 - 79,000
1-й ремонтный размер (0,254)	2,225 - 2,230	XA 69,558 - 69,571 HA 75,558 - 75,571	2,647 - 2,652	№3 78,700 - 78,720 остальные 78,726 - 78,746
2-й ремонтный размер (0,508)	2,352 - 2,357	XA 69,304 - 69,317 HA 75,304 - 75,317	2,774 - 2,779	№3 78,446 - 78,466 остальные 78,472 - 78,492
3-й ремонтный размер (0,762)	2,479 - 2,484	XA 69,050 - 69,063 HA 75,050 - 75,063	2,901 - 2,906	№3 78,192 - 78,212 остальные 78,218 - 78,238

Таблица. Шатунная шейка (XA, HA, TF).

	XA, HA		TF	
	Толщина вкладыша, мм	Диаметр шейки, мм	Толщина вкладыша, мм	Диаметр шейки, мм
Номинальный размер	1,829 - 1,836	XA: 57,112 - 57,125 HA: 61,112 - 61,125	2,025 - 2,030	63,987 - 64,000
1-й ремонтный размер (0,254)	1,956 - 1,963	XA: 56,867 - 56,871 HA: 60,867 - 60,871	2,152 - 2,157	63,733 - 63,746
2-й ремонтный размер (0,508)	2,083 - 2,090	XA: 56,604 - 56,617 HA: 60,604 - 60,617	2,279 - 2,284	63,479 - 63,492
3-й ремонтный размер (0,762)	2,210 - 2,217	XA: 56,350 - 56,363 HA: 60,350 - 60,363	2,406 - 2,411	63,225 - 63,238

Таблица. Коренная и шатунная шейка (VS).

	Коренная шейка		Шатунная шейка	
	Толщина вкладыша, мм	Диаметр шейки, мм	Толщина вкладыша, мм	Диаметр шейки, мм
Номинальный размер	2,498 - 2,518	№3 74,973 - 74,993 остальные 74,995 - 75,015	1,832 - 1,841	57,106 - 57,124
1-й ремонтный размер (0,25)	2,618 - 2,628	№3 74,723 - 74,743 остальные 74,745 - 74,765	1,950 - 1,960	56,856 - 56,874
2-й ремонтный размер (0,50)	2,743 - 2,753	№3 74,473 - 74,493 остальные 74,495 - 74,515	2,075 - 2,085	56,606 - 56,624
3-й ремонтный размер (0,75)	2,868 - 2,878	№3 74,223 - 74,243 остальные 74,245 - 74,265	2,200 - 2,210	56,356 - 56,374

Таблица. Диаметр коренной и шатунной шеек (4HF1, 4HG1).

	Коренная шейка		Шатунная шейка
	Метка 1	Метка 2	
Номинальный размер	№3 81,891 - 81,901 мм остальные 81,905 - 81,915 мм	№3 81,902 - 81,911 мм остальные 81,916 - 81,925 мм	65,902 - 65,922 мм
1-й ремонтный размер (0,25)	№3 81,640 - 81,660 мм остальные 81,655 - 81,675 мм		65,652 - 65,672 мм
2-й ремонтный размер (0,50)	№3 81,391 - 81,411 мм остальные 81,405 - 81,425 мм		65,402 - 65,422 мм

Таблица. Толщина упорных полуколец (XA, HA, TF, VS).

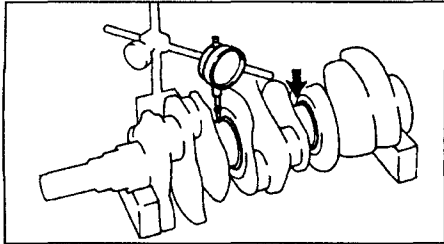
	XA, HA		TF		VS	
	Толщина вкладыша, мм	Размер "А", мм	Толщина вкладыша, мм	Размер "А", мм	Толщина вкладыша, мм	Размер "А", мм
Номинальный размер	2,320 - 2,325	34,165 - 34,310	2,275 - 2,325	35,365 - 35,465	2,275 - 2,325	36,490 - 36,540
Ремонтный размер (0,35)	2,498 - 2,503	34,343 - 34,488	2,453 - 2,503	35,543 - 35,643	2,453 - 2,503	36,134 - 36,184

Проверка и ремонт коленчатого вала

1. Проверка биение коленчатого вала.
 - а) Уложите коленчатый вал на призмы.
 - б) Часовым индикатором проверьте биение коленчатого вала по центральной коренной шейке.

Биение:

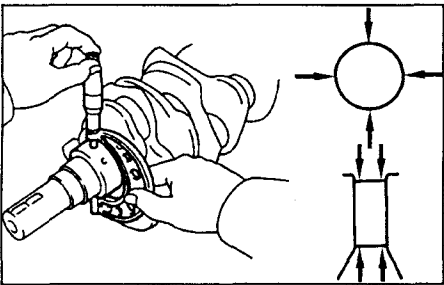
SL, TF, VS, XA, HA:	
максимальное.....	0,05 мм
4HF1, 4HG1:	
номинальное.....	0,05 мм
максимальное.....	0,30 мм



Если биение больше максимального, то замените коленчатый вал.

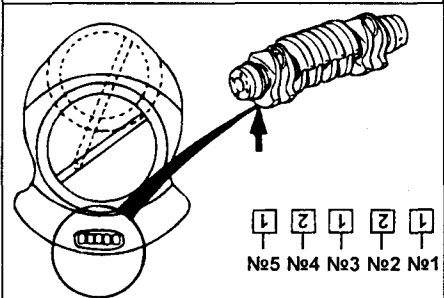
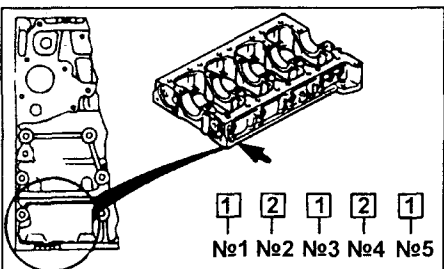
2. Проверьте шатунные и коренные шейки.

а) Микрометром измерьте диаметр каждой шатунной и коренной шейки в двух взаимно перпендикулярных плоскостях, как показано на рисунке.



Если значения диаметров выходят за указанные пределы, проверьте масляные зазоры. При необходимости перешлифуйте или замените коленчатый вал.

Примечание: номера меток выбиты снизу на крышке коренного подшипника и на противовесе коленчатого вала, как показано на рисунке.



- б) Проверьте шатунные и коренные шейки на конусность и некруглость, как показано на предыдущем рисунке.

Максимальная конусность и овальность:

SL, TF, VS, XA, HA	0,003 мм
4HF1, 4HG1	0,005 мм

При необходимости перешлифуйте шатунные и коренные шейки в ремонтный размер и подберите вкладыши ремонтного размера.

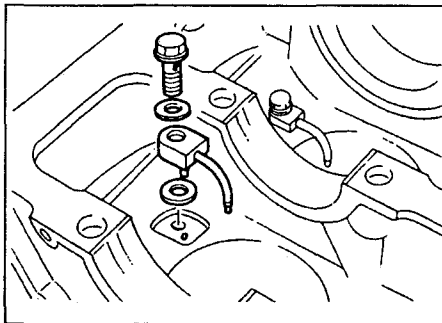
Сборка (SL, TF, VS, XA, HA)

Примечание:

- Тщательно очистите все детали, предназначенные для сборки.
- Перед сборкой смажьте свежим моторным маслом все детали, образующие узлы вращения или скольжения.
- Замените все прокладки, кольцевые уплотнения и сальники новыми.

1. Установите масляные форсунки.

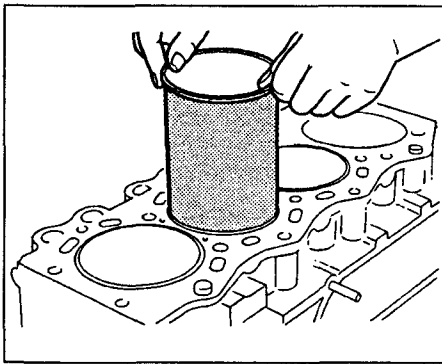
Момент затяжки..... 12 - 18 Н·м



2. От руки установите гильзы цилиндров в блок цилиндров.

Примечание:

- Перед установкой совместите метки на гильзе и блоке цилиндров.
- При установке не используйте молоток.



3. Установите толкатели в блок цилиндров.

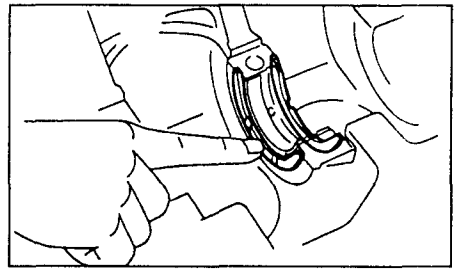
4. Установите распределительный вал в блок цилиндров.

5. Установите вкладыши коренных подшипников.

а) Совместите выступы верхних вкладышей с выточками (углублениями) постелей блока цилиндров и вставьте вкладыши.

б) Совместите выступы нижних вкладышей подшипников с выточками (углублениями) в крышках коренных подшипников и установите их.

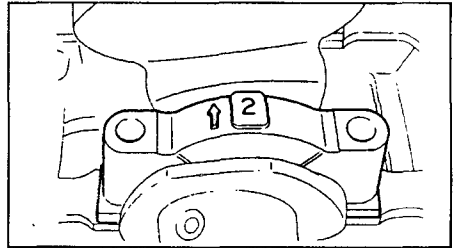
в) Установите верхние упорные полукольца в постель блока коренного подшипника №3, смазочными канавками, направленным наружу.



6. Уложите коленчатый вал в блок цилиндров.

7. Установите крышки коренных подшипников.

Примечание: каждая крышка подшипника имеет номер и метку "перед".



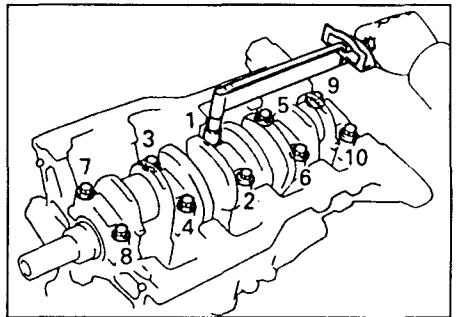
8. Нанесите тонкий слой моторного масла на резьбы и под головки болтов крепления крышек коренных подшипников.

9. В три прохода затяните болты крепления крышек коренных подшипников, в указанной на рисунке последовательности.

Если при затяжке какого-либо болта не достигается требуемый момент затяжки, замените болт.

Момент затяжки

SL	98 - 105 Н·м
TF	118 Н·м
VS	78 Н·м
XA, HA	110 - 117 Н·м

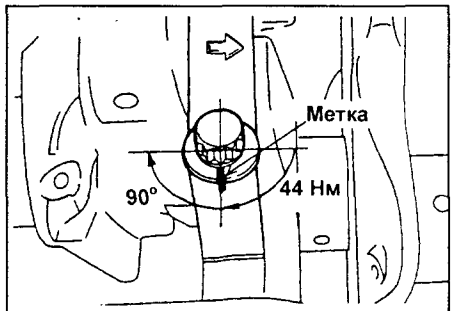


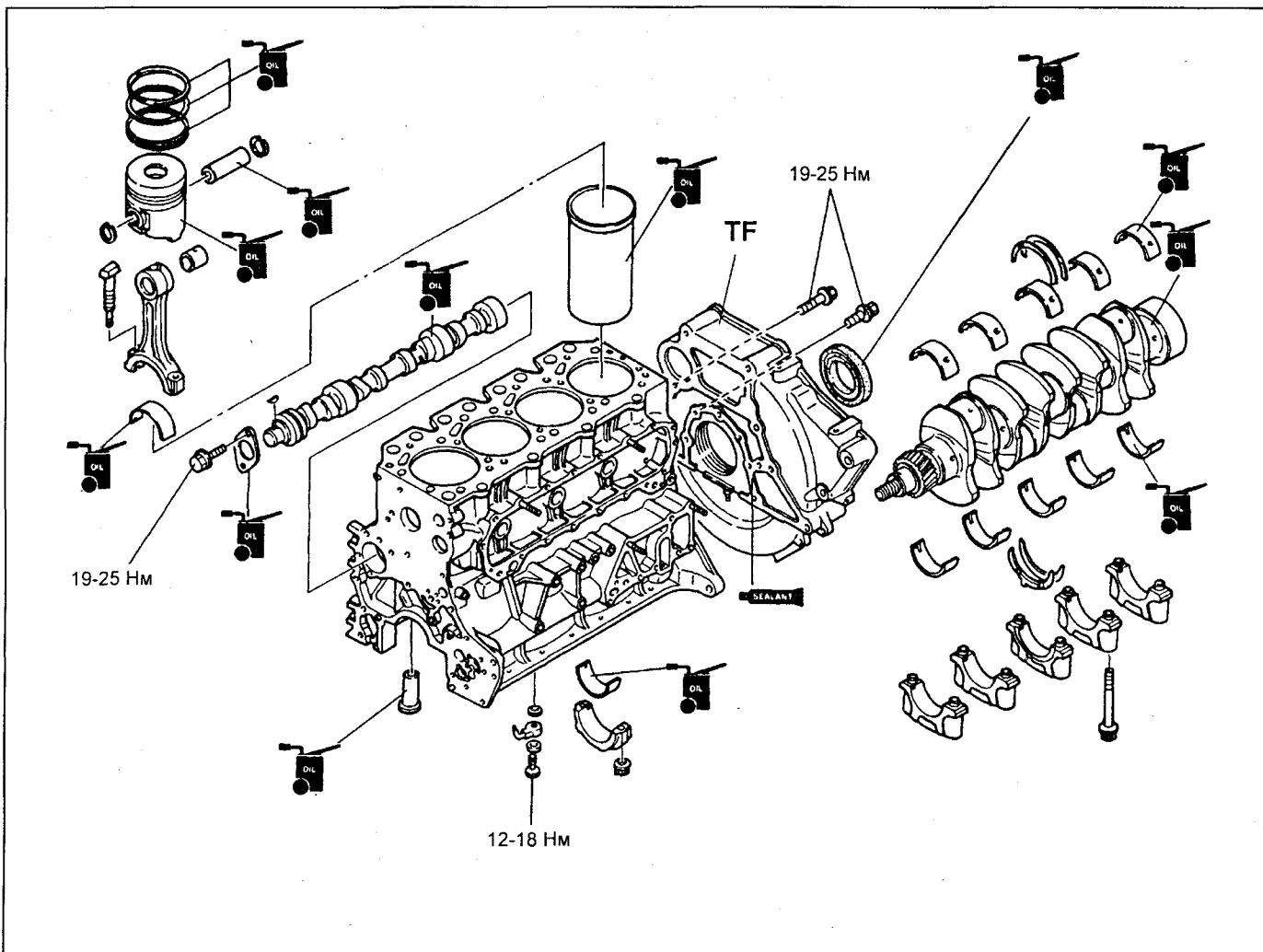
10. (TF, VS) Затяните болты крепления крышек коренным подшипников.

- а) Ослабьте болты крепления крышек.
- б) Затяните болты крепления крышек в три приёма.

Момент затяжки..... 44 Н·м

- в) Верните болты на 90°.





Сборка блока цилиндров.

11. Индикатором измерьте осевой зазор коленчатого вала, перемещая последний "назад - вперед" с помощью отвертки.

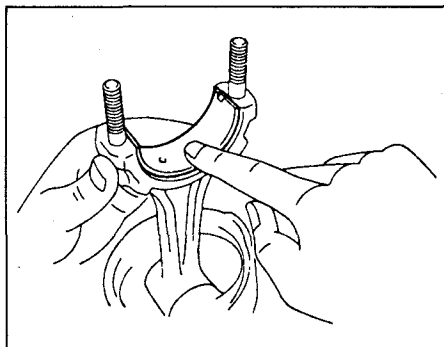
Осевой зазор:

номинальный 0,14 - 0,39 мм
 максимальный 0,4 мм

12. Установите вкладыши шатунных подшипников.

а) Совместите выступ вкладыша с выточкой в нижней головки шатуна и с его крышкой.

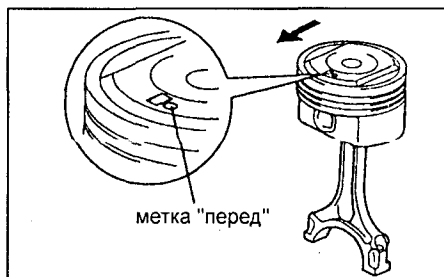
б) Вставьте вкладыши в нижнюю головку шатуна и в крышку шатуна.



13. Установите поршень и шатун в сборе.

а) Наденьте на резьбовые части шатунных болтов куски шлангов для предотвращения повреждения шеек коленчатого вала.

б) Используя приспособление для сжатия колец, установите в цилиндры поршневые комплекты в соответствии с их метками "Y" или "Z", сориентировав метки на поршнях по направлению к передней части двигателя, как показано на рисунке.



14. Снимите куски шлангов с шатунных болтов.

15. Установите нижние крышки шатунов.

16. Затяните болты (SL) или гайки (TF) крепления крышки шатуна.

Момент затяжки:

SL 80 - 88 Н·м
 TF 88 Н·м
 VS 69 Н·м
 XA, HA 82 - 90 Н·м

17. (TF, VS) Затяните болты крепления крышек шатунов.

а) Ослабьте болты крепления крышек шатунов.

б) Затяните болты крепления крышек шатунов в два приёма.

Момент затяжки

TF 34 Н·м
 VS 29 Н·м

в) Доверните болты на 90°.

18. Проверьте величину осевого зазора шатунного подшипника с помощью индикатора, перемещая шатун вперед-назад по шатунной шейке коленчатого вала.

Номинальный осевой зазор:

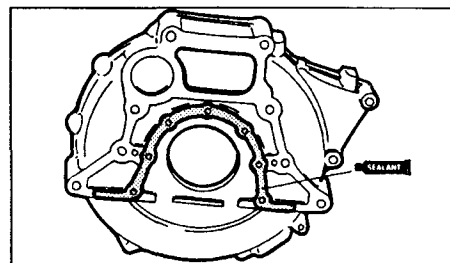
SL 0,239 - 0,379 мм
 TF 0,200 - 0,400 мм
 VS 0,239 - 0,390 мм
 XA, HA 0,239 - 0,330 мм

Максимальный осевой зазор:

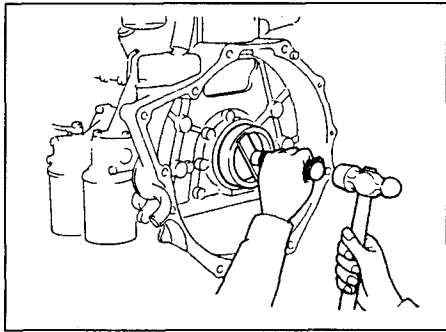
SL, VS, XA, HA 0,40 мм
 TF 0,50 мм

19. (TF, XA, HA) Установите держатель заднего сальника коленчатого вала.

а) Нанесите силиконовый герметик на держатель заднего сальника коленчатого вала, как показано на рисунке.



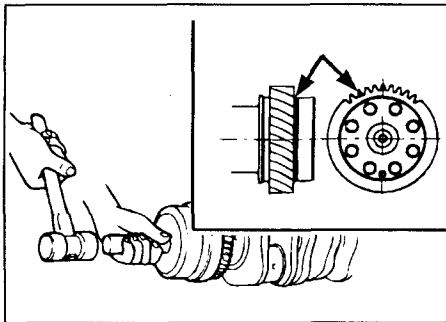
- б) Нанесите смазку на кромку нового сальника.
 в) Установите новый сальник от руки.
 г) Используя оправку или трубу подходящего диаметра и молоток, запрессуйте новый сальник.



Сборка (4HF1, 4HG1)

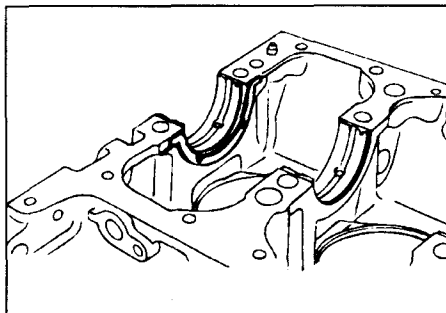
Примечание:

- Тщательно очистите все детали, предназначенные для сборки.
 - Перед сборкой смажьте свежим моторным маслом все детали, образующие узлы вращения или скольжения.
 - Замените все прокладки, кольцевые уплотнения и сальники новыми.
1. Нагрейте шестерню коленчатого вала до 170 - 250 °С. Совместите метки на фланце коленчатого вала и шестерне как показано на рисунке. Напрессуйте её за проточку на фланце.



2. Установите вкладыши коренных подшипников.

- а) Совместите выступы верхних вкладышей с выточками (углублениями) постелей блока цилиндров и вставьте вкладыши.
 б) Совместите выступы нижних вкладышей подшипников с выточками (углублениями) в крышке коренных подшипников и установите их.
 в) Установите верхний упорный подшипник в постель блока коренного подшипника №5.



3. Уложите коленчатый вал в блок цилиндров.

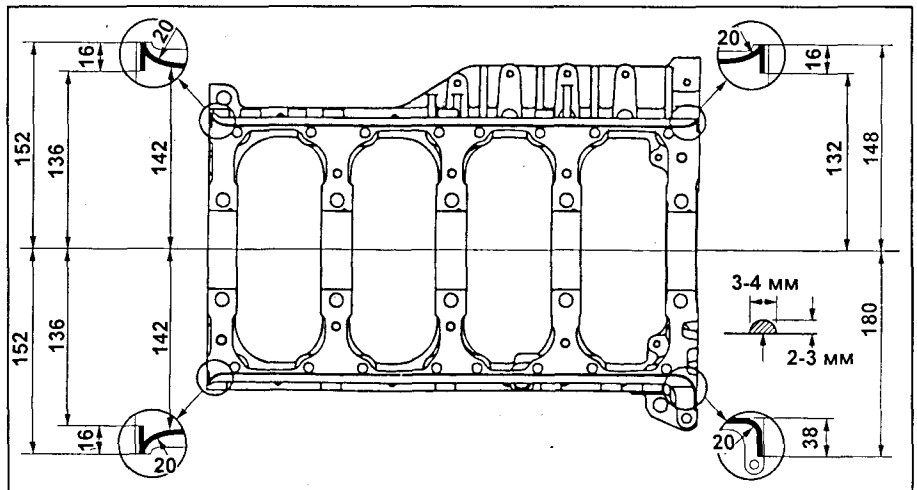
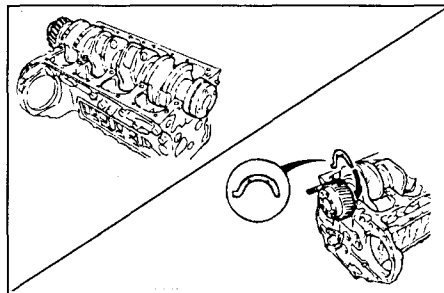


Схема нанесения герметика (4HF1, 4HG1).

4. Установите нижний упорный подшипник.



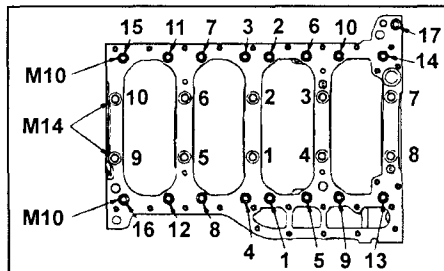
5. Нанесите слой герметика на крышку коренных подшипников, как показано на рисунке.

6. Установите крышку коренных подшипников.

- а) Нанесите тонкий слой моторного масла на резьбы и под головки болтов крепления крышек коренных подшипников.
 б) Наживите болты М14.
 в) Затяните болты в несколько проходов, в указанной на рисунке последовательности.

Момент затяжки:

- 1 проход.....98 Н·м
 2 проход.....132 Н·м
 3 проход..... доверните на 30° - 60°



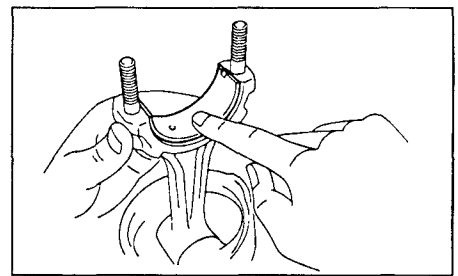
г) Наживите болты М10 в крышке коренных подшипников.

Момент затяжки.....37 Н·м

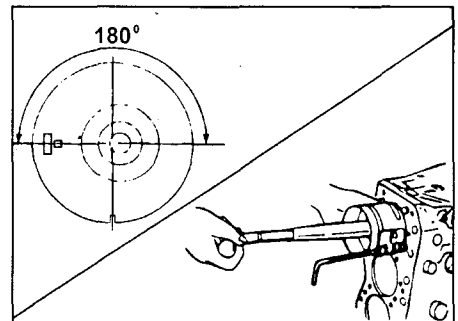
Примечание: если при затяжке какого-либо болта не достигается требуемый момент затяжки, замените болт.

7. Установите вкладыши шатунных подшипников.

- а) Совместите выступ вкладыша с выточкой в нижней головке шатуна и с его крышкой.
 б) Вставьте вкладыши в нижнюю головку шатуна и в крышку шатуна.

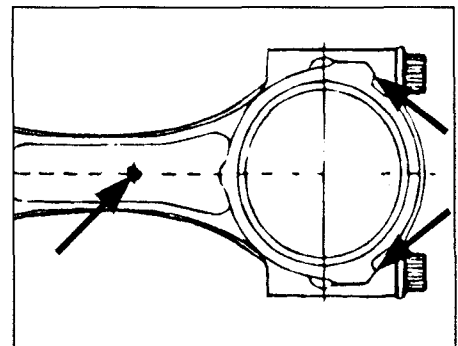


8. Установите поршень и шатун в сборе. Используя приспособление для сжатия колец, установите в цилиндры поршневые комплекты.



9. Установите нижние крышки шатунов.

Примечание: метка на шатуне должна соответствовать приливам на крышке шатуна.



10. Затяните болты крепления крышки шатуна.

Момент затяжки:

- 1 этап.....39 Н·м
 2 этап..... довернуть на 60°
 3 этап..... довернуть на 30°

Топливная система

Топливный фильтр

Замена

Процедура замены топливного фильтра описана в главе "Техническое обслуживание и общие процедуры проверки и регулировки."

Отстойник

Удаление воздуха и конденсата из топливной системы

Процедуры удаления воздуха и конденсата из топливной системы описаны в главе "Руководство по эксплуатации".

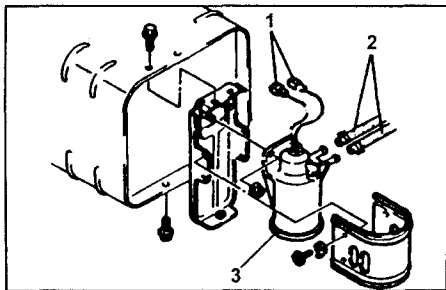
Проверка

1. Визуально проверьте отстойник на отсутствие повреждений или протечки топлива. Если необходимо, отремонтируйте или замените отстойник.
2. Проверьте уровень плавающего кольца. Если кольцо находится рядом с отметкой, слейте воду из отстойника.

Замена

Внимание: при замене топливного отстойника соблюдайте меры пожарной безопасности. Рядом с отстойником не допускается искрение, непогашенные сигареты или открытое пламя.

1. Отсоедините разъемы датчика (1).
2. Отсоедините топливные шланги (2).
3. Отверните болты крепления кронштейна и снимите отстойник (3).



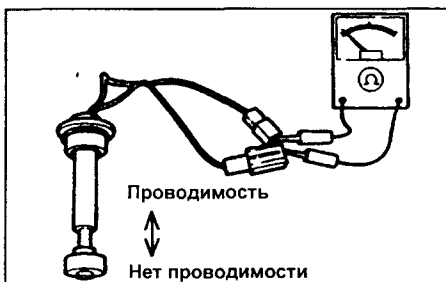
4. При сборке устанавливайте детали в обратной последовательности.

Проверка

датчика наличия воды

1. Выньте датчик наличия воды из корпуса отстойника.
2. Проверьте проводимость между выводами разъемов датчика.

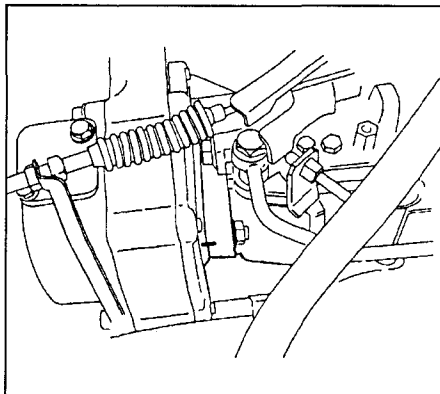
Положение поплавка	Проводимость
Вверху	Есть
Внизу	Нет



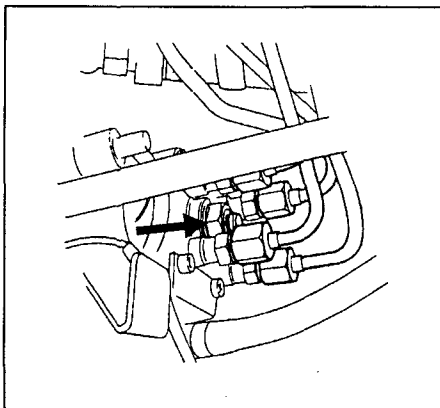
Угол опережения впрыска топлива (SL, ХА, НА)

Проверка и регулировка

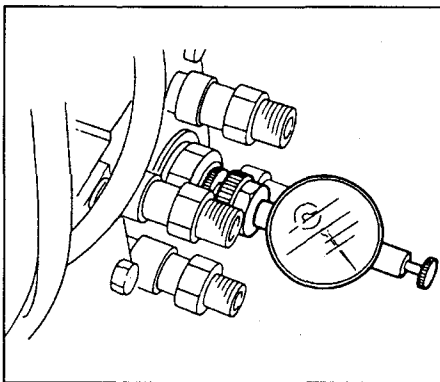
Примечание: обычно достаточно убедиться, что наружные метки совпадают.



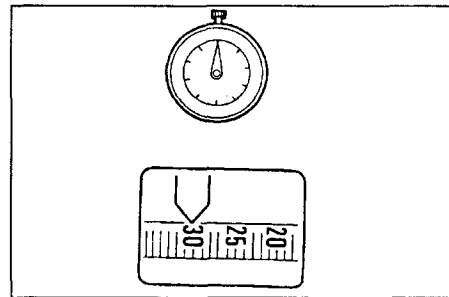
1. Прогреть двигатель до нормальной рабочей температуры.
2. Поверните коленчатый вал в сторону его рабочего вращения, установив его в положение 30° до ВМТ.
3. Выверните технологическую пробку из распределительной головки ТНВД и снимите прокладку.



4. Установите стрелочный индикатор в распределительную головку ТНВД.
5. Заверните стрелочный индикатор до тех пор, пока стрелка не начнет двигаться.



6. Поверните коленчатый вал двигателя и установите на отметке 30° до ВМТ.



7. Установите стрелочный индикатор на ноль.

8. Проворачивая коленчатый вал двигателя, установите маховик в положение:

SL 8° до ВМТ

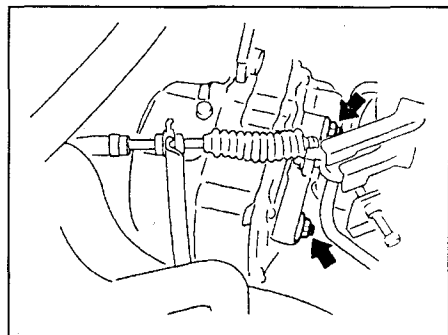
НА, ХА в ВМТ

9. Снимите показания стрелочного индикатора и проверьте, что величина подъема ножки индикатора соответствует номинальному значению.

Номинальное значение 1 мм

10. При необходимости произведите регулировку.

- а) Ослабьте гайки штуцеров топливных трубок высокого давления на ТНВД, а затем болты и гайки крепления ТНВД.



- б) Проверьте что коленчатый вал двигателя установлен в положение 8° до ВМТ (SL) или в ВМТ (ХА, НА).

- в) Поворотом корпуса ТНВД влево или вправо отрегулируйте положение ТНВД так, чтобы величина подъема ножки индикатора соответствовала номинальному значению.

Номинальное значение 1 мм

- г) Предварительно затяните гайки и болты крепления ТНВД.

11. Повторите и убедитесь, что регулировка угла опережения впрыска топлива выполнена правильно.

12. Затяните гайки и болты крепления ТНВД.

Момент затяжки 22-31 Н·м

13. Установите прокладку и затяните технологическую пробку распределительной головки.

Момент затяжки 14-20 Н·м

14. Затяните гайки штуцеров топливных трубок высокого давления.

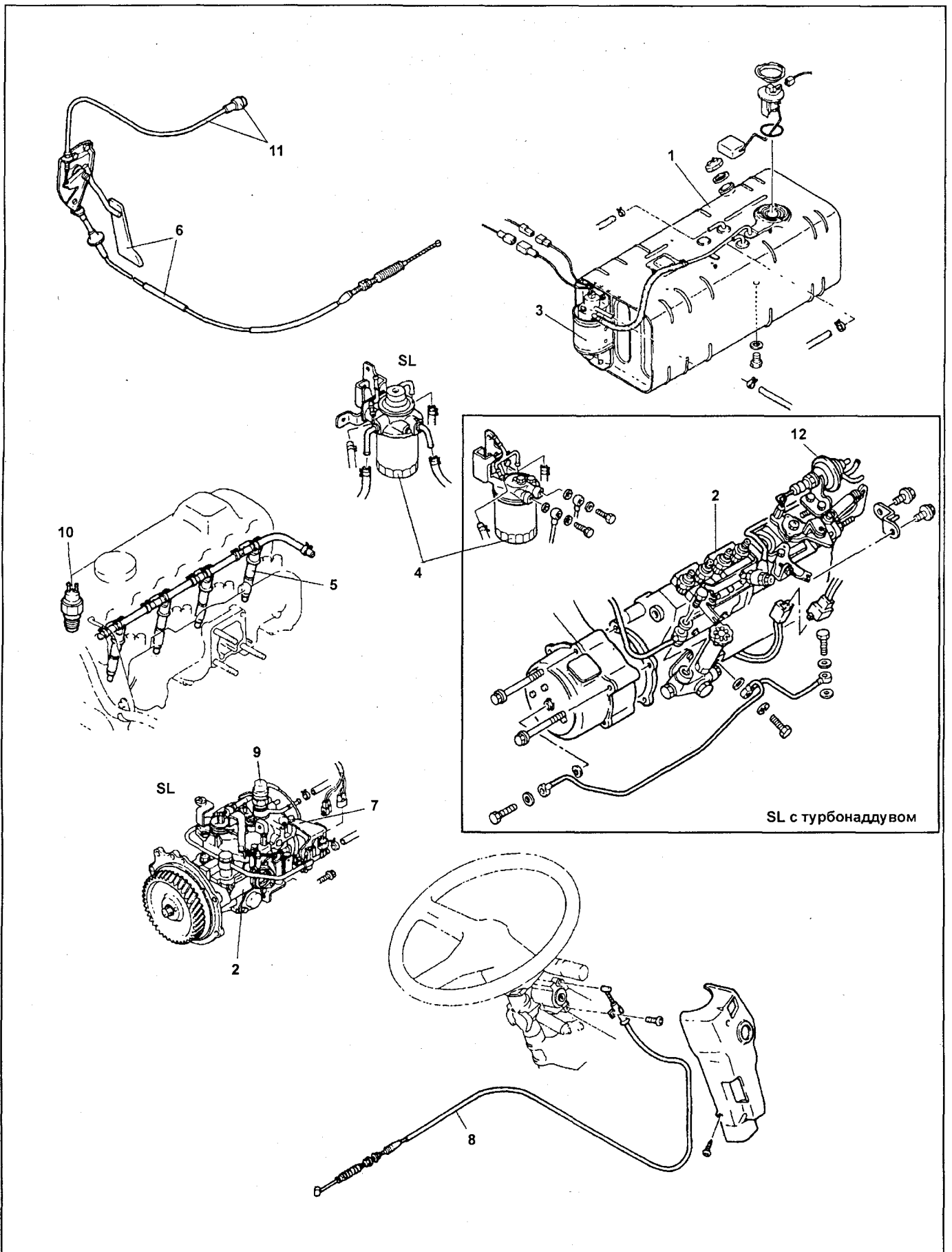
Момент затяжки:

SL 25-29 Н·м

ХА, НА 20-25 Н·м

15. Удалите воздух из топливной системы (см. главу "Руководство по эксплуатации").

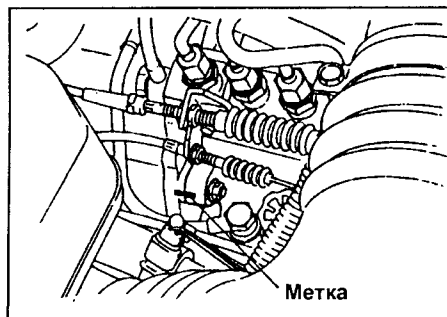
16. После сборки запустите двигатель и убедитесь в отсутствии утечек топлива.



Элементы топливной системы (SL, SL с турбонаддувом). 1 - топливный бак, 2 - топливный насос высокого давления, 3 - отстойник, 4 - топливный фильтр, 5 - форсунка, 6 - педаль и трос акселератора, 7 - электромагнитный клапан отсечки топлива, 8 - трос отключения подачи топлива, 9 - электромагнитный перепускной клапан, 10 - датчик температуры охлаждающей жидкости, 11 - трос регулировки холостого хода в сборе, 12 - привод системы повышения частоты вращения холостого хода.

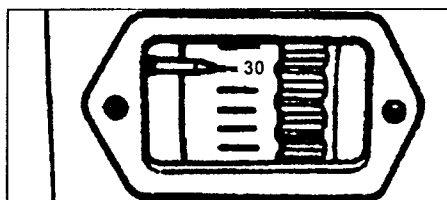
Угол опережения впрыска топлива (SL с турбонаддувом, TF) Проверка

Примечание: обычно достаточно убедиться, что наружные метки совпадают.

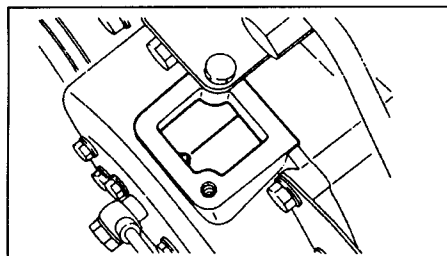


Внимание: двигатели с непосредственным впрыском топлива очень чувствительны к точности установки угла опережения впрыска. Неправильная установка угла опережения приведёт к детонации двигателя и к значительной потере мощности.

1. Снимите сервисные заглушки с картера сцепления и крышки шестерен.
2. Вращайте маховик двигателя в направлении его рабочего вращения до тех пор, пока указатель не встанет на отметку 30° до ВМТ.



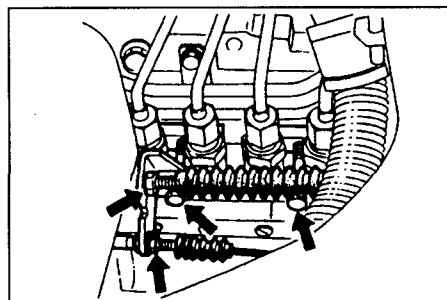
3. Убедитесь, что указатель на крышке шестерен и метка на муфте опережения впрыска совпадают.



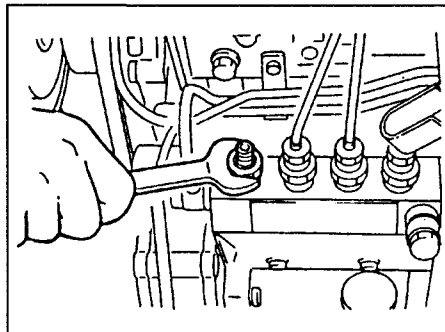
4. Если метки не совпадают, отрегулируйте угол опережения впрыска.

Регулировка

1. Отсоедините трос отключения подачи топлива от рычага отключения.

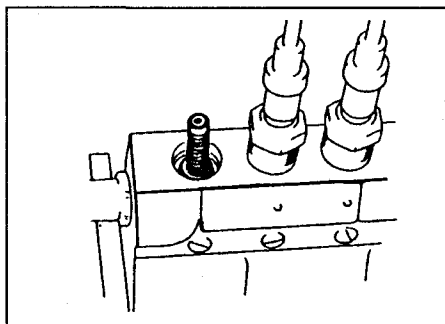


2. Снимите кронштейн.
3. Ослабьте штуцеры трубок высокого давления топлива №2, 3, 4 со стороны топливного насоса.
4. Снимите трубку высокого давления топлива №1 и держатель нагнетательного клапана.

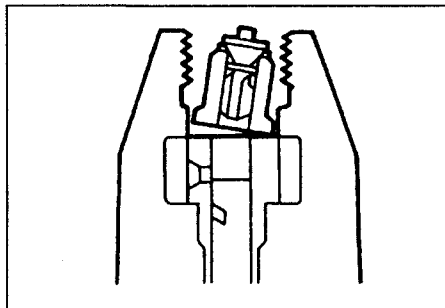


5. Снимите седло пружины нагнетательного клапана и пружину.

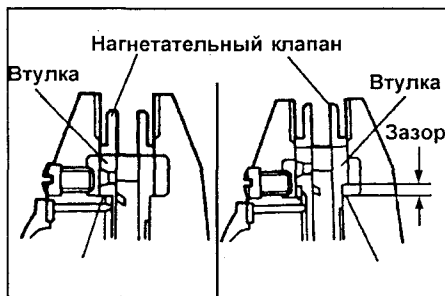
Примечание: не снимайте корпус нагнетательного клапана.



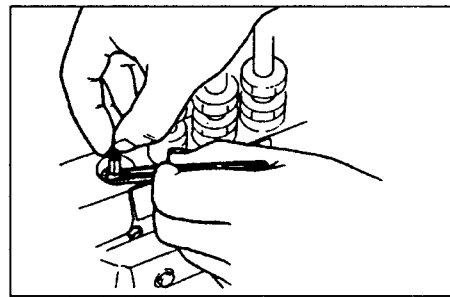
6. Наклоните нагнетательный клапан в сторону, для устранения его прилипания к втулке плунжерной пары.



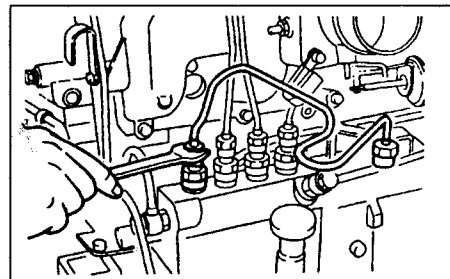
Примечание: если не устранить прилипание, то при подъеме нагнетательного клапана втулка плунжерной пары то же может выйти вверх из корпуса ТНВД. Если это произойдет, втулка потеряет необходимую герметичность, что позволит топливу поступать в двигатель, и это может привести к повреждению двигателя.



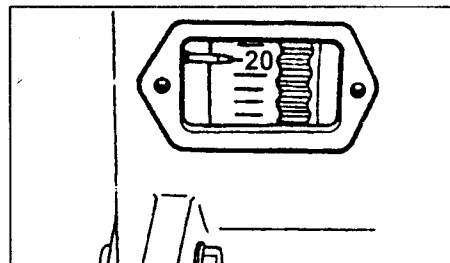
7. Выньте нагнетательный клапан, удерживая плоскую шайбу пинцетом.



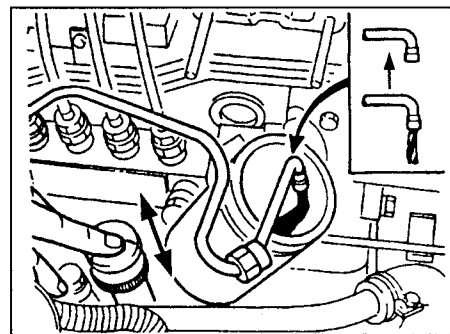
8. Установите держатель нагнетательного клапана.
9. Затяните штуцер топливной трубки высокого давления №1 со стороны ТНВД, направив другой конец трубки в сторону от ТНВД.



10. Поверните маховик в сторону его рабочего вращения, установив маховик в положение 20° до ВМТ.



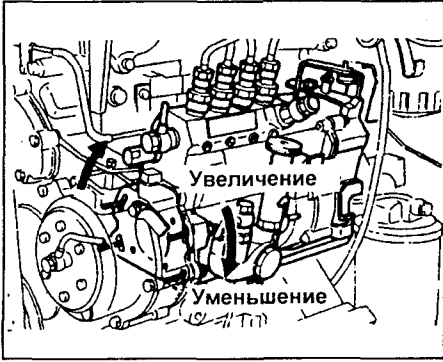
11. Установите подходящий сосуд под свободный конец топливной трубки высокого давления №1. Убедитесь, что из трубки вытекает топливо при подкачивании его подкачивающим насосом.



12. Подкачивая топливо при помощи топливоподкачивающего насоса, поверните маховик в сторону его рабочего вращения, и убедитесь, что топливо перестало вытекать из трубки строго при достижении регламентированного угла до ВМТ.

Угол прекращения подачи топлива:
 SL с турбокомпрессором .. 13° до ВМТ
 TF 11° до ВМТ

13. Если необходимо, проведите регулировку установки первоначального угла опережения впрыска. Для этого, ослабьте болты крепления ТНВД и поверните насос в нужном направлении, как показано на рисунке.



Угол больше регламентированного: поверните насос вправо (глядя спереди).

Угол меньше регламентированного: поверните насос влево (глядя спереди).

14. Затяните гайки крепления ТНВД.

Момент затяжки 34 - 49 Н·м

15. Для будущей регулировки, нанесите метки на фланец и корпус насоса.

16. Установите нагнетательный клапан, пружину и седло пружины.



17. Затяните держатель нагнетательного клапана.

Момент затяжки 39 - 44 Н·м

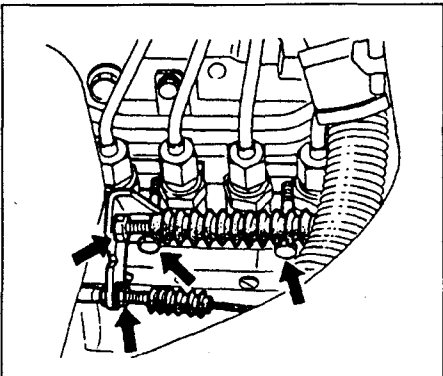
18. Установите топливную трубку высокого давления №1.

19. Затяните штуцеры топливных трубок высокого давления №2, 3, 4.

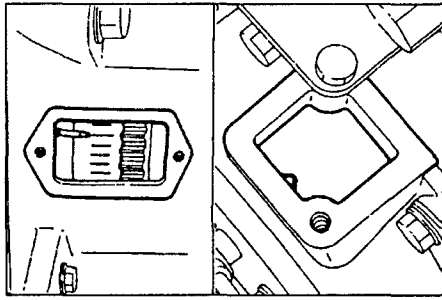
20. Установите кронштейн.

21. Подсоедините трос акселератора к рычагу управления.

22. Подсоедините трос отключения подачи топлива к рычагу отключения.



23. Установите сервисные заглушки на картер сцепления и крышку шестерен.



24. Удалите воздух из топливной системы (см. главу "Руководство по эксплуатации").

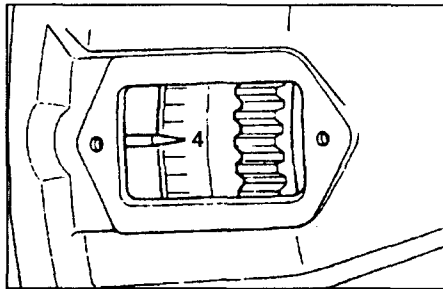
25. Запустите двигатель и убедитесь, в отсутствии подтекания топлива.

Угол опережения впрыска топлива (VS)

Проверка и регулировка

1. Прогрейте двигатель до нормальной рабочей температуры.

2. Поверните маховик в сторону его рабочего вращения, установив маховик в положение 4° после ВМТ.

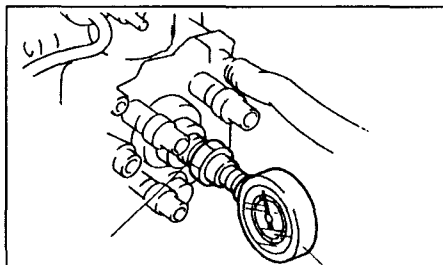


3. Установите индикаторную головку (2 мм) на стрелочный индикатор.

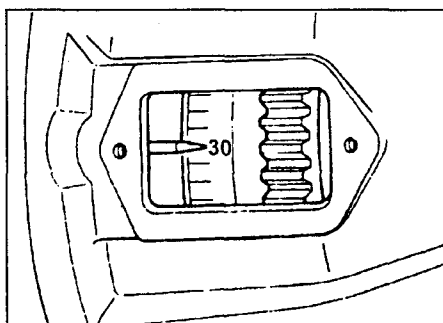
4. Выверните технологическую пробку из распределительной головки ТНВД и снимите прокладку.

5. Установите стрелочный индикатор в распределительную головку ТНВД.

6. Заверните стрелочный индикатор до тех пор, пока стрелка не начнет двигаться.



7. Поверните коленчатый вал двигателя и установите на отметке 30° до ВМТ.



8. Установите стрелочный индикатор на ноль.

9. Проворачивая коленчатый вал двигателя, установите маховик в положение 4° после ВМТ.

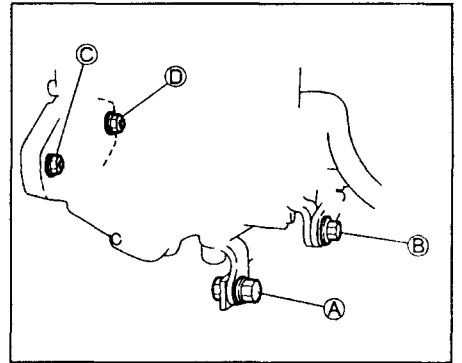
10. Снимите показания стрелочного индикатора и проверьте, что величина подъема ножки индикатора соответствует номинальному значению.

Номинальное значение $1 \pm 0,05$ мм

Если величина подъема плунжера не соответствует номинальному значению, то отрегулируйте

11. Отрегулируйте угол опережения впрыска топлива.

а) Ослабьте гайки штуцеров топливных трубок высокого давления на ТНВД, а затем болты и гайки крепления ТНВД.



б) Проверьте что коленчатый вал двигателя установлен в положение 4° после ВМТ.

в) Поворотом корпуса ТНВД влево или вправо отрегулируйте положение ТНВД так, чтобы величина подъема плунжера соответствовала номинальному значению.

Номинальное значение 1 мм

г) Предварительно затяните гайки и болты крепления ТНВД.

12. Повторите и убедитесь, что регулировка угла опережения впрыска топлива выполнена правильно.

13. Затяните гайки и болты крепления ТНВД. Затяните сначала гайки "А" и "В".

Момент затяжки 19-25 Н·м

14. Затяните гайки штуцеров топливных трубок высокого давления.

15. Подсоедините топливные трубки.

Момент затяжки 25-29 Н·м

16. Удалите воздух из топливной системы (см. главу "Руководство по эксплуатации").

17. После сборки запустите двигатель и убедитесь в отсутствии утечек топлива.

Угол опережения впрыска топлива (4HF1, 4HG1)

Проверка

1. Снимите воздушный шланг с впускного патрубка.

2. Снимите топливную трубку высокого давления №1.

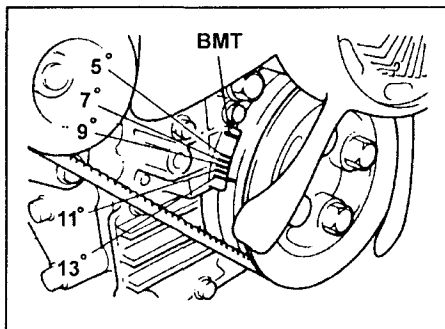
3. Снимите держатель, пружину, седло пружины, выньте нагнетательный клапан.

4. Установите держатель обратно.

Момент затяжки 42 Н·м

Внимание: не превышайте момент затяжки.

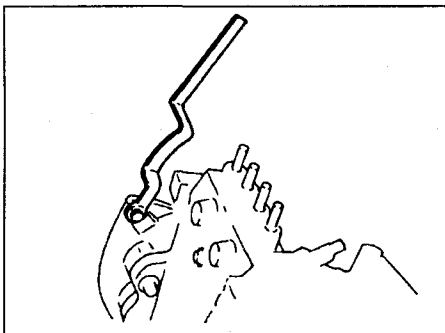
5. Поверните шкив коленчатого вала в направлении нормального вращения и совместите метку на шкиве с меткой, соответствующим углу 13° до ВМТ.



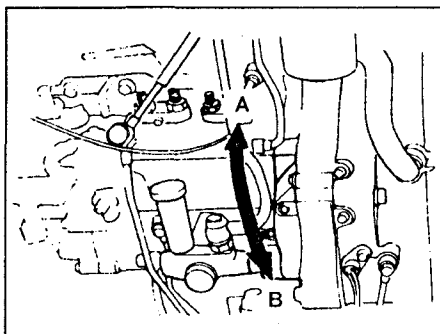
6. Снимите вентилятор.
7. Подкачайте топливо топливopодкачивающим насосом.
8. Наблюдая за уровнем масла в держателе, медленно поворачивайте коленчатый вал. При изменении уровня топлива в держателе проверьте, что метка на шкиве коленчатого вала совпадает с меткой, соответствующей углу поворота коленчатого вала на 7° до ВМТ.
9. При необходимости проверьте длительность впрыска ещё раз.

Регулировка

1. Снимите топливный фильтр.
2. Снимите воздушный шланг с впускного патрубка.
3. Снимите рычаг управления ТНВД и передающий рычаг.
4. Снимите топливные трубки высокого давления.
5. Снимите направляющую масляного шупа в сборе и масляную трубку.
6. Снимите впускной коллектор.
7. Снимите трубку от топливopодкачивающего насоса к топливному фильтру.
8. С помощью спецприспособления ослабьте болт крепления ТНВД.



9. Поверните шкив коленчатого вала в направлении нормального вращения и совместите метку на шкиве с меткой, соответствующим углу 17° до ВМТ.
10. Установите топливный фильтр.
11. Установите кронштейн крепления топливной трубки со стороны топливного насоса и топливного фильтра.
12. Подкачивая топливо при помощи топливopодкачивающего насоса, поверните маховик в сторону его рабочего вращения. При появлении топлива в держателе остановите вращение.
13. Если необходимо, проведите регулировку установки первоначального угла опережения впрыска. Для этого поверните насос в направлении "А" или "В", как показано на рисунке.



Направление вращения "А" - момент впрыска перемещается в сторону увеличения угла.

Направление вращения "В" - момент впрыска перемещается в сторону уменьшения угла.

14. Затяните гайки крепления ТНВД. Момент затяжки.....48 Н·м
15. Снимите держатель нагнетательного клапана.
16. Установите седло пружины и пружину в нагнетательный клапан.



17. Затяните держатель нагнетательного клапана. Момент затяжки.....48 Н·м
- Внимание:** не превышайте момент затяжки.

18. Установите впускной коллектор.
19. Установите направляющую масляного шупа в сборе и масляную трубку.
20. Установите топливные трубки высокого давления.
21. Установите рычаг управления ТНВД и передающий рычаг.
22. Проверьте крепление троса акселератора.
23. Установите воздушный шланг на впускной патрубок.
24. Удалите воздух из топливной системы (см. главу "Руководство по эксплуатации").
25. Запустите двигатель и убедитесь, в отсутствии подтекания топлива.

Форсунки Снятие

Внимание: при ремонте топливной системы соблюдайте меры пожарной безопасности. Рядом с деталями топливной системы не допускается искрение, непогашенные сигареты и открытое пламя.

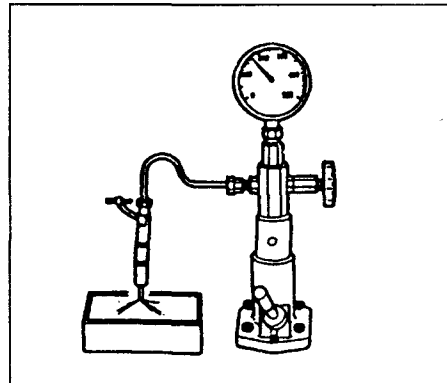
1. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.
2. Снимайте детали в последовательности нумерации приведенной на сборочных рисунках "Снятие и установка форсунок".

Регулировка

Внимание: во время проверки форсунок на гидравлическом стенде держите руки и другие части тела в стороне от струи топлива. Сила струи достаточна для проникновения под кожу, что может привести к заражению крови.

Примечание: стенд для проверки форсунок должен быть установлен на чистом рабочем месте.

1. Соедините форсунку со стендом для проверки форсунок.



2. Медленно создайте (накачайте) топливо и определите давление начала подъема иглы (открытия форсунки).

Давление начала подъема иглы форсунки:

SL:	
новая.....	17,1 МПа
бывшая в употреблении	16,6 МПа
TF:	
новая.....	20,6 МПа
бывшая в употреблении	19,6 МПа
VS.....	11,8 МПа
HA, XA.....	13,2 МПа
4HF1, 4HG1.....	18,1 МПа

3. Если давление начала подъема иглы не соответствует установленному, отрегулируйте его путём подбора регулировочной шайбы необходимой толщины.

(SL, TF) Регулировочные шайбы выпускаются толщиной с 0,5 до 1,5 мм с шагом 0,05 мм.

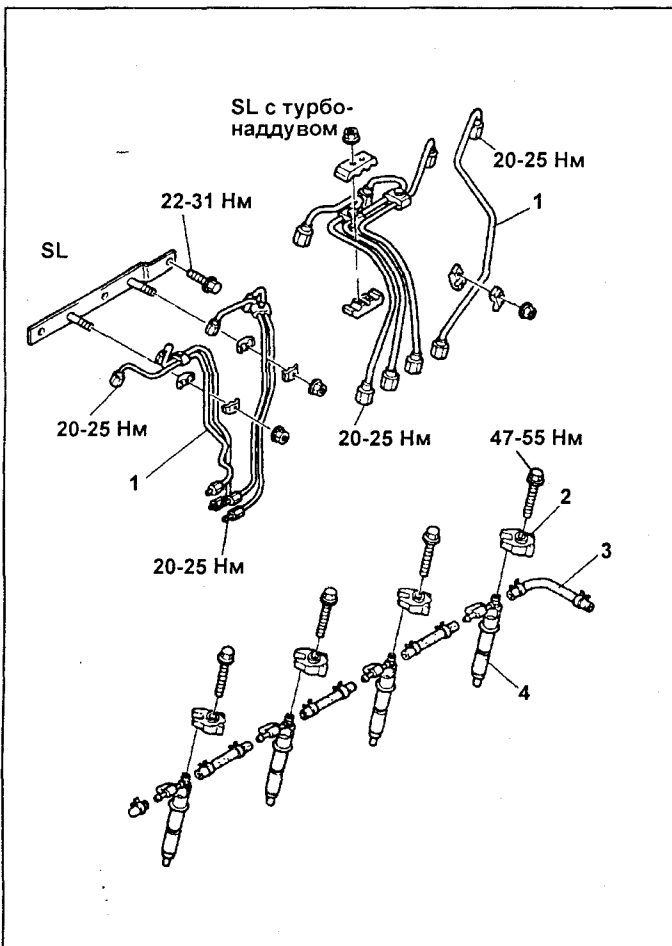
Примечание: в зависимости от толщины регулировочной шайбы меняется давление впрыска; при изменении толщины регулировочной шайбы на 0,05 мм давление изменяется на 491 кПа ($5,0 \text{ кг/см}^2$)

(VS) Регулировочные шайбы выпускаются толщиной с 1,00 до 2,0 мм с шагом 0,05 мм.

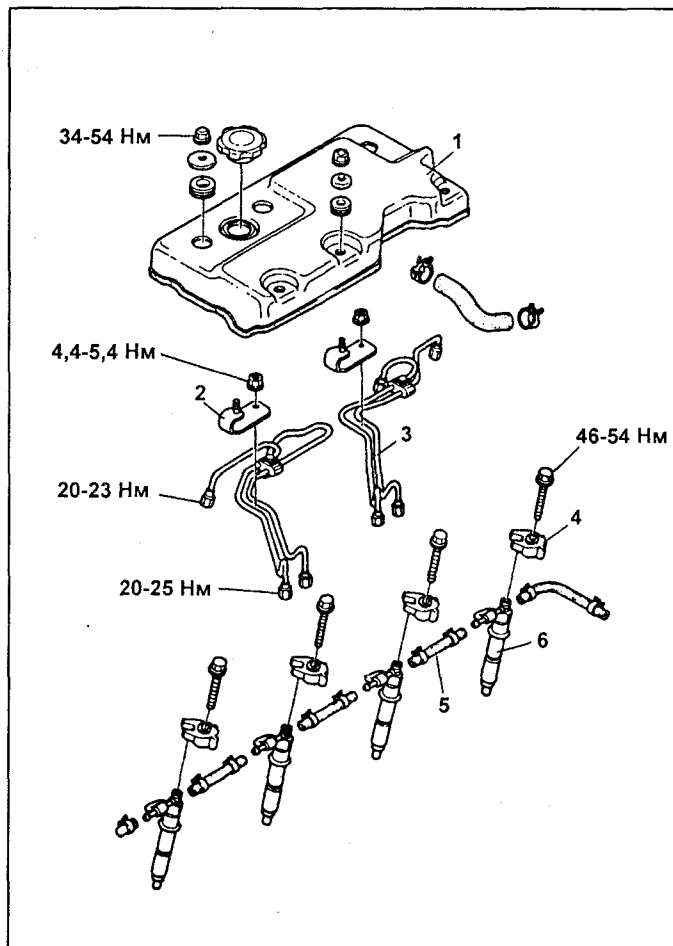
Примечание: в зависимости от толщины регулировочной шайбы меняется давление впрыска; при изменении толщины регулировочной шайбы на 0,05 мм давление изменяется на 980 кПа (20 кг/см^2)

(XA) Регулировочные шайбы выпускаются толщиной с 1,00 до 1,95 мм с шагом 0,05 мм.

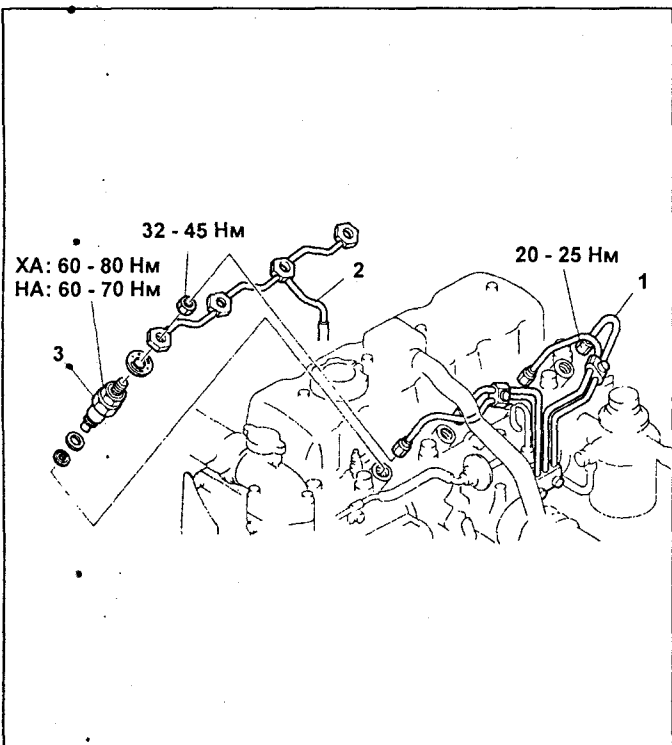
Примечание: в зависимости от толщины регулировочной шайбы меняется давление впрыска; при изменении толщины регулировочной шайбы на 0,05 мм давление изменяется на 491 кПа ($5,0 \text{ кг/см}^2$)



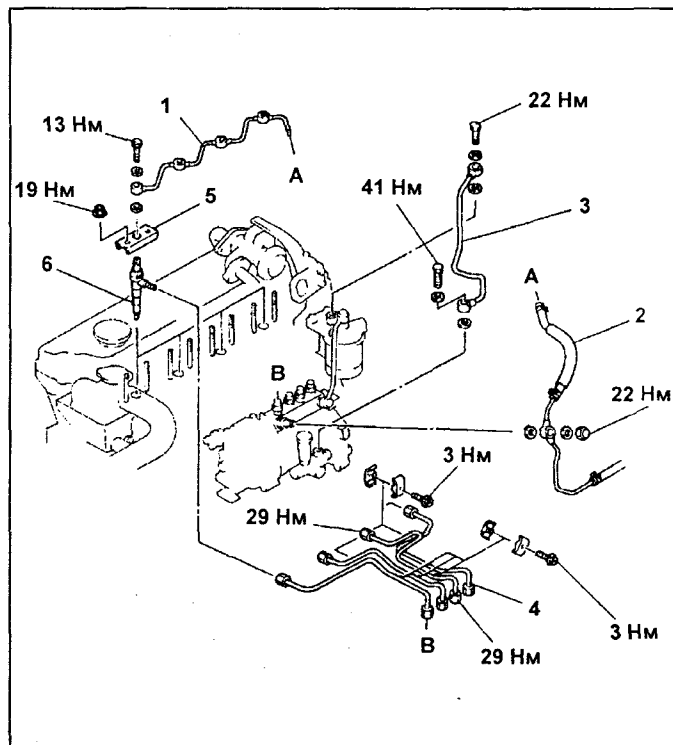
Снятие и установка форсунок (SL, SL с турбонаддувом). 1 - топливные трубки высокого давления, 2 - держатель форсунки, 3 - шланг возврата топлива, 4 - форсунка.



Снятие и установка форсунок (TF). 1 - крышка головки блока цилиндров, 2 - зажим, 3 - топливные трубки высокого давления, 4 - держатель форсунки, 5 - шланг возврата топлива, 6 - форсунка.



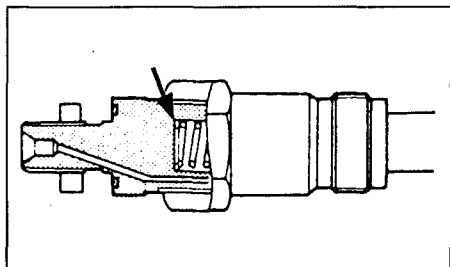
Снятие и установка форсунок (НА, ХА). 1 - топливные трубки высокого давления, 2 - шланг возврата топлива, 3 - форсунка.



Снятие и установка форсунок (4HF1, 4HG1). 1 - зажим, 2 - топливные трубки высокого давления, 3 - шланг возврата топлива, 4 - форсунка, 5 - ТНВД.

(НА) Регулировочные шайбы выпускаются толщиной с 0,50 до 1,45 мм с шагом 0,05 мм.

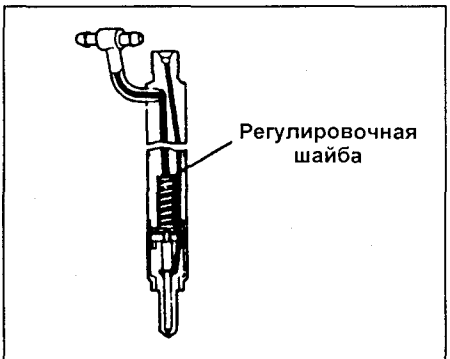
Примечание: в зависимости от толщины регулировочной шайбы меняется давление впрыска; при изменении толщины регулировочной шайбы на 0,05 мм давление изменяется на 470 кПа (4,8 кг/см²)



VS, XA, HA.

(4HF1, 4HG1) Регулировочные шайбы выпускаются толщиной с 0,1 до 0,58 мм с шагом 0,02 мм.

Примечание: в зависимости от толщины регулировочной шайбы меняется давление впрыска; при изменении толщины регулировочной шайбы на 0,02 мм давление изменяется на 338 кПа (3,45 кг/см²)



SL, TF.

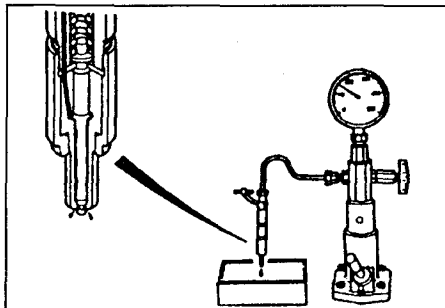
Проверка

1. Проверьте на герметичность иглу форсунки.

а) Создайте на стенде давление соответствующее давлению и проверьте, вытекает ли топливо из отверстия форсунки.

Давление стенда для проверки форсунки на герметичность:

SL.....	14,7 МПа
TF.....	19,6 МПа
VS.....	9,8 МПа
XA, HA.....	11,2 МПа
4HF1, 4HG1.....	17,1 МПа



б) Если топливо вытекает, необходимо разобрать форсунку, промыть её, снова проверить на стенде или заменить.

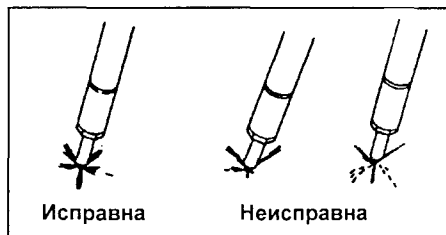
2. Проверьте форму факела распыла.

а) Подсоедините форсунку к стенду для проверки форсунок.

б) Для удаления воздуха несколько раз, опуская ручку стенда, прокачайте систему.

в) Отключив манометр стенда, быстро опустите ручку насоса стенда (опускать ручку нужно как можно быстрее, так, чтобы был слышен свистящий звук вырскиваемого топлива). Повторите эту операцию несколько раз и проверьте форму распыла.

г) Убедитесь, что топливо разбрызгивается однообразно и полностью.



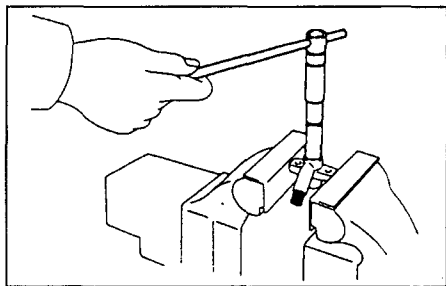
д) Убедитесь, что угол и направление распыла нормальные.

е) Если форма распыла неправильная, необходимо разобрать форсунку, промыть её, снова проверить на стенде или заменить.

Разборка

Разберите форсунки.

а) Отверните стяжную гайку форсунки.



Примечание: при разборке форсунки не допускайте выпадения из нее внутренних деталей.

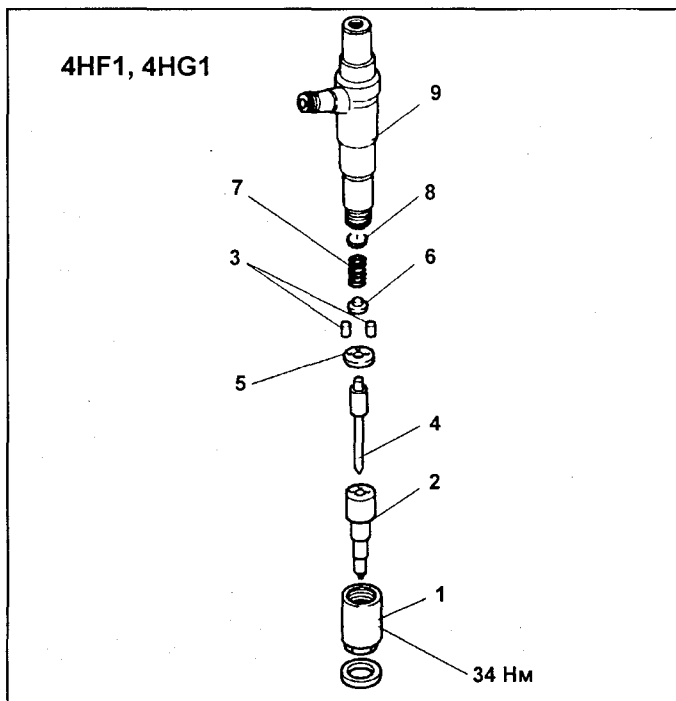
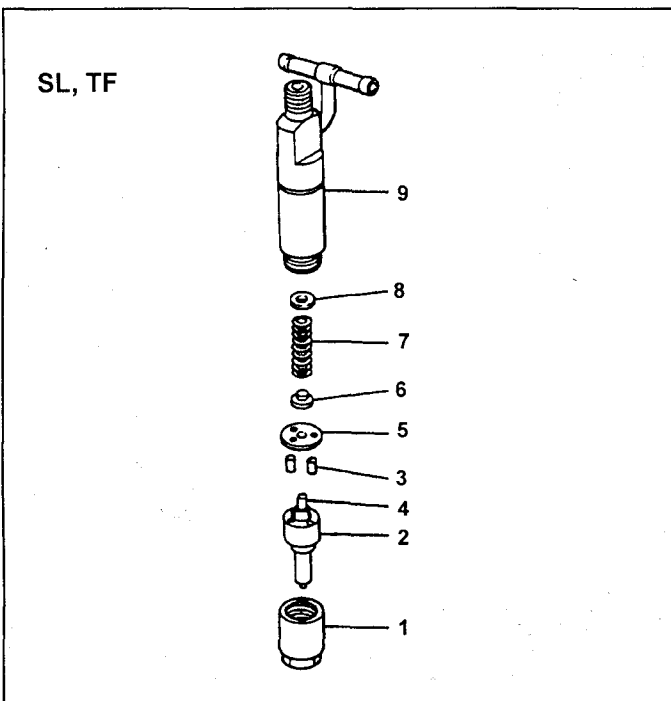
б) Снимите внутренние детали форсунки в соответствии со сборочным рисунком "Разборка и сборка форсунки".

Очистка

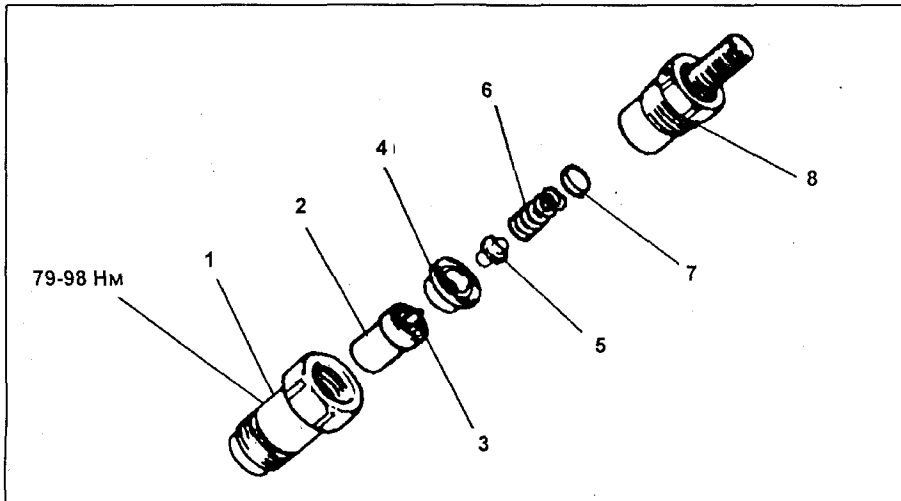
1. Очистка распылителя.

а) При помощи деревянной палочки очистите и промойте корпус распылителя в чистом дизельном топливе.

Примечание: не затрагивайте до рабочих поверхностей деталей.

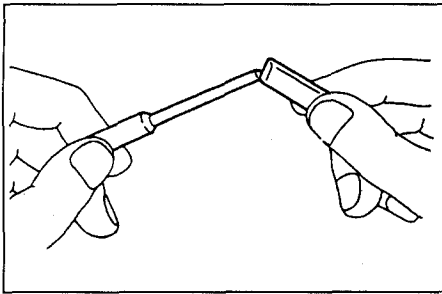


Разборка и сборка форсунки. 1 - стяжная гайка, 2 - корпус распылителя, 3 - направляющий штифт, 4 - игла распылителя, 5 - прокладка, 6 - толкатель, 7 - пружина, 8 - регулировочная шайба, 9 - корпус форсунки.



Разборка и сборка форсунки (VS, XA, HA). 1 - стяжная гайка, 2 - корпус распылителя, 3 - игла распылителя, 4 - проставка, 5 - толкатель, 6 - пружина, 7 - регулировочная шайба, 8 - корпус форсунки.

б) При помощи деревянного стержня очистите от отложений наконечник иглы распылителя.

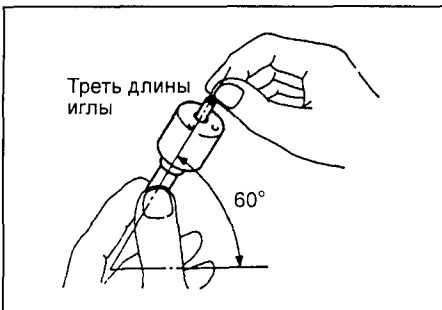


2. Проверьте иглу распылителя.

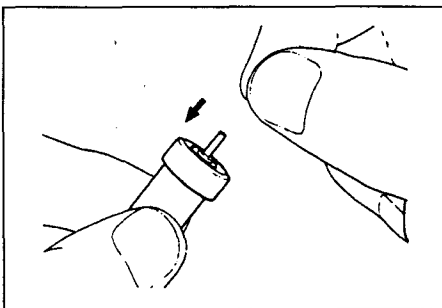
а) Промойте корпус и иглу распылителя в чистом дизельном топливе.
б) Наклоните корпус распылителя на 60° к горизонту.

Примечание: не трогайте прецизионные поверхности руками.

в) Выдвиньте иглу распылителя из корпуса на одну треть ее длины.



г) Отпустите иглу: она должна опуститься в корпус плавно под собственным весом.



д) Повторите проверку каждый раз слегка поворачивая иглу относительно корпуса. Если игла не опускается или опускается рывками, замените распылитель.

Сборка

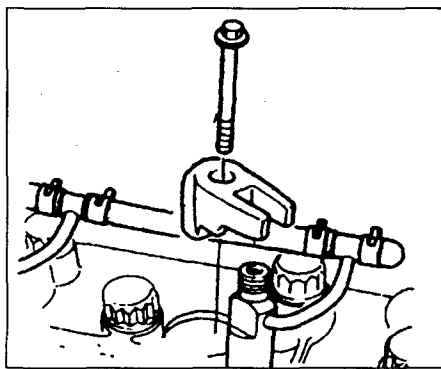
Сборка форсунок производится в последовательности обратной разборке. При сборке установите проставку выступом в направлении распылителя.

Момент затяжки стяжной гайки:

TF, SL	30-40 Н·м
XA	60-80 Н·м
VS, HA	79-98 Н·м
4HF1, 4HG1	34 Н·м

Установка

Установка форсунок производится в последовательности обратной снятию. После установки запустите двигатель и убедитесь в отсутствии утечек топлива.



Момент затяжки:

гайка крепления трубки к форсунке	20-25 Н·м
болт держателя форсунки	46-54 Н·м

Топливный насос высокого давления (SL с турбонаддувом, TF)

Снятие

Внимание:

- На двигателях SL с турбокомпрессором и TF ТНВД рядного типа снимается вместе с приводной

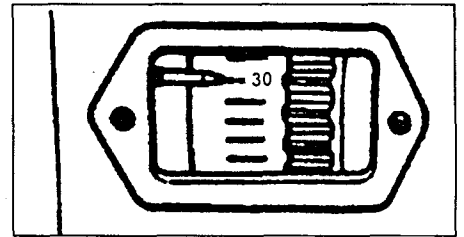
шестерней. При замене ТНВД убедитесь в правильной установке угла опережения впрыска.

- Провести обслуживание и ремонт ТНВД можно только с применением специальных инструментов и приборов. ТНВД необходимо ремонтировать у официального дилера фирмы Dizek Kiki.

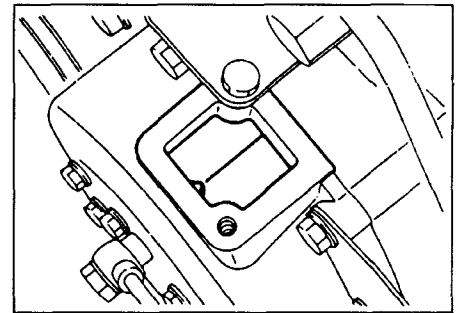
Перед снятием ТНВД выполните следующие подготовительные операции:

1. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.

2. Снимите заглушку с картера маховика и, поворачивая маховик двигателя, установите коленчатый вал в положение 30° до верхней мёртвой точки в первом цилиндре.



3. Снимите крышку корпуса привода ТНВД и убедитесь и убедитесь, что метка на приводе и указатель на корпусе совпадают.



Примечание: если метка не совпадает с указателем, значит, в положении 30° до верхней мёртвой точки находится поршень четвертого цилиндра.

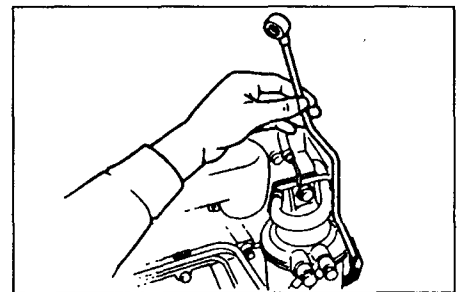
4. Снимите детали в порядке их нумерации на рисунке.

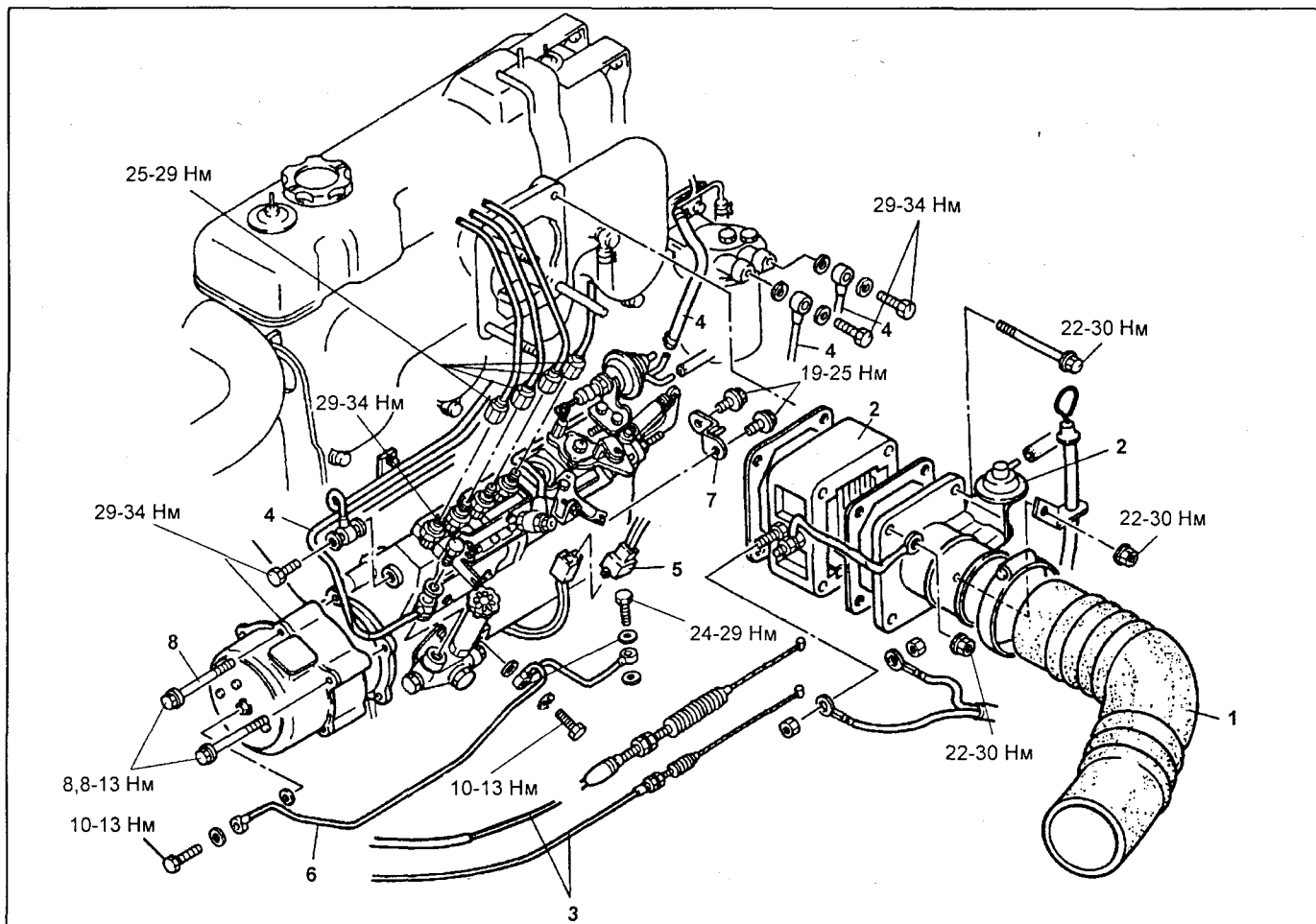
Внимание:

- После снятия с двигателя закройте отверстия впускного коллектора и топливных трубок.

- После снятия ТНВД не вращайте коленчатый вал двигателя.

- При снятии топливной трубки от подкачивающего насоса, отсоедините трубку со стороны подкачивающего насоса и, для предотвращения разлива топлива, быстро поднимите топливную трубку вверх.

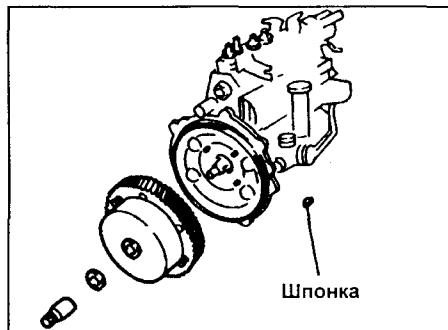




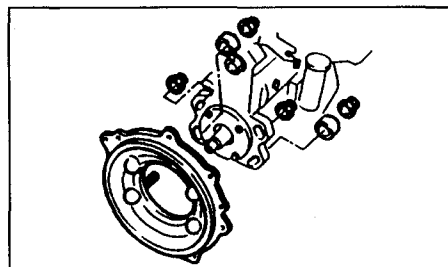
Снятие и установка топливного насоса высокого давления (SL с турбонаддувом). 1 - впускной патрубок, 2 - корпус дроссельной заслонки и подогреватель воздуха на впуске, 3 - трос отключения подачи топлива, трос акселератора, 4 - топливные трубки и шланги, 5 - жгут проводов, 6 - масляная трубка, 7 - кронштейн, 8 - болты, 9 - ТНВД.

Разборка

1. Зажмите муфту опережения впрыска в тиски и отверните болт крепления муфты.
2. Снимите муфту опережения впрыска и шестерню привода в сборе с ТНВД.
3. Снимите сегментную шпонку с вала ТНВД.

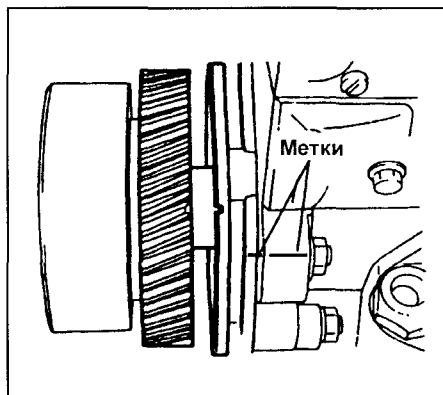


4. Снимите фланец ТНВД.



Сборка

1. Закрепите ТНВД в тисках и установите фланец.
 2. Совместите метки на фланце и корпусе ТНВД и затяните крепящие гайки.
- Момент затяжки..... 34 – 39 Н·м



3. Установите сегментную шпонку вала и муфту опережения впрыска с шестерней привода в сборе на вал ТНВД.
 4. Закрепите муфту опережения впрыска в тисках и затяните гайку.
- Момент затяжки..... 59 – 69 Н·м

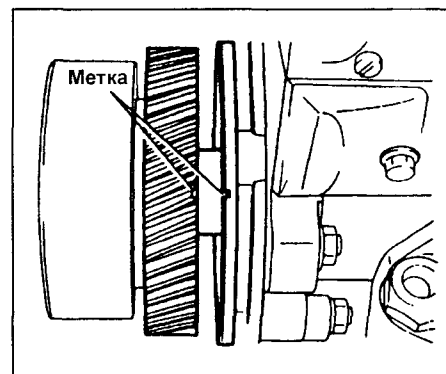
Установка

1. Установка деталей производится в порядке обратном снятию.

2. Отрегулируйте угол опережения впрыска (см. раздел "Угол опережения впрыска").
3. Прокачайте топливную систему.

Примечание по установке

1. Перед установкой ТНВД убедитесь, что коленчатый вал двигателя находится в положении 30° до верхней мёртвой точки первого цилиндра.
2. Совместите метки на фланце насоса и шестерне привода насоса совмещены.



3. Установите ТНВД.
4. Через отверстие в корпусе привода ТНВД и убедитесь, что метка на приводе и указатель на корпусе совпадают.
5. После подсоединения троса акселератора и троса отключения подачи топлива произведите их регулировку.

Топливный насос высокого давления (SL, VS)

Снятие и установка

1. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.
2. Снимайте детали в порядке их нумерации приведённой на рисунке.
3. Сборку производите в обратной последовательности.
4. Проверьте угол опережения впрыска топлива.
5. Прокачайте топливную систему.

Топливный насос высокого давления (4HF1, 4HG1)

Снятие

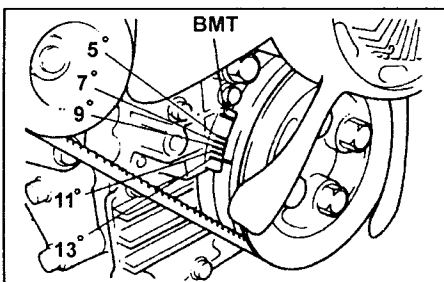
Снимите детали в порядке их нумерации на рисунке.

Внимание:

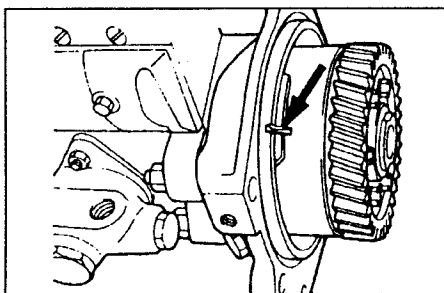
- После снятия с двигателя закройте отверстия впускного коллектора и топливных трубок.
- После снятия ТНВД не вращайте коленчатый вал двигателя.

Установка

1. Поверните коленчатый вал в направлении вращения и установите поршень первого цилиндра на 13° до ВМТ.

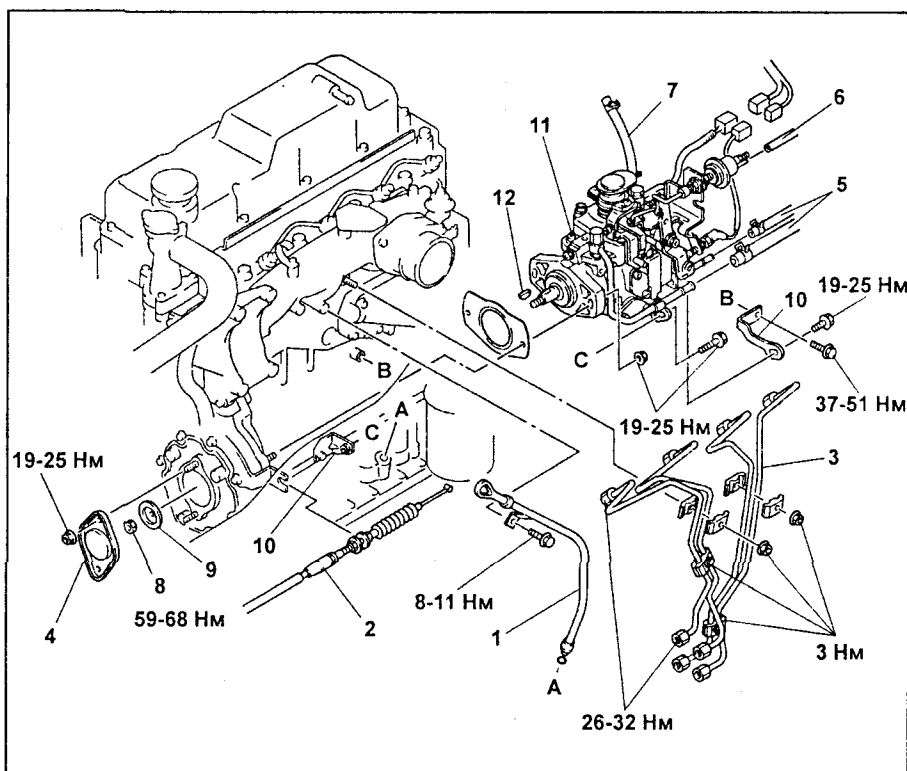
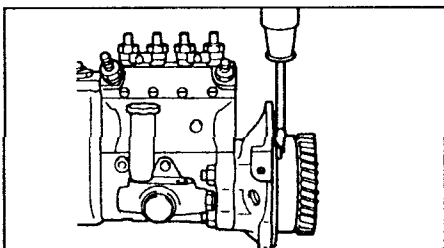


2. Поверните вал ТНВД до тех пор, пока метка на роторе не совпадёт с меткой на корпусе ТНВД.

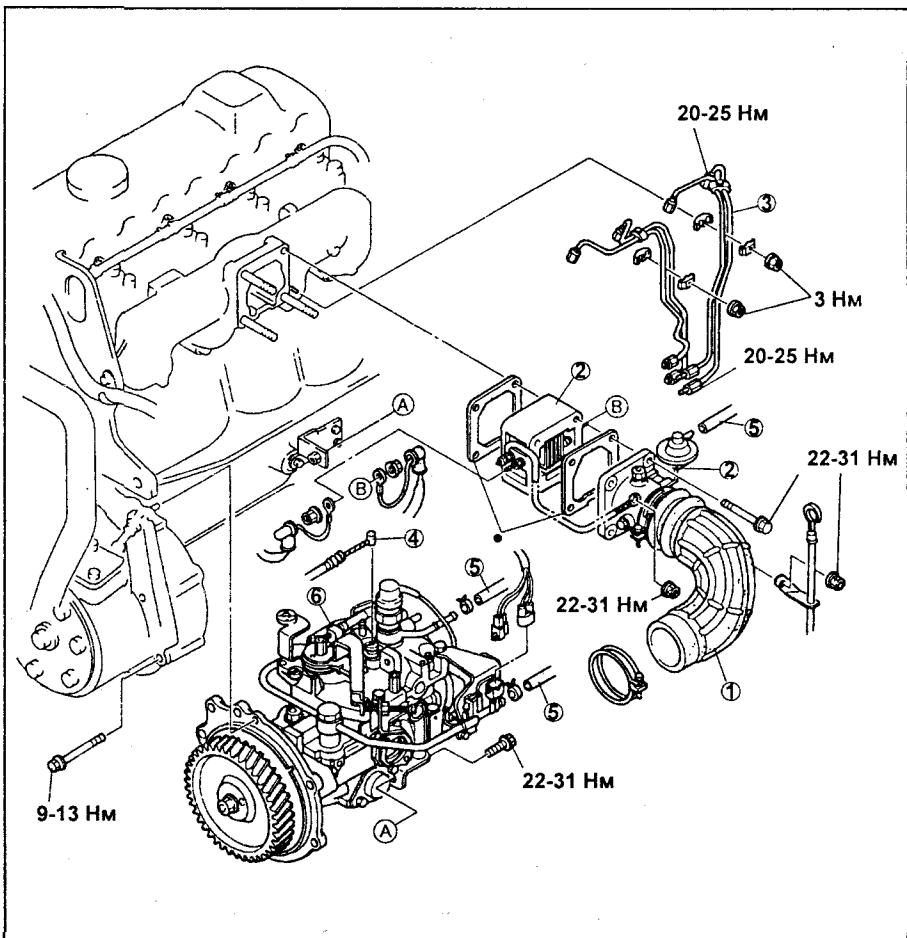


3. Установите ТНВД на двигатель.

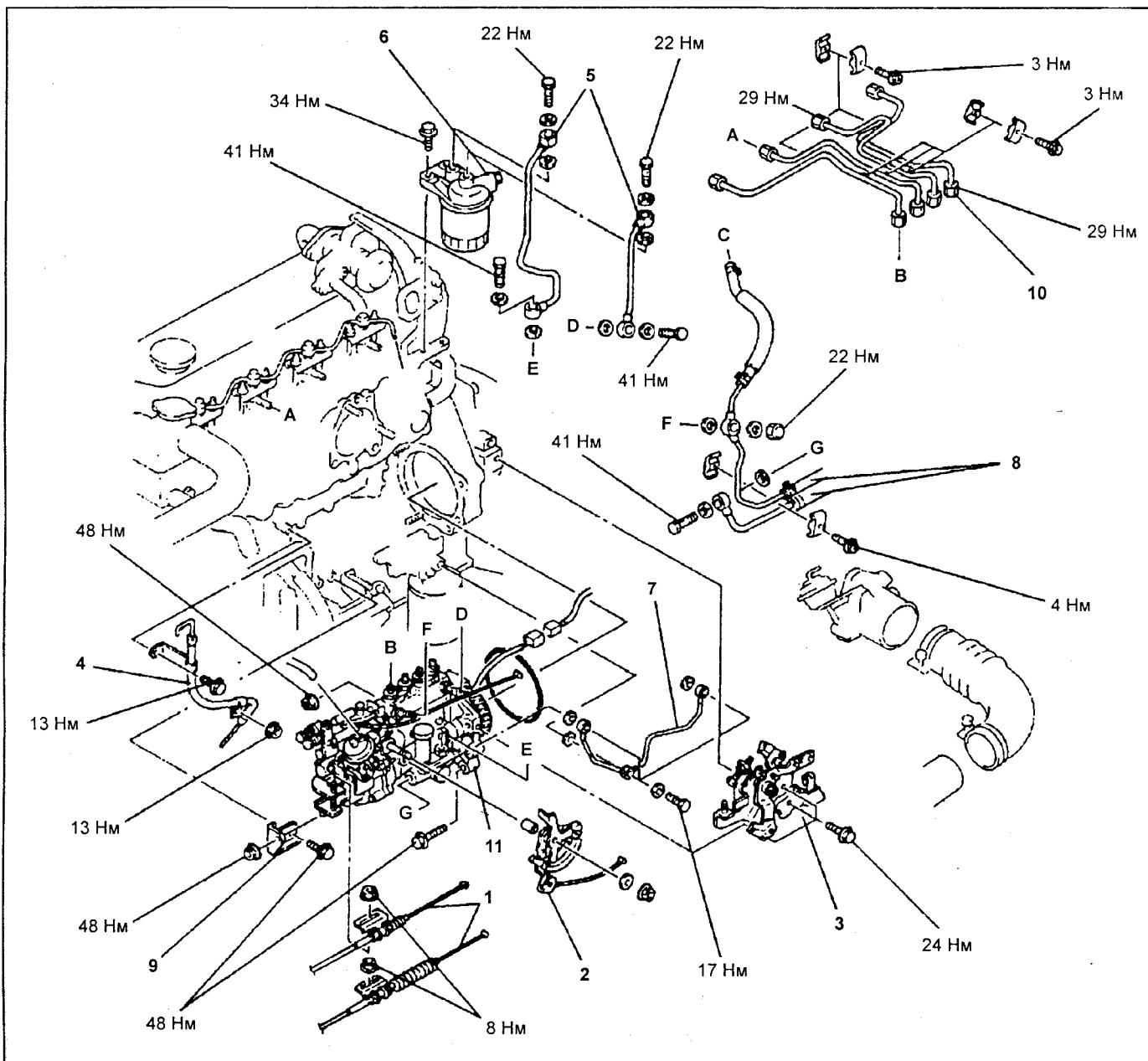
Примечание: если при установке возникают трудности, вставьте плоскую отвёртку как показано на рисунке.



Снятие и установка топливного насоса высокого давления (VS). 1 - направляющая масляного щупа в сборе, 2 - трос акселератора, 3 - топливные трубки высокого давления, 4 - крышка, 5 - топливные шланги, 6, 7 - вакуумные трубки, 8 - гайка, 9 - шайба, 10 - кронштейн, 11 - ТНВД, 12 - шпонка.



Снятие и установка топливного насоса высокого давления (SL). 1 - впускной патрубок, 2 - подогреватель воздуха на впуске, корпус дроссельной заслонки, 3 - топливные трубки высокого давления, 4 - трос акселератора, 5 - шланги и трубки, 6 - ТНВД.



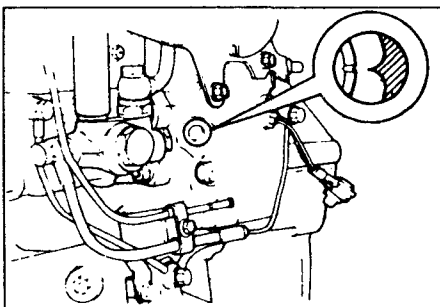
Снятие и установка топливного насоса высокого давления (4HF1, 4HG1). 1 - трос акселератора, трос отключения подачи топлива, 2 - передающий рычаг, 3 - рычаг управления ТНВД. 4 - направляющая масляного шупа в сборе, 5, 7, 8 - топливные трубки, 6 - топливный фильтр, 9 - кронштейн крепления ТНВД, 10 - топливные трубки высокого давления, 11 - ТНВД.

4. Проверьте совпадение меток в корпусе ТНВД.

а) Для этого выверните заглушку из ТНВД.

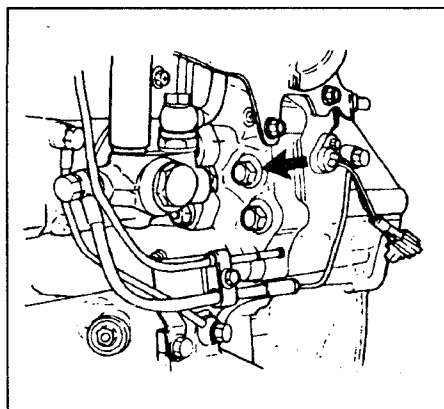
б) Поверните коленчатый вал в направлении вращения и установите поршень первого цилиндра на 7° до ВМТ.

в) Убедитесь, что метка на корпусе ТНВД совпадает с меткой в отверстии.



г) Установите заглушку.

Момент затяжки..... 48 Н·м



5. Подсоедините шланги и трубки к ТНВД.

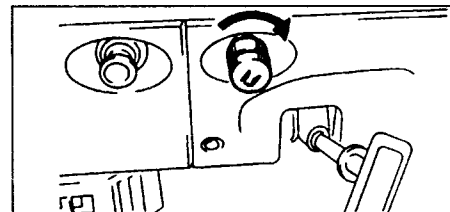
6. Прокачайте топливную систему.

Система управления частотой вращения холостого хода

Регулировка

1. Убедитесь, что при нахождении регулятора в начальном положении рычаг управления ТНВД находится в положении холостого хода.

2. Убедитесь, что при повороте регулятора по часовой стрелке, частота вращения коленчатого вала двигателя поднимается.

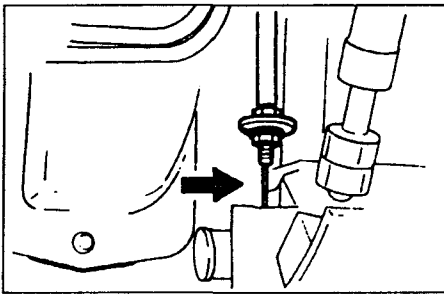


3. Проверьте свободный ход троса привода при нахождении регулятора в начальном положении.

Свободный ход..... 0 – 5 мм

4. Если свободный ход троса привода не соответствует установленному, отрегулируйте его, ослабив контргайку.

Момент затяжки 9,8 – 15 Н·м



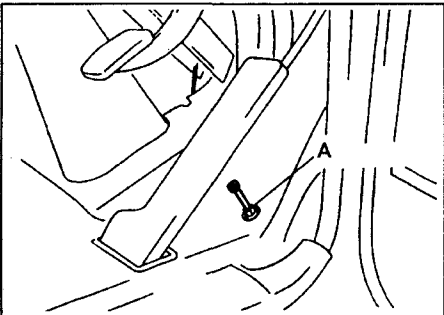
Педаль акселератора, трос акселератора

Проверка и регулировка

1. Убедитесь, что управляющий рычаг ТНВД находится в положении полного открытия, когда педаль акселератора полностью нажата.

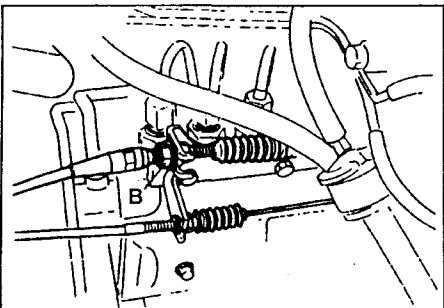
2. Если это не так, ослабьте гайку "А" и отрегулируйте высоту стопорного болта педали.

Момент затяжки 6,9 – 9,8 Н·м

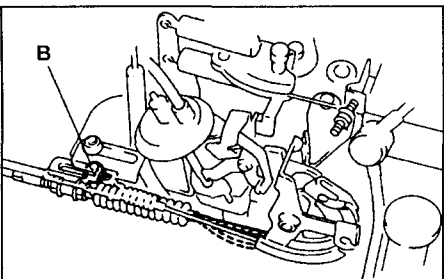


3. При необходимости, отрегулируйте свободный ход троса гайками "В".

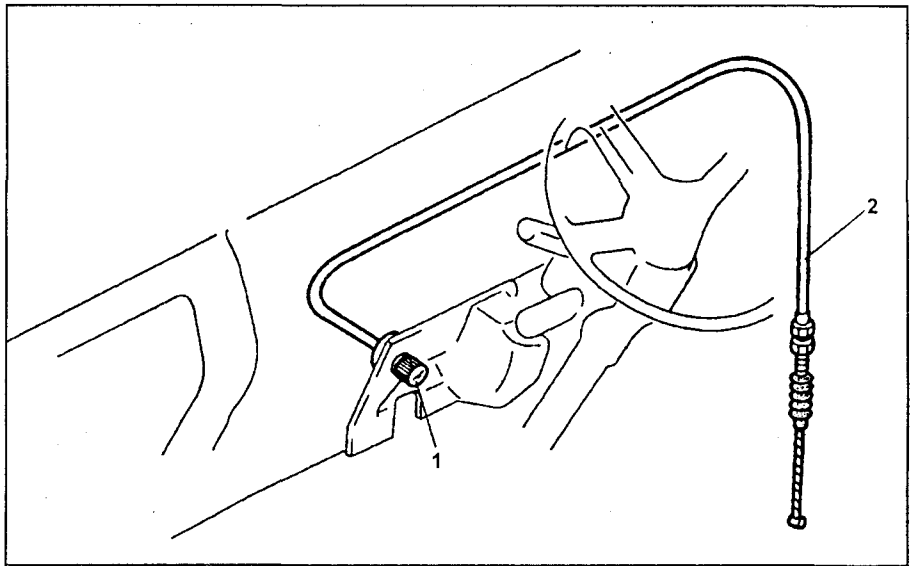
Момент затяжки 9,8 – 15 Н·м



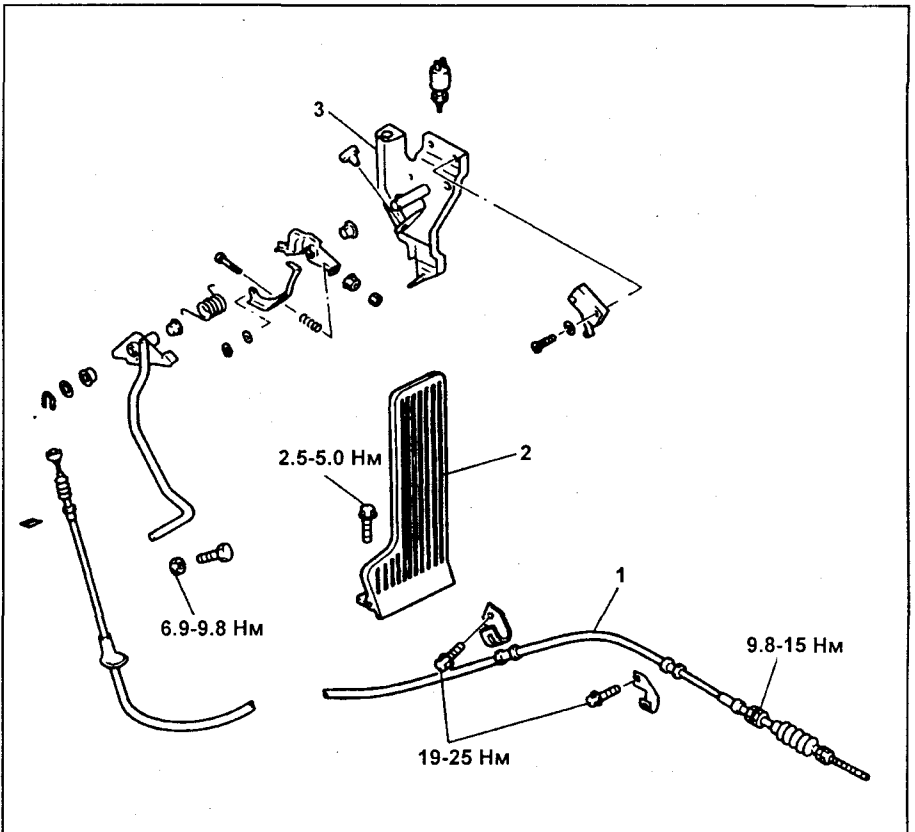
SL, TF.



4HF1, 4HG1.



Система управления частотой вращения холостого хода. 1 - регулятор регулировки частоты вращения холостого хода, 2 - трос привода.



Педаль акселератора, трос акселератора. 1 - трос акселератора, 2 - педаль акселератора, 3 - кронштейн.

Снятие и установка

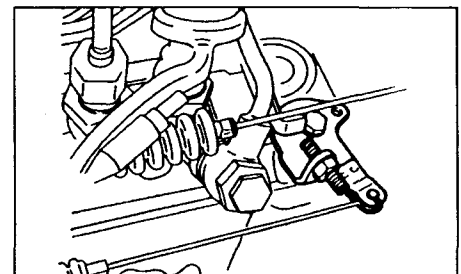
1. Снимайте детали в порядке их нумерации на рисунке.

2. Установка деталей производится в порядке обратном их нумерации на рисунке.

Система отключения подачи топлива (SL, TF)

Описание

1. Установите ключ замка зажигания в положение "OFF". Убедитесь, что рычаг отключения подачи топлива находится в положении прекращения подачи топлива.



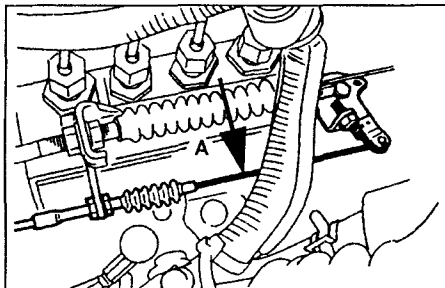
2. Установите ключ замка зажигания в положение "ON". Убедитесь, что рычаг отключения подачи топлива находится в положении включения подачи топлива.

3. Запустите двигатель.
4. Установите ключ замка зажигания в положение "OFF". Убедитесь, что двигатель остановился.

Проверка на автомобиле

1. Установите ключ замка зажигания в положение "OFF".
2. Поставьте рычаг отключения подачи топлива в положение перекрытия подачи топлива.
3. Проверьте свободный ход троса в натянутом положении "А".

Свободный ход..... 0 – 2 мм

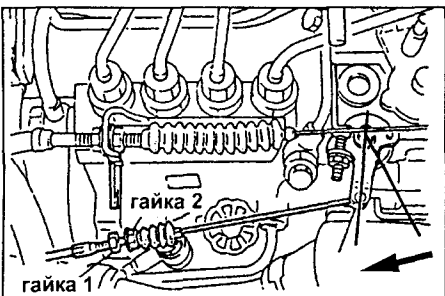


4. Установите ключ замка зажигания в положение "OFF".
5. Убедитесь, что двигатель остановился.
6. Если свободный ход не соответствует установленному, или двигатель не останавливается, то отрегулируйте свободный ход троса отключения подачи топлива.

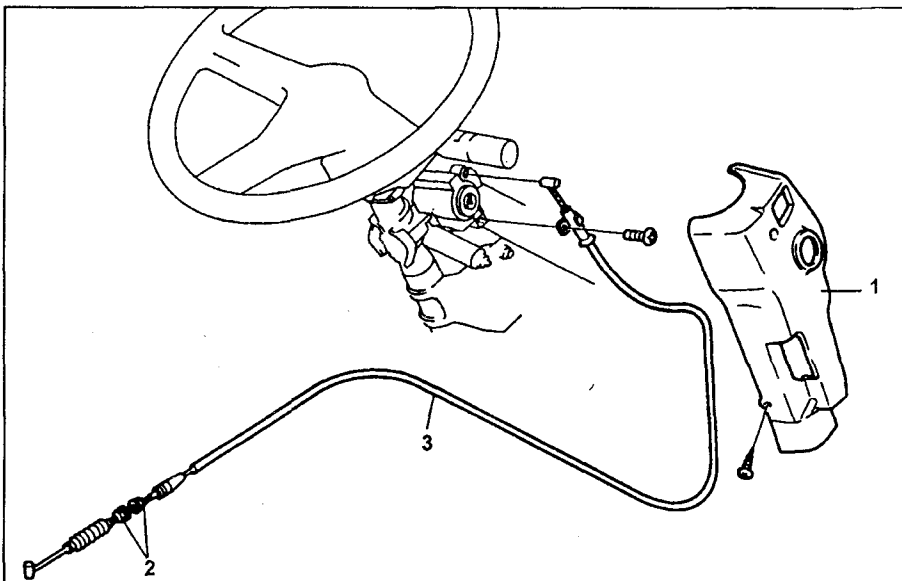
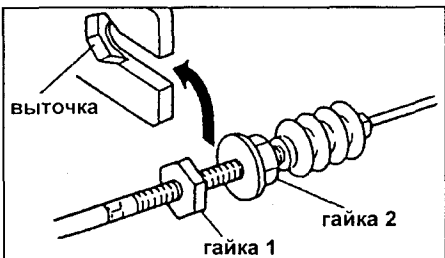
Свободный ход..... 0 – 2 мм

Регулировка положения троса отключения подачи топлива

1. Установите ключ замка зажигания в положение "OFF".
2. Ослабьте гайку "2" и снимите трос останавки подачи топлива с кронштейна.



3. Потяните трос отключения подачи топлива и убедитесь, что рычаг отключения подачи топлива находится в положении перекрытия подачи топлива.
4. Отрегулируйте положение гайки "1" так, чтобы отсутствовал зазор между гайкой и наружным концом кронштейна.
5. Установите трос на кронштейн, при этом гайку "1" необходимо вставить в углубление кронштейна.



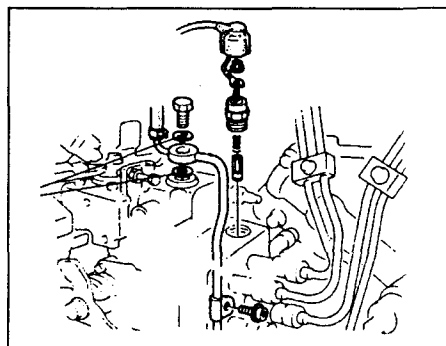
Система отключения подачи топлива. 1 - кожух рулевой колонки, 2 - гайка и контргайка, 3 - трос отключения подачи топлива.

Снятие и установка

1. Снимайте детали в порядке их нумерации на рисунке "Система отключения подачи топлива".
2. Установка деталей производится в порядке обратном их нумерации на рисунке.
3. Отрегулируйте свободный ход троса отключения подачи топлива.

Замена

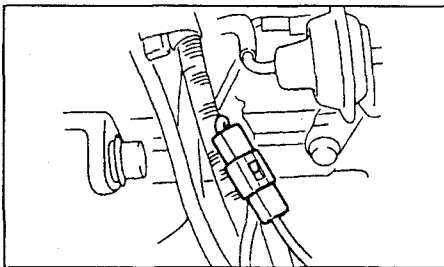
2. Выверните перепускной болт. Снимите уплотнительные шайбы.



Клапан отсечки топлива

Проверка

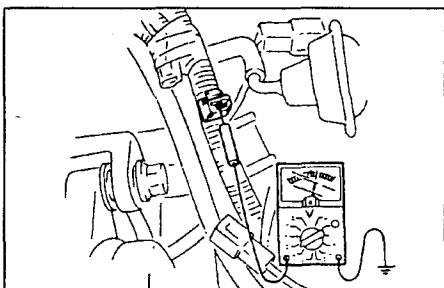
1. Отсоедините разъем клапана отсечки топлива и убедитесь, что двигатель останавливается.



ХА, НА.

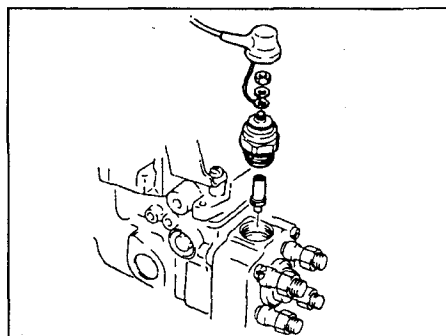
2. При изменении положения замка зажигания "ON" на "OFF" или наоборот слышен звук работы клапана.
3. В случае отсутствия звука отсоедините разъем и проверьте напряжение.

Замок зажигания в положении "ON"	12 или 24 В
Замок зажигания в положении "OFF"	0 В



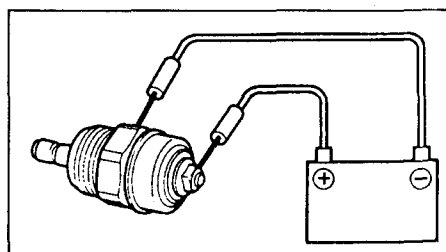
ХА, НА.

vs.



ХА, НА.

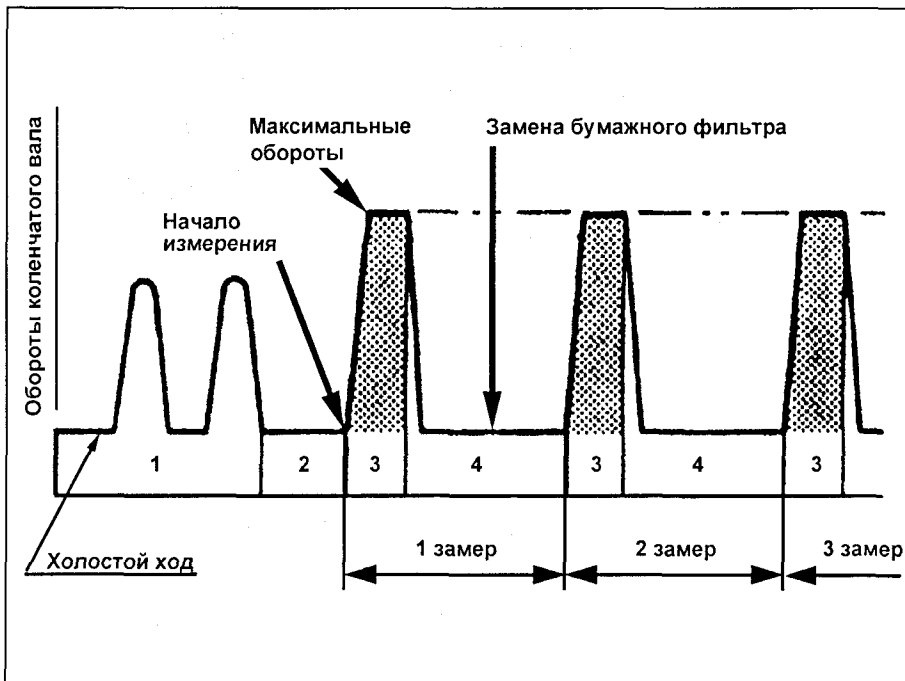
3. Выверните клапан отсечки топлива. Момент затяжки 20 – 24 Н·м
4. Проверьте работу клапана. При необходимости замените.



5. Сборку производите в обратной последовательности.

Проверка дымности

1. Прогрейте двигатель до нормальной рабочей температуры.
 2. Проверьте частоту вращения холостого хода. При необходимости отрегулируйте.
 3. Установите пробник дымомера на 20 см в заднюю выпускную трубу.
 4. В соответствии с рисунком произведите 3 замера дымности.
 - а) Продуть 2 - 3 раза чистым воздухом пробник дымомера.
 - б) Поработать на холостом ходу 5 - 6 сек.
 - в) Нажать на педаль акселератора и удерживать 4 сек.
 - г) Поработать на холостом ходу 1 сек.
 - д) Указанные процедуры повторите 3 раза.
 5. Для определения степени дымности надо усреднить показания 3-х измерений и по средней величине определить степень дымности.
- Сажа:
- SL, TF, XA, HA..... не более 50 %
 4HF1, 4HG1..... не более 40 %
6. При необходимости проверьте:
 - а) Воздушный фильтр.
 - б) Время впрыска.
 - в) Топливные форсунки.
 - г) ТНВД.



Проверка дымности.

2. Очистите все детали от загрязнений и ржавчины.
3. Проверьте все детали, если необходимо отремонтируйте или замените неисправные.
4. Установка деталей производится в обратном порядке.

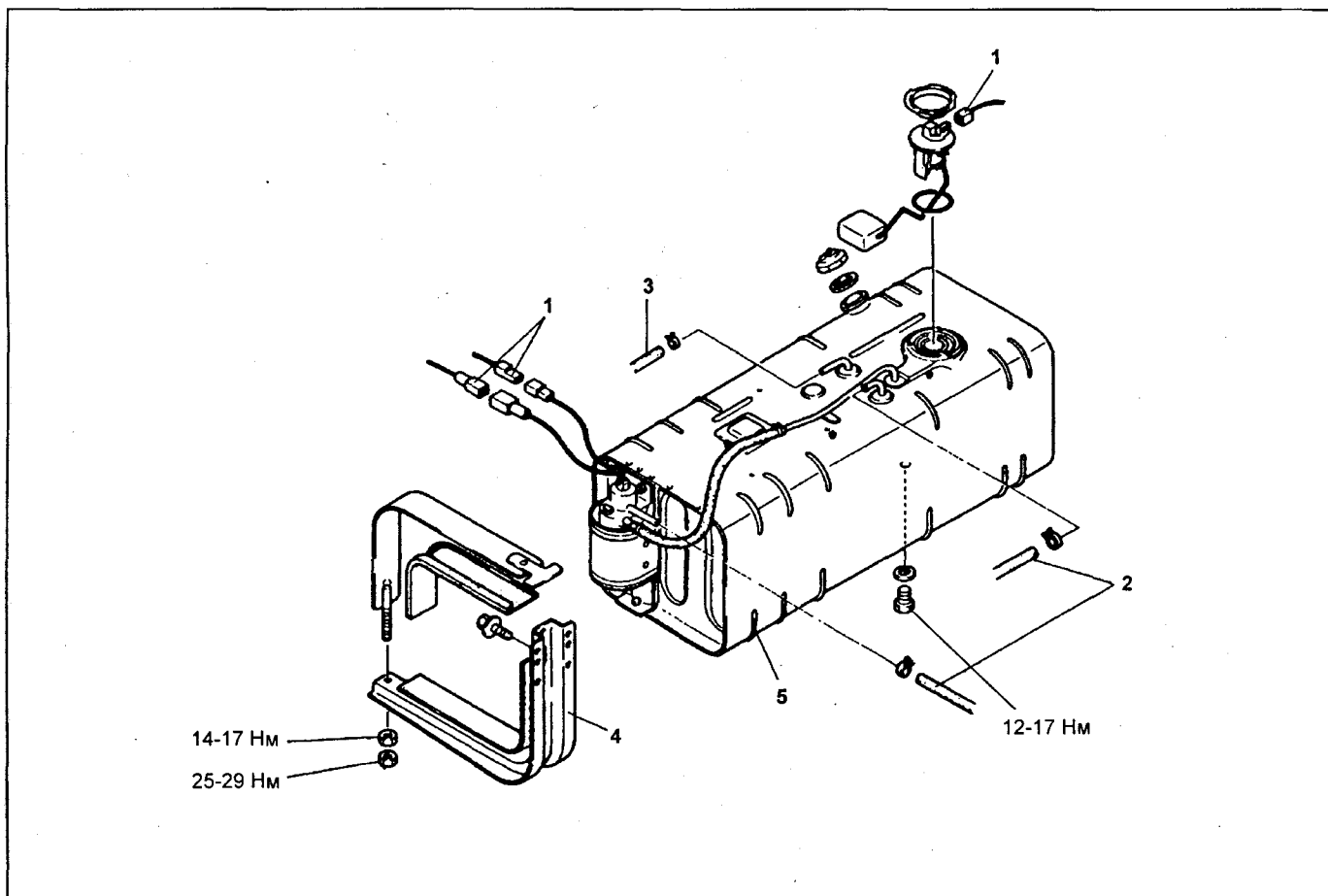
Внимание:

- Не допускайте искрения, непотушенных сигарет и открытого пламени рядом с топливным баком.
- Перед снятием топливного бака слейте из бака топливо.

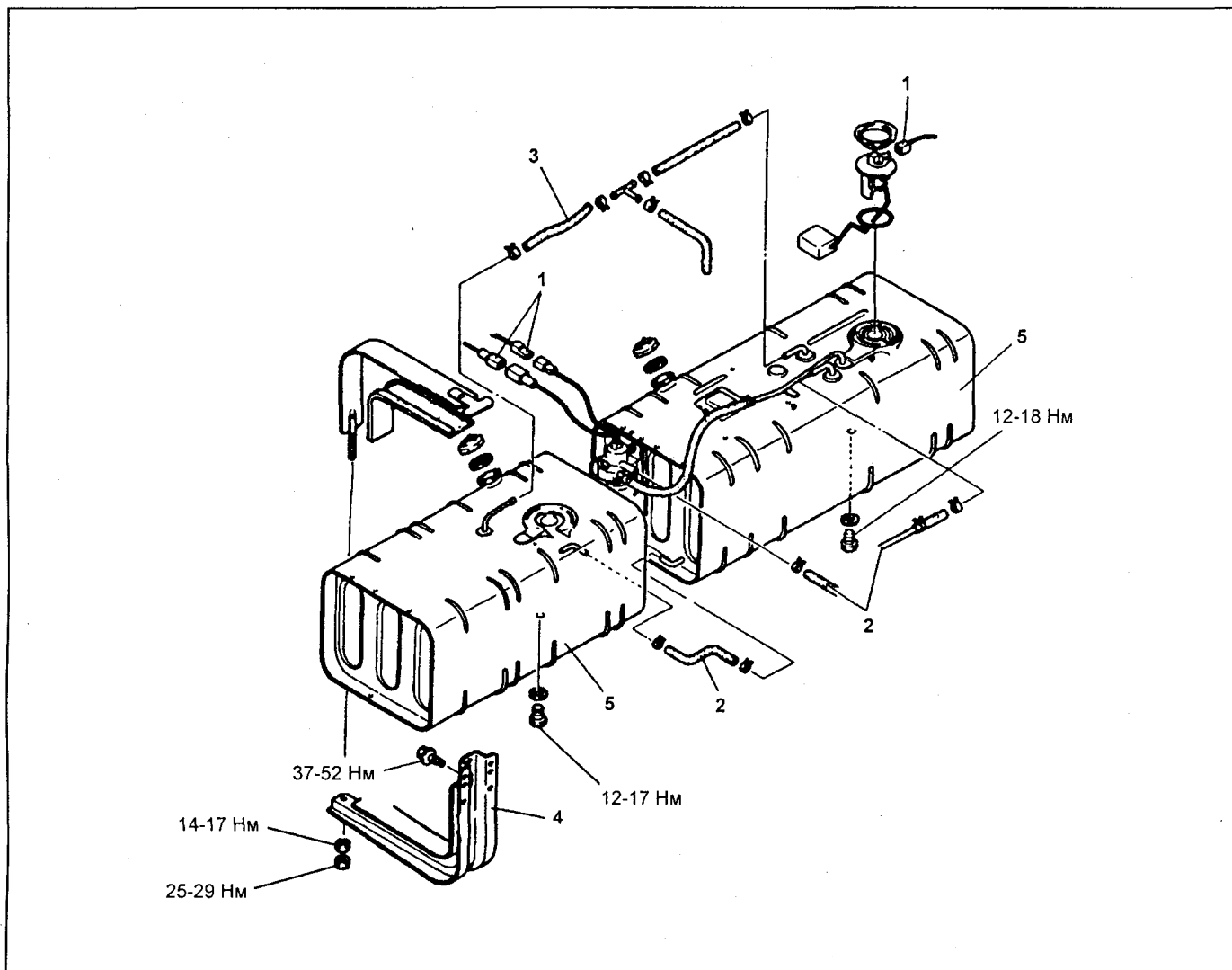
Топливный бак

Снятие, проверка, установка

1. Снимите детали в порядке их нумерации на рисунке.



Топливный бак. 1 - разъёмы электропроводки, 2 - топливные шланги, 3 - шланги отвода паров топлива, 4 - пластины крепления топливного бака, 5 - топливный бак.

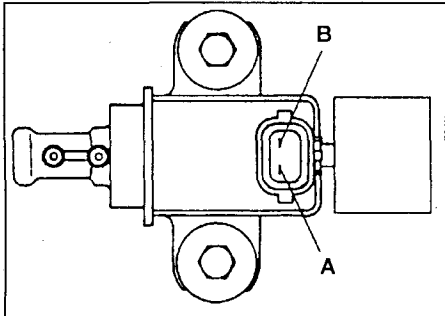


Модель с дополнительным топливным баком. 1 - разъёмы электропроводки, 2 - топливные шланги, 3 - шланги отвода паров топлива, 4 - пластины крепления топливного бака, 5 - топливный бак.

Система рециркуляции отработавших газов

Проверка элементов системы рециркуляции ОГ

1. Проверка работы электропневмоклапана.
Измерьте сопротивление между выводами "А" и "В" клапана.
Номинальное сопротивление (при 20 °С) 48±2 Ом



При необходимости замените электропневмоклапан.

2. Проверка датчика положения рейки ТНВД.

Измерьте напряжение между выводами датчика. При необходимости замените датчик.

Номинальное напряжение (при частоте вращения коленчатого вала 400 - 900 об/мин и температуре охлаждающей жидкости <0 °С):

4HF1, 4HG1 0,3 В

3. Проверка датчика частоты вращения коленчатого вала

а) Отсоедините разъем датчика.

б) Измерьте сопротивление между выводами датчика. При необходимости замените датчик.

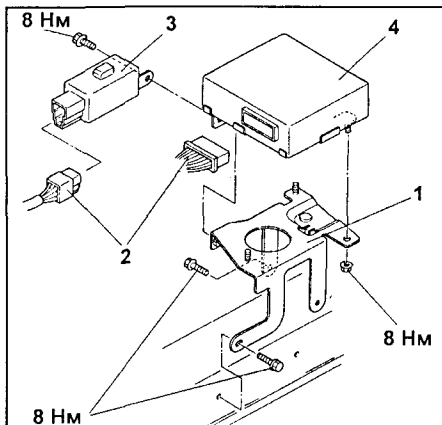
Номинальное сопротивление (при 20 °С):

TF 215 - 380 Ом

4HF1, 4HG1 2,2±0,2 КОм

Снятие и установка блока управления системой рециркуляции ОГ и подогревом воздуха на впуске

При снятии элементов системы рециркуляции пользуйтесь сборочным рисунком.



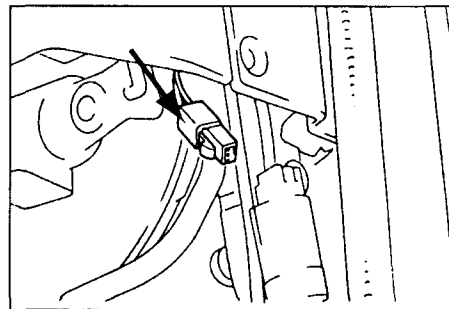
TF. 1 - кронштейн, 2 - разъем, 3 - реле электровакуумного клапана, 4 - блок управления системой рециркуляции ОГ и подогревом воздуха на впуске.

Диагностика системы рециркуляции ОГ (TF, 4HF1, 4HG1)

На некоторых моделях выпуска с 1995 года установлена система самодиагностики. В случае обнаружения неисправностей эта система идентифицирует её и информирует об этом водителя сигналом, который высвечивается индикатором "Glow", расположенным на комбинации приборов.

Вывод диагностических кодов

1. Выключите зажигание.
2. Перемычкой замкните выводы диагностического разъёма.



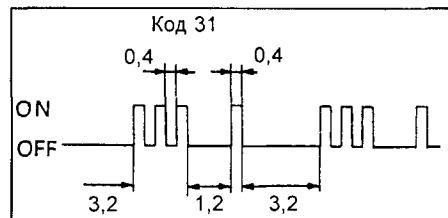
3. Включите зажигание, но не запускайте двигатель.

4. Прочтите диагностический код по количеству вспышек индикатора "GLOW" (диагностические коды приведены в таблицах).

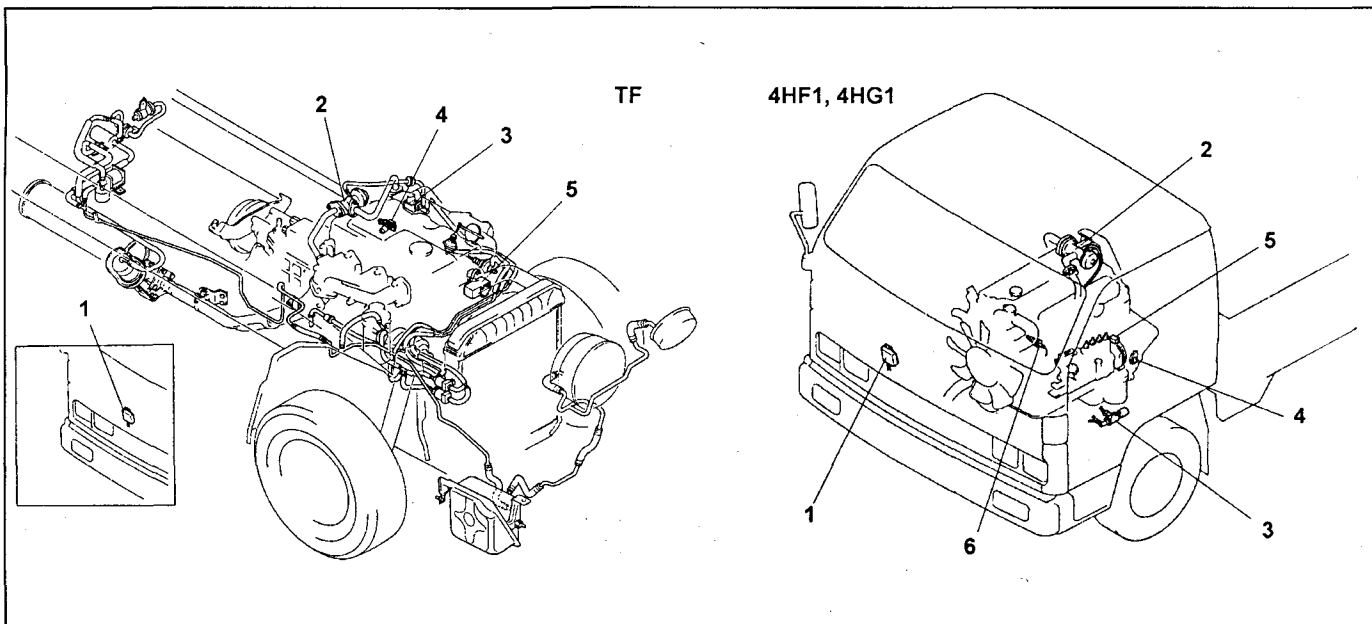
Форма диагностических кодов

Индикация кода неисправностей.

- При наличии неисправности индикатор мигает.



Первая последовательность вспышек соответствует первому числу диагностического кода, состоящего из двух чисел. После паузы в 1,2 секунды выводится вторая последовательность вспышек, соответствующая второму числу кода.



Расположение элементов системы рециркуляции ОГ. 1 - блок управления системой рециркуляции ОГ, 2 - клапан системы рециркуляции ОГ, 3 - электропневмоклапан системы рециркуляции ОГ, 4 - датчик частоты вращения коленчатого вала, 5 - датчик положения рейки ТНВД, 6 - датчик температуры охлаждающей жидкости.

При наличии двух и более кодов неисправностей при выводе между ними устанавливается интервал в 3,2 секунды.

После того, как все коды выведены, наступает пауза в 3,2 с, а затем все они повторяются, пока выходы диагностического разъема замкнуты.

Примечание: в случае нескольких кодов неисправностей их индикация на-

чинается с меньшего кода и продолжается по возрастающей.

5. Определите неисправность.

6. Проведите ремонт.

Стирание диагностического кода

После ремонта неисправного узла диагностический код сохраняется в памяти электронного блока управле-

ния. Поэтому он должен быть удален (стерт) путем отсоединения провода от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи на время не менее 10 с (зависит от температуры окружающей среды: чем ниже температура, тем дольше он должен быть отключен).

Таблица. Диагностические коды неисправностей системы рециркуляции ОГ двигателя TF.

Код	Датчик или элемент	Условия проверки	Возможная неисправность	Форма сигнала
9	Датчик температуры охлаждающей жидкости	Температура охлаждающей жидкости <40°C	Обрыв, короткое замыкание, плохое состояние разъёмов, датчик температуры охлаждающей жидкости	
14	Датчик положения рейки ТНВД	1) Напряжение на разъёме датчика <0,5 В при работе двигателя на холостом ходу 2) Напряжение на разъёме датчика >3,8 В при оборотах коленчатого вала двигателя >1000 об/мин	Обрыв, короткое замыкание, плохое состояние разъёмов, датчик положения рейки ТНВД	

Таблица. Диагностические коды неисправностей системы рециркуляции ОГ двигателя 4HF1, 4HG1.

Код	Датчик или элемент	Условия проверки	Возможная неисправность	Форма сигнала
14	Датчик положения рейки ТНВД	Напряжение на разъёме датчика <0,3 В При оборотах коленчатого вала двигателя 400 - 900 об/мин Температура охлаждающей жидкости <0°C в течении 3 мин	Обрыв или короткое замыкание в жгутах проводов Датчик положения рейки ТНВД	
15	Датчик температуры охлаждающей жидкости	Температура охлаждающей жидкости <-30°C или >120°C	Обрыв или короткое замыкание в жгутах проводов Датчик температуры охлаждающей жидкости	
31	Электропневмоклапан системы рециркуляции ОГ	В системе управления электропневмоклапаном системы рециркуляции ОГ обрыв или короткое замыкание	Обрыв или короткое замыкание в жгутах проводов, Электропневмоклапан системы рециркуляции ОГ	
41	Реле свечей накаливания	В системе управления реле свечей накаливания обрыв или короткое замыкание	Обрыв или короткое замыкание в жгутах проводов Реле свечей накаливания	
42	В системе управления нагревом обрыв или короткое замыкание	-	В системе управления нагревом обрыв или короткое замыкание	

Таблица. Проверка напряжения на выводах блока управления системой рециркуляции ОГ и подогрева воздуха на впуске TF.

Выход	Наименование сигнала	Датчик или элемент	Условия проверки	Напряжение, В	Возможная неисправность
A	-	-	-	-	-
B	Сигнал частоты вращения коленчатого вала	Датчик частоты вращения коленчатого вала	Замок зажигания в положении "ON"	0	Датчик частоты вращения коленчатого вала
			Холостой ход	менее 1	Жгут проводов
C	Сигнал нажатия педали акселератора	Датчик положения рейки ТНВД	Холостой ход	менее 3,7	Датчик положения рейки ТНВД

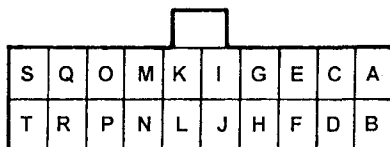
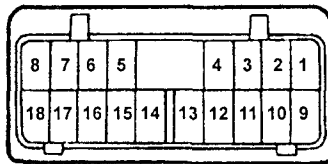


Таблица. Проверка напряжения на выводах блока управления системой рециркуляции ОГ и подогрева воздуха на впуске TF (продолжение).

Вы-вод	Наименование сигнала	Датчик или элемент	Условия проверки		Напря-жение, В	Возможная неисправность
D	Сигнал температуры охлаждающей жидкости	Датчик температуры охлаждающей жидкости	Замок зажигания в положении "ON"	Температура охлаждающей жидкости $\approx 20^{\circ}\text{C}$	$\approx 1,8$	Датчик температуры охлаждающей жидкости Жгут проводов
				После прогрева двигателя	$\approx 0,4$	
E	Напряжение питания	Датчик положения рейки ТНВД	Замок зажигания в положении "ON"	"OFF"	менее 1	Датчик положения рейки ТНВД Жгут проводов
				"ON"	≈ 5	
F	Масса	Датчик положения рейки ТНВД и датчик частоты вращения коленчатого вала	Постоянно		менее 1	Жгут проводов
G	Сигнал стартера	Реле отключения стартера	Замок зажигания в положении "ON"		менее 1	Реле стартера Стартер
			Проворачивание коленчатого вала стартером		Vв	
H	Сигнал определения тестового режима	Тестовый разъем	Замок зажигания в положении "ON"	Диагностический разъем разомкнут	Vв	Жгут проводов
				Диагностический разъем замкнут	менее 1	
I	Напряжение питания	Замок зажигания	Замок зажигания в положении "ON"	"OFF"	менее 1	Жгут проводов
				"ON"	Vв	
J	Масса блока управления	Масса	Постоянно		менее 1	Жгут проводов
K	-	-	-	-	-	-
L	-	-	-	-	-	-
M	-	-	-	-	-	-
N	Сигнал датчика температуры охлаждающей жидкости	Блок управления подогрева воздуха на впуске двигателя	Замок зажигания в положении "ON"	Температура охлаждающей жидкости $< 70^{\circ}\text{C}$	менее 1	Жгут проводов Блок управления подогрева воздуха на впуске двигателя
				Температура охлаждающей жидкости $> 70^{\circ}\text{C}$	Vв	
O	Масса блока управления	Масса	Постоянно		менее 1	Жгут проводов
P	-	-	-	-	-	-
Q	Сигнал управления подогревом воздуха на впуске	Реле №1 подогревом воздуха на впуске	Температура $< 20^{\circ}\text{C}$	Замок зажигания в положении "ON" в течении 2 сек	Vв	Реле №1 подогревом воздуха на впуске Жгут проводов
				Замок зажигания в положении "ON" более 2 сек	менее 1	
			Температура $> 20^{\circ}\text{C}$ (Замок зажигания в положении "ON")		менее 1	
R	Сигнал управления системой рециркуляции ОГ	Электропневмоклапан системы рециркуляции ОГ	Холостой ход	Электропневмоклапан системы рециркуляции ОГ не работает	Vв	Электропневмоклапан системы рециркуляции ОГ
				Электропневмоклапан системы рециркуляции ОГ работает	менее 1	
S	Сигнал управления подогревом воздуха на впуске	Реле №2 подогревом воздуха на впуске	Температура $< 20^{\circ}\text{C}$	Замок зажигания в положении "ON" в течении 7 сек	Vв	Реле №2 подогревом воздуха на впуске
				Проворачивание коленчатого вала стартером		
				Через 60 сек после проворачивания коленчатого вала стартером		
Остальные случаи				менее 1		
T	Сигнал индикатора "Glow"	Индикатор "Glow"	Температура $< 20^{\circ}\text{C}$	Замок зажигания в положении "ON" в течении 2 сек (индикатор горит)	менее 1	Индикатор "Glow" Жгут проводов
				Замок зажигания в положении "ON" более 2 сек (индикатор гаснет)	Vв	

Таблица. Проверка напряжения на выводах блока управления системой рециркуляции ОГ и свечами накаливания двигателя 4HF1, 4HG1.

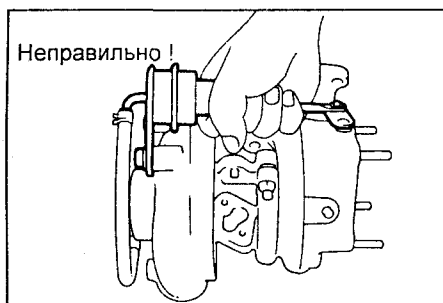


Вы-вод	Наименование сигнала	Датчик или элемент	Условия проверки		Напря-жение, В	Возможная неисправность
1	Масса	Датчик положения рейки ТНВД	Постоянно		менее 1	Жгут проводов
2	Сигнал нажатия педали акселератора	Датчик положения рейки ТНВД	Замок зажигания в положении "ON"	Педаль акселератора не нажата	1,84	Датчик положения рейки ТНВД Жгут проводов
				Педаль акселератора полностью нажата	4HF1 - 1,32 4HG1 - 1,56	
3	Напряжение питания датчика положения рейки ТНВД	Датчик положения рейки ТНВД	Замок зажигания в положении "ON"	"OFF"	менее 1	Жгут проводов
				"ON"	≈5	
4	Напряжение питания датчика температуры охлаждающей жидкости	Датчик температуры охлаждающей жидкости	Замок зажигания в положении "ON"	"OFF"	менее 1	Жгут проводов
				"ON"	менее 5	
5	Сигнал датчика температуры охлаждающей жидкости	Датчик температуры охлаждающей жидкости	Замок зажигания в положении "ON"	Температура охлаждающей жидкости 20 °С	≈0	Датчик температуры охлаждающей жидкости Жгут проводов
				После прогрева двигателя	≈0,4	
6	Масса	Масса	Постоянно		менее 1	Жгут проводов
7	-	-	-		-	-
8	Напряжение питания	Замок зажигания	Замок зажигания в положении "ON"	"OFF"	менее 1	Замок зажигания Жгут проводов
				"ON"	Vв	
9	Сигнал индикатора "Glow"	Индикатор "Glow"	Замок зажигания в положении "ON"	Индикатор "Glow" выключён	Vв	Индикатор "Glow"
				Индикатор "Glow" включён	менее 1	
10	Сигнал температуры охлаждающей жидкости	Блок управления горным тормозом и системой увеличения скорости прогрева	Замок зажигания в положении "ON"	Температура охлаждающей жидкости <80 °С	менее 1	Блок управления свечами накаливания Жгут проводов
				Температура охлаждающей жидкости >80 °С	Vв	
11	Сигнал системы быстрого запуска	Реле свечей накаливания	Замок зажигания в положении "ON"	Реле свечей накаливания выключено	Vв	Реле свечей накаливания
				Реле свечей накаливания включено	менее 1	
12	Сигнал системы рециркуляции ОГ	Электропневмоклапан системы рециркуляции ОГ	Холостой ход	Электропневмоклапан системы рециркуляции ОГ не работает	Vв	Электропневмоклапан системы рециркуляции ОГ
				Электропневмоклапан системы рециркуляции ОГ работает	менее 1	
13	Напряжение питания система рециркуляции ОГ	Электропневмоклапан системы рециркуляции ОГ	Постоянно		Vв	Жгут проводов
14	Сигнал датчика частоты вращения коленчатого вала (+NE)	Датчик частоты вращения коленчатого вала	Замок зажигания в положении "ON"	Холостой ход	0	Жгут проводов
				Холостой ход	менее 1	
15	Сигнал датчика частоты вращения коленчатого вала (-NE)	Датчик частоты вращения коленчатого вала	Замок зажигания в положении "ON"	Холостой ход	0	Датчик частоты вращения коленчатого вала
				Холостой ход	менее 1	
16	Сигнал стартера	Реле выключения стартера	Замок зажигания в положении "ON"	Запуск двигателя	Vв	Стартер Реле выключения стартера
				Запуск двигателя	менее 1	
17	Сигнал определения тестового режима	Тестовый разъем	Замок зажигания в положении "ON"	Диагностический разъем разомкнут	Vв	Жгут проводов
				Диагностический разъем замкнут	менее 1	
18	Напряжение питания	Аккумуляторная батарея	Постоянно		Vв	Жгут проводов

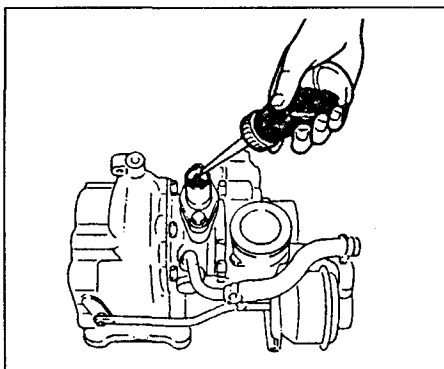
Система турбонаддува, впуска и выпуска

Предупреждения

1. Не выключайте двигатель сразу по завершению поездки. Дайте двигателю поработать на холостом ходу одну - две минуты для охлаждения турбины. Это позволит значительно продлить срок эксплуатации турбокомпрессора.
2. Не допускайте длительной работы двигателя на повышенной частоте вращения и резких ускорений при непрогретом двигателе.
3. При преждевременном выходе турбокомпрессора из строя проверьте:
 - Уровень и качество масла в двигателе;
 - Условия работы турбокомпрессора;
 - Трубопроводы, подводящие масло к турбокомпрессору.
4. Соблюдайте предосторожности при демонтаже и установке турбокомпрессора. Не переносите агрегат за тягу привода перепускного клапана.



5. После демонтажа турбокомпрессора закройте впускной и выпускной патрубки и масляные отверстия пластиковыми пробками.
6. Перед установкой турбокомпрессора промойте маслоподводящую трубку.
7. До установки прочистите привалочные плоскости турбокомпрессора и масляных трубок.
8. При замене крепежа устанавливайте только оригинальные изделия.
9. После установки компрессора залейте в корпус подшипников 25 см³ моторного масла, прокрутите вал компрессора от руки.



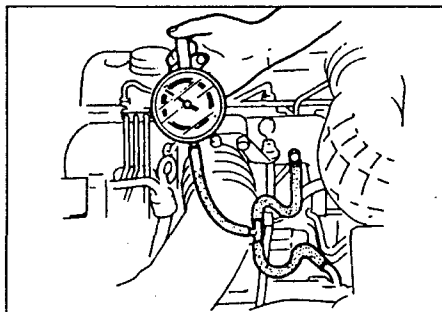
10. После перестановки компрессора прокрутите двигатель стартером 20 - 30 секунд (без запуска двигателя) для заполнения системы смазки или запустите двигатель на холостой ход не менее, чем на одну минуту.
11. Не допускается работа двигателя со снятым воздушным фильтром. В противном случае колесо компрессора очень быстро выйдет из строя.

Турбокомпрессор

Проверка на автомобиле

Проверка давления наддува

1. Отсоедините шланг от исполнительного механизма перепускного клапана турбины.
2. Подсоедините манометр, как показано на рисунке.

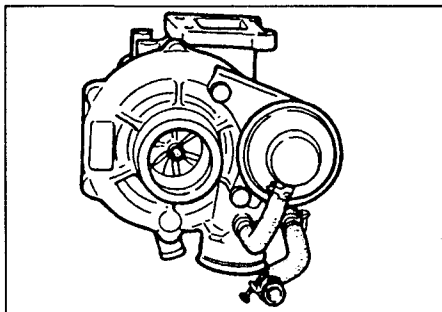


3. Подсоедините тахометр к двигателю.
4. Прогрейте двигатель до нормальной рабочей температуры.
5. Поднимите обороты двигателя до 4000 об/минуту и убедитесь, что давление наддува находится в установленных пределах.

Давление наддува 41,2 – 49,1 кПа

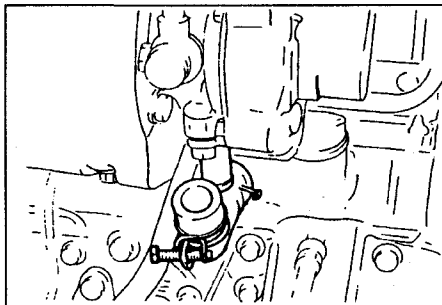
Проверка турбинного колеса

1. Дайте двигателю остыть.
2. Снимите впускной патрубок.
3. Убедитесь в лёгкости вращения вала турбины.
4. Если при прокручивании вала ощущается значительное сопротивление вращению или шуму, замените турбокомпрессор в сборе.



Проверка системы смазки турбокомпрессора

1. Дайте двигателю остыть.
2. Снимите трубку возврата масла.



3. Убедитесь, что закоксованное масло не закупорило масляные каналы турбокомпрессора или возвратный масляный шланг.

4. Если масляные проходы турбокомпрессора или возвратного шланга закупорены, замените турбокомпрессор в сборе или возвратный масляный шланг.

Снятие

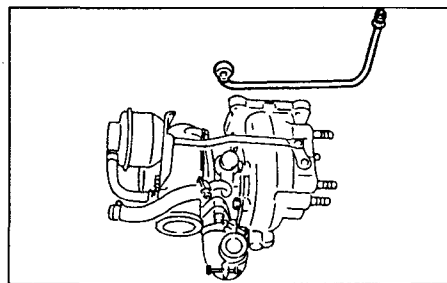
1. Слейте из двигателя масло и охлаждающую жидкость.
2. Снимите детали в порядке их нумерации на рисунке "Снятие и установка турбокомпрессора".

Внимание

- Не роняйте турбокомпрессор.
- Не подвергайте изгибу крепление камеры привода или шток привода перепускного клапана.
- Закройте масляные каналы и отверстия впускных и выпускных окон головки цилиндра от попадания в них грязи и других посторонних предметов.

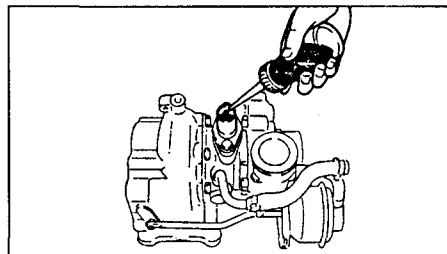
Проверка

После снятия турбокомпрессора проверьте подающую и возвратную масляные трубки на наличие в них засорений. При необходимости замените трубки.



Установка

1. Залейте в турбокомпрессор через отверстие для подвода масла 25 см³ моторного масла.

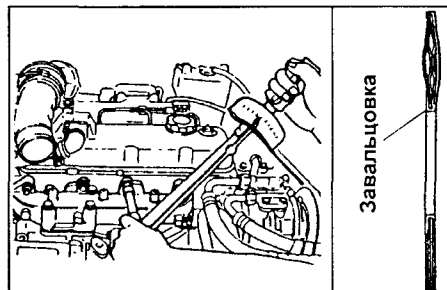


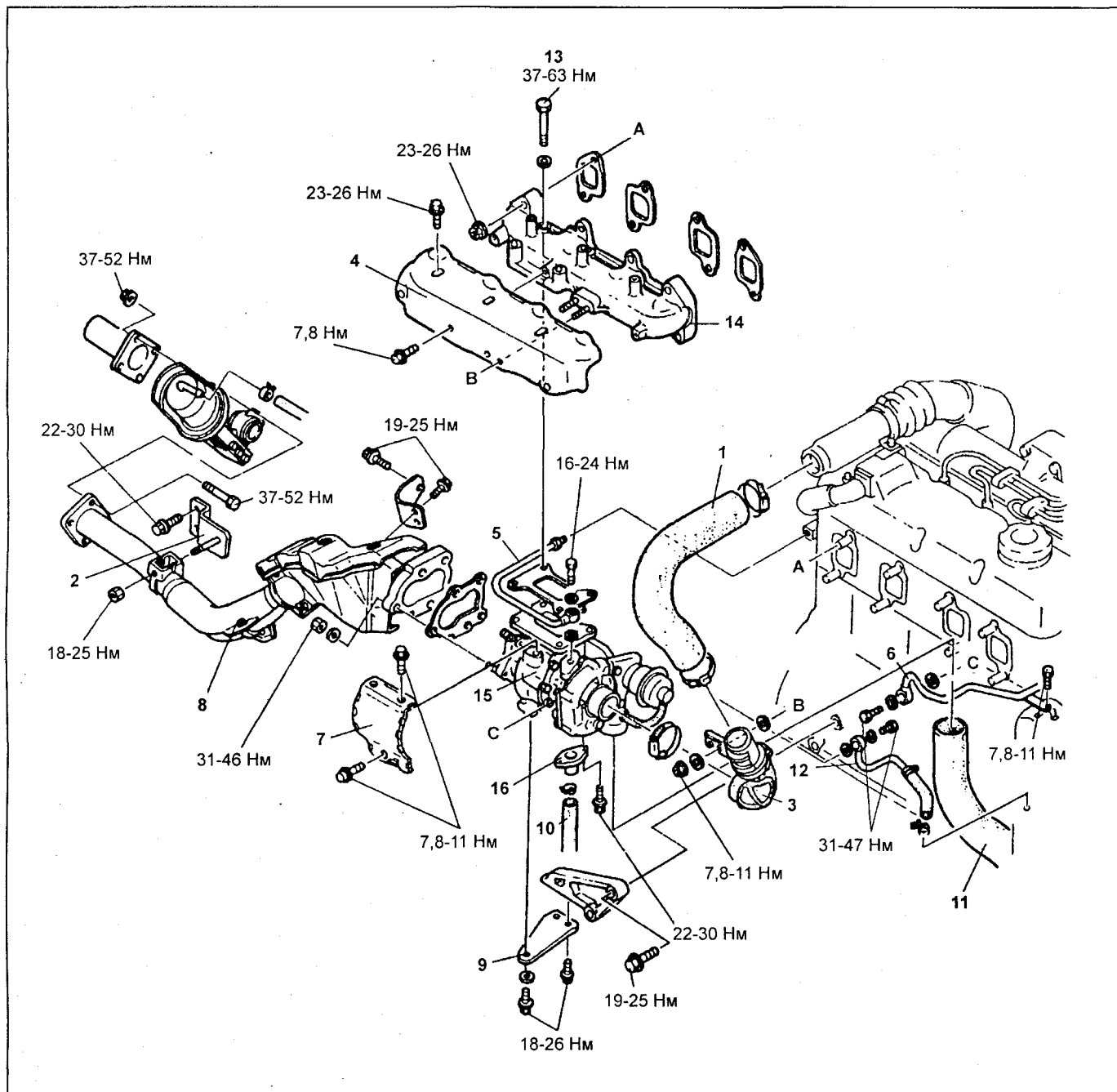
2. Установите выпускной коллектор и новую прокладку.

Примечание:

- Используйте новые гайки.
- Устанавливайте прокладку завальцованной стороной к головке блока цилиндров.

Момент затяжки 22 – 26 Н·м





Снятие и установка турбокомпрессора. 1 - шланг впуска воздуха, 2 - кронштейн приёмной трубы, 3 - муфта, 4 - теплозащитный экран, 5 - масляная трубка, 6 - трубка охлаждающей жидкости, 7 - теплозащитный экран турбокомпрессора, 8 - приёмная труба системы выпуска ОГ, 9 - пружинящий кронштейн крепления турбокомпрессора, 10 - масляный шланг, 11 - шланг, 12 - шланг охлаждающей жидкости, 13 - болт, 14 - выпускной коллектор, 15 - турбокомпрессор, 16 - фланец масляного шланга.

3. Установите турбокомпрессор и новую прокладку.

Примечание:

- Используйте новые гайки.
- Устанавливайте прокладку завальцованной стороной к выпускному коллектору.

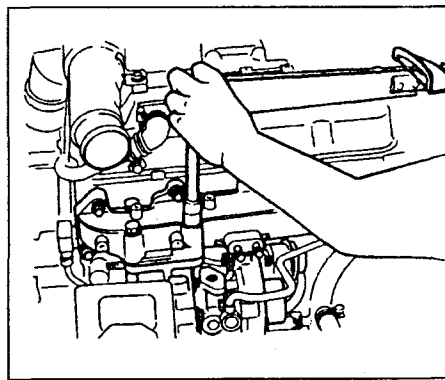
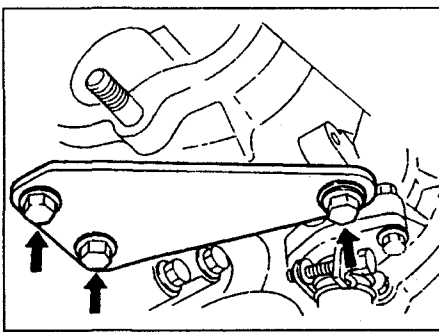
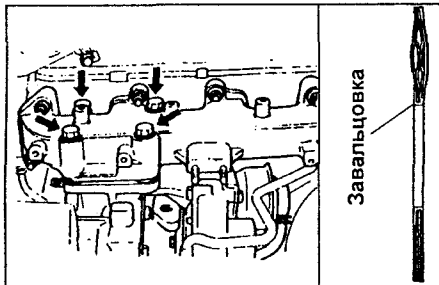
4. Наденьте болты крепления турбокомпрессора.

5. Установите пружинящий кронштейн крепления турбокомпрессора.

Момент затяжки..... 18 – 26 Н·м

6. Затяните болты крепления турбокомпрессора.

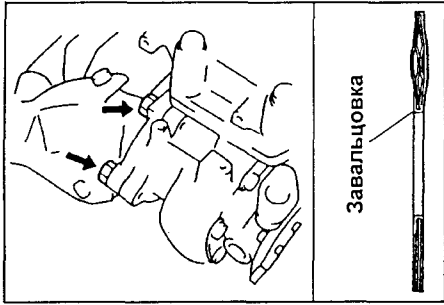
Момент затяжки..... 37 – 63 Н·м



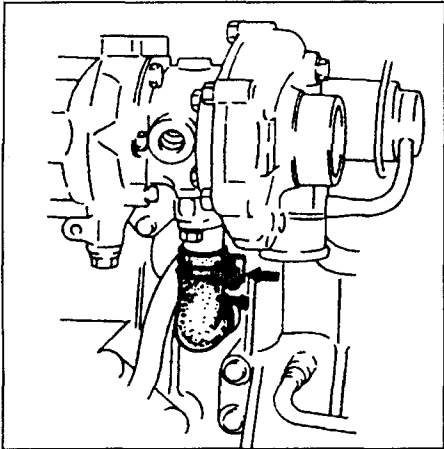
7. Установите приёмную трубу системы выпуска. При установке используйте новую прокладку и новые гайки.

Примечание: устанавливайте прокладку завальцованной стороной к турбокомпрессору.

Момент затяжки 37 – 62 Н·м

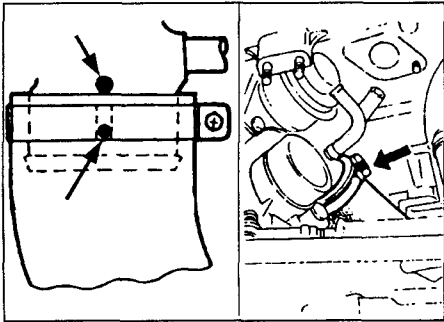


8. Подсоедините масляный шланг.



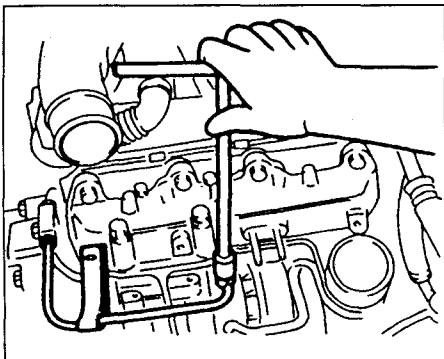
9. Подсоедините шланг охлаждающей жидкости. Совместив метки, установите соединительный шланг и затяните хомут шланга.

Момент затяжки 4 – 5 Н·м



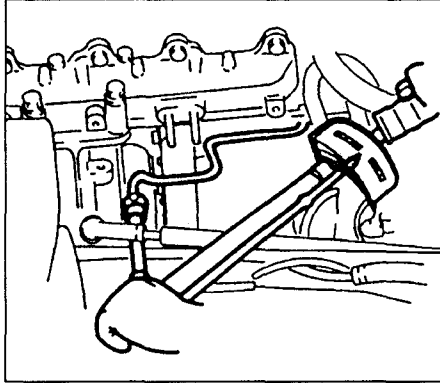
10. Установите масляную трубку и новую прокладку.

Момент затяжки 16 – 24 Н·м



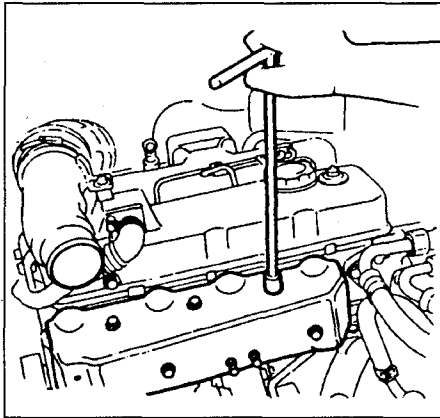
11. Установите трубку охлаждающей жидкости с использованием новой уплотняющей шайбы.

Момент затяжки 15 – 23 Н·м



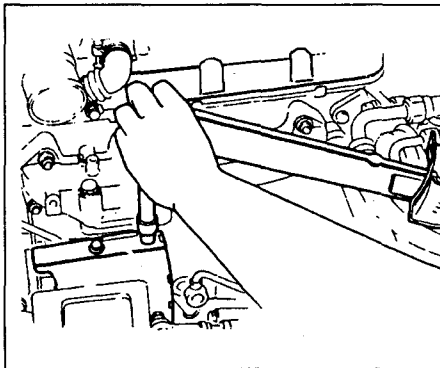
12. Установите теплозащитный экран выпускного коллектора.

Момент затяжки 8 – 11 Н·м

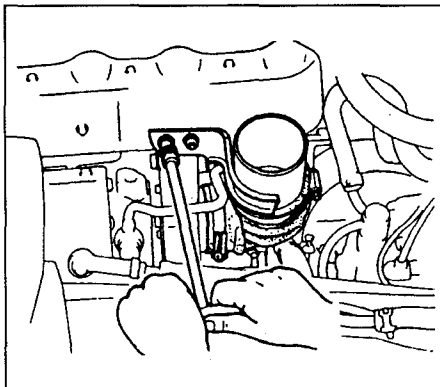


13. Установите теплозащитный экран турбокомпрессора.

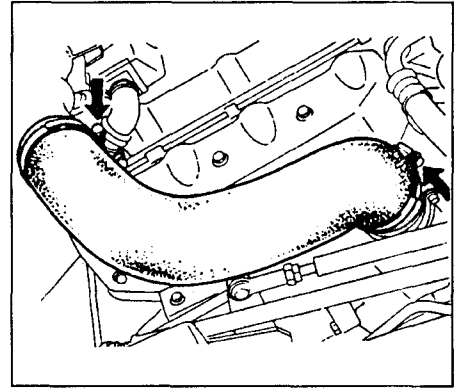
Момент затяжки 8 – 11 Н·м



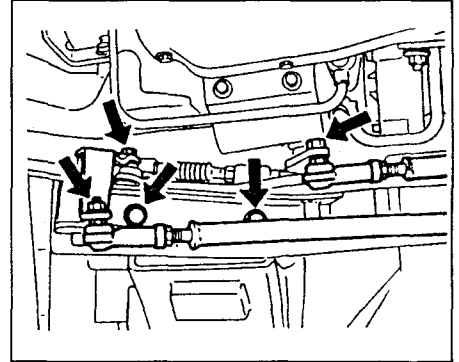
14. Подсоедините муфту.



15. Установите шланг впуска воздуха.



16. Установите кронштейн рычага, тягу переключения и реактивную тягу.



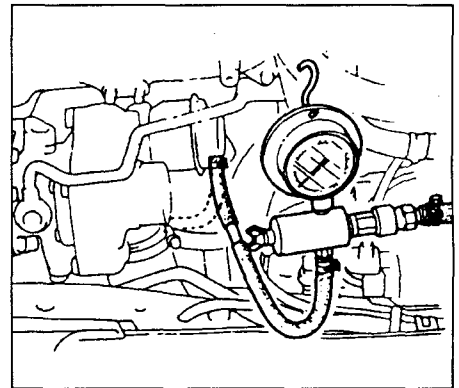
17. Залейте охлаждающую жидкость. 18. Залейте в двигатель моторное масло.

Внимание: для правильной смазки турбокомпрессора, дайте двигателю поработать несколько минут на частоте вращения холостого хода.

Перепускной клапан турбины

Проверка на автомобиле

1. Дайте двигателю остыть.
2. Отсоедините воздушный шланг управления перепускным клапаном и подсоедините на его место шланг проверочного приспособления.



3. Создайте рекомендованное давление воздуха, подаваемого на перепускной клапан с помощью контрольного приспособления.

Давление 135 кПа

4. Убедитесь, что шток перепускного клапана движется при подаче или отключении давления подаваемого воздуха.

Внимание: при проведении проверки не подавайте давление более чем 196 кПа.

Промежуточный охладитель наддувочного воздуха

Снятие и установка

1. Снимите детали в порядке их нумерации на рисунке "Снятие и установка промежуточного охладителя наддувочного воздуха".
2. Установка деталей производится в обратном порядке.

Проверка и ремонт

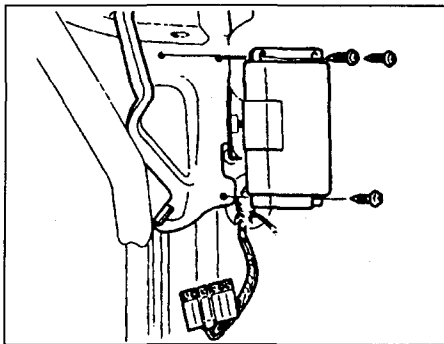
1. Проверьте промежуточный охладитель на отсутствие трещин, вмятин на трубках и других повреждений.
2. Выправите замятые ребра решётки при помощи отвёртки.

Внимание: будьте осторожны, не повредите трубки во время ремонта.

Система увеличения скорости прогрева и горный тормоз

Блок управления

1. Отсоедините разъём блока управления системы увеличения скорости прогрева.

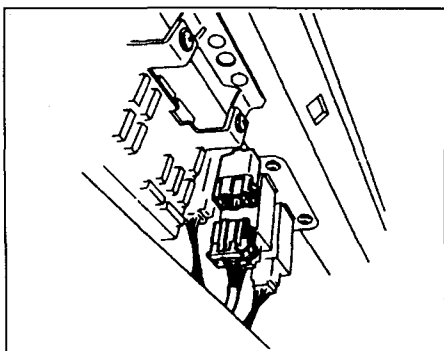


2. Снимите блок управления.
3. Установка производится в обратном порядке.

Реле системы увеличения скорости прогрева

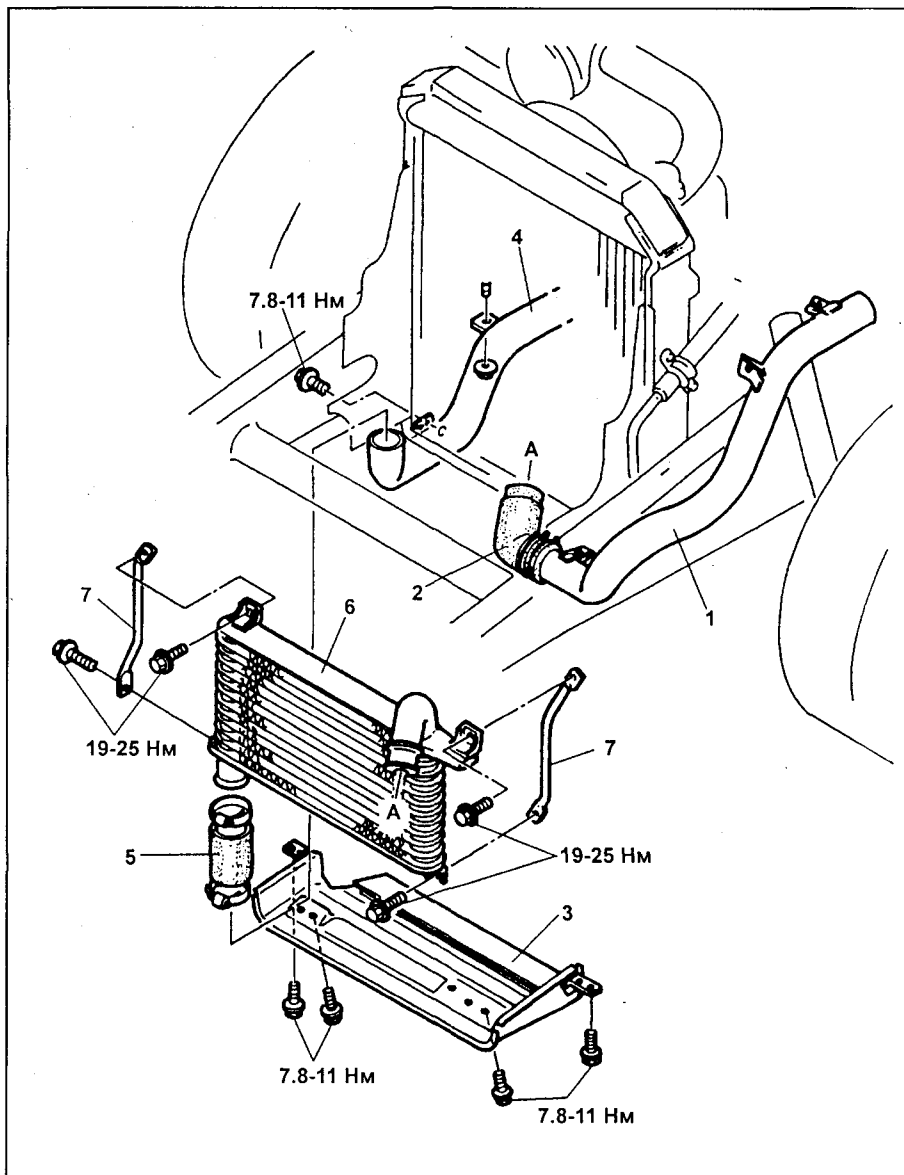
Снятие

Снимите отключающие реле, как показано на рисунке.



Проверка

1. Отсоедините разъем от реле.
 2. Проверьте наличие проводимости между выводами реле "А" и "D".
 3. Подайте напряжение на выводы "В" и "С" и убедитесь, что нет проводимости между выводами "А" и "D".
- Если проверка не соответствует описанию, замените реле.



Снятие и установка промежуточного охладителя наддувочного воздуха. 1, 4 - труба, 2, 5 - шланг, 3 - нижний защитный щиток, 6 - промежуточный охладитель, 7 - кронштейн.

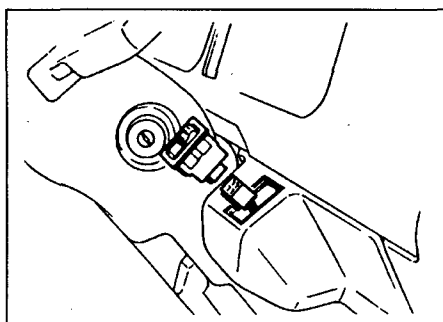
Установка

Установка реле производится в порядке обратном снятию.

Выключатель системы увеличения скорости прогрева

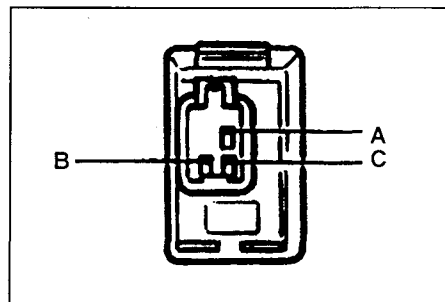
Снятие

Снимите выключатель, как показано на рисунке.



Проверка

Проверьте проводимость между выводами выключателя.



Состояние выключателя	Выводы		
	A - B	A - C	B - C
Выключено	Есть	Нет	Нет
Включено	Есть	Есть	Есть

Внимание: при проверке проводимости между выводами "А" и "В", а также между выводами "В" и "С", подсоединяйте отрицательный провод "-" прибора к выводу "В".

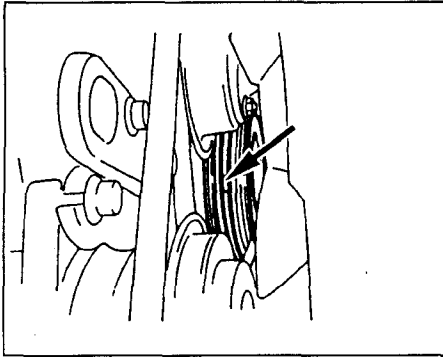
Установка

Выключатель устанавливается в последовательности обратной снятию.

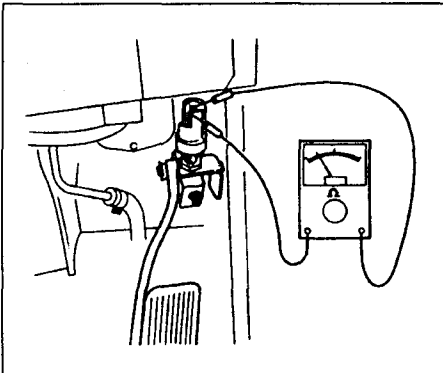
Выключатель на педали акселератора (SL, TF)

Проверка

1. Запустите двигатель и прогрейте его до нормальной рабочей температуры.
2. Остановите двигатель и наклейте кусок светоотражающей плёнки на шкив коленчатого вала.



3. Запустите двигатель.
4. Отсоедините выводы проводов выключателя педали акселератора.
5. Подсоедините световой тахометр.
6. Убедитесь, что при не нажатой педали выводы выключателя не замкнуты.



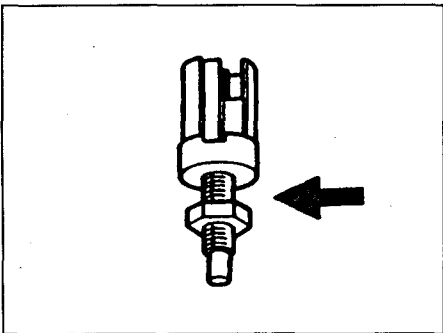
7. Нажмите педаль акселератора и убедитесь, что при установленной частоте вращения коленчатого вала двигателя, выводы выключателя замыкаются.

Частота вращения, при которой выводы замыкаются ... 800 – 1000 об/мин

8. Если выводы замыкаются не при установленной скорости, отрегулируйте положение выключателя.

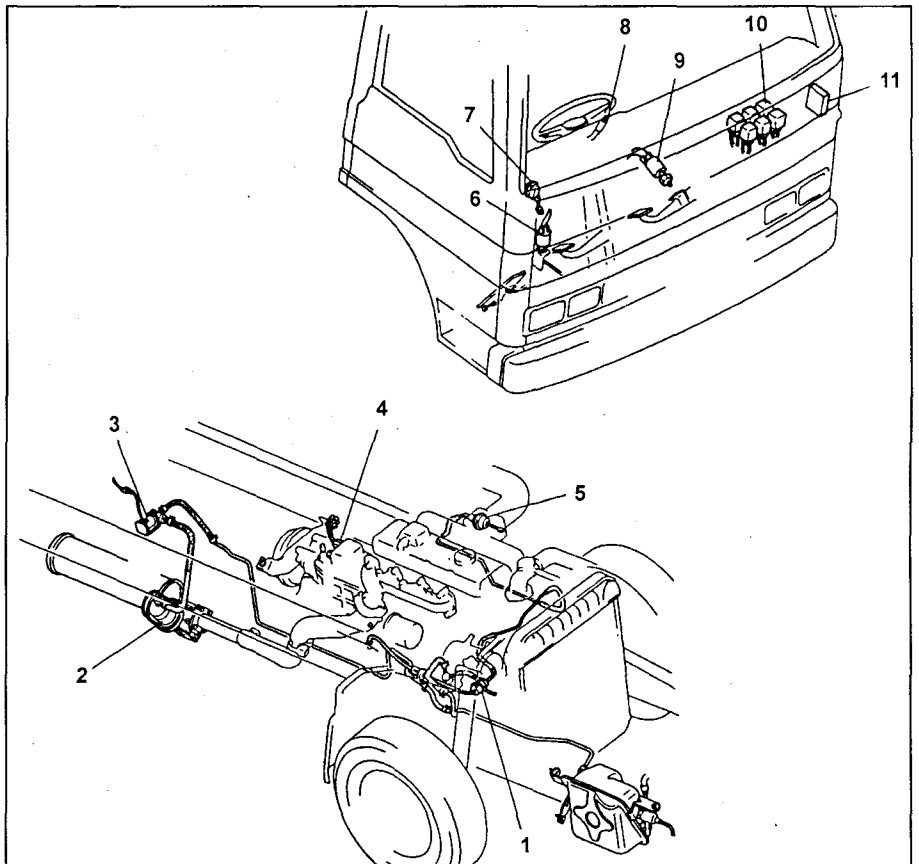
9. После проведения регулировки, затяните контрящую гайку.

Момент затяжки гайки 14 – 18 Н·м

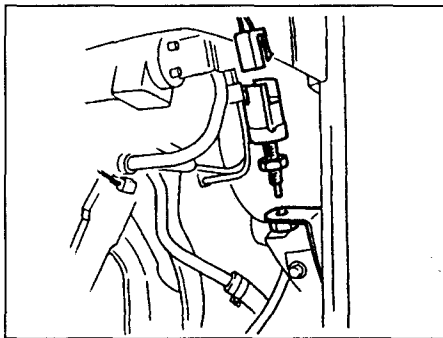


Замена

1. Отсоедините выводы проводов выключателя педали акселератора.



Система увеличения скорости прогрева SL, TF. 1 - электропневмоклапан дроссельной заслонки, 2 - горный тормоз, 3 - электропневмоклапан пневмопривода горного тормоза, 4 - выключатель запрещения запуска, 5 - вакуумный привод дроссельной заслонки, 6 - выключатель на педали акселератора, 7 - выключатель системы увеличения скорости прогрева, 8 - выключатель горного тормоза, 9 - выключатель на педали сцепления, 10 - реле системы увеличения скорости прогрева, 11 - блок управления.



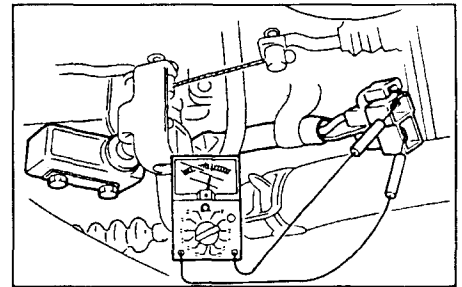
2. Ослабьте контргайку и снимите выключатель.
3. Установите новый выключатель педали акселератора.
4. Отрегулируйте положение выключателя педали акселератора.
5. Затяните контргайку.

Выключатель положения педали акселератора (XA, HA)

Проверка

1. Запустите двигатель и прогрейте его до нормальной рабочей температуры.
2. Остановите двигатель и наклейте кусок светоотражающей плёнки на шкив коленчатого вала.
3. Запустите двигатель.
4. Отсоедините выводы проводов выключателя педали акселератора.
5. Подсоедините световой тахометр.

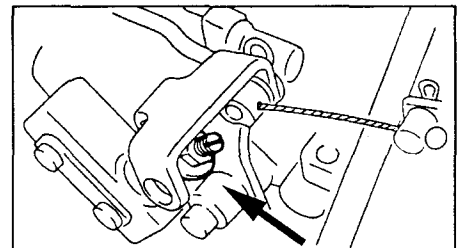
6. Убедитесь, что при не нажатой педали выводы выключателя замкнуты.



7. Нажмите педаль акселератора и убедитесь, что при установленной частоте вращения коленчатого вала двигателя, выводы выключателя замыкаются.

Частоте вращения, при которой выводы замыкаются 1000 об/мин

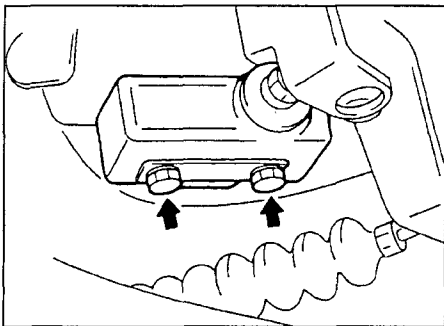
8. При необходимости отрегулируйте.



9. После проведения регулировки, затяните контрящую гайку.

Замена

1. Отсоедините выводы проводов выключателя положения педали акселератора.
2. Ослабьте болты крепления и снимите выключатель.

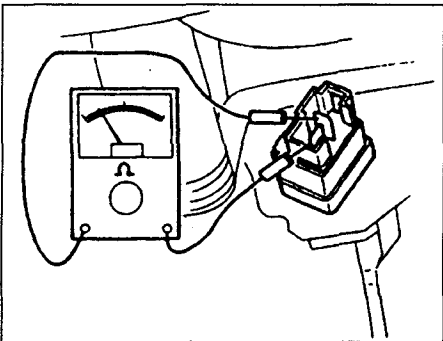


3. Установите новый выключатель.
4. Отрегулируйте положение выключателя положения педали акселератора.
5. Затяните болты крепления.

Выключатель на педали сцепления

Проверка

1. Отсоедините разъем выключателя.

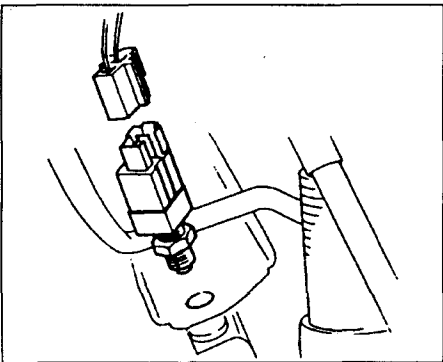


2. Проверьте проводимость между выводами выключателя.

Положение педали сцепления	Проводимость
Нажата	Нет
Отпущена	Есть

Снятие и установка

1. Отсоедините разъем выключателя.



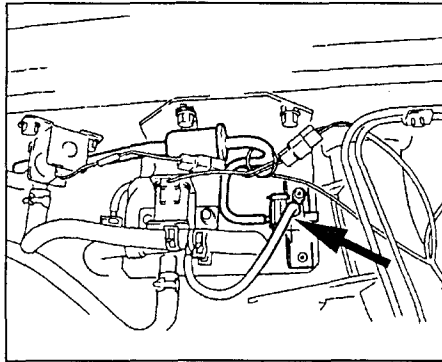
2. Ослабьте контргайку и снимите выключатель.
3. Установите новый выключатель.
4. Отрегулируйте положение выключателя на педали сцепления, как указано в подразделе "Проверка".
5. Затяните контргайку.

Момент затяжки 14 – 18 Н·м

Клапан (для регионов с холодным климатом)

Снятие

1. Снимите шланг с клапана.

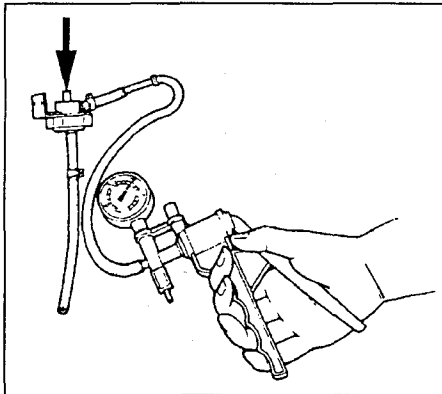


2. Снимите клапан.

Проверка

1. Произведите очистку внутренней части клапана.
2. С помощью спецприспособления плавко создайте разрежение до 290 мм рт. ст.
3. При необходимости произведите регулировку с помощью регулировочного винта.

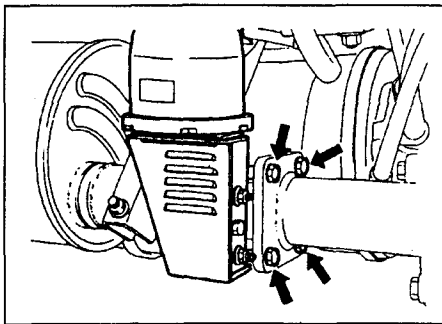
>290 мм. рт. ст. вращать влево
 <290 мм. рт. ст. вращать вправо



Горный тормоз

Снятие

1. Отсоедините вакуумный шланг от горного тормоза.
2. Отверните болты крепления и снимите горный тормоз.

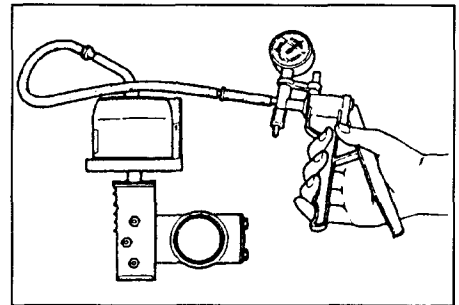


Примечание: если возникают затруднения при демонтаже горного тормоза без снятия приёмной трубы с двигателя, то подсоедините ручной вакуумный насос к камере привода и создайте в камере разрежение для установки клапана в закрытое положение.

Проверка

1. Снимите заглушку сервисного отверстия.
2. Подсоедините ручной вакуумный насос к камере и убедитесь, что разрежение соответствует положению заслонки.

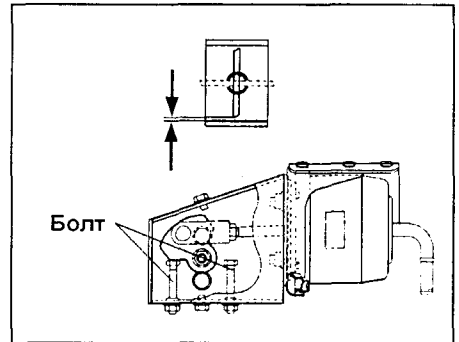
Начало закрытия 100 мм рт.ст.
 Полное закрытие 350 мм рт.ст.



3. Проверьте зазор клапана. При необходимости отрегулируйте зазор вращением регулировочного болта.

Зазор:

SL, TF, VS 0,2 - 0,4 мм
 4HF1, 4HG1 0,3 - 0,6 мм



4HF1, 4HG1.

Установка

Примечание: после установки блока горного тормоза возможно включение звукового предупреждающего сигнала вакуумного ресивера, который будет звучать до тех пор, пока не восстановится разрежение в ресивере.

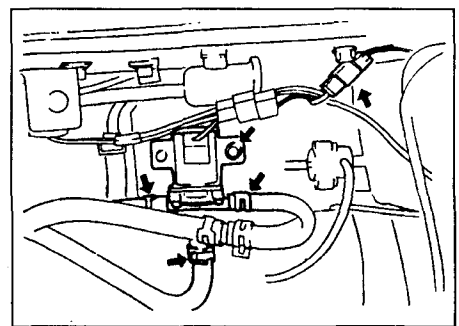
Установка блока производится в порядке обратном снятию.

Момент затяжки 19 – 25 Н·м.

Электропневмоклапан управления горным тормозом

Снятие

1. Отсоедините вакуумный шланг от электропневмоклапана.
2. Отсоедините электрический разъем от электропневмоклапана.
3. Снимите клапан.



Проверка

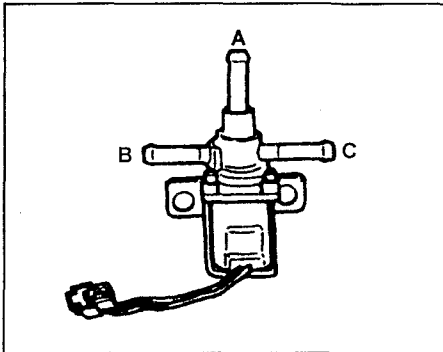
1. Проверьте проходимость воздуха по каналам не подключённого электропневмоклапана.

Таблица. Проходимость воздуха SL, TF.

A – B	Проходит
A – C	Не проходит
B – C	Не проходит

Таблица. Проходимость воздуха 4HF1, 4HG1.

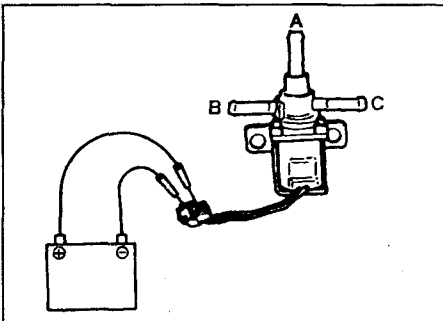
A – B	Не проходит
A – C	Не проходит
B – C	Проходит



2. Подайте напряжение на разъём клапана и опять проверьте проходимость воздуха.

Таблица. Проходимость воздуха SL, TF, 4HF1, 4HG1.

A – B	Не проходит
A – C	Проходит
B – C	Не проходит



3. При необходимости замените.

Установка

Установка электропневмоклапана производится в порядке обратном снятию.

Примечание: после установки электромагнитного клапана возможно включение звукового предупреждающего сигнала вакуумного ресивера, который будет звучать до тех пор, пока не восстановится разрежение в ресивере.

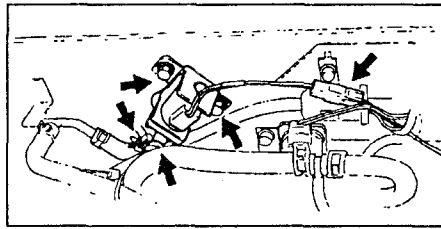
Момент затяжки 43 – 61 Н·м

Электропневмоклапан (для регионов с холодным климатом)

Снятие

1. Отсоедините вакуумный шланг от электропневмоклапана.
2. Отсоедините электрический разъём от электропневмоклапана.

3. Снимите клапан.



Проверка

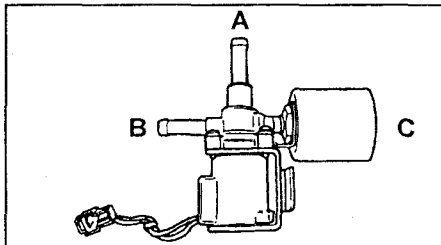
1. Проверьте проходимость воздуха по каналам не подключённого электропневмоклапана.

Таблица. Проходимость воздуха SL, TF.

A – B	Не проходит
A – C	Не проходит
B – C	Проходит

Таблица. Проходимость воздуха VS, 4HF1, 4HG1.

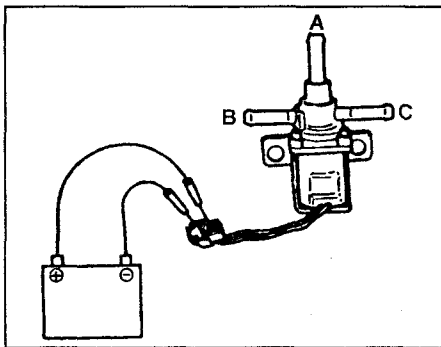
A – B	Не проходит
A – C	Проходит
B – C	Не проходит



2. Подайте напряжение на разъём клапана и опять проверьте проходимость воздуха.

Таблица. Проходимость воздуха SL, TF, VS, 4HF1, 4HG1.

A – B	Проходит
A – C	Не проходит
B – C	Не проходит



3. При необходимости замените.

Установка

Установка электропневмоклапана производится в порядке обратном снятию.

Момент затяжки 44 – 62 Н·м

Примечание: после установки электромагнитного клапана возможно включение звукового предупреждающего сигнала вакуумного ресивера, который будет звучать до тех пор, пока не восстановится разрежение в ресивере.

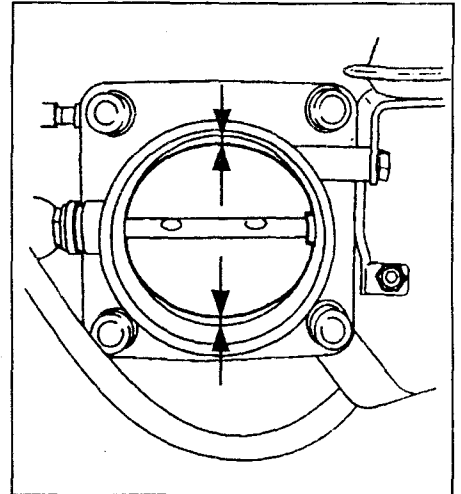
Корпус дроссельной заслонки

Проверка

1. Убедитесь, что зазор по обеим сторонам заслонки полностью закрытого клапана соответствует регламентированному.

Зазор:

SL, TF 5,7±0,2 мм
VS, 4HF1, 4HG1 4,0 - 4,5 мм



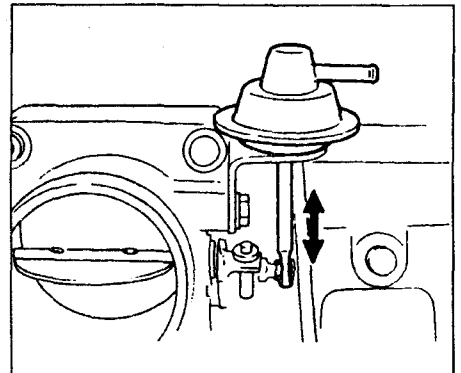
SL, TF.

2. Если зазор не соответствует регламентированному, отрегулируйте его путём поворота регулировочного винта.

Пневмопривод дроссельной заслонки

Проверка

1. Отсоедините вакуумный шланг.



2. Убедитесь, что шток привода клапана легко без заеданий движется от руки.

3. Запустите двигатель и дайте ему работать на холостых оборотах.

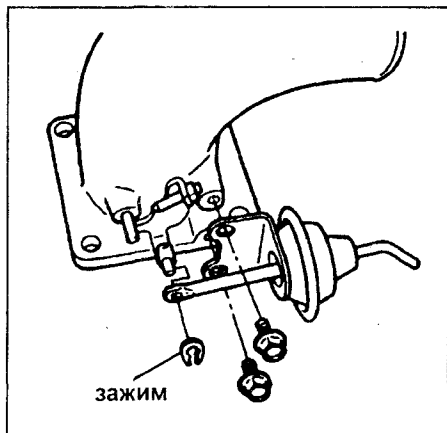
4. Убедитесь, что в подводящем вакуумном шланге есть разрежение. Если разрежение отсутствует, проверьте исправность управляющего электромагнитного клапана перекрытия поступления входящего воздуха.

5. Подсоедините вакуумный шланг и убедитесь, что шток силовой камеры втянулся.

Замена

Примечание: после установки привода дроссельной заслонки возможно включение звукового предупреждающего сигнала вакуумного ресивера, который будет звучать до тех пор, пока не восстановится разрежение в ресивере.

1. Отсоедините вакуумный шланг от привода дроссельной заслонки.



2. Снимите зажим.
3. Снимите привод.
4. Установка привода дроссельной заслонки производится в порядке обратном снятию.
Момент затяжки 7,8 – 11 Н·м

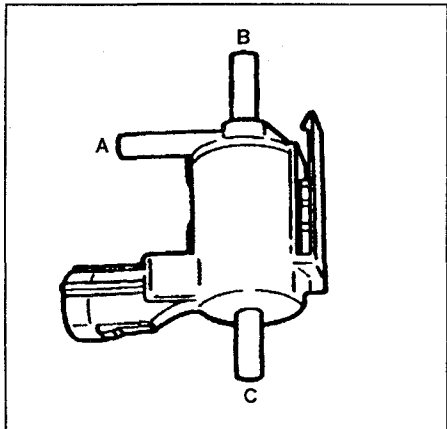
Электропневмоклапан управления дроссельной заслонкой

Примечание: после установки электромагнитного клапана возможно включение звукового предупреждающего сигнала вакуумного ресивера, который будет звучать до тех пор, пока не восстановится разрежение в ресивере.

1. Снимите электромагнитный клапан.
2. Проверьте проходимость воздуха по каналам не подключенного электромагнитного клапана.

Таблица. Проходимость воздуха SL, TF, VS, XA, HA.

A – B	Не проходит
A – C	Проходит
B – C	Не проходит



3. Подайте напряжение на электрический разъем клапана и опять проверьте проходимость воздуха.

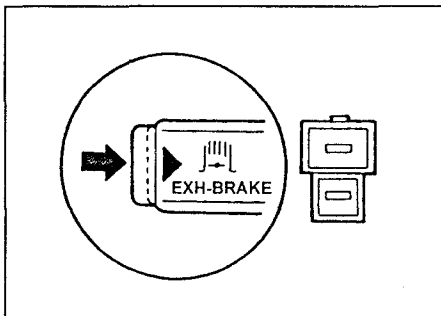
Таблица. Проходимость воздуха SL, TF, VS, XA, HA.

A – B	Проходит
A – C	Не проходит
B – C	Не проходит

Выключатель горного тормоза

1. Снимите декоративные накладки рулевой колонки.
2. Отсоедините разъем выключателя горного тормоза.
3. Проверьте проводимость выключателя.

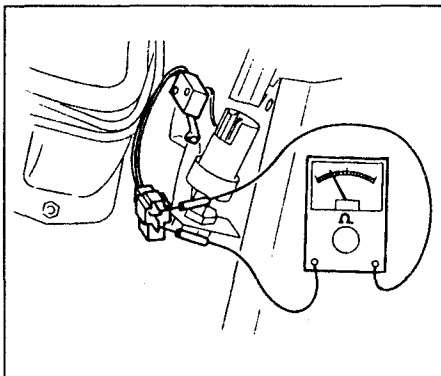
Положение выключателя	Проводимость
Выключен	Нет
Включён	Да



4. Если проводимость не соответствует описанной, замените выключатель.

Датчик ускорения

1. Отсоедините разъем датчика.
2. Подсоедините тестер к разъёму.
3. Запустите двигатель.

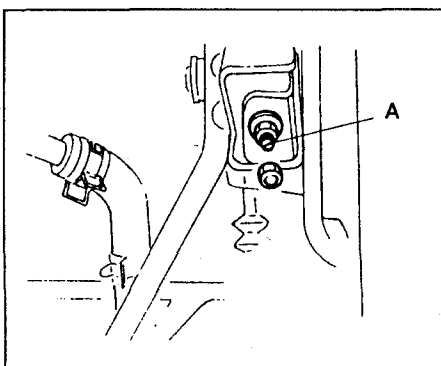


4. Проверьте проводимость датчика работе двигателя на холостых оборотах.

5. Нажмите на педаль акселератора более чем на 1/2 хода. Убедитесь, что при этом проводимость отсутствует.

Частота вращения коленчатого вала при этом составляет..... 1800 – 2200 об/мин

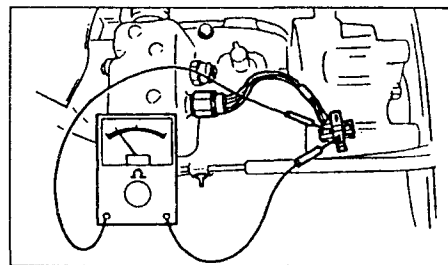
6. При необходимости проведите регулировку с помощью гайки "А".
Момент затяжки 4,0 – 5,8 Н·м



Выключатель запрещения запуска

Проверка

1. Отсоедините колодку проводов от выключателя запрещения запуска, расположенного на крышке коробки передач.



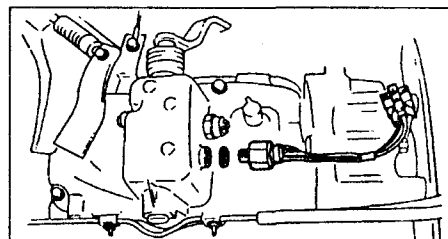
2. Проверьте проводимость выключателя запрещения запуска.

Положение КПП	Проводимость
Нейтральная передача	Нет
Включена передача	Да

3. Если проводимость не соответствует описанию, замените выключатель.

Снятие и установка

1. Отсоедините разъем выключателя запрещения запуска, расположенного на крышке коробки передач.



2. Снимите выключатель запрещения запуска.
3. Новый выключатель устанавливайте в обратной последовательности.

Момент затяжки 14 – 18 Н·м

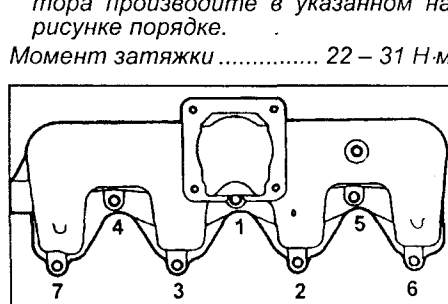
Впускной и выпускной коллектор

Снятие и установка

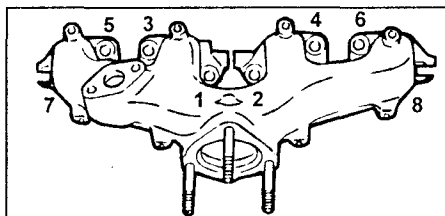
1. Снимите детали в порядке их нумерации на рисунке "Снятие и установка впускного и выпускного коллекторов".
2. Установка деталей производится в обратном порядке.

Примечание:
- При сборке установите новую прокладку.
- Затяжку гаек крепления коллектора производите в указанном на рисунке порядке.

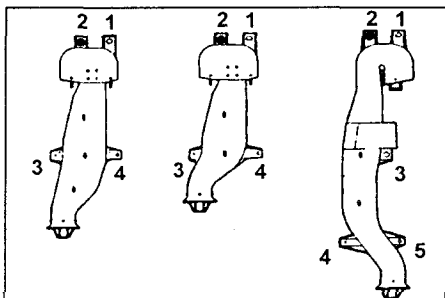
Момент затяжки 22 – 31 Н·м



SL.



4HF1, 4HG1.



Впускной патрубок (SL).

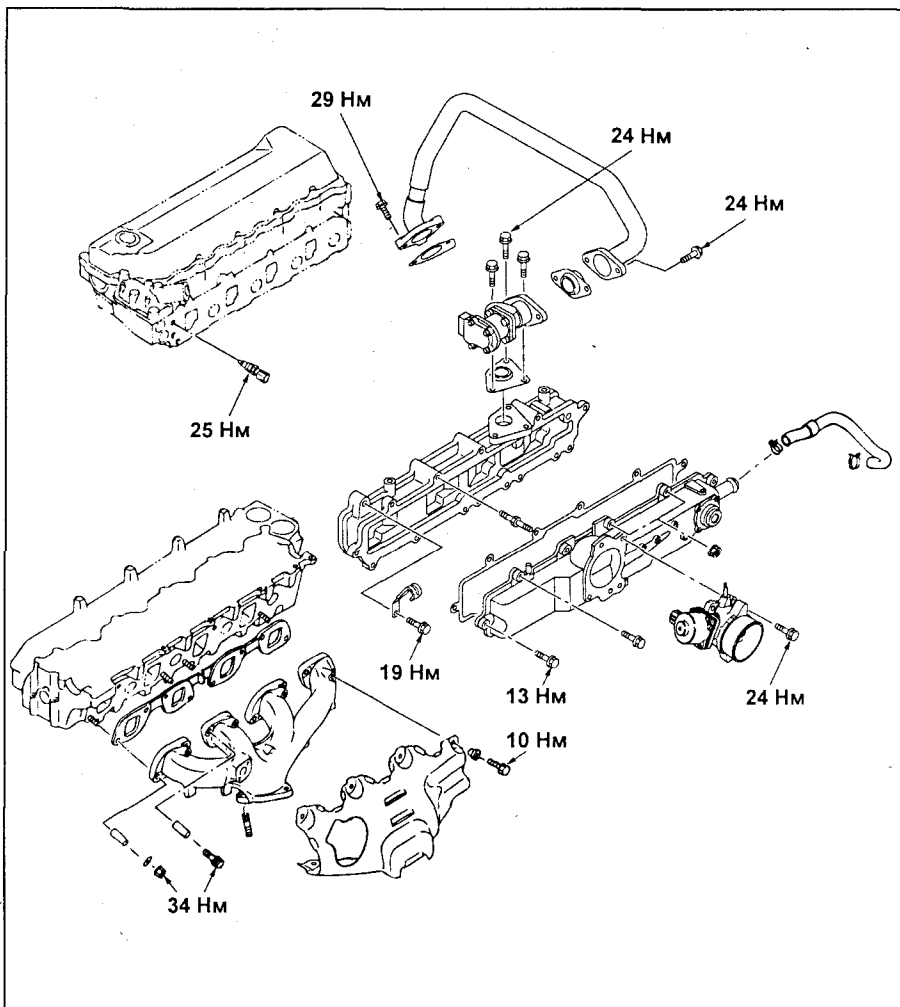
Система выпуска отработавших газов

Проверка на автомобиле

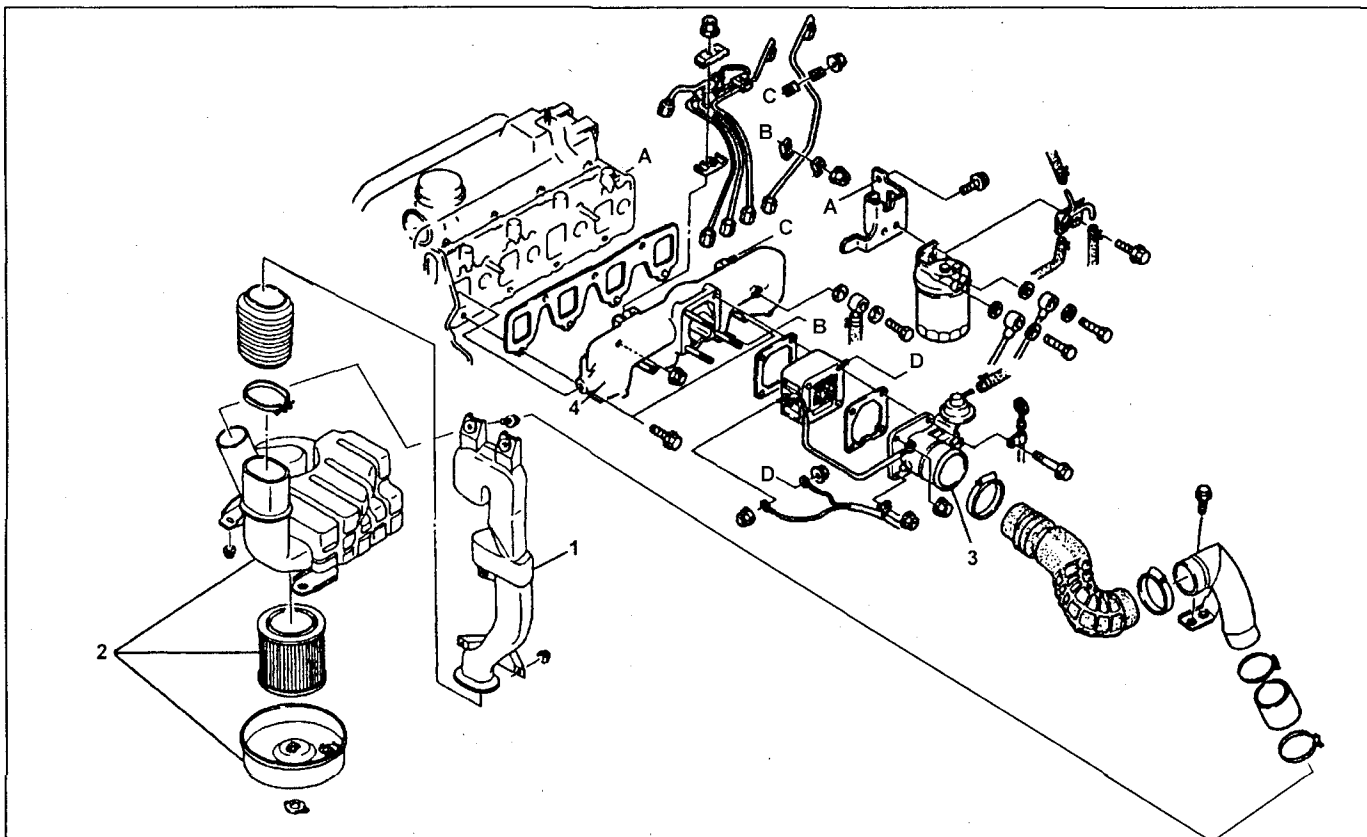
Запустите двигатель и убедитесь, в отсутствии утечек выхлопных газов.

Снятие, проверка и установка

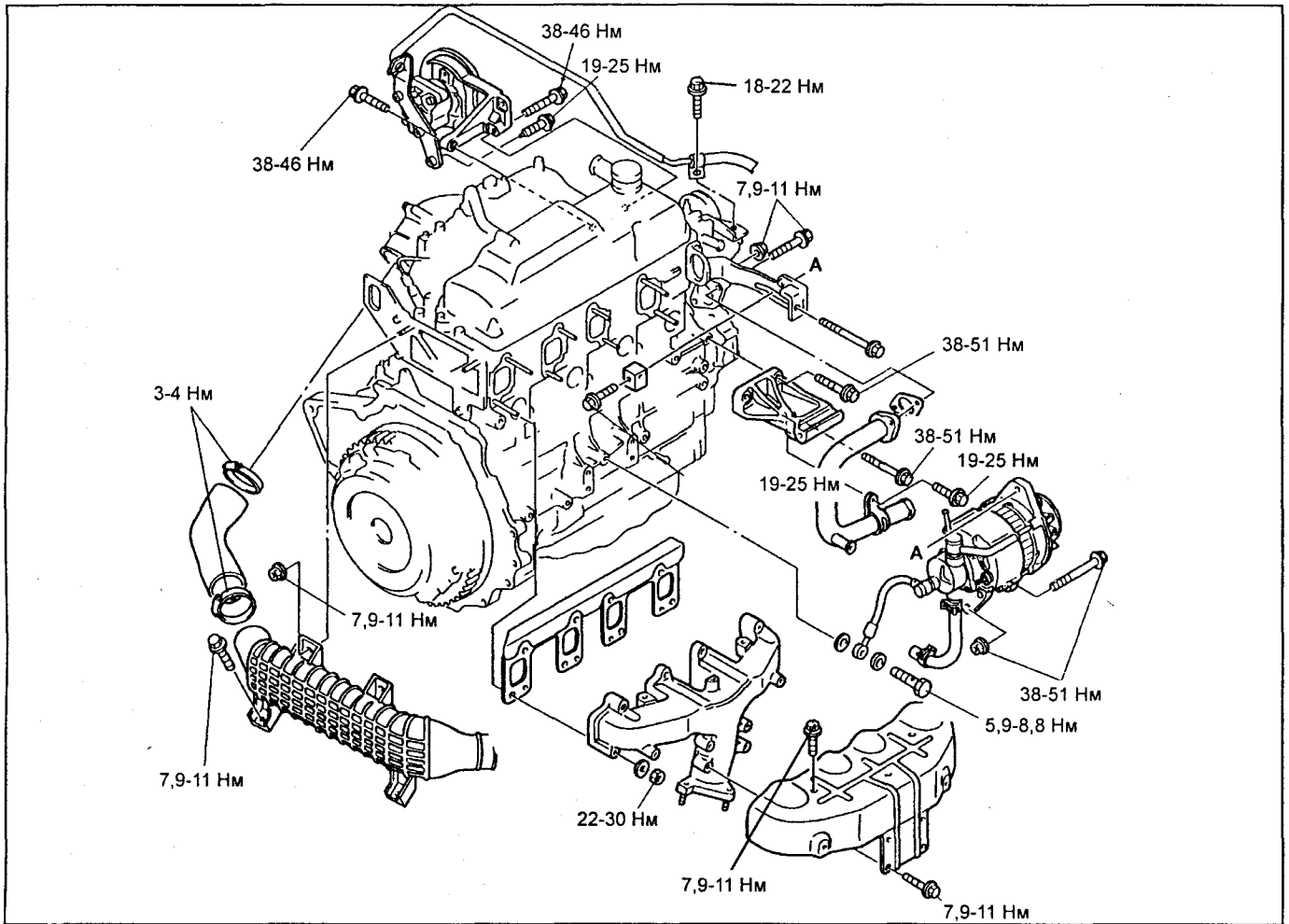
1. Снимайте детали в порядке их нумерации на рисунке "Варианты систем выпуска отработавших газов в зависимости от модели автомобиля".
2. При необходимости отремонтируйте или замените неисправные.
3. Установка деталей производится в порядке обратном их нумерации на рисунке.



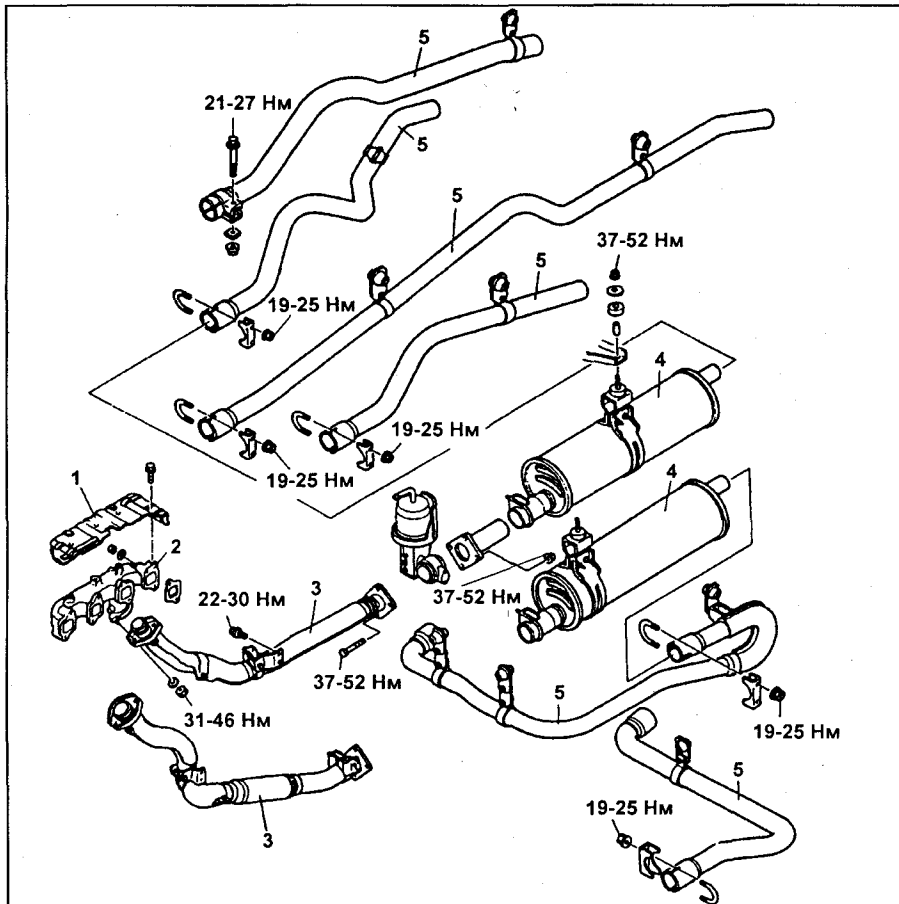
Снятие и установка впускного и выпускного коллекторов (4HF1, 4HG1).



Снятие и установка впускного коллектора (SL без турбонаддува). 1 - впускной патрубок, 2 - воздушный фильтр в сборе, 3 - корпус дроссельной заслонки, 4 - впускной коллектор.



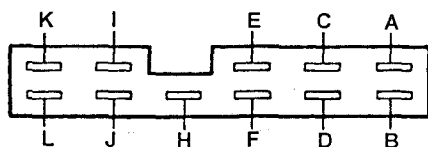
Снятие и установка впускного и выпускного коллекторов (VS).



Варианты систем выпуска отработавших газов в зависимости от модели автомобиля.

- 1 - теплозащитный экран,
- 2 - выпускной коллектор,
- 3 - приёмная труба глушителя,
- 4 - основной глушитель,
- 5 - задняя выпускная труба.

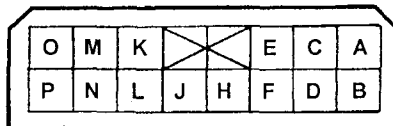
Таблица. Проверка напряжения на выводах блока управления системой увеличения скорости прогрева SL, TF.



Вы-вод	Цвет провода	Датчик или элемент	Условия проверки (замок зажигания в положении "ON")	Напря-жение, В	Возможная неисправность
A	BR	Выключатель системы увеличения скорости прогрева	Выключатель системы увеличения скорости прогрева в положении "OFF"	12	Выключатель системы увеличения скорости прогрева Жгут проводов
			Выключатель системы увеличения скорости прогрева в положении "ON"	0	
B	R/L	Выключатель на педали сцепления	Педаль акселератора и педаль сцепления не нажаты	0	Выключатель на педали сцепления Выключатель на педали акселератора Жгут проводов
			Педаль акселератора и педаль сцепления нажаты	0	
C	-	-	-	-	-
D	L/Y	Выключатель запрещения запуска	Нейтральная передача	12	Выключатель запреще-ния запуска Жгут проводов
			Передача включена	0	
E	O	Выключатель горного тормоза	Выключатель горного тормоза в положении "OFF"	12	Выключатель горного тормоза Жгут проводов
			Выключатель горного тормоза в положении "ON"	0	
F	B/Y, L/W ¹	Выключатель горного тормоза Выключатель системы увеличения скорости прогрева	Постоянно	12	Выключатель горного тормоза Выключатель системы увеличения скорости прогрева Жгут проводов
H	B	Масса	Постоянно	0	Жгут проводов
I	G/Y	Электропневмоклапан управления горным тормозом	Педаль акселератора и педаль сцепления не нажаты Выключатель системы увеличения скорости прогрева в положении "ON"	менее 1	Электропневмоклапан управления горным тормозом Жгут проводов
			Педаль акселератора и педаль сцепления не нажаты Выключатель системы увеличения скорости прогрева в положении "ON" Нейтральная передача	менее 1	
			Другие положения	12	
J	-	-	-	-	-
K	R/BR	Электропневмоклапан управления дроссельной заслонкой	Педаль акселератора нажата менее чем наполовину или педаль сцепления нажата или обе педали нажаты	менее 1	Электропневмоклапан управления дроссельной заслонкой Жгут проводов
			Другие положения	12	

¹ - модификации с грузоподъёмностью более 3,5 тонн

Таблица. Проверка напряжения на выводах блока управления системой увеличения скорости прогрева TF.



Вывод	Сигнал	Датчик или элемент	Условия проверки		Напря-жение, В	Возможная неисправность
A	Сигнал управления системой увеличения скорости прогрева	Выключатель системы увели-чения скорости прогрева	Замок зажигания в положении "ON"	Выключатель системы увеличения скорости прогрева в положении "OFF"	Vв	Выключатель системы увеличения скорости прогрева Жгут проводов
				Выключатель системы увеличения скорости прогрева в положении "ON"	менее 1	

Таблица. Проверка напряжения на выводах блока управления системой увеличения скорости прогрева ТФ (продолжение).

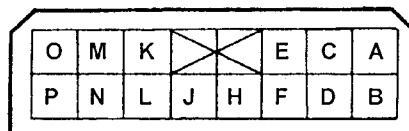
Вы-вод	Сигнал	Датчик или элемент	Условия проверки		Напря-жение, В	Возможная неисправность
В	Сигнал полного нажатия на педаль акселератора / сигнал нагрузки	Выключатель на педали акселератора Выключатель на педали сцепления	Замок зажигания в положении "ON"	Педаль акселератора и педаль сцепления не нажаты	менее 1	Выключатель на педали акселератора Выключатель на педали сцепления Жгут проводов
				Педаль акселератора и педаль сцепления нажаты	Vв	
С	Сигнал ускорения	Выключатель на педали акселератора	Замок зажигания в положении "ON"	Педаль акселератора нажата менее чем на половину хода	Vв	Выключатель на педали акселератора
				Педаль акселератора нажата более чем на половину хода	менее 1	
D	Сигнал нагрузки	Выключатель запрещения запуска	Замок зажигания в положении "ON"	Нейтральная передача	Vв	Выключатель запрещения запуска Жгут проводов
				Передача включена	менее 1	
E	Сигнал управления горным тормозом	Выключатель горного тормоза	Замок зажигания в положении "ON"	Выключатель горного тормоза в положении "OFF"	Vв	Выключатель горного тормоза
				Выключатель горного тормоза в положении "ON"	менее 1	
F	-	-	-	-	-	-
H	Сигнал температуры охлаждающей жидкости	Блок управления системой рециркуляции ОГ, Система увеличения скорости прогрева	Замок зажигания в положении "ON"	Температура охлаждающей жидкости <70°C	менее 1	Датчик температуры охлаждающей жидкости Жгут проводов
				Температура охлаждающей жидкости >70°C	Vв	
J	Напряжение питания	Комбинированный переключатель	Замок зажигания в положении	"OFF"	менее 1	Комбинированный переключатель Жгут проводов
				"ON"	Vв	
K	Сигнал управления системой увеличения скорости прогрева	Электропневмоклапан управления дроссельной заслонкой	Холостой ход	Педаль акселератора и педаль сцепления не нажаты	менее 1	Электропневмоклапан управления дроссельной заслонкой Жгут проводов
				Остальные случаи	Vв	
L	Система увеличения скорости прогрева	Электропневмоклапан управления горным тормозом ¹	Холостой ход	1) Педаль акселератора нажата менее чем на половину, либо нажимается до конца, либо нажимается педаль сцепления 2) Выключатель в положении "ON", температура охлаждающей жидкости <70°C	менее 1	Электропневмоклапан управления горным тормозом ¹
				Остальные случаи	Vв	
M	Сигнал управления системой увеличения скорости прогрева / Сигнал управления горным тормозом	Электропневмоклапан управления горным тормозом	Холостой ход	1) Педаль акселератора, педаль сцепления не нажаты 2) Выключатель системой увеличения скорости прогрева в положении "ON" Температура охлаждающей жидкости <70°C или выключатель горного тормоза в положении "ON"	менее 1	Электропневмоклапан управления горным тормозом Жгут проводов
				Остальные случаи	Vв	

Таблица. Проверка напряжения на выводах блока управления системой увеличения скорости прогрева TF (продолжение).

Вы-вод	Сигнал	Датчик или элемент	Условия проверки		Напря-жение, В	Возможная неисправность
N	-	-	-	-	-	-
O	Сигнал горного тормоза	Реле проверки стоп-сигналов	Холостой ход	Педаль акселератора, педаль сцепления не нажаты, выключатель горного тормоза в положении "ON"	менее 1	Реле проверки стоп-сигналов Жгут проводов
				Остальные случаи	Vв	
P		Масса	Постоянно		менее 1	Жгут проводов

*1- Для регионов с холодным климатом.

Таблица. Проверка напряжения на выводах блока управления горным тормозом VS.



Вывод	Сигнал	Датчик или элемент	Условия проверки		Напряжение, В	Возможная неисправность
A	-	-	-	-	-	-
B	Сигнал нажатия педали акселератора	Выключатель на педали акселератора	Замок зажигания в положении "ON"	Педаль акселератора и педаль сцепления не нажаты	менее 1	Выключатель на педали акселератора Выключатель на педали сцепления Жгут проводов
		Выключатель на педали сцепления		Педаль акселератора и педаль сцепления нажаты	Vв	
C	-	-	-	-	-	-
D	Сигнал нагрузки	Выключатель запрещения запуска	Замок зажигания в положении "ON"	Нейтральная передача	Vв	Выключатель запрещения запуска Жгут проводов
				Передача включена	менее 1	
E	Выключатель горного тормоза	Выключатель горного тормоза	Замок зажигания в положении "ON"	Выключатель горного тормоза в положении "OFF"	Vв	Выключатель горного тормоза
				Выключатель горного тормоза в положении "ON"	менее 1	
F	-	-	-	-	-	-
G	-	-	-	-	-	-
H	-	-	-	-	-	-
J	Напряжение питания	Комбинированный переключатель	Замок зажигания в положении "ON"	"OFF"	менее 1	Комбинированный переключатель Жгут проводов
				"ON"	Vв	
K	Сигнал управления горным тормозом	Электропневмоклапан управления дроссельной заслонкой	Холостой ход	Педаль акселератора, педаль сцепления не нажаты	менее 1	Электропневмоклапан управления дроссельной заслонкой Жгут проводов
				Кроме вышеперечисленных	Vв	
M	Сигнал управления горным тормозом	Электропневмоклапан управления горным тормозом	Холостой ход	Педаль акселератора, педаль сцепления не нажаты, Выключатель горного тормоза в положении "ON"	менее 1,2	Электропневмоклапан управления горным тормозом Жгут проводов
				Кроме вышеперечисленных	Vв	

Таблица. Проверка напряжения на выводах блока управления горным тормозом VS (продолжение).

Вывод	Сигнал	Датчик или элемент	Условия проверки		Напряжение, В	Возможная неисправность
N	-	-	-	-	-	-
O	Сигнал выключателя стоп-сигналов	Реле системы горного тормоза Реле проверки стоп-сигналов	Холостой ход	Педаль акселератора, педаль сцепления не нажаты, Выключатель горного тормоза в положении "ON"	менее 1	Реле проверки стоп-сигналов Реле системы горного тормоза Жгут проводов
				Кроме вышеперечисленных	Vв	
P		Масса	Постоянно		менее 1	Жгут проводов

Таблица. Проверка напряжения на выводах блока управления горным тормозом и системой увеличения скорости прогрева 4HF1, 4HG1.

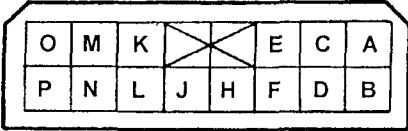
						
Вывод	Сигнал	Датчик или элемент	Условия проверки		Напряжение, В	Возможная неисправность
A	Сигнал управления системой увеличения скорости прогрева	Выключатель системы увеличения скорости прогрева	Замок зажигания в положении "ON"	Выключатель системы увеличения скорости прогрева в положении "OFF"	Vв	Выключатель системы увеличения скорости прогрева Жгут проводов
				Выключатель системы увеличения скорости прогрева в положении "ON"	менее 1	
B	Сигнал полного нажатия на педаль акселератора/ сигнал нагрузки	Выключатель на педали акселератора Выключатель на педали сцепления	Замок зажигания в положении "ON"	Педаль акселератора и педаль сцепления не нажаты	менее 1	Выключатель на педали акселератора Выключатель на педали сцепления Жгут проводов
				Педаль акселератора и педаль сцепления нажаты	Vв	
C	Сигнал ускорения	Выключатель на педали акселератора	Замок зажигания в положении "ON"	Педаль акселератора нажата менее чем на половину хода	Vв	Выключатель на педали акселератора
				Педаль акселератора нажата более чем на половину хода	менее 1	
D	Сигнал нагрузки	Выключатель запрещения запуска	Замок зажигания в положении "ON"	Нейтральная передача	Vв	Выключатель запрещения запуска Жгут проводов
				Передача включена	менее 1	
E	Сигнал управления горным тормозом	Выключатель горного тормоза	Замок зажигания в положении "ON"	Выключатель горного тормоза в положении "OFF"	Vв	Выключатель горного тормоза
				Выключатель горного тормоза в положении "ON"	менее 1	
F	-	-	-	-	-	-
H	Сигнал температуры охлаждающей жидкости	Блок управления системой рециркуляции ОГ Свечи накаливания	Замок зажигания в положении "ON"	Температура охлаждающей жидкости <80°C	менее 1	Датчик температуры охлаждающей жидкости Жгут проводов
				Температура охлаждающей жидкости >80°C	Vв	

Таблица. Проверка напряжения на выводах блока управления горным тормозом и системой увеличения скорости прогрева 4HF1, 4HG1 (продолжение).

Вывод	Сигнал	Датчик или элемент	Условия проверки		Напряжение, В	Возможная неисправность
J	Напряжения питания	Комбинированный переключатель	Замок зажигания в положении	"OFF"	менее 1	Комбинированный переключатель Жгут проводов
				"ON"	Vв	
K	Сигнал управления системой увеличения скорости прогрева	Электропневмоклапан управления дроссельной заслонкой	Холостой ход	Педаль акселератора и педаль сцепления не нажаты	менее 1	Электропневмоклапан управления дроссельной заслонкой Жгут проводов
				Остальные случаи	Vв	
L	Сигнал управления системой увеличения скорости прогрева	Электропневмоклапан управления горным тормозом (частичное закрытие) ¹	Холостой ход	1) Педаль акселератора нажата менее чем на половину, либо нажимается до конца, либо нажимается педаль сцепления 2) Выключатель в положении "ON", температура охлаждающей жидкости <80°C	менее 1	Электропневмоклапан управления горным тормозом
				Остальные случаи	Vв	
M	Сигнал управления системой увеличения скорости прогрева / Сигнал управления горным тормозом	Электропневмоклапан управления горным тормозом	Холостой ход	1) Педаль акселератора, педаль сцепления не нажаты 2) Выключатель системой увеличения скорости прогрева в положении "ON" Температура охлаждающей жидкости <80°C или выключатель горного тормоза в положении "ON"	менее 1	Электропневмоклапан управления горным тормозом Жгут проводов
				Остальные случаи	Vв	
N	-	-	-	-	-	-
O	Сигнал торможения	Реле проверки стоп-сигналов	Холостой ход	Педаль акселератора, педаль сцепления не нажаты, выключатель горного тормоза в положении "ON"	менее 1	Реле проверки стоп-сигналов Жгут проводов
				Остальные случаи	Vв	
P		Масса	Постоянно		менее 1	Жгут проводов

¹- Для регионов с холодным климатом

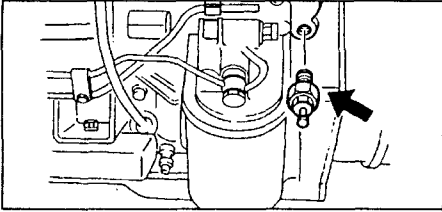
Система смазки

Замена моторного масла и фильтра

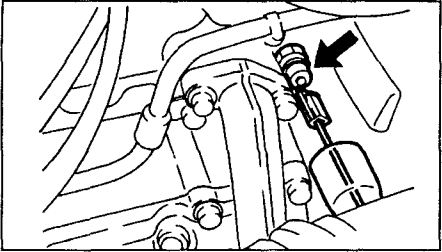
Процедуры проверки уровня моторного масла, замены масляного фильтра и моторного масла описаны в главе "Техническое обслуживание и общие процедуры проверки и регулировки".

Проверка давления масла

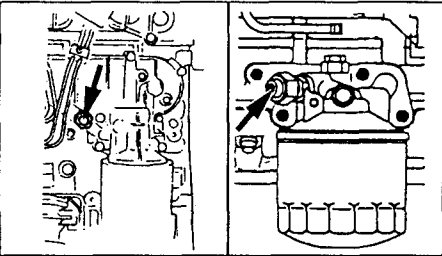
1. Выверните датчик давления масла.



SL.

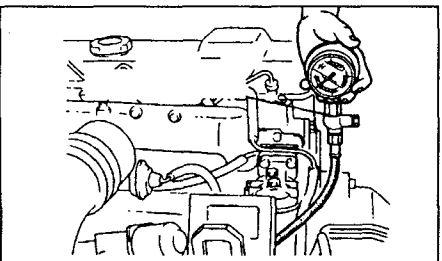


TF.



VS, 4HF1, 4HG1.

2. В установочное отверстие датчика давления масла вверните манометр.



SL.

3. Прогрейте двигатель до нормальной рабочей температуры.

4. Установите требуемые обороты двигателя и запишите показания контрольного манометра.

Минимальное давление масла:

SL, TF при 3600 об/мин 373 кПа

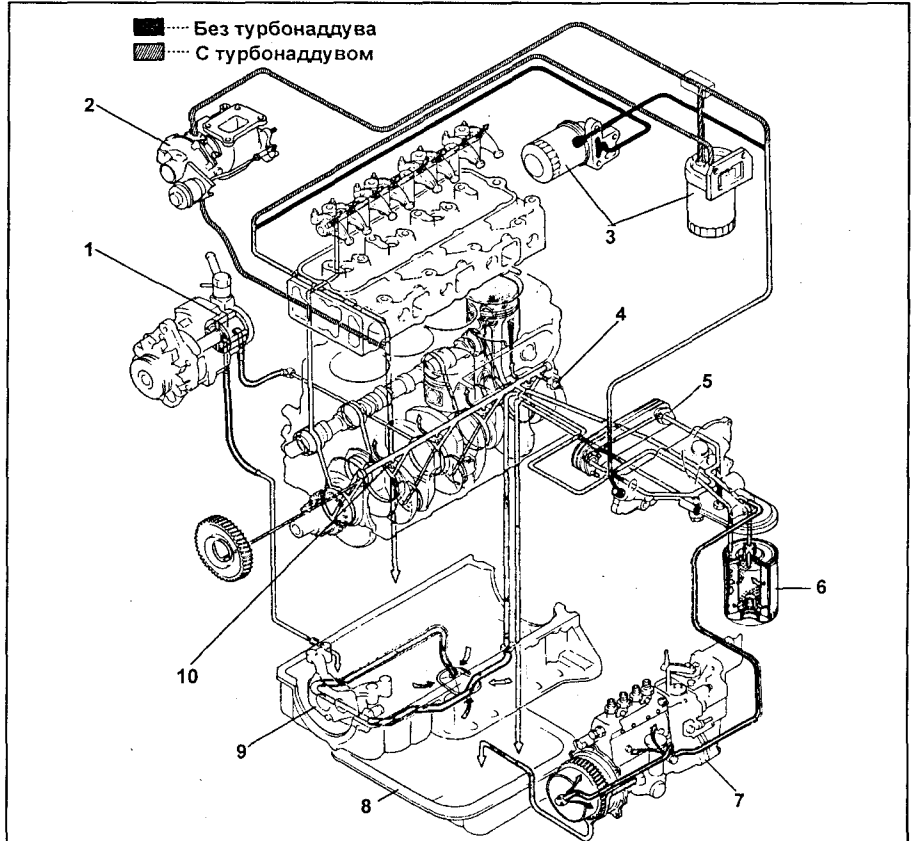
VS:

при 1000 об/мин..... 147 кПа

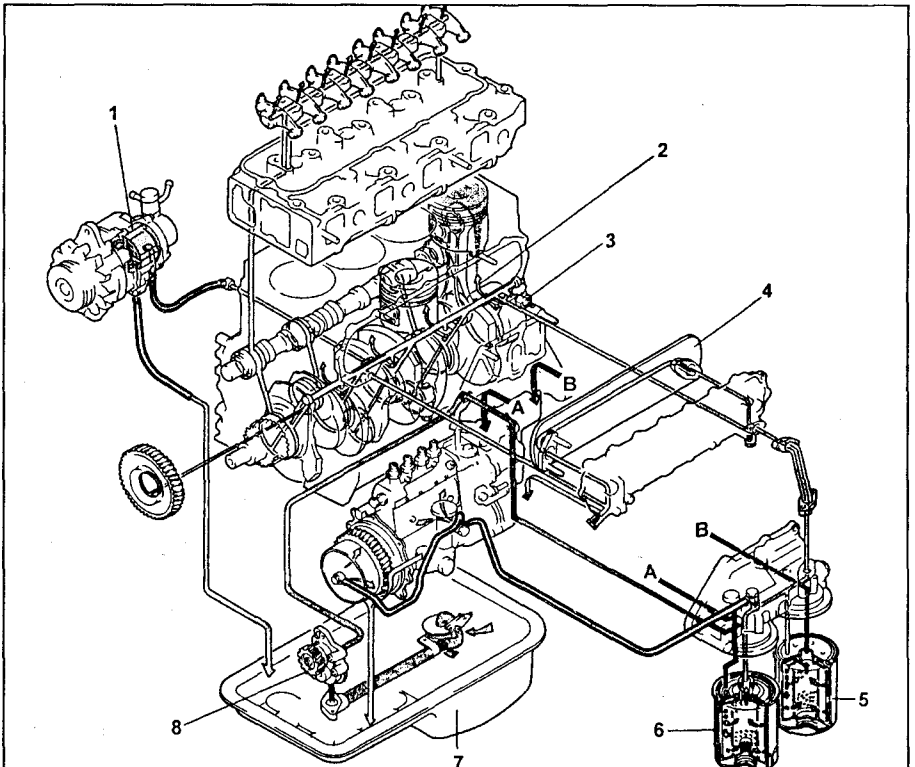
при 3000 об/мин..... 343 кПа

XA, HA при 3600 об/мин 380 кПа

4HF1, 4HG1 при 3200 об/мин.. 340 кПа



Система смазки (SL). 1 - вакуумный насос, 2 - турбонаддув, 3 - перепускной масляный фильтр, 4 - датчик давления масла, 5 - маслоохладитель, 6 - масляный фильтр, 7 - ТНВД, 8 - нижняя часть масляного поддона, 9 - верхняя часть масляного поддона, 10 - масляный канал.



Система смазки (TF). 1 - вакуумный насос, 2 - масляный канал, 3 - датчик давления масла, 4 - маслоохладитель, 5 - перепускной масляный фильтр, 6 - масляный фильтр, 7 - масляный поддон, 8 - масляный насос.

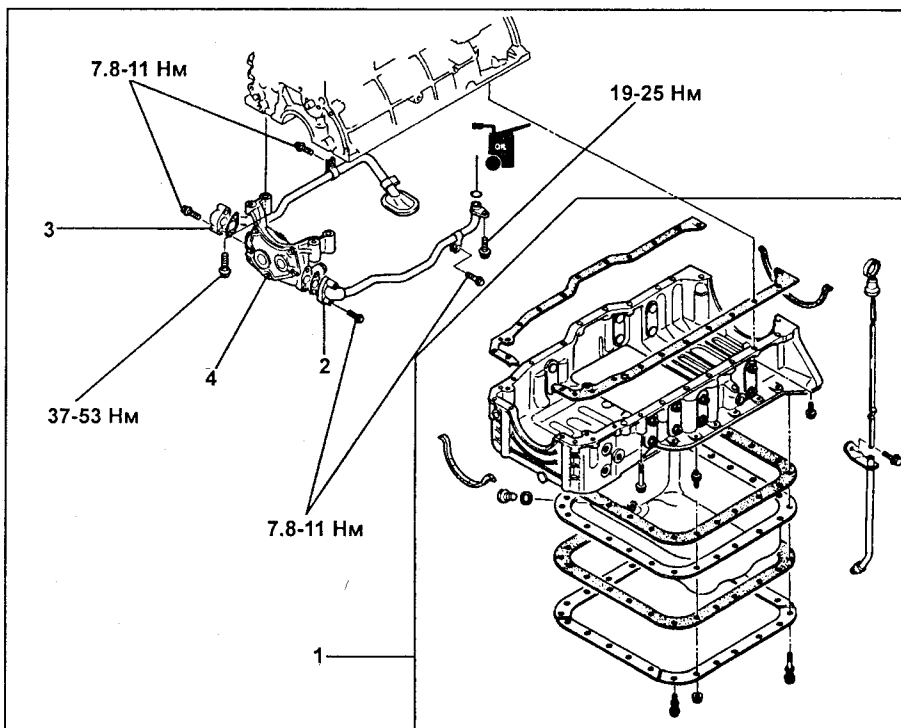
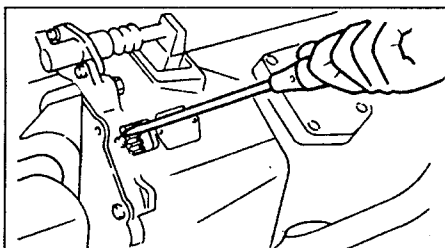
5. Снимите манометр.
 6. Нанесите герметик на резьбу датчика давления масла. Установите датчик.
- Момент затяжки 12 – 18 Н·м
7. Запустите двигатель и убедитесь в отсутствии подтекания масла.

Масляный насос

Снятие

Примечание: детали снимаются в порядке их нумерации на рисунке.

1. Отсоедините отрицательный провод аккумуляторной батареи.
2. Слейте масло из двигателя.
3. Снимите сервисную заглушку с задней крышки двигателя.
4. (Операцию лучше проводить с помощником). Зафиксируйте коленчатый вал с помощью отвёртки.



Снятие и установка масляного насоса (SL). 1 - масляный поддон, 2 - масляная трубка, 3 - маслоприёмник, 4 - масляный насос.

5. Отверните болт (SL) или гайку крепления (TF) шкива коленчатого вала двигателя.
6. С помощью спецприспособления снимите шкив.

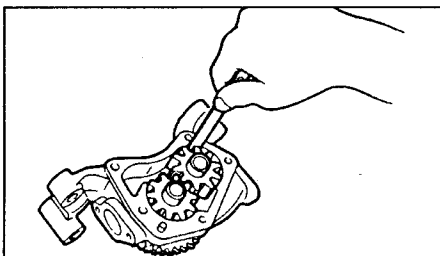
Проверка

Внимание: при обнаружении каких-либо неисправностей масляного насоса, необходимо заменить насос в сборе.

1. Проверьте редукционный клапан на отсутствие износа и других повреждений.
2. Измерьте радиальный зазор между шестерней и корпусом насоса.

Зазор:

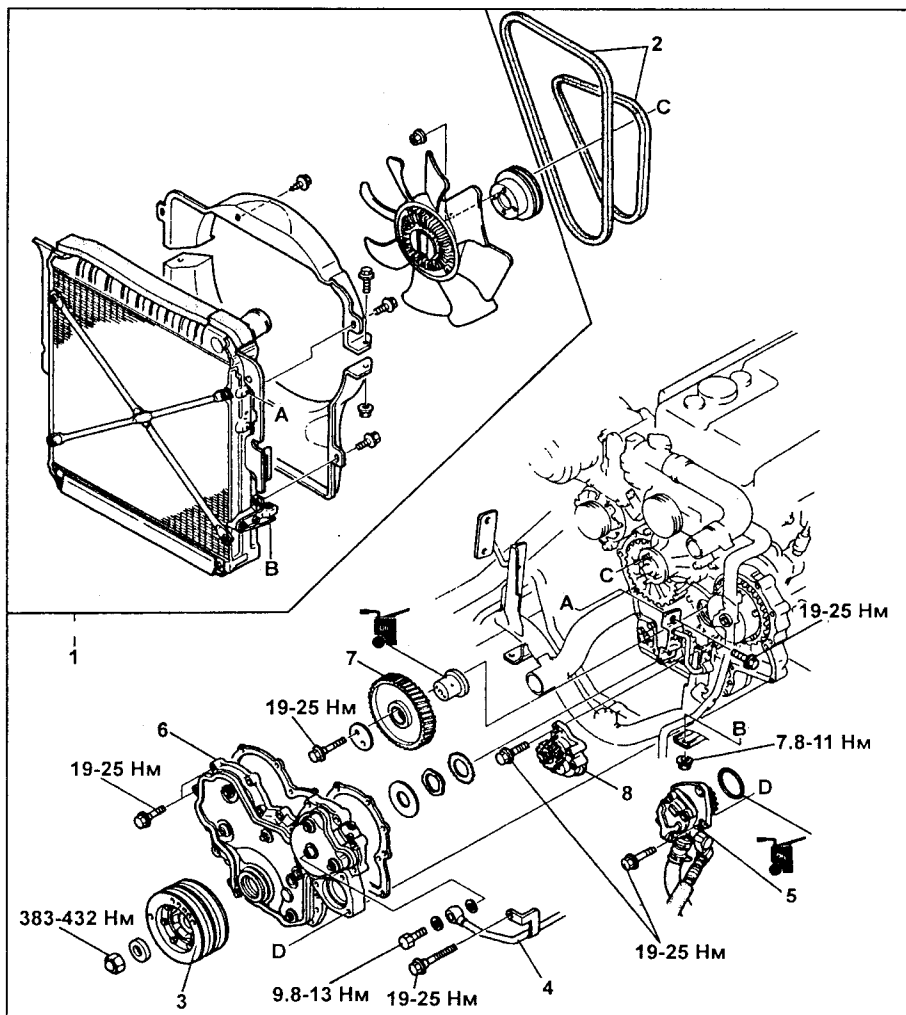
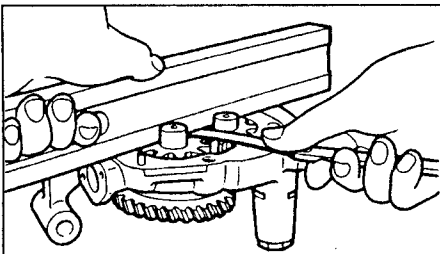
номинальный 0,10 – 0,19 мм
максимальный 0,20 мм



3. Измерьте боковой зазор между торцом шестерни и плоскостью корпуса.

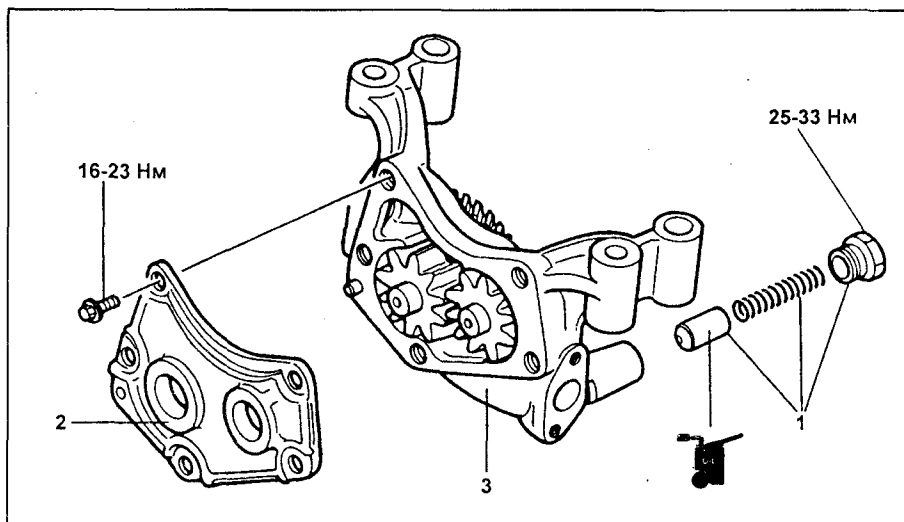
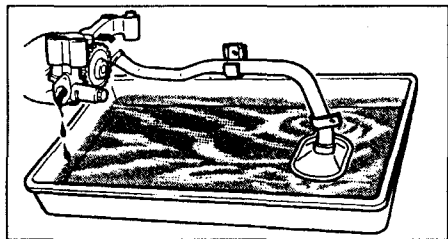
Зазор:

номинальный 0,04 – 0,09 мм
максимальный 0,15 мм



Снятие и установка масляного насоса (TF). 1 - радиатор системы охлаждения, 2 - ремни привода навесных агрегатов, 3 - шкив коленчатого вала, 4 - масляная трубка (к ТНВД), 5 - насос усилителя рулевого управления, 6 - крышка корпуса шестерён, 7 - промежуточная шестерня, 8 - масляный насос.

4. Если зазор превышает максимальный, замените масляный насос в сборе.
5. Установите редукционный клапан в корпус насоса.
6. Подсоедините масляный приёмник к корпусу насоса.
7. Опустите маслоприёмник в моторное масло, как показано на рисунке.
8. Рукой вращайте ведомую шестерню масляного и убедитесь, что масло прокачивается через насос.



Масляный насос (SL). 1 - редукционный клапан, 2 - крышка, 3 - корпус насоса.

Установка

Внимание: установите хомуты шлангов на место их установки, большими клещами слегка зажмите хомуты до полной и правильной их затяжки.

1. Установка деталей производится в порядке обратном их нумерации на рисунке.

2. Установите шкив коленчатого вала.

3. Установите контрящуюся гайку и шайбу.

4. (Операцию лучше проводить с помощью помощника). Зафиксируйте коленчатый вал с помощью отвёртки. Затяните гайку крепления шкива.

Момент затяжки 383 – 432 Н·м

5. Установите сервисную заглушку.

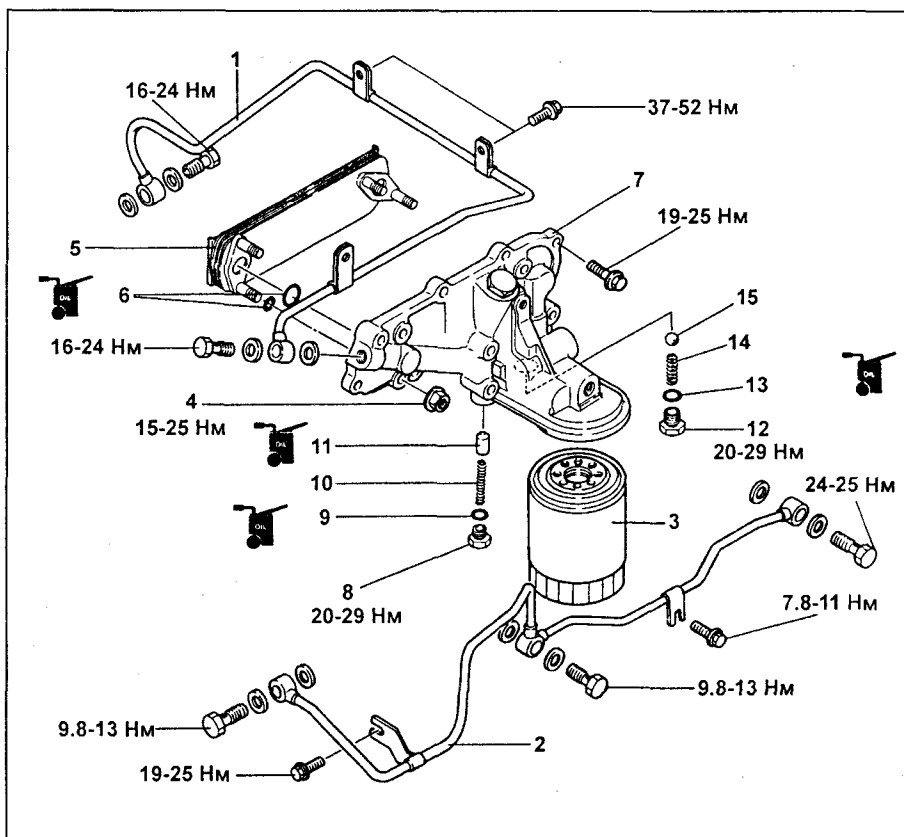
6. Залейте в двигатель моторное масло.

7. Подсоедините отрицательный провод аккумуляторной батареи.

8. Запустите двигатель и убедитесь в отсутствии утечек масла и охлаждающей жидкости.

9. Проверьте уровень масла в двигателе, при необходимости долейте до нормы.

Примечание: после установки диффузора вентилятора рукой вращайте лопасти вентилятора и убедитесь, что лопасти не задевают за диффузор. Если лопасти задевают за кожух, то отрегулируйте положение диффузора.



Снятие и установка маслоохладителя (SL). 1 - масляная трубка (к переусному масляному фильтру), 2 - масляная трубка (к ТНВД), 3 - масляный фильтр, 4 - гайка, 5 - маслоохладитель, 6, 9, 13 - уплотнительное кольцо, 7 - крышка маслоохладителя, 8, 12 - заглушка, 10 - пружина, 11 - плунжер, 14 - пружина редукционного клапана, 15 - стальной шарик.

Маслоохладитель

Снятие и установка

1. Отсоедините отрицательный провод аккумуляторной батареи.

2. Слейте масло из системы смазки двигателя.

3. Слейте охлаждающую жидкость из системы охлаждения двигателя.

4. Снимайте детали в порядке из нумерации на рисунке.

5. Установка деталей производится в порядке обратном их нумерации на рисунке.

Операции после установки

1. Залейте систему охлаждения двигателя необходимым количеством рекомендованной охлаждающей жидкости.

2. Залейте в двигатель моторное масло.

3. Подсоедините отрицательный провод аккумуляторной батареи.

4. Запустите двигатель и убедитесь в отсутствии протечек масла и охлаждающей жидкости.

5. Проверьте уровень масла и охлаждающей жидкости в двигателе. При необходимости доведите их до нормы.

мерации на рисунке "Снятие и установка масляного поддона".

Установка

1. Установка деталей производится в порядке обратном их нумерации на рисунке.

Примечание: верхняя часть масляного поддона должна быть установлена в течение времени указанного в инструкции по применению герметика, иначе он должен быть удален и нанесен повторно.

Масляный поддон

Снятие

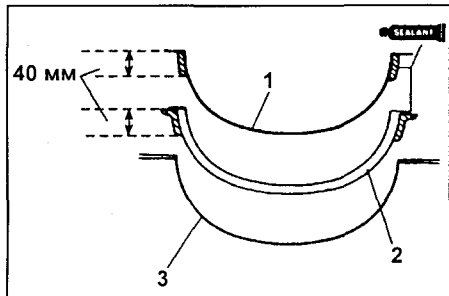
1. Отсоедините отрицательный провод аккумуляторной батареи.

2. Слейте масло из двигателя.

3. Снимайте детали в порядке из нумерации на рисунке.

2. (SL, VS, XA, HA) Установите верхнюю часть масляного поддона.

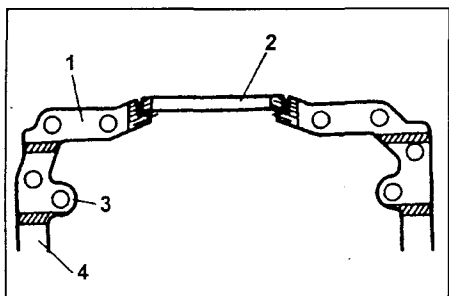
а) Нанесите герметик на прокладку, как показано штриховкой на рисунке.



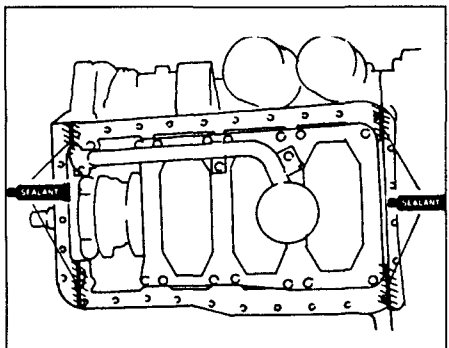
1 - блок цилиндров, 2 - прокладка, 3 - верхняя часть масляного поддона.

б) Установите прокладку на блок цилиндров.

в) Нанесите герметик на блок цилиндров как показано штриховкой на рисунке.

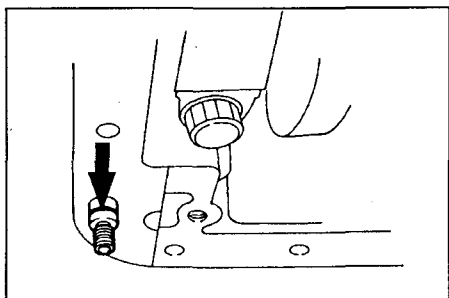


SL, VS. 1 - крышка корпуса шестерён, 2 - передняя прокладка масляного поддона, 3 - корпус шестерён, 4 - блок цилиндров.



TF.

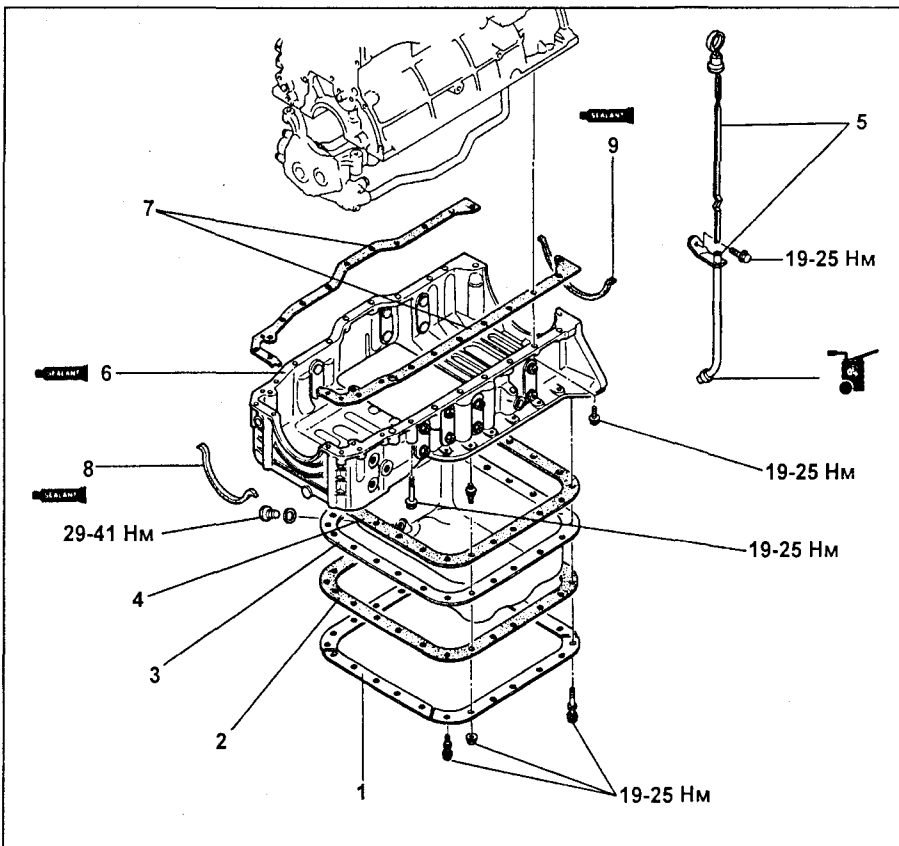
3. (TF) Установите новое уплотнительное кольцо.



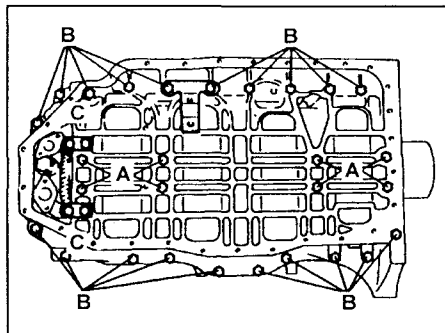
4. (SL, VS, XA, HA) Установите верхнюю часть масляного поддона.

Момент затяжки:

- A..... 38 - 51 Н·м
- B..... 19 - 25 Н·м
- C..... 8 - 10 Н·м



Снятие и установка масляного поддона (SL). 1 - усилитель, 2, 4, 7, 8, 9 - прокладка, 3 - нижняя часть масляного поддона, 5 - направляющая масляного щупа в сборе, 6 - верхняя часть масляного поддона.



VS.

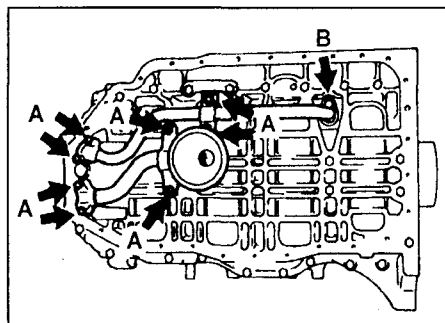
5. (VS) Установите маслоприёмник.

Момент затяжки..... 7,8 - 11 Н·м

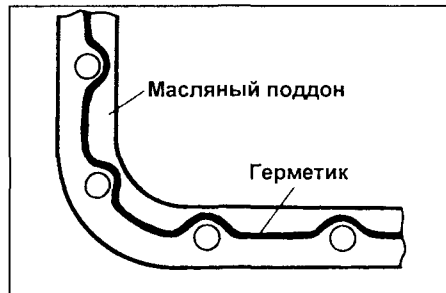
6. (VS) Установите масляную трубку с новой прокладкой и уплотнительным кольцом.

Момент затяжки:

- A..... 7,8 - 11 Н·м
- B..... 19 - 25 Н·м



7. Нанесите герметик на нижнюю часть масляного поддона.



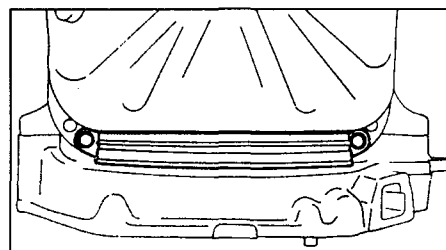
8. Установите нижнюю часть масляного поддона. Установите усилитель.

Момент затяжки

- SL, TF, VS, XA, HA..... 19 - 25 Н·м
- 4HF1, 4HG1..... 11 Н·м

9. (TF) Установите уплотнитель.

Момент затяжки..... 19 - 25 Н·м



10. Залейте в двигатель моторное масло.

11. Подсоедините отрицательный провод аккумуляторной батареи.

12. Запустите двигатель и убедитесь в отсутствии утечек масла и охлаждающей жидкости.

13. Проверьте уровень масла в двигателе. При необходимости долейте до нормы.

Система охлаждения

Проверка и замена охлаждающей жидкости

Процедуры проверки и замены охлаждающей жидкости описаны в главе "Техническое обслуживание и общие процедуры проверки и регулировки".

Радиатор

Снятие

Внимание: на горячем двигателе снимайте крышку радиатора очень осторожно, чтобы избежать ожогов от струи горячей воды или пара.

1. Отсоедините отрицательный провод аккумуляторной батареи.
2. Снимите нижнюю защиту двигателя.
3. Слейте охлаждающую жидкость.
4. Снимите детали в порядке их нумерации на рисунке.
5. Промойте радиатор струёй воды из шланга для удаления грязи из его сердцевины.

Установка

1. При сборке устанавливайте детали в порядке обратном их нумерации на рисунке.
2. Запустите двигатель и убедитесь в отсутствии утечек охлаждающей жидкости.
3. Проверьте уровень охлаждающей жидкости, при необходимости долейте до нормы.

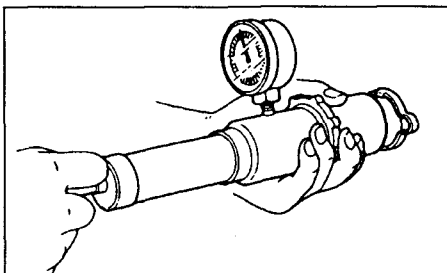
Внимание:

- Установите хомуты шлангов на их место, и для полной затяжки, слегка зажмите хомуты при помощи больших клещей.

- После установки диффузора вентилятора рукой поворачивайте лопасти вентилятора и убедитесь, что лопасти не задевают за диффузор. Если лопасти задевают за кожух, то отрегулируйте положение диффузора.

Проверка крышки радиатора

1. Удалите все загрязнения между клапаном крышки радиатора и его седлом (например, накипь).
2. При помощи переходника подсоедините крышку радиатора к приспособлению для проверки крышек радиатора.



3. Создайте избыточное давление.

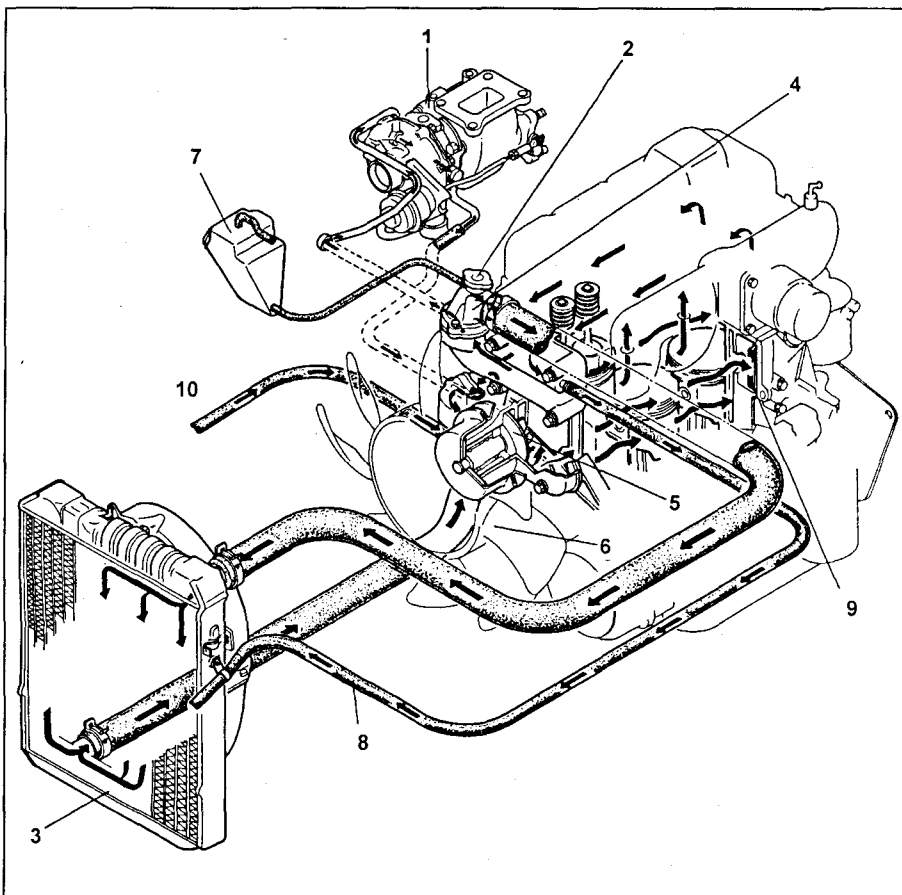
Давление:

SL, TF, XA, HA..... 74 – 103 kPa

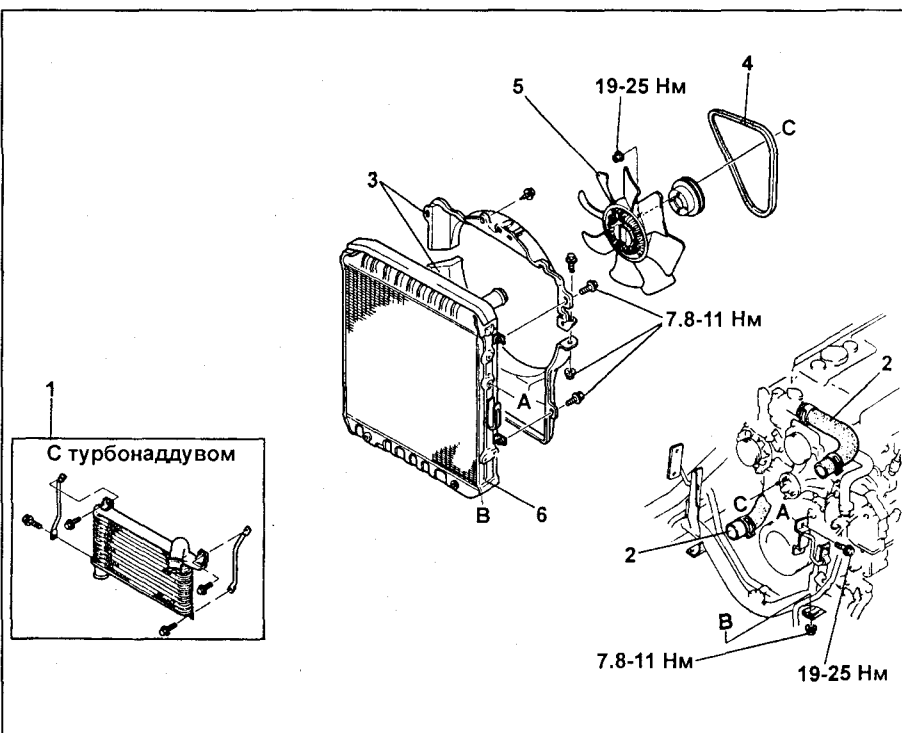
VS..... 95 – 125 kPa

4. Подождите 10 секунд и убедитесь, что давление не падает.

При необходимости замените крышку.

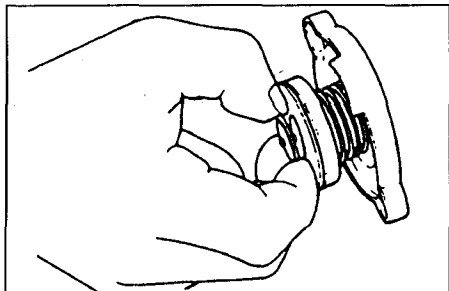


Система охлаждения (SL). 1 - турбокомпрессор, 2 - крышка радиатора, 3 - радиатор, 4 - термостат, 5 - насос охлаждающей жидкости, 6 - вентилятор системы охлаждения, 7 - расширительный бачок, 8 - шланг к радиатору отопителя салона, 9 - маслоохладитель, 10 - шланг от отопителя салона.



Снятие и установка радиатора (SL). 1 - промежуточный охладитель наддувочного воздуха, 2 - шланги радиатора, 3 - диффузор радиатора, 4 - ремень привода вентилятора системы охлаждения, 5 - вентилятор в сборе, 6 - радиатор.

5. Вытяните клапан разрежения для того, чтобы открыть его. Убедитесь, что клапан полностью закрывается, если его отпустить.



6. Проверьте контактные поверхности на отсутствие коррозии и повреждений. При необходимости замените крышку радиатора.

Термостат

Снятие

1. Отсоедините отрицательный провод аккумуляторной батареи.
2. Снимите нижнюю защиту двигателя.
3. Слейте охлаждающую жидкость.

Внимание: на горячем двигателе снимайте крышку радиатора очень осторожно, чтобы избежать ожогов от струи горячей воды или пара.

4. Снимите детали в порядке их нумерации на рисунке.

Проверка

1. Внимательно осмотрите термостат и убедитесь, что клапан термостата закрывается герметично.
2. Поместите термостат и термометр в сосуд с водой.
3. Нагрейте воду и проверьте работу термостата.

SL, TF:

температура начала открытия клапана 80,5 – 83,5 °С
 температура полного открытия клапана 95 °С.
 минимальный ход клапана при полном открытии 8,5 мм.

XA, HA:

температура начала открытия клапана 83 °С
 температура полного открытия клапана 100 °С.
 минимальный ход клапана при полном открытии 8,5 мм.

VS:

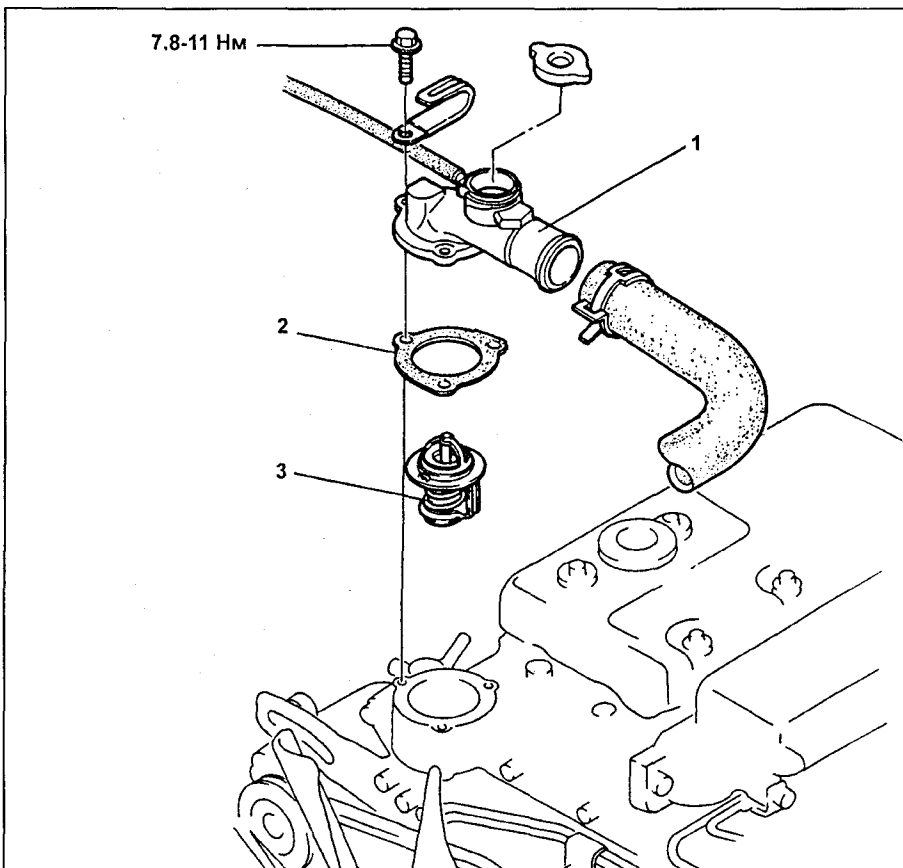
температура начала открытия клапана 88 ± 1,5 °С
 температура полного открытия клапана 100 °С.
 минимальный ход клапана при полном открытии 8,5 мм.

Установка

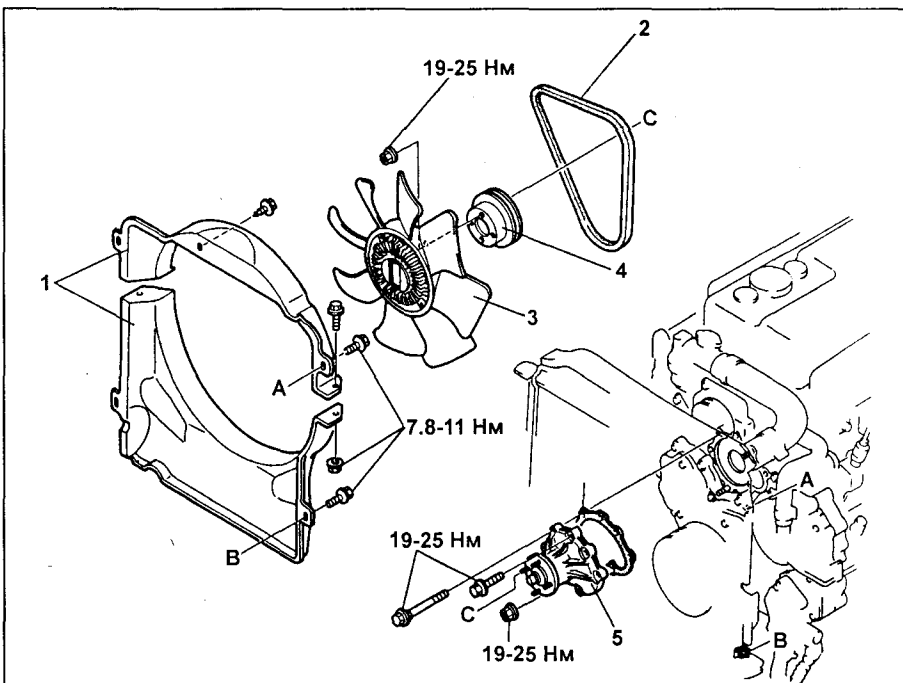
1. Устанавливайте детали в порядке обратном их нумерации на рисунке.

Примечание: при установке прокладку крышки термостата расположите маркировкой вниз.

2. Залейте радиатор рекомендованную охлаждающую жидкость.
3. Присоедините отрицательный провод аккумуляторной батареи.
4. Запустите двигатель и убедитесь в отсутствии утечек охлаждающей жидкости.



Снятие и установка термостата. 1 - крышка корпуса термостата, 2 - прокладка, 3 - термостат.



Снятие и установка насоса охлаждающей жидкости. 1 - диффузор радиатора, 2 - ремень привода насоса охлаждающей жидкости, 3 - вентилятор в сборе, 4 - шкив насоса охлаждающей жидкости, 5 - насос охлаждающей жидкости.

Насос охлаждающей жидкости

Снятие

Внимание: не разбирайте водяной насос. При обнаружении неисправно-

стей водяного насоса замените насос в сборе.

1. Отсоедините отрицательный провод аккумуляторной батареи.
2. Слейте охлаждающую жидкость.
3. Снимите детали в порядке их нумерации на рисунке.

Установка

1. Устанавливайте детали в порядке обратном их нумерации на рисунке.
2. Залейте в двигатель охлаждающую жидкость.
3. Подсоедините отрицательный провод аккумуляторной батареи.
4. Запустите двигатель и убедитесь в отсутствии утечек охлаждающей жидкости. Проверьте отсутствие царапин и других повреждений на посадочной поверхности, лёгкость вращения подшипника и отсутствие протекания охлаждающей жидкости.

Внимание: после установки диффузора вентилятора рукой поворачивайте лопасти вентилятора и убедитесь, что лопасти не задевают за диффузор. Если лопасти задевают за кожух, отрегулируйте положение диффузора.

Вентилятор

Проверка на автомобиле

1. Проверьте отсутствие следующих неисправностей:

- Подтекание охлаждающей жидкости.
- Деформация биметаллической пластины.
- Трещины и повреждения лопастей вентилятора.

2. Прогрейте двигатель до рабочей температуры и остановите его.

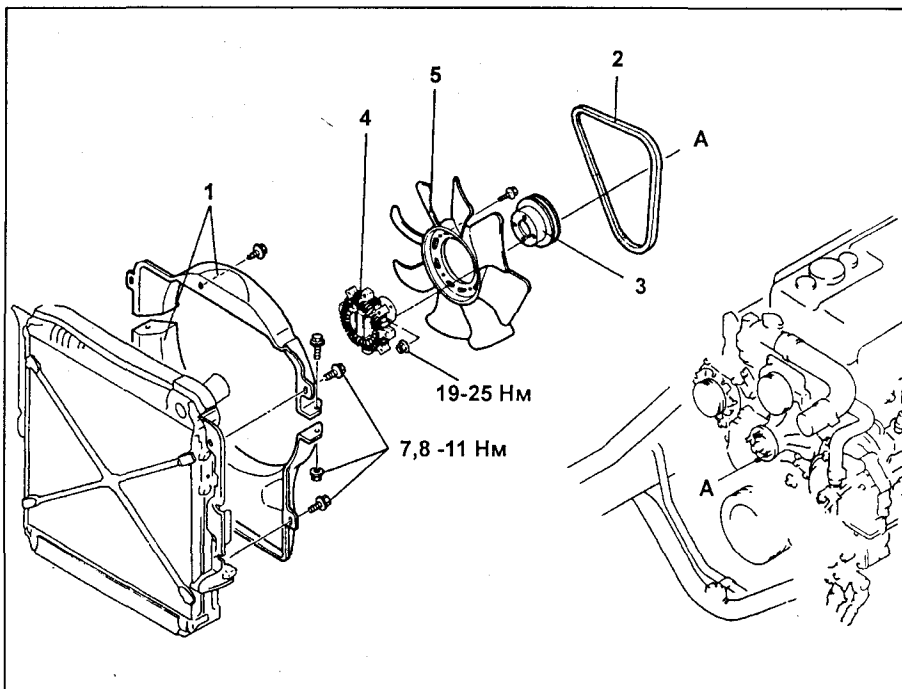
3. При выключенном двигателе проверните вентилятор от руки, убедитесь, что ощущается сопротивление вращению.

4. При необходимости замените привод вентилятора.

Снятие и установка

Внимание: после установки диффузора вентилятора рукой поворачивайте лопасти вентилятора и убедитесь, что лопасти не задевают за диффузор. Если лопасти задевают за кожух, отрегулируйте положение диффузора.

1. Снимите детали в порядке их нумерации на рисунке.
2. Установку производите в обратной последовательности.
3. Запустите двигатель.
4. Убедитесь в отсутствии утечек охлаждающей жидкости. Проверьте уровень охлаждающей жидкости, при необходимости долейте до нормы.



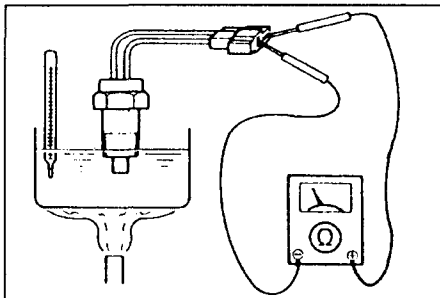
Снятие и установка вентилятора. 1 - диффузор радиатора, 2 - ремень привода насоса охлаждающей жидкости, 3 - шкив насоса охлаждающей жидкости, 4 - вязкостная муфта, 5 - крыльчатка вентилятора.

Датчик температуры охлаждающей жидкости

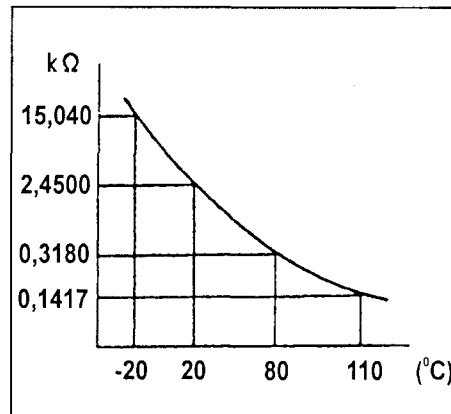
1. Отсоедините разъём датчика температуры охлаждающей жидкости.
2. Выверните датчик температуры.

Момент затяжки.....34 Н·м

3. Проверка датчика температуры.
 - а) Поместите измерительную часть датчика в ёмкость с водой так, чтобы датчик не касался стенок.



- б) Нагревайте воду и измеряйте сопротивление между выводами датчика. Значение сопротивлений должно находиться в диапазоне номинальных значений. При необходимости замените датчик.



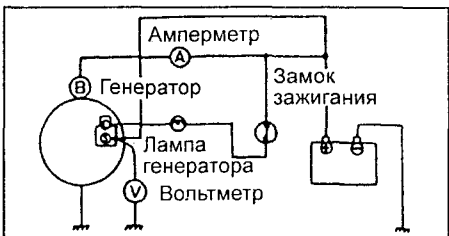
Система зарядки

Меры предосторожности

1. Убедитесь, что провода подключены к соответствующим выводам аккумуляторной батареи, нарушение полярности приведёт к выходу из строя выпрямительного блока.
2. Не используйте высоковольтный тестер с большим входным сопротивлением, это приведёт к выходу из строя выпрямительного блока.
3. Помните, что напряжение аккумуляторной батареи всегда прикладывается к выводу "В" генератора.
4. Не подсоединяйте вывод "L" на массу при работающем двигателе.
5. Не запускайте двигатель, когда отсоединены разъемы от выводов "L" и "S".

Проверка на автомобиле

1. Проверка электрической цепи генератора без нагрузки (на холостом ходу).
 - а) Убедитесь, что аккумуляторная батарея полностью заряжена.
 - б) Подключите амперметр и вольтметр, как показано на рисунке. Убедитесь, что вольтметр показывает 0 В.



в) Поверните ключ зажигания в положение "ON", убедитесь, что вольтметр показывает меньшее значение напряжения, чем напряжение батареи (0,5 - 4 В). Если значение напряжения на вольтметре такое же как на аккумуляторной батарее, то возможно неисправен генератор.

г) Закоротите выводы амперметра, и запустите двигатель. После запуска, снимите закорачивающий провод.

Внимание: при запуске двигателя ток стартера не должен протекать через амперметр.

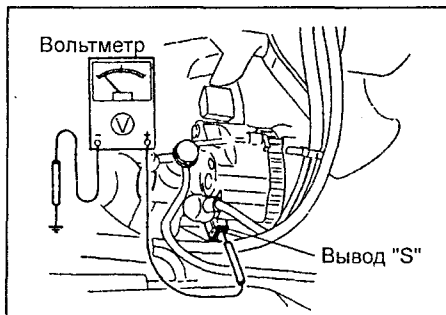
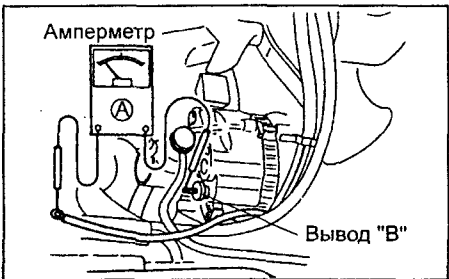
- д) Увеличьте скорость вращения генератора до 5000 об/мин (частота вращения двигателя 2000 - 2500 об/мин).
- е) Измерьте напряжение и силу тока.

Сила тока.....не более 5 А

Напряжение при 20 °С..... 14,4 ± 0,3 В

2 Проверка выходного напряжения и силы тока.

- а) Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.
- б) Подсоедините амперметр и вольтметр, как показано на рисунках.



в) Подсоедините провод к отрицательной клемме аккумуляторной батареи.

г) Запустите двигатель.

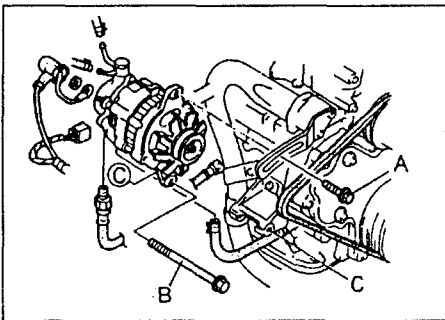
д) Дайте нагрузку (включите фары головного света).

е) Постепенно увеличивайте частоту вращения двигателя и следите за изменением напряжения и силы тока. Если напряжение на выходе генератора больше чем напряжение батареи, то генератор исправен.

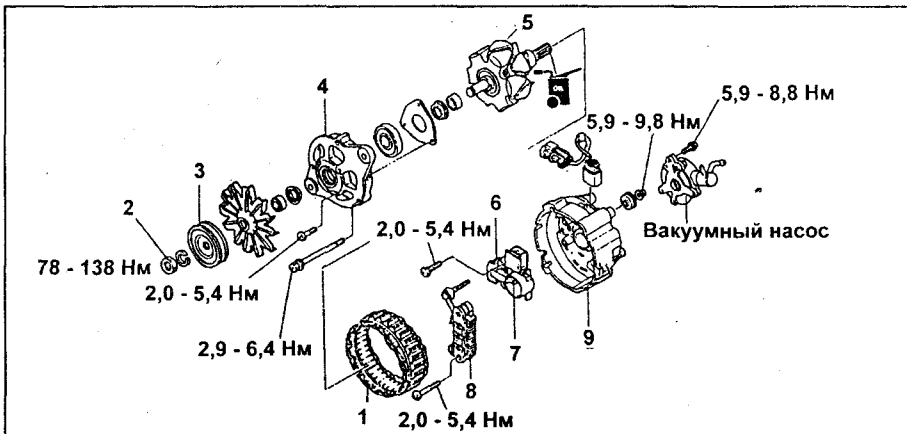
Генератор

Снятие и установка

1. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.
2. Отсоедините проводку генератора (вывод "В" и разъем "LS").
3. Отверните болт "А".
4. Снимите ремень привода генератора.
5. Отсоедините вакуумный шланг и шланг подачи масла.
6. Отверните болт "В".

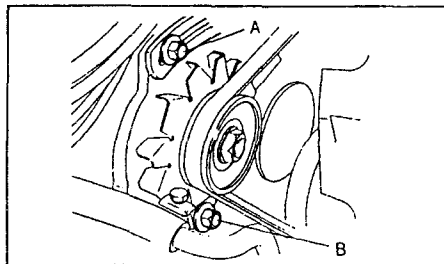


7. Снимите генератор.



Генератор. 1 - статор, 2 - гайка, 3 - шкив, 4 - крышка генератора со стороны привода, 5 - ротор, 6 - регулятор напряжения, 7 - щеточный узел, 8 - выпрямительный блок, 9 - крышка генератора со стороны выпрямительного блока.

8. Установка генератора производится в обратной последовательности.
9. Отрегулируйте натяжение ремня привода генератора.
10. Затяните болты "А" и "В".

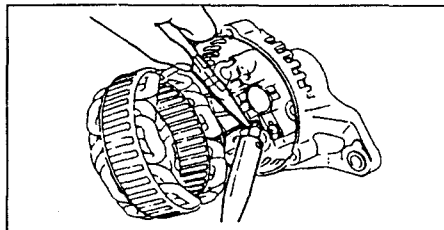


Момент затяжки:

болт "А".....19 - 25 Н·м
болт "В".....37 - 52 Н·м

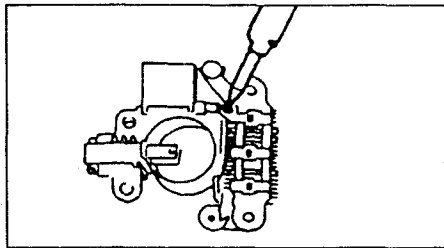
Разборка и сборка

1. Используя паяльник отсоединение провод статора.



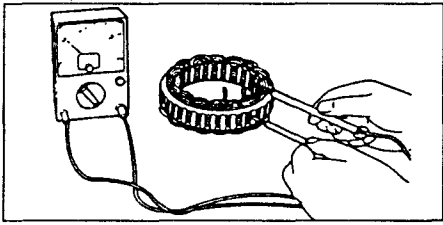
Внимание: отсоединяйте провода быстро, паяльник можно использовать не более 5 секунд, потому что может выйти из строя выпрямительный блок из-за перегрева.

2. Используя паяльник, отсоедините щеточный узел и регулятор напряжения от выпрямительного блока.



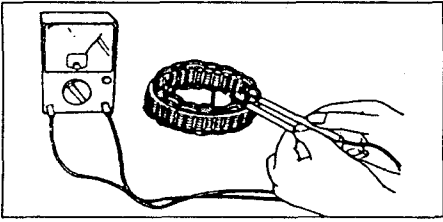
Проверка статора

1. Используя тестер, проверьте проводимость между корпусом статора и выводами катушек обмотки статора.



Отсутствие проводимости - нормальное состояние.

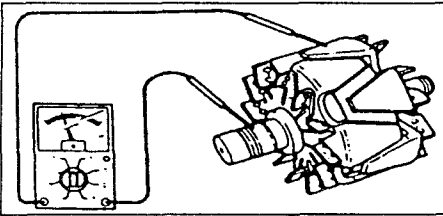
2. Используя тестер, проверьте проводимость между выводами катушек обмотки статора.



Наличие проводимости - нормальное состояние.

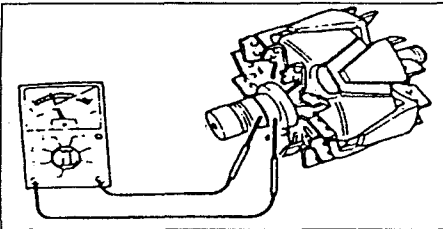
Проверка ротора

1. Используя тестер, проверьте проводимость между полюсом ротора и контактными кольцами.



Отсутствие проводимости - нормальное состояние.

2. Используя омметр, измерьте сопротивление между контактными кольцами.



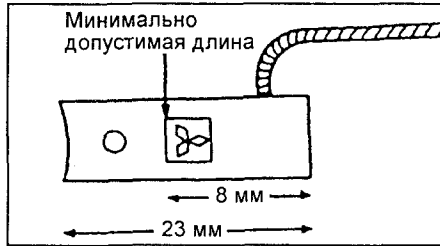
Номинальное сопротивление при 20 °С.....2,5 - 3,5 Ом

Таблица. Проверка проводимости диодов выпрямительного блока.

Отрицательный вывод омметра	Положительный вывод омметра	Проводимость
E	P ₁ , P ₂ , P ₃	есть
B		нет
L		нет
P ₁ , P ₂ , P ₃	E	нет
	B	есть
	L	есть

Проверка щёток

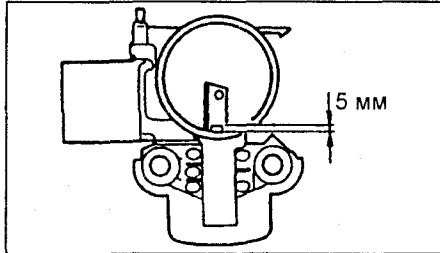
1. Если длина щёток равна или меньше допустимой, замените щётки.



Номинальная длина.....23 мм

Минимально допустимая.....8 мм

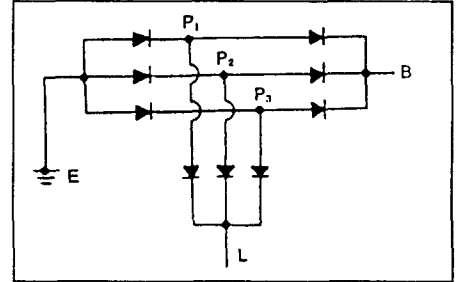
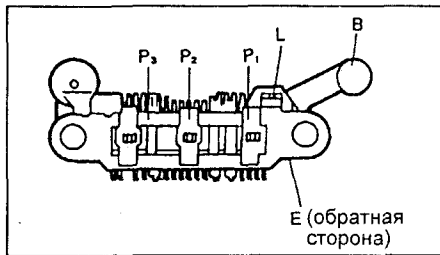
2. При установке новой щётки, пропустите провод через отверстие в щёткодержателе, вставьте щётку чтоб она выступала на 5 мм и припаяйте щётку.



Внимание: меняйте обе щётки сразу.

Проверка выпрямительного блока

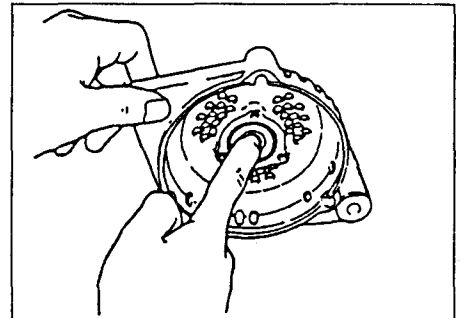
Проверьте проводимость диодов с помощью омметра по таблице "Проверка проводимости диодов выпрямительного блока".



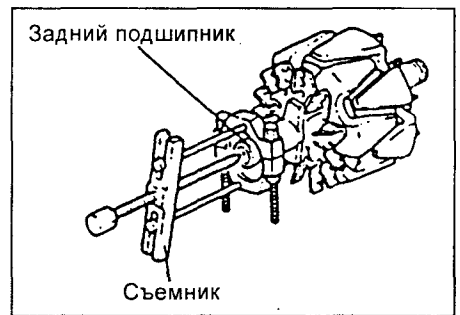
Если проводимость не соответствует описанию, замените выпрямительный блок.

Проверка подшипников

1. Проверьте, чтобы ход переднего подшипника был плавным, без заеданий.



Если необходимо, замените подшипник.
2. Проверьте, чтобы ход заднего подшипника был плавным без заеданий.



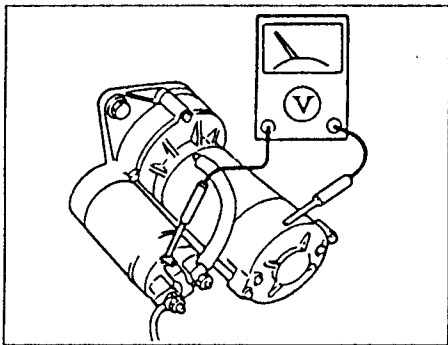
Если необходимо, замените подшипник.

Система запуска

Стартер

Проверка на автомобиле

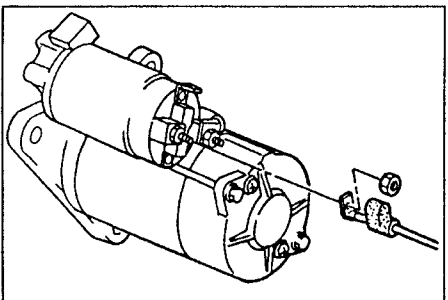
1. Убедитесь, что аккумуляторная батарея полностью заряжена.
2. Поверните ключ зажигания в положение "ON".
3. Убедитесь, что стартер работает плавно.
4. Если стартер не работает, измерьте напряжение между выводом "S" и массой.



Если напряжение больше 8 В, то неисправен стартер.
Если напряжение меньше 8 В, неисправна проводка.

Снятие и установка

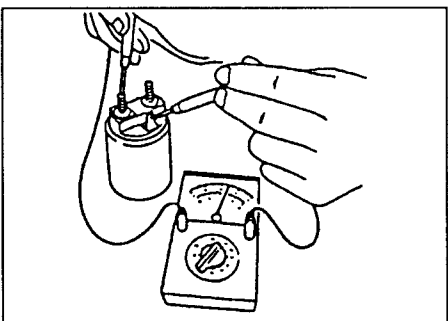
1. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.
2. Отсоедините провод от стартера.



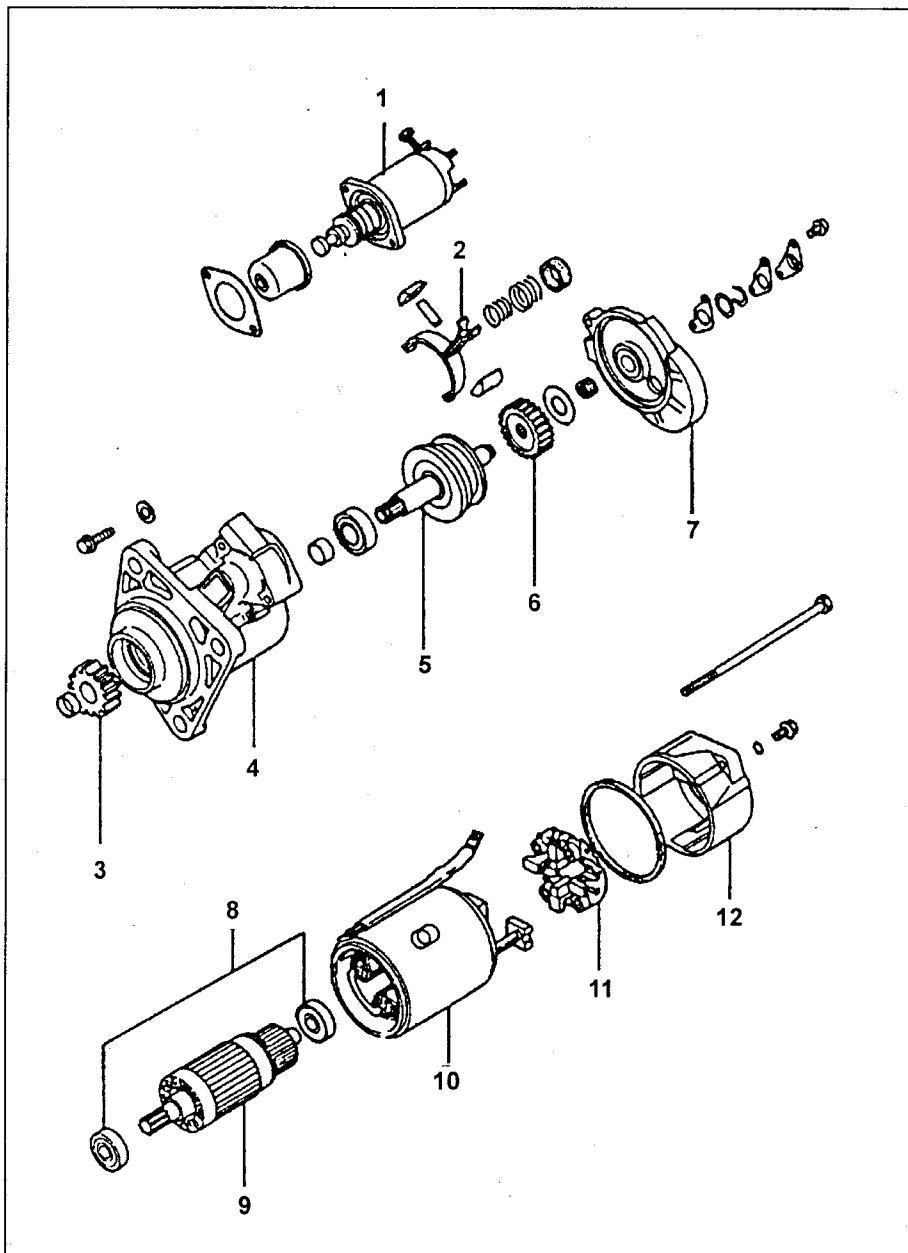
3. Отверните болты крепления стартера.
Момент затяжки... 64 - 89 Н·м
4. Снимите стартер.
5. Установка стартера производится в обратной последовательности.

Проверка тягового реле

1. С помощью тестера убедитесь в наличии проводимости между выводами "S" и "M".

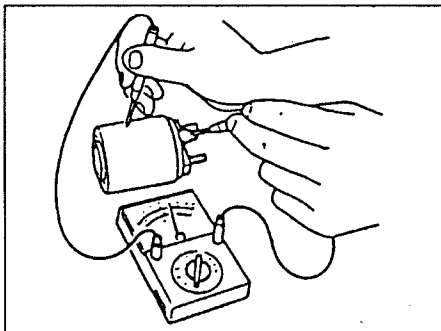


Если проводимость отсутствует, замените тяговое реле.

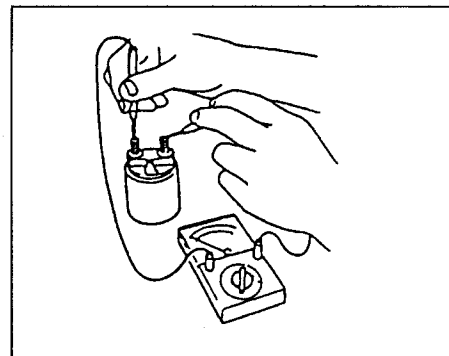


Стартер. 1 - тяговое реле, 2 - рычаг привода, 3 - промежуточная шестерня, 4 - передняя крышка, 5 - обгонная муфта, 6 - ведущая шестерня, 7 - центральная крышка, 8 - подшипники, 9 - якорь, 10 - корпус в сборе с обмоткой статора, 11 - щетки и щеткодержатель, 12 - задняя крышка.

2. С помощью тестера убедитесь в наличии проводимости между выводом "S" и корпусом тягового реле.



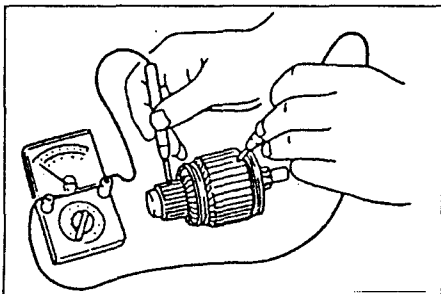
Если проводимость отсутствует, замените тяговое реле.



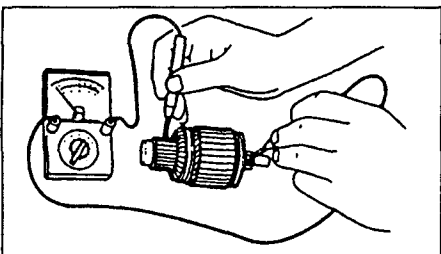
Если проводимость есть, замените тяговое реле.

Проверка якоря

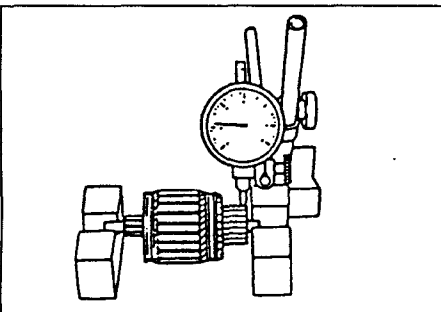
1. Проверьте, нет ли замыкания обмотки якоря на массу. С помощью тестера убедитесь в отсутствии проводимости между ламелями коллектора и сердечником якоря.



Если проводимость есть, замените якорь.
2. Проверка изоляции между обмоткой якоря и валом якоря. С помощью тестера убедитесь в отсутствии проводимости между ламелями коллектора и валом якоря.



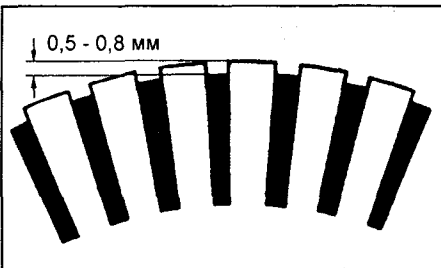
Если проводимость есть, замените якорь.
3. Установите якорь на призмы и проверьте радиальное биение.



Номинальное биение..... 0,05
Максимально допустимое биение..... 0,1

Если биение превышает максимально допустимое значение, то проточите коллектор на токарном станке или замените якорь.

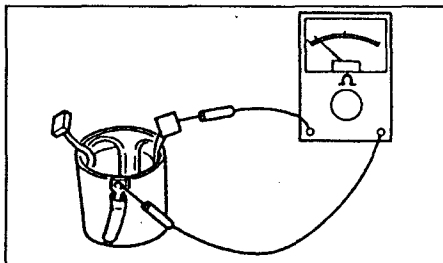
Внимание: перед проверкой, убедитесь, что нет биений в подшипниках.
4. Проверьте глубину канавок между ламелями.



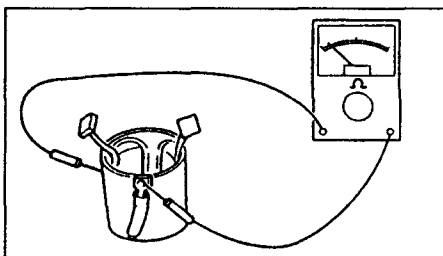
Номинальная глубина..... 0,5 - 0,8 мм
Минимально допустимая глубина..... 0,2 мм
Если глубина канавок между ламелями минимально допустимая или меньше, проточите канавки до номинальной глубины.

Проверка обмотки статора

1. Проверьте на обрыв обмотку статора. При помощи тестера убедитесь в наличии проводимости между клеммой провода и проводом щётки.



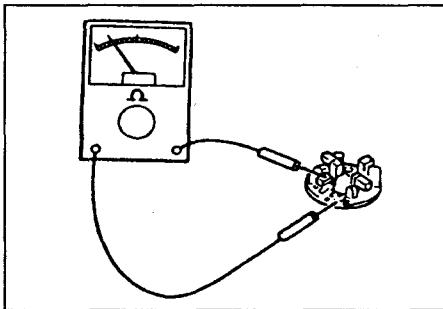
Если проводимость отсутствует, замените корпус статора и обмотку статора в сборе.
2. Проверьте, нет ли замыкания на массу обмотки статора. При помощи тестера убедитесь в отсутствии проводимости между обмоткой статора и корпусом.



Если проводимость есть, отремонтируйте или замените корпус статора и обмотку статора в сборе.
3. Проверьте крепление обмотки статора. Если обмотка держится ненадежно, замените статор.

Проверка щёток и щёткодержателя

1. При помощи тестера убедитесь в отсутствии проводимости между каждой щеткой и щёткодержателем.

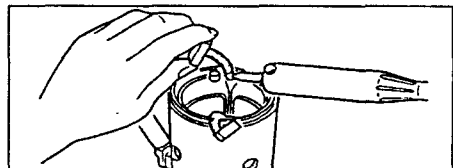


Если проводимость есть, замените щёткодержатель.
2. Если щетки износились до максимально допустимого значения или больше, замените щётки.

Номинальное значение..... 18 мм
Максимально допустимое значение..... 11 мм

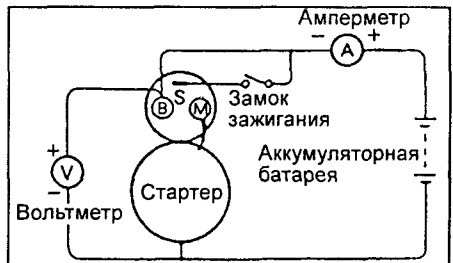
Замена щеток

1. При замене щеток, меняйте щёткодержатель в сборе.
2. Замените щётки на статоре.
а) Обрежьте провода щеток у основания.
б) Припаяйте новую щетку на место старой.



Проверка стартера без нагрузки

1. Соедините стартер и аккумуляторную батарею, как показано на рисунке.

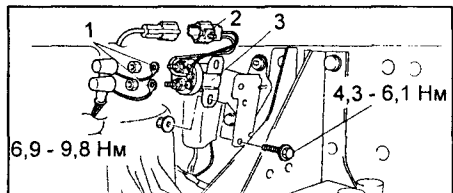


2. Если стартер работает в соответствии с условиями приведенными в таблице, то стартер функционирует правильно.

Выходная мощность, кВт	2,7
Напряжение, В	11
Ток, А	Больше 120
Частота вращения, об/мин	Меньше 4000

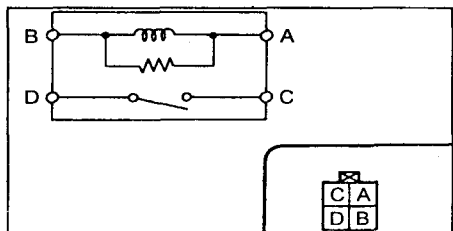
Проверка реле выключения стартера

1. Снимите реле.



1 - выводы, 2 - разъём, 3 - реле выключения стартера.

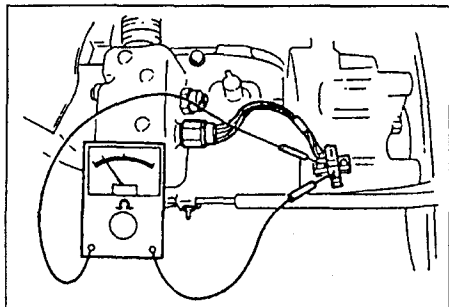
2. С помощью тестера проверьте проводимость между выводами "А" и "В".



3. Подайте напряжение аккумуляторной батареи на вывод "А", а вывод "В" соедините с массой. Проверьте проводимость между выводами "С" и "D". Если проводимость не соответствует описанию замените реле выключения стартера.

Проверка выключателя запрещения запуска

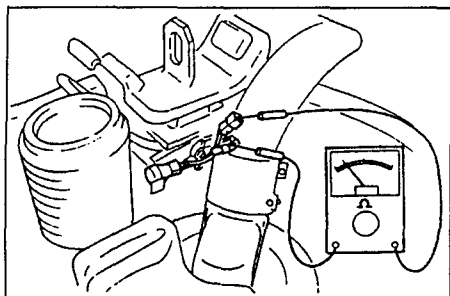
1. Отсоедините разъем от выключателя запрещения запуска.
2. Проверьте проводимость между выводами "А" и "В".



Положение рычага коробки передач	Проводимость
Нейтральное	есть
На передаче	нет

Проверка датчика положения рычага коробки отбора мощности

1. Отсоедините разъем от датчика положения рычага коробки отбора мощности.
2. Проверьте проводимость между выводами датчика.



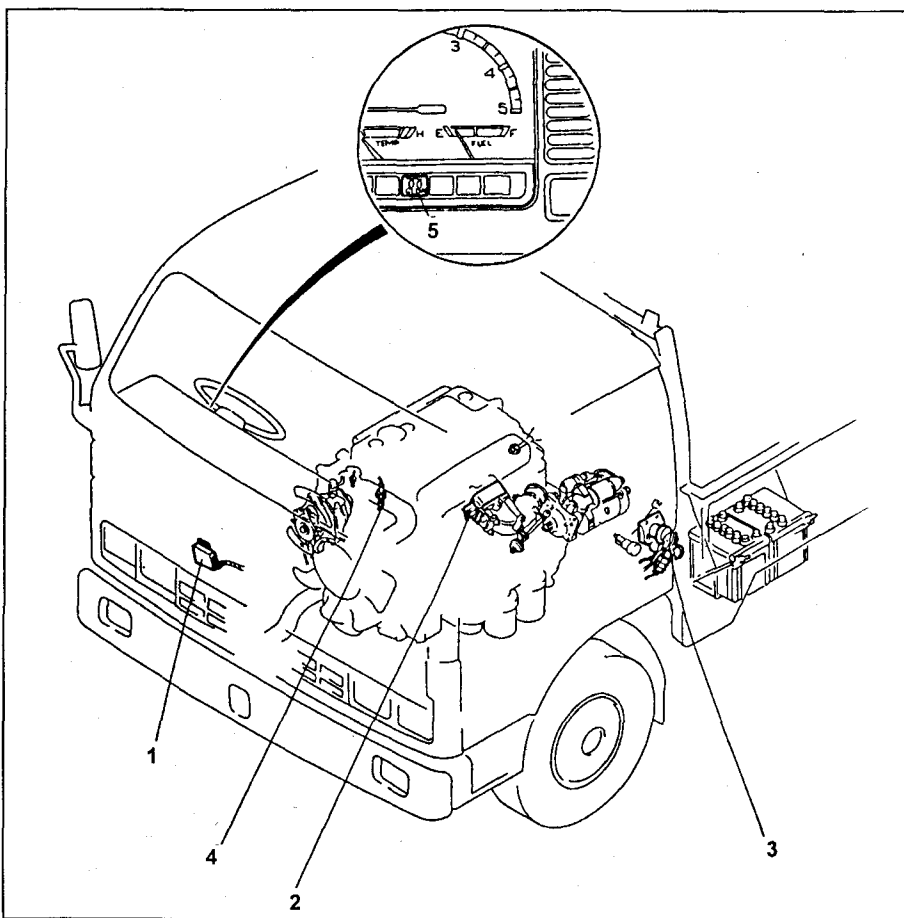
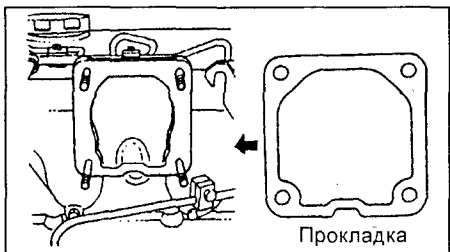
Положение рычага коробки отбора мощности	Проводимость
ON	есть
OFF	нет

Подогреватель воздуха на впуске (двигатели TF, SL, SL TURBO)

Установка подогревателя воздуха на впуске

При установке подогревателя воздуха, замените прокладки с обеих его сторон.

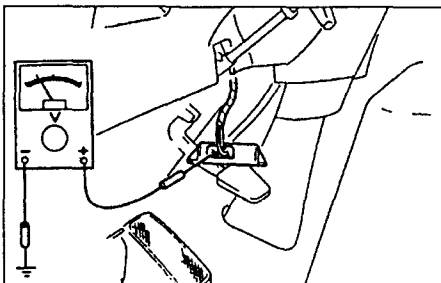
Внимание: устанавливайте прокладки так, как показано на рисунке.



Расположение компонентов системы облегчения пуска. 1 - блок управления подогревателем воздуха на впуске, 2 - подогреватель воздуха на впуске, 3 - реле подогревателя воздуха на впуске, 4 - датчик температуры охлаждающей жидкости, 5 - индикатор "GLOW".

Проверка блока управления подогревателем воздуха на впуске

1. Извлеките блок управления.



2. Измерьте напряжение на каждом выводе блока управления по таблице "Проверка напряжения на выводах блока управления подогревателем воздуха на впуске".

K	*	X	E	C	*
L	*	H	F	D	*

* : пустой

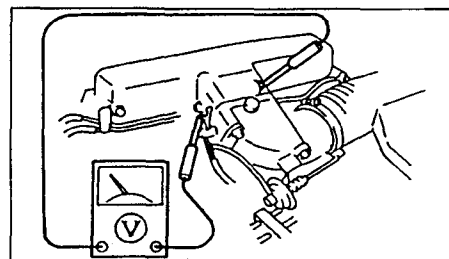
Если напряжение не соответствует описанию, проверьте разъем и отремонтируйте или замените его.

Если проблема не в разъеме, то замените блок управления подогревателем воздуха.

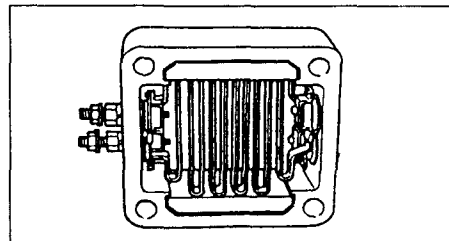
Проверка подогревателя воздуха на впуске

1. Отсоедините разъем.
2. Измерьте сопротивление между выводами.

Номинальное сопротивление..... 0,053 - 0,064 Ом



3. Разберите подогреватель воздуха и проверьте нагревающий элемент. Если нагревательный элемент загрязнился, промойте его водой.



Внимание: после промывки, продуйте нагревательный элемент сжатым воздухом

Таблица. Проверка напряжения на выводах блока управления подогревателем воздуха на впуске.

Вывод	Цепь	Условия проверки		Напряжение, В
С	Датчик температуры охлаждающей жидкости	Замок зажигания в положении "ON"	Температура охлаждающей жидкости ≈ 20°C	3 - 4
			Температура охлаждающей жидкости ≈ 80°C	2 - 3
D	Генератор	Замок зажигания в положении "ON"		0
		Двигатель работает		≈ 12
E	Замок зажигания (IG1)	Замок зажигания в положении "ON" или "ST"		≈ 12
		Замок зажигания в положении "ACC" или "OFF"		0
F	Замок зажигания (ST)	Замок зажигания в положении "ST"		≈ 12
		Замок зажигания в положении "ON", "ACC" или "OFF"		0
H	Масса	Постоянно		0
K	Индикатор GLOW	Температура меньше 20°C ¹	Замок зажигания в положении "ON" примерно 2 секунды ²	0
			Замок зажигания в положении "ON" дольше чем 2 секунды ²	≈ 12
L	Реле отопителя	Температура меньше 20°C ²	Замок зажигания в положении "ON" примерно 7 секунд ²	≈ 12
			Замок зажигания в положении "ON" ²	≈ 12
			Замок зажигания в положении "ON", через 60 секунд после начала вращения коленчатого вала	≈ 12
			Во всех других случаях		0

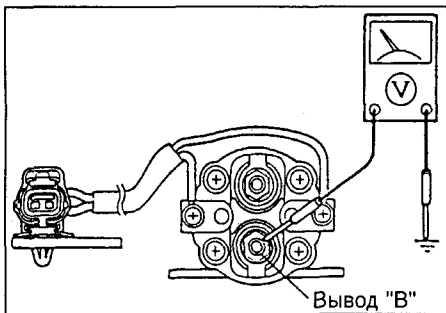
*1 - Когда температура охлаждающей жидкости станет больше 20°C, отсоедините датчик температуры охлаждающей жидкости, и подсоедините сопротивление на 600 Ом в цепь.

*2 - время в течении которого температура охлаждающей жидкости примерно 20°C.

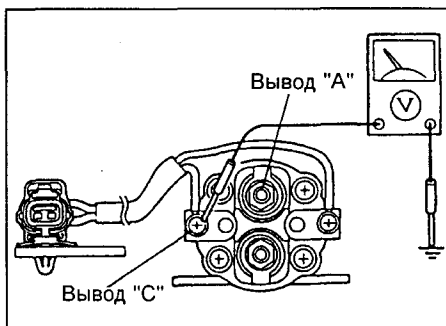
Проверка реле подогревателя воздуха на впуске

- Проверка напряжения.
 - Проверьте температуру охлаждающей жидкости.
 - Если температура охлаждающей жидкости больше чем 20°C, отсоедините разъем от датчика температуры охлаждающей жидкости и подсоедините сопротивление на 600 Ом в цепь.
 - Проверьте напряжение на выводе "B" реле подогревателя воздуха.

Номинальное напряжение... ≈12 В



- Убедитесь, что напряжение на выводе "A" реле подогревателя воздуха стало равным примерно 12 В, через 7 секунд после перевода замка зажигания в положение "ON".



Если напряжение не соответствует описанию, убедитесь, что напряжение на выводе "С" реле подогревателя воздуха на впуске стало равным примерно 12 В, через 7 секунд после перевода замка зажигания в положение "ON".

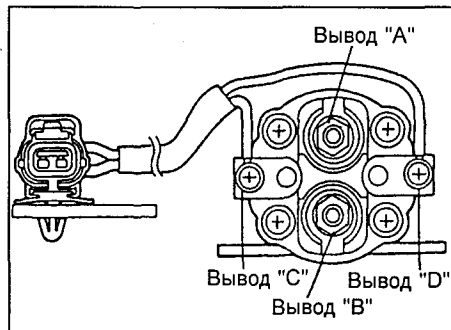
Если напряжение на выводе "С" соответствует описанию, проверьте сопротивление (см. ниже).

Если напряжение на выводе "С" не соответствует описанию проверьте блок управления подогревателем воздуха.

- Подсоедините датчик температуры охлаждающей жидкости.

2. Проверка сопротивления.

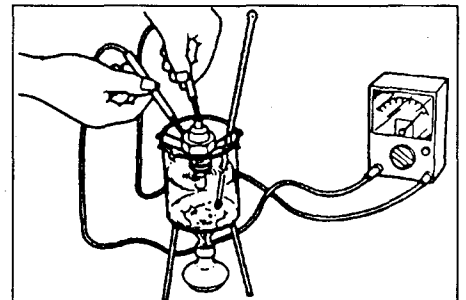
- Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.
- Отсоедините разъем реле подогревателя воздуха.
- Проверьте наличие проводимости между выводом "С" (белый провод) и выводом "D" (чёрный провод).



- Проверьте наличие проводимости между выводами "А" и "В", когда напряжение аккумуляторной батареи подается на выводы "С" и "D". Если проводимость не соответствует описанию, замените реле подогревателя воздуха.

Проверка датчика температуры охлаждающей жидкости

- Снимите датчик температуры охлаждающей жидкости.
- Поместите датчик в воду с термометром и постепенно нагревайте воду.

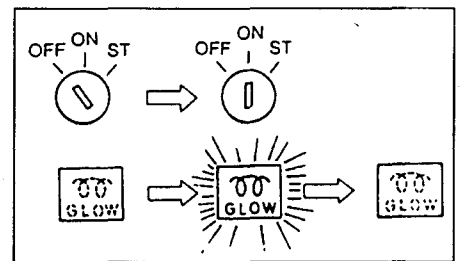


- Убедитесь что сопротивление меняется, как показано в таблице.

Температура воды, °C	Сопротивление, Ом
0	1860
40	207 - 255
80	46,8 - 55,2
100	25,2 - 30,8

Проверка индикатора GLOW

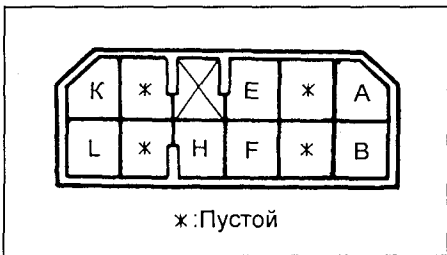
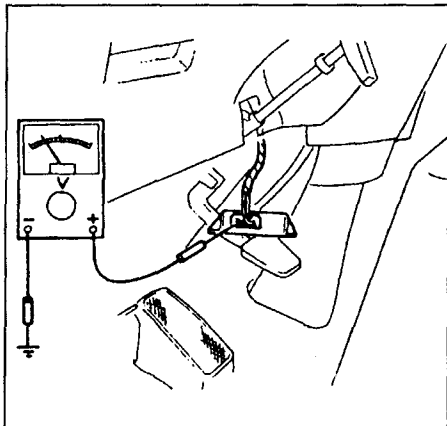
Переведите замок зажигания в положение "ON" и убедитесь что индикатор "GLOW" загорелся на несколько секунд.



Свечи накаливания (двигатели VS, 4HF1, 4HG1)

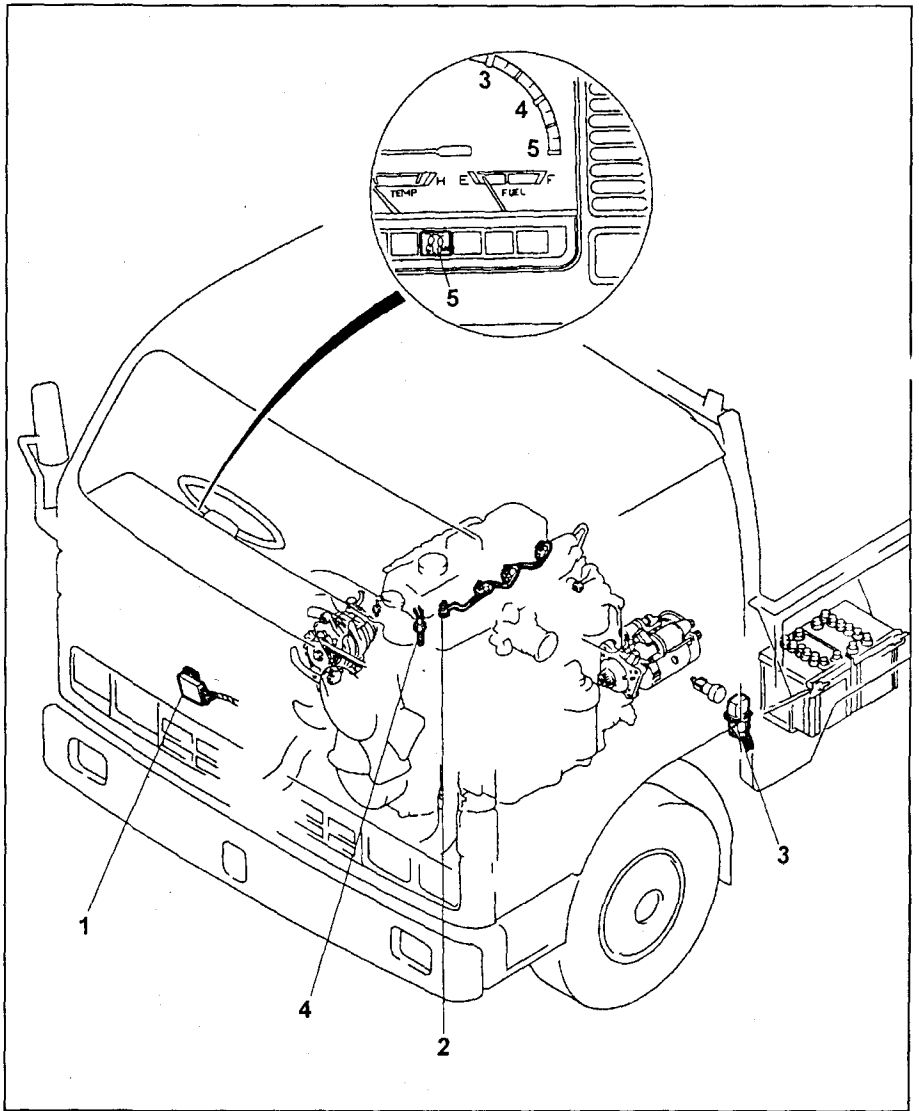
Проверка блока управления свечами накаливания

1. Снимите блок управления системой быстрого пуска.
2. Измерьте напряжение на каждом выводе блока управления по таблице "Проверка напряжения на выводах блока управления свечами накаливания."



Если напряжение не соответствует описанию, проверьте разъем и отремонтируйте или замените его.

Если проблема не в разьёме, то замените блок управления свечами накаливания.



Расположение компонентов системы облегчения пуска. 1 - блок управления свечами накаливания, 2 - свечи накаливания, 3 - реле свечей накаливания, 4 - датчик температуры охлаждающей жидкости, 5 - индикатор "GLOW".

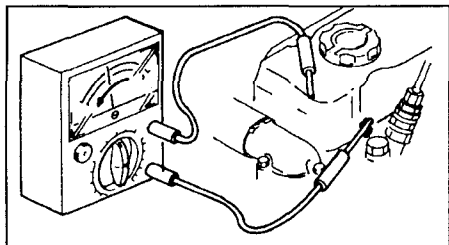
Таблица. Проверка напряжения на выводах блока управления свечами накаливания.

Вывод	Цепь	Условия проверки		Напряжение, В
A	Датчик температуры охлаждающей жидкости	Замок зажигания в положении "ON"	Температура охлаждающей жидкости (холостой ход)	меньше 0,2
			Температура охлаждающей жидкости 20 - 30°C	≈ 0,7 - 1,2
B	Свечи накаливания	Замок зажигания в положение "ON" меньше 7 секунд	Замок зажигания в положение "ON" меньше 7 секунд	≈ 12
			Начало вращения коленчатого вала	0
			Через 15 секунд после начала вращения коленчатого вала, температура охлаждающей жидкости меньше 60°C	≈ 8↔0
				≈ 12↔0
E	Замок зажигания	Замок зажигания в положении "ON" или "ST"	Замок зажигания в положении "ON" или "ST"	≈ 12
			Замок зажигания в положении "ACC" или "OFF"	0
F	Замок зажигания	Замок зажигания в положении "ST"	Замок зажигания в положении "ST"	≈ 12
			Замок зажигания в положении "ON", "ACC" или "OFF"	0
H	Масса	Постоянно		0
K	Индикатор "GLOW"	Замок зажигания в положение "ON" меньше 3 секунд (температура окружающей среды примерно 20°C)	Замок зажигания в положение "ON" меньше 3 секунд (температура окружающей среды примерно 20°C)	0
			Замок зажигания в положение "ON" больше 6 секунд (температура окружающей среды примерно -25°C)	≈ 12
L	Реле свечей накаливания	Замок зажигания в положение "ON" меньше 7 секунд	Замок зажигания в положение "ON" меньше 7 секунд	≈ 12
			Начало вращения коленчатого вала	0
			Через 15 секунд после начала вращения коленчатого вала, температура охлаждающей жидкости меньше 60°C	≈ 8
				≈ 12↔0

Примечание: 12↔0 - измеряемое напряжение колеблется между 12 В и 0 В.

Проверка свечей накаливания

1. Отсоедините разъем от свечи накаливания.
2. Измерьте напряжение между положительным выводом свечи накаливания и головкой блока цилиндров.

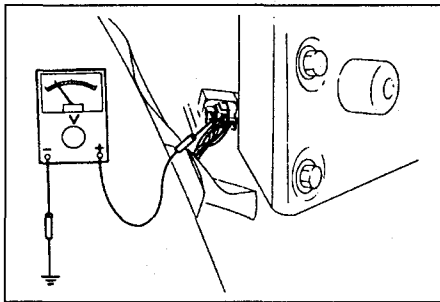


Номинальное сопротивление при 20°C.....1 Ом

3. Подсоедините разъем к свече накаливания.

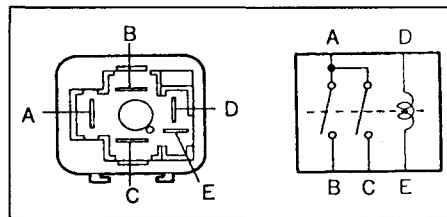
Проверка напряжения на выводах разъема реле свечей накаливания

1. Снимите реле свечей накаливания.
2. Измерьте напряжение на выводах с обратной стороны разъема свечей накаливания по таблице "Проверка напряжения на выводах разъема реле свечей накаливания".

**Проверка работы реле свечей накаливания**

1. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.
2. Снимите реле свечей накаливания.
3. Измерьте сопротивление между выводами "D" и "E".

Номинальное сопротивление...13 Ом



4. Проверьте наличие проводимости между выводами "A" и "B", и "A" и "C", когда напряжение аккумуляторной батареи подается на выводы "D" и "E".

Таблица. Проверка напряжения на выводах разъема реле свечей накаливания.

Выводы	Условия проверки	Напряжение, В
A	Постоянно	≈ 12
B, C, D	Замок зажигания в положение "ON" меньше 6 секунд	≈ 12
B, C, D	Замок зажигания в положение "ON" меньше 6 секунд	0
B, C, D	Начало вращения коленчатого вала	≈ 12 - 6
B, C, D	Через 15 секунд после начала вращения коленчатого вала, температура охлаждающей жидкости меньше 60°C	≈ 12 ↔ 0
E	Всегда	0

Примечание: 12 ↔ 0 - измеряемое напряжение колеблется между 12 В и 0 В.

Сцепление

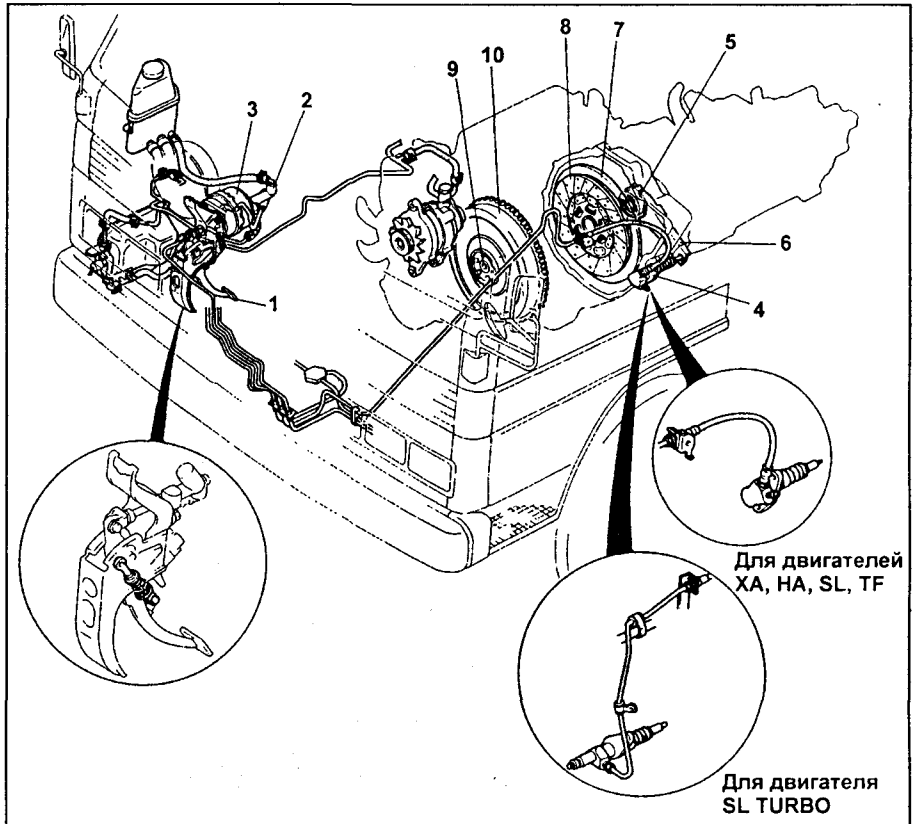
Прокачка гидропривода сцепления

Примечание: для привода выключения сцепления и тормозной системы используется один общий резервуар для рабочей жидкости.

Тип тормозной жидкости.....
..... SAE J1703 или FMVSS116 DOT-3

Внимание:

- во время замены жидкости или прокачки гидропривода сцепления в резервуаре всегда должно оставаться не менее 3/4 уровня, от установленного уровня тормозной жидкости;
- во время замены жидкости не допускайте её попадания на окрашенные поверхности. Если это произошло, немедленно смойте разлитую жидкость;
- не смешивайте жидкости различных типов;
- не используйте повторно тормозную жидкость, слитую из систем автомобиля при прокачке или замене;
- не производите прокачку сцепления при включённом замке зажигания. При падении разрежения, вызванном нажатием на педаль, в вакуумном резервуаре, при включённом зажигании, включится звуковой предупреждающий сигнал.



Расположение компонентов сцепления. 1 - педаль сцепления, 2 - главный цилиндр привода выключения сцепления, 3 - вакуумный усилитель привода выключения сцепления, 4 - рабочий цилиндр привода выключения сцепления, 5 - выжимной подшипник, 6 - вилка сцепления, 7 - кожух сцепления, 8 - ведомый диск сцепления, 9 - передний подшипник первичного вала МКПП, 10 - маховик двигателя.

мозной жидкости. При помощи специального ключа затяните штуцер прокачки.

Момент затяжки..... 5,9 - 8,8 Н·м
6. Повторите пункты 4 и 5 несколько раз, пока в выпускаемой жидкости, проходящей через прозрачный шланг, перестанут появляться пузырьки воздуха. Затяните штуцер прокачки.

Момент затяжки..... 5,9 - 8,8 Н·м
7. Проверьте уровень жидкости в баке и доведите его до отметки "MAX".
8. Медленно нажмите на педаль сцепления несколько раз. Убедитесь, что в приводе сцепления отсутствует утечка тормозной жидкости.

9. Проверьте правильность работы сцепления.

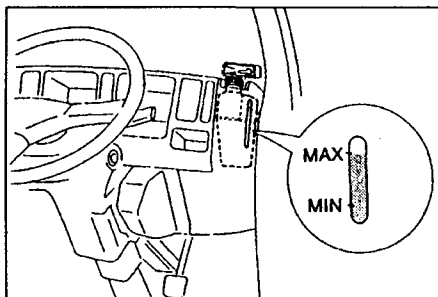
10. Проверьте правильность работы тормозной системы.

Педаль сцепления Проверка и регулировка высоты и свободного хода педали сцепления

1. Рукой нажмите педаль сцепления пока не почувствуете сопротивление и измерьте свободный ход педали.

Свободный ход штока..... 0,5 - 2,7 мм
Полный свободный ход педали..... 5,0 - 11,0 мм

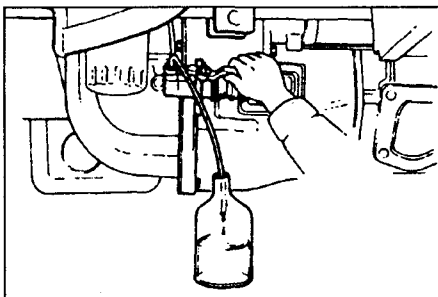
2. Если необходимо отрегулируйте свободный ход педали сцепления.



1. Слейте тормозную жидкость из главного цилиндра через рабочий тормозной цилиндр.

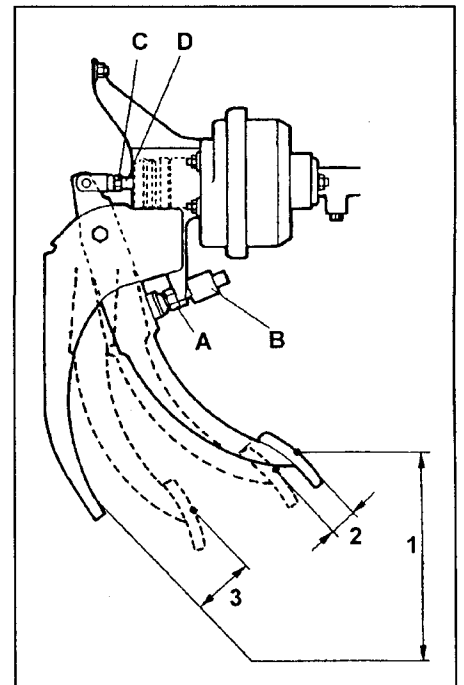
2. Снимите защитный колпачок со штуцера прокачки рабочего цилиндра сцепления и наденьте на штуцер прозрачный виниловый шланг.

3. Опустите другой конец шланга в прозрачную емкость для слива тормозной жидкости.



4. Медленно нажмите несколько раз на педаль сцепления.

5. Используя специальный ключ, при нажатой педали сцепления, отверните штуцер прокачки и дайте выйти тор-



Педаль сцепления. А - контргайка концевой выключателя, В - концевой выключатель, С - контргайка штока, D - шток, 1 - высота расположения педали от пола, 2 - свободный ход педали, 3 - высота педали при выключении сцепления.

- а) Ослабьте контргайку штока "С".
 б) Вращая шток "D" установите свободный ход педали.
 в) Убедитесь, что высота педали при выключении сцепления (от верхней поверхности педали до пола кабины) соответствует норме при полностью нажатой педали.

Минимальная высота педали при выключении сцепления..... 65 мм

- г) Затяните контргайку "С".

Момент затяжки:

модели с вакуумным усилителем..... 24 - 34 Н·м

модели без вакуумного усилителя..... 12 - 17 Н·м

3. После регулировки проверьте высоту расположения педали от пола.

Измерьте расстояние между верхней поверхностью педали сцепления и полом кабины.

Номинальная высота..... 188 - 193 мм

4. Если необходимо отрегулируйте высоту педали сцепления.

а) Отсоедините разъем концевого выключателя на педали сцепления.

б) Ослабьте контргайку "А".

в) Поворачивая концевой выключатель на педали сцепления "В", установите высоту педали.

г) Затяните контргайку "А".

Момент затяжки..... 9,8 - 14 Н·м

5. После регулировки проверьте свободный ход педали сцепления.

Снятие, проверка и установка

1. Снимайте детали, в порядке их нумерации на сборочном рисунке "Снятие педали сцепления".

2. Проверьте все детали, в случае необходимости отремонтируйте или замените неисправные.

Примечание: перед установкой нанесите литиевую смазку на все втулки и штифты.

3. Установка деталей производится в порядке обратном снятию.

4. После установки педали сцепления, путём вращения регулировочной гайки, отрегулируйте длину усиливающей пружины.

Номинальная длина..... 35,8 - 36,8 мм



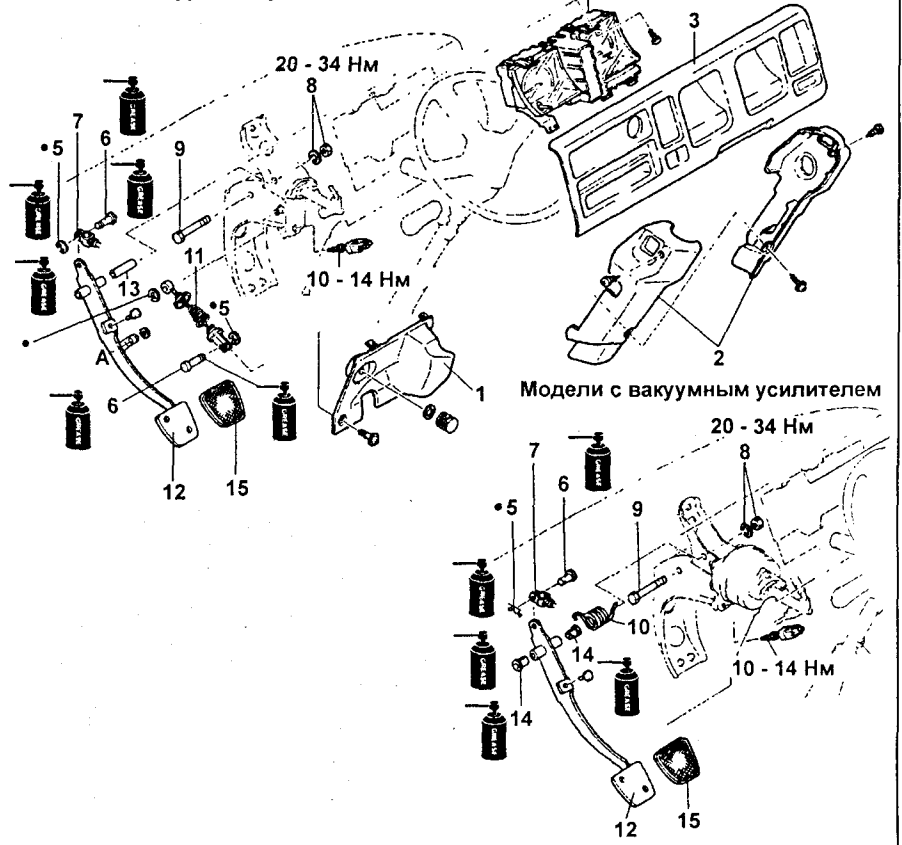
Главный цилиндр привода выключения сцепления

Снятие

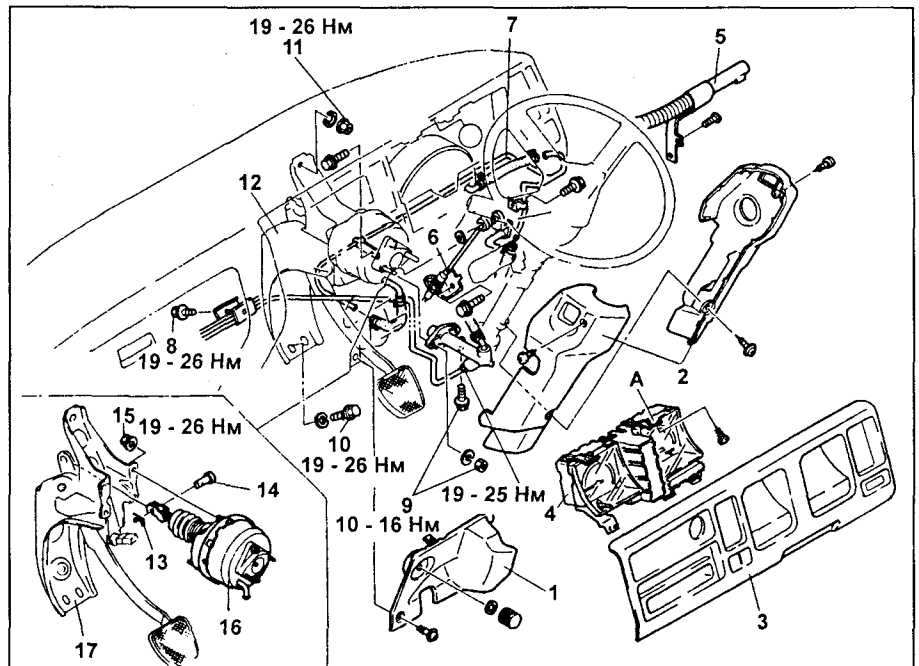
Внимание: во время замены жидкости не допускайте её попадания на окрашенные поверхности. Если это произошло, немедленно смойте разлитую жидкость.

1. Снимайте детали в порядке их нумерации на сборочном рисунке "Снятие главного цилиндра и вакуумного усилителя привода выключения сцепления".

Модели без вакуумного усилителя

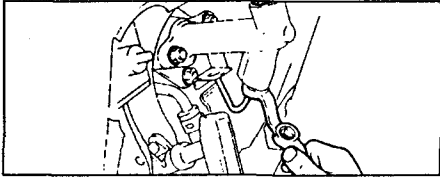


Снятие педали сцепления. 1 - нижняя отделочная панель, 2 - кожух рулевой колонки, 3 - декоративная панель комбинации приборов, 4 - комбинация приборов, 5 - стопорное кольцо (шплинт), 6 - осевой палец, 7 - вилка штока, 8 - гайка и шайба, 9 - болт, 10 - пружина (модели с вакуумным усилителем), 11 - усиливающая пружина (модели без вакуумного усилителя), 12 - педаль сцепления, 13 - втулка (модели без вакуумного усилителя), 14 - втулка (модели с вакуумным усилителем), 15 - накладка педали.



Снятие главного цилиндра и вакуумного усилителя привода выключения сцепления. 1 - отделочная панель, 2 - кожух рулевой колонки, 3 - декоративная панель комбинации приборов, 4 - комбинация приборов, 5 - воздуховод, 6 - трос управления понижающей передачей, 7 - вакуумный трубопровод, 8 - болт, 9 - болт и гайка, 10 - болт, 11 - гайка, 12 - блок педали сцепления и вакуумного усилителя в сборе, 13 - шплинт, 14 - осевой палец, 15 - гайка, 16 - вакуумный усилитель в сборе, 17 - педаль сцепления в сборе.

2. При помощи специального ключа отверните соединяющий штуцер трубопровода гидропривода.



3. Отсоедините шланг от главного цилиндра сцепления.

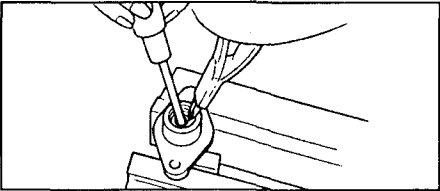
4. Заткните отверстие подводящего шланга.

Разборка

1. Снимайте детали, в порядке их нумерации на сборочном рисунке "Главный цилиндр привода выключения сцепления".

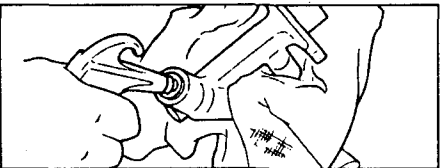
2. Используя специнструмент, снимите стопорное кольцо.

Внимание: не повредите внутреннюю поверхность поршня, контактирующую с толкающим штоком.



3. Для того, что бы удалить из главного цилиндра все детали, подайте сжатый воздух в главный цилиндр через отверстие для подсоединения трубки гидропривода сцепления.

Внимание: обмотайте тряпкой главный цилиндр, это предотвратит неожиданное выскакивание поршня и манжеты.



Проверка

Внимание: очистите все снятые части растворителем и продуйте сжатым воздухом все входные отверстия и каналы.

1. Проверьте все детали, в случае необходимости замените неисправные.

2. Проверьте внутреннюю полость цилиндра на отсутствие царапин и следов коррозии.

Сборка

1. Сборка производится в порядке обратном разборке.

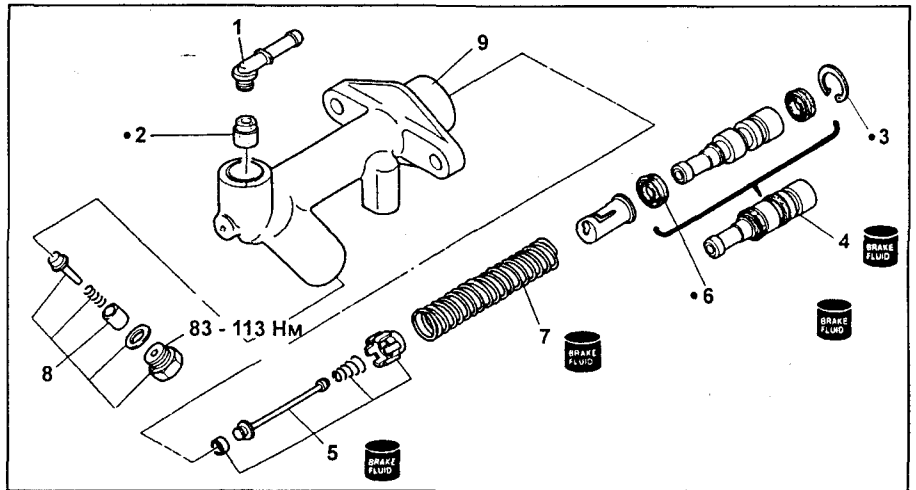
Внимание: перед сборкой:

- убедитесь, что все детали абсолютно чисты;

- смочите тормозной жидкостью внутреннюю полость цилиндра и все, устанавливаемые в цилиндр, детали;

- не повредите поверхность поршня, контактирующую с толкающим штоком.

2. Используя специнструмент, установите стопорное кольцо.



Главный цилиндр привода выключения сцепления. 1 - штуцер подводящего шланга, 2 - втулка штуцера, 3 - стопорное кольцо, 4 - поршень и манжета в сборе, 5 - шток, 6 - манжета, 7 - пружина, 8 - односторонний клапан, 9 - корпус главного цилиндра.

Установка

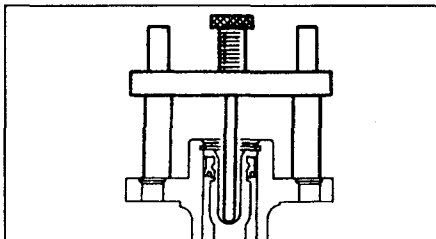
1. Установка деталей производится в порядке обратном снятию.

2. После установки выполните следующие операции:

- прокачку гидропривода сцепления;
- проверку высоты и свободного хода педали сцепления;
- проверку работы сцепления;
- проверку отсутствия утечек тормозной жидкости.

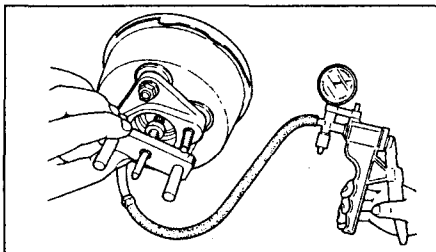
Модели с вакуумным усилителем привода выключения сцепления

3. Установите специальное приспособление на главный цилиндр.



4. Заверните регулировочный болт приспособления до момента касания днища поршня.

5. При помощи ручного вакуумного насоса создайте разрежение 500 мм. рт. ст., в камере вакуумного усилителя.



6. Переверните специальное приспособление и установите его на вакуумный усилитель.

7. Убедитесь, что зазор между приспособлением и штоком лежит в пределах 0,1 - 0,3 мм. Если необходимо, отрегулируйте положение штока.

8. При помощи специального ключа затяните соединяющий штуцер трубопровода гидропривода.

Момент затяжки..... 19 - 26 Н·м

Вакуумный усилитель привода выключения сцепления

Проверка работоспособности

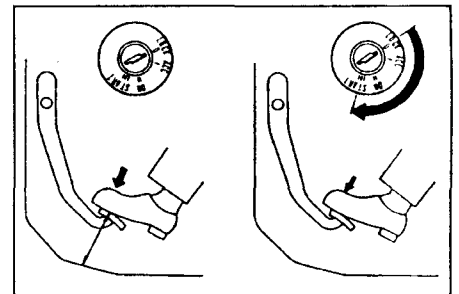
Примечание:

- эта проверка проводится для определения работоспособности вакуумного усилителя;

- если в результате проверки, выявлена неправильная работа усилителя, замените усилитель в сборе.

1. При неработающем двигателе нажмите на педаль несколько раз, и убедитесь, что высота педали не изменяется.

2. Запустите двигатель и убедитесь, что сила, которую необходимо приложить к педали, уменьшилась.



3. Проверка уменьшения разрежения (при не нажатой педали).

а) Запустите двигатель.

б) Дайте поработать двигателю 1 или 2 минуты. Нажмите на педаль сцепления несколько раз.

в) Убедитесь, что сила, которую необходимо прикладывать к педали сцепления, увеличивается.

Снятие и установка

1. При снятии вакуумного усилителя привода выключения сцепления руководствуйтесь сборочным рисунком "Снятие главного цилиндра и вакуумного усилителя привода выключения сцепления" (см. раздел "Главный цилиндр привода выключения сцепления")

2. Установка производится в порядке обратном снятию.

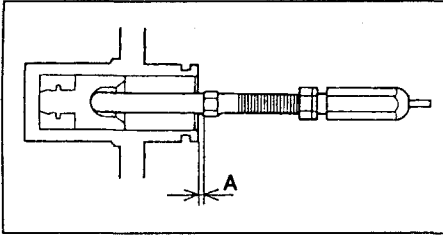
Рабочий цилиндр привода выключения сцепления

Проверка на автомобиле

Примечание: из-за износа ведомого диска сцепления, в элементах привода выключения сцепления могут возникать удары.

1. Снимите чехол и убедитесь в отсутствии повреждений на нем.
2. Измерьте зазор "А".

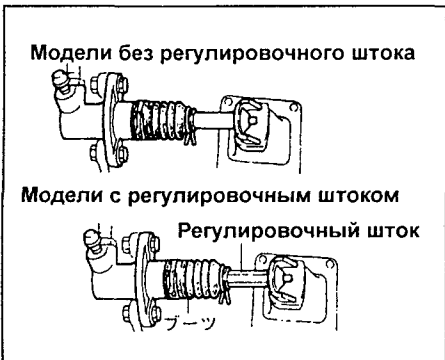
Номинальный зазор..... 1 мм



Если зазор меньше номинального, отрегулируйте его.

Примечание:

- регулировка производится только у моделей с регулировочным штоком;
- на новых автомобилях регулировка не производится.



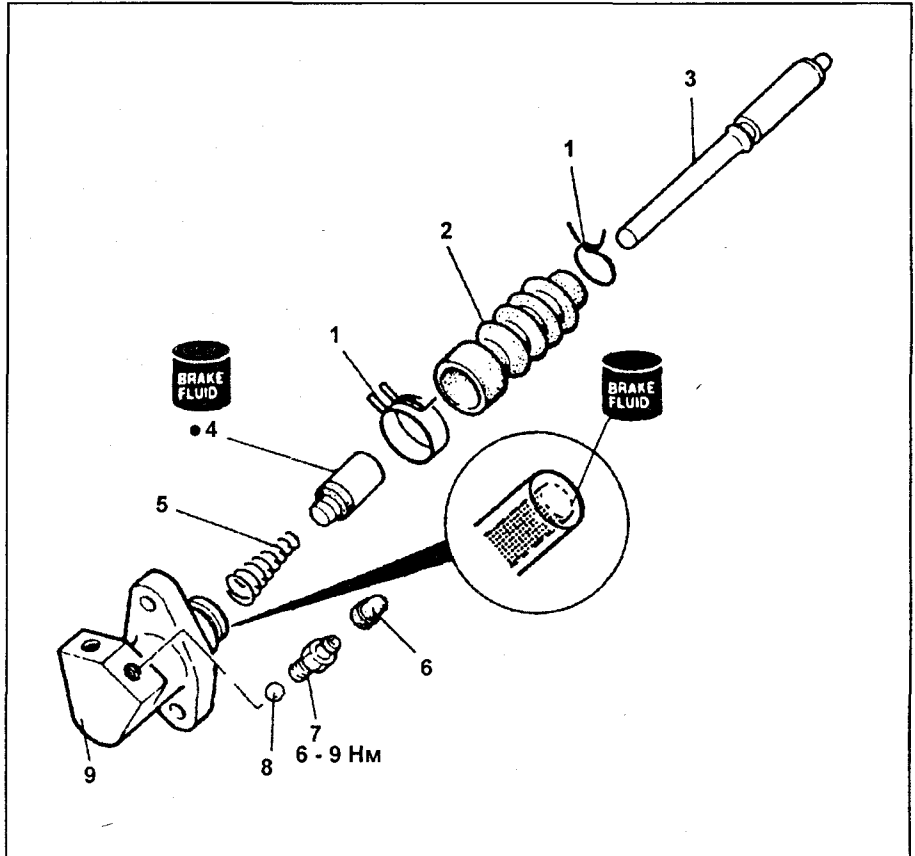
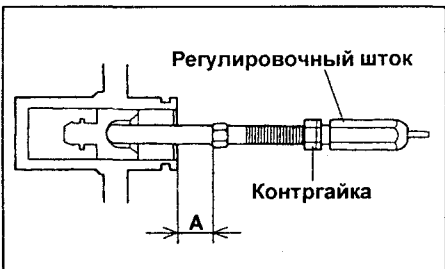
Регулировка зазора

Внимание:

- регулировка производится только один раз за весь срок эксплуатации диска - повторная регулировка может привести к повреждению элементов сцепления;
- если, после регулировки, в сцеплении или в приводе выключения сцепления наблюдаются удары, замените ведомый диск сцепления и отрегулируйте зазор снова.

1. Регулировка зазора при допустимой величине износа ведомого диска.

- а) Ослабьте контргайку.
- б) Вращайте регулировочный шток до тех пор, пока зазор не станет равен 3 мм.

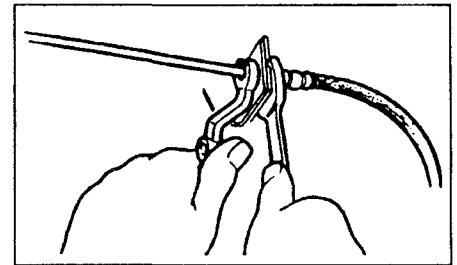


Рабочий цилиндр. 1 - хомут, 2 - чехол, 3 - шток, 4 - поршень и манжета поршня в сборе, 5 - возвратная пружина, 6 - колпачок штуцера прокачки, 7 - штуцер прокачки, 8 - стальной шарик, 9 - корпус рабочего цилиндра.

- в) Затяните контргайку.
2. Регулировка зазора после замены ведомого диска сцепления.

- а) Ослабьте контргайку.
- б) Вращайте регулировочный шток до тех пор, пока зазор не станет равен 11 мм.
- в) Затяните контргайку.

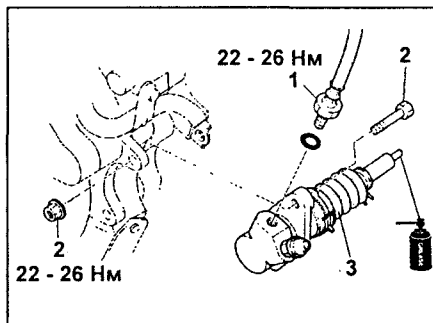
2. При помощи специального ключа отсоедините шланг.



Снятие

1. Снимайте детали, в порядке их нумерации на сборочном рисунке "Снятие рабочего цилиндра привода выключения сцепления".

Внимание: не допускайте попадания тормозной жидкости на окрашенные поверхности. Если это произошло, немедленно смойте разлитую жидкость. Для исключения утечки тормозной жидкости, после снятия гибкого шланга немедленно заткните отверстие трубки сцепления, идущей от главного цилиндра.



Снятие рабочего цилиндра привода выключения сцепления. 1 - шланг, 2 - болт и гайка, 3 - рабочий цилиндр в сборе.

Разборка, проверка и сборка

1. Снимайте детали, в порядке их нумерации на сборочном рисунке "Рабочий цилиндр".

Внимание:

- очистите все детали растворителем и продуйте сжатым воздухом все входные отверстия и каналы;
- перед сборкой убедитесь, что все детали абсолютно чисты и смочите рекомендованной тормозной жидкостью внутреннюю полость цилиндра и все детали.

2. Проверьте все детали, при необходимости замените неисправные.

3. Сборка деталей производится в порядке обратном разборке.

Установка

1. Установка деталей производится в порядке обратном снятию.

2. При помощи специального ключа затяните соединение гибкого шланга.

- Момент затяжки 22 - 26 Н·м
3. После установки прокачайте гидропривод сцепления.

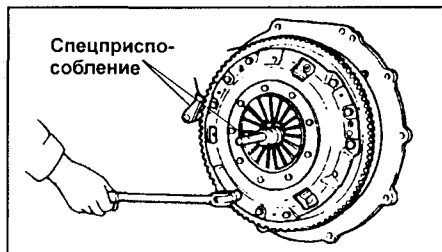
Сцепление

Снятие

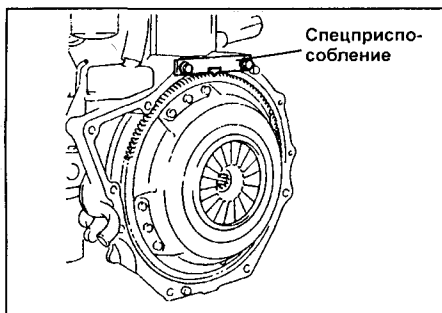
Примечание:

- снимите рабочий цилиндр сцепления, не отсоединяя от него гибкий шланг;
- не снимайте передний подшипник первичного вала МКПП, если в этом нет необходимости.

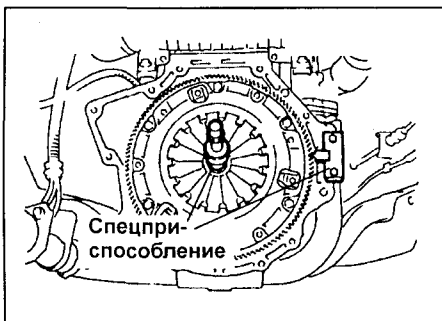
1. Снимайте детали, в порядке их нумерации на сборочном рисунке "Сцепление".
2. Установите спецприспособление как показано на рисунке.



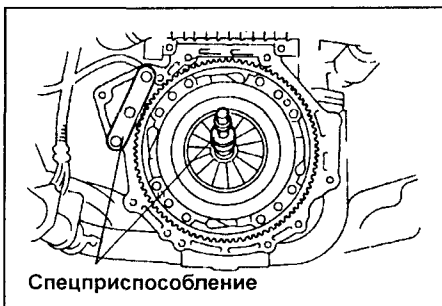
Двигатели SL, XA, HA.



Двигатель TF.



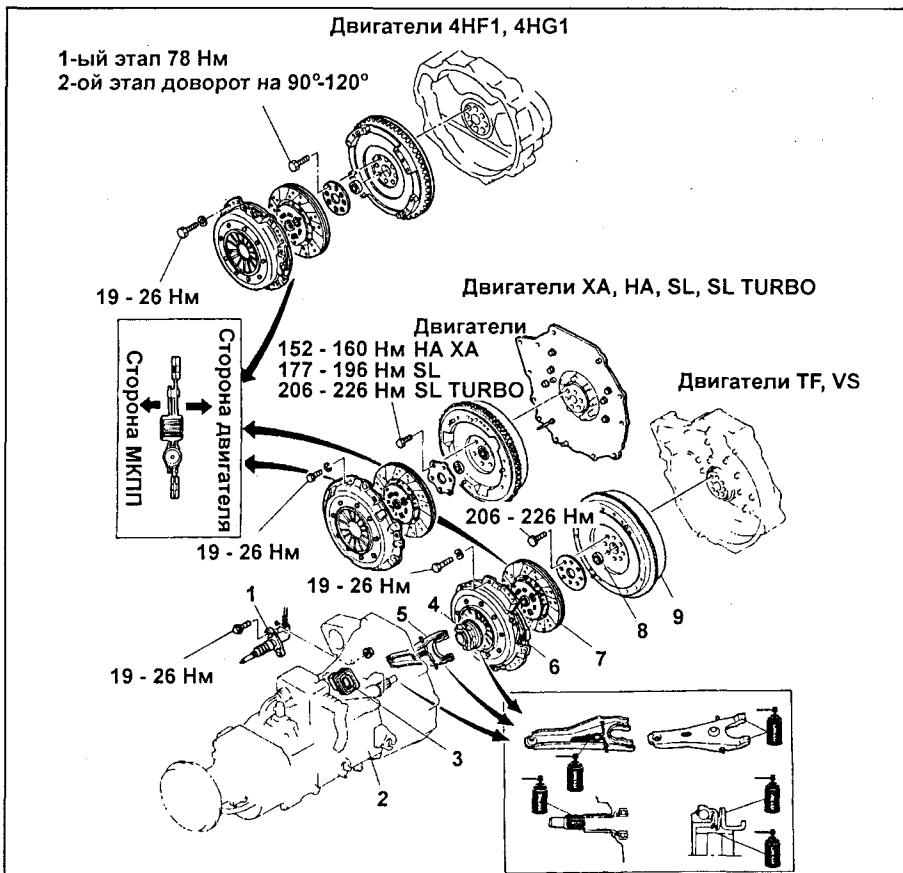
Двигатель VS.



Двигатели 4HF1, 4HG1.

3. Ослабьте болты крепления ведомого диска не более чем на один оборот каждый, для ослабления усилия пружины.

Примечание: при ослаблении болтов соблюдайте последовательность - каждый следующий болт на противоположной стороне диска.



Сцепление. 1 - рабочий цилиндр привода выключения сцепления, 2 - коробка передач, 3 - пыльник, 4 - выжимной подшипник, 5 - вилка сцепления, 6 - кожух сцепления, 7 - ведомый диск сцепления, 8 - передний подшипник первичного вала МКПП, 9 - маховик.

4. Отверните болты и снимите ведомый диск и кожух сцепления.
5. Отверните крепёжные болты и снимите маховик.

Примечание: после снятия маховика проверьте задний сальник коленчатого вала. Если есть протечка масла через сальник, замените сальник (см. главу "Двигатель - общие процедуры ремонта").

Проверка

Примечание: выжимной подшипник выпускается в герметизированном варианте и не подлежит промывке.

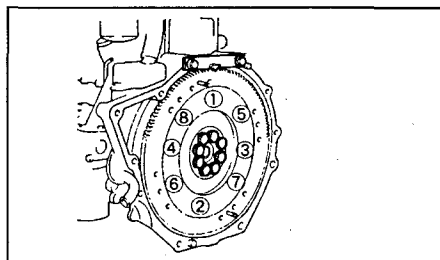
1. Проверьте кожух сцепления.
 - а) Проверьте контактную поверхность кожуха сцепления на отсутствие зазубрин, трещин или следов перегрева. Если необходимо отремонтируйте или замените кожух сцепления.

Примечание: небольшие зазубрины или следы перегрева должны быть удалены при помощи специальной наждачной бумаги.

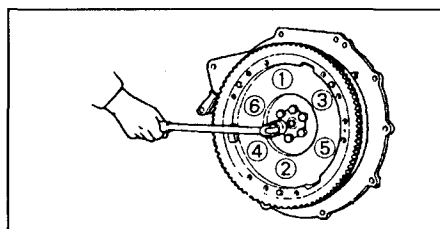
- б) Проверьте поверхность, контактирующую с выжимным подшипником, на отсутствие износа или трещин.

Примечание: для исправления небольших повреждений используйте наждачную бумагу.

При наличии трещин замените кожух сцепления.

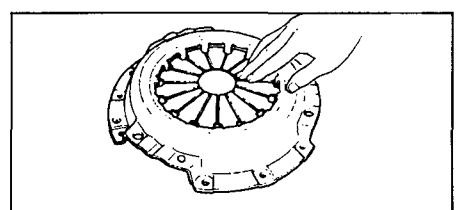
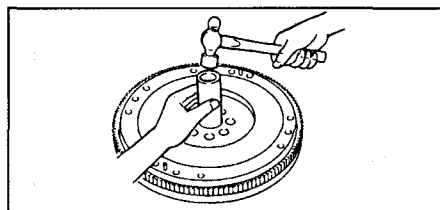


Двигатель TF.



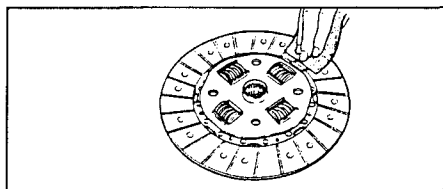
Остальные двигатели.

6. При необходимости, при помощи оправки и молотка, снимите подшипник.



2. Проверьте ведомый диск.

а) Проверьте поверхность фрикционных накладок ведомого диска на наличие следов подгорания и загрязнения маслом.

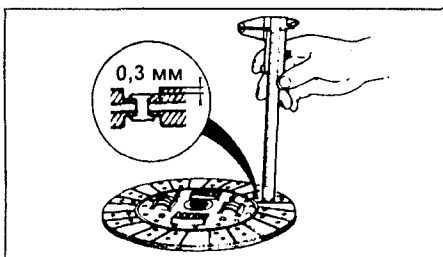


Если накладки диска имеют значительные следы подгорания или сильно пропитаны маслом, замените диск на новый.

б) Проверьте плотность посадки заклёпок накладок. Если заклёпки сидят не плотно, замените диск на новый.

в) При помощи штангенциркуля проверьте толщину фрикционных накладок с обеих сторон диска от головки заклёпок до поверхности.

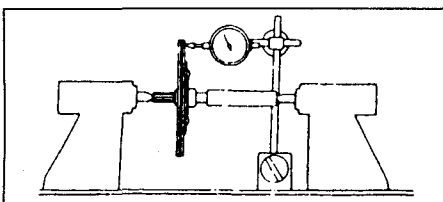
Минимальная толщина накладок 0,3 мм



Если толщина накладок окажется меньше установленного минимума, замените диск.

г) При помощи стрелочного индикатора проверьте осевое биение диска.

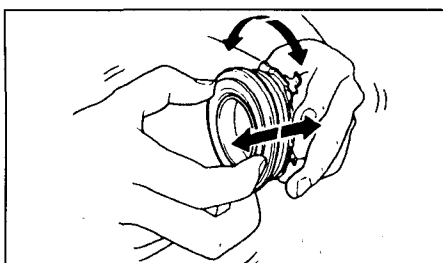
Максимальное осевое биение ... 0,7 мм



Если осевое биение диска превышает установленный максимум, замените диск.

3. Оказывая на выжимной подшипник осевое усилие, проверните его.

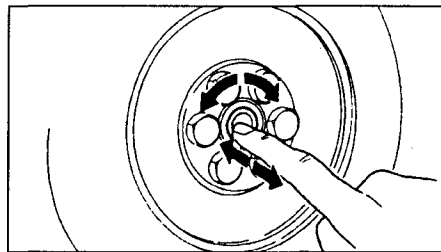
Если при проворачивании подшипник заедает или ощущается значительное сопротивление, замените подшипник на новый.



4. Проверьте опорный подшипник первичного вала МКПП.

Оказывая на подшипник осевое усилие, проверните его.

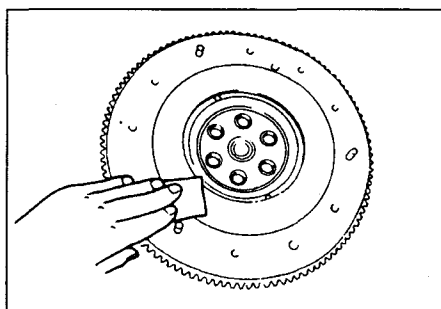
Если при проворачивании подшипник заедает или ощущается значительное сопротивление, замените подшипник на новый.



5. Проверьте маховик.

а) Проверьте контактную поверхность маховика на наличие зазубрин, трещин или следов перегрева. Если необходимо отремонтируйте или замените маховик на новый.

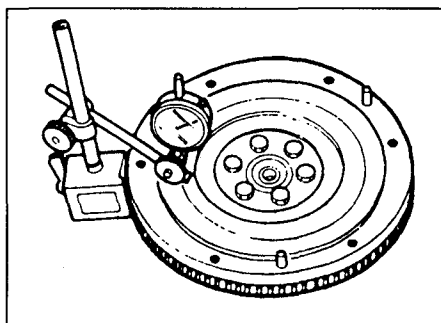
Примечание: небольшие царапины или следы перегрева удалите при помощи специальной наждачной бумаги.



б) Проверьте зубья венца маховика на износ или повреждения. Если необходимо, замените венец маховика.

в) При помощи стрелочного индикатора проверьте осевое биение маховика.

Максимальное осевое биение 0,2 мм



Если осевое биение маховика превышает установленный максимум, замените диск на новый.

Установка

1. Установка деталей производится в порядке обратного снятия.

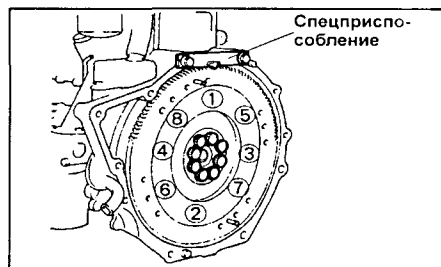
2. Установите маховик и зафиксируйте его от проворачивания при помощи специального приспособления.

3. Затяните болты крепления маховика.

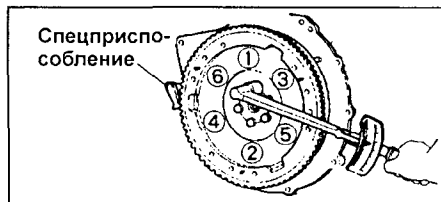
Момент затяжки для двигателей:
 ХА, НА 152 - 160 Н·м
 SL TURBO, TF, VS 206 - 226 Н·м
 SL 177 - 196 Н·м

Для двигателей 4HF1, 4HG1 затяжка производится в два этапа:

1-ый 78 Н·м
 2-ой доворот на 90° - 120°



Двигатель TF.



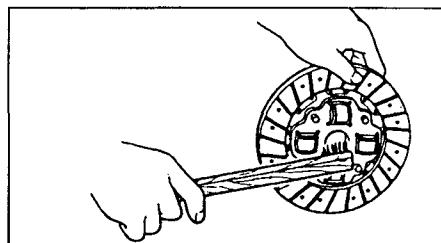
Остальные двигатели.

4. Если подшипник был снят, при помощи подходящей оправки запрессуйте новый подшипник.

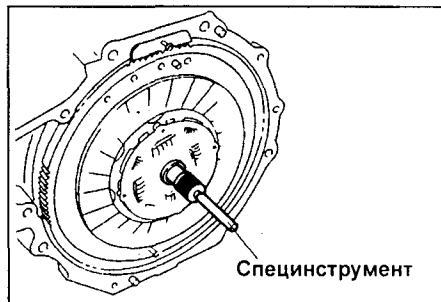
Примечание: при установке, подшипник необходимо выровнять с поверхностью маховика.

5. Установите ведомый диск сцепления.
 а) Тщательно очистите шлицы ступицы ведомого диска и первичного вала МКПП.

б) Перед установкой диска смажьте шлицевое соединение ведомого диска органической молибденовой смазкой.



в) При помощи специального приспособления отцентрируйте ведомый диск.



6. Установите кожух сцепления.

а) Совместите направляющие штифты на маховике и отверстия для штифтов на кожухе сцепления.

б) Затяните болты крепления кожуха сцепления.

Момент затяжки для двигателей:
 ХА, НА, TF, VS, 4HG1, 4HF1 (модели выпуска до 99 года) 18 - 26 Н·м
 4HG1, 4HF1 (модели выпуска с 99 года) 40 Н·м

Примечание: при затяжке болтов соблюдайте последовательность - каждый следующий болт на противоположной стороне диска.

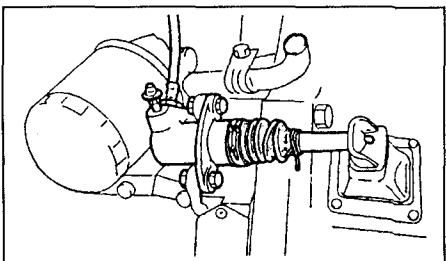
Механическая коробка передач

Проверка и замена масла в МКПП

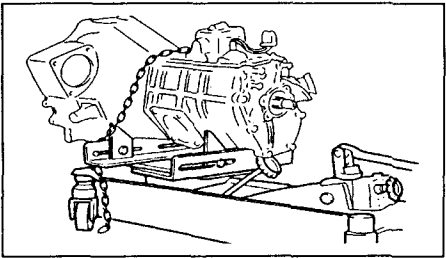
Процедуры проверки уровня и замены масла в коробке передач описаны в главе "Техническое обслуживание и общие процедуры проверки и регулировки".

Снятие и установка коробки передач

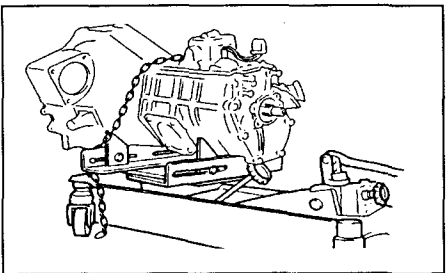
1. Отсоедините кабели массы от коробки передач.
2. Поднимите автомобиль и установите его на безопасные подставки.
3. Слейте масло из коробки передач в подходящий сосуд.
4. Снимайте детали руководствуясь рисунками "Снятие и установка коробки передач" в порядке нумерации.
5. Для снятия коробки передач, снимите рабочий цилиндр привода выключения сцепления.



6. Подставьте домкрат под масляный поддон двигателя.
7. Поддерживайте коробку передач специальным домкратом.



8. Открутите болты крепления коробки передач.
9. Удалите коробку передач из под автомобиля.
10. Установка деталей производится в порядке обратном снятию.
11. Используя специальный домкрат, установите коробку передач.

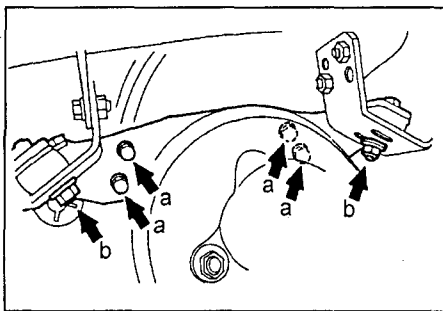


12. Затяните болты крепления коробки передач (моменты затяжки указаны на рисунке "Снятие и установка коробки передач").

13. Затяните болты крепления коробки передач и кронштейна.

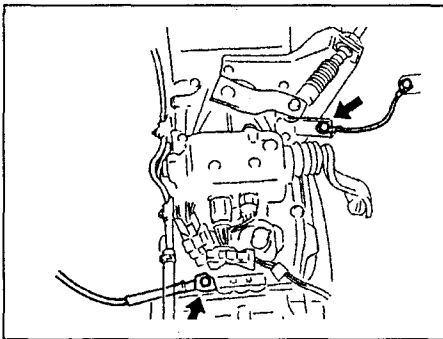
Момент затяжки:

болт "а".....	55 - 80 Н·м
гайка "b".....	31 - 46 Н·м



14. Установите кабели массы как показано на рисунке.

Момент затяжки..... 16 - 23 Н·м



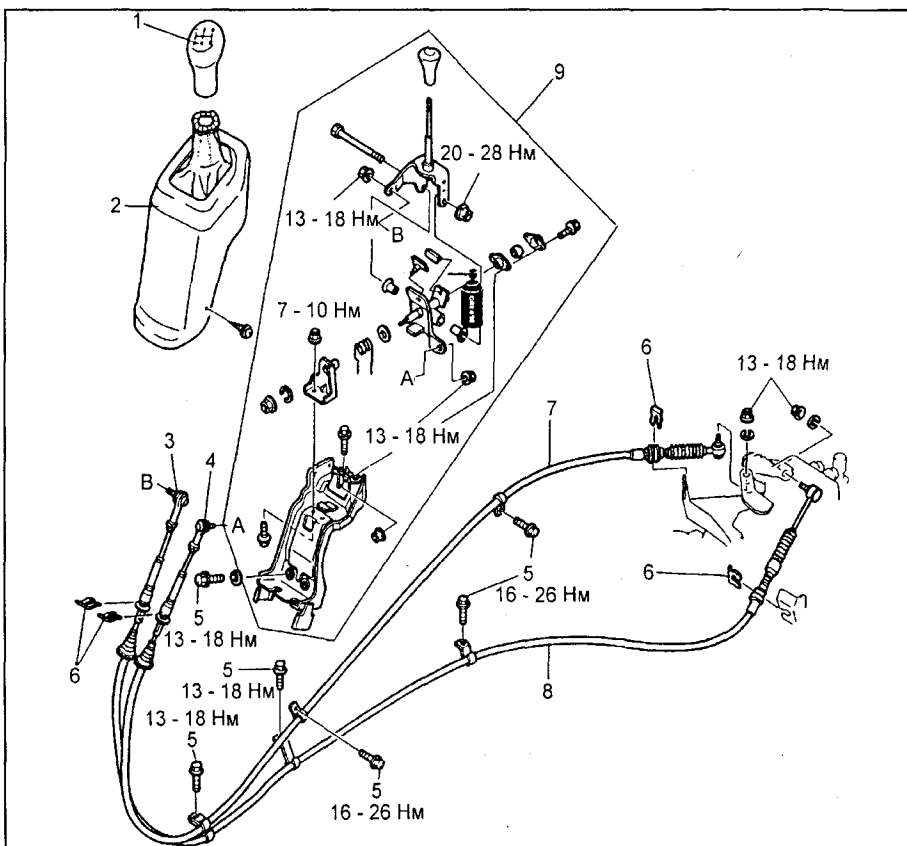
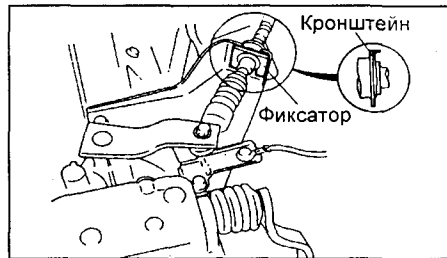
15. Залейте трансмиссионное масло (см. главу "Техническое обслуживание и общие процедуры проверки и регулировки").

16. Прогрейте двигатель и коробку передач. Убедитесь в отсутствии подтекания масла, и в правильной работе коробки передач.

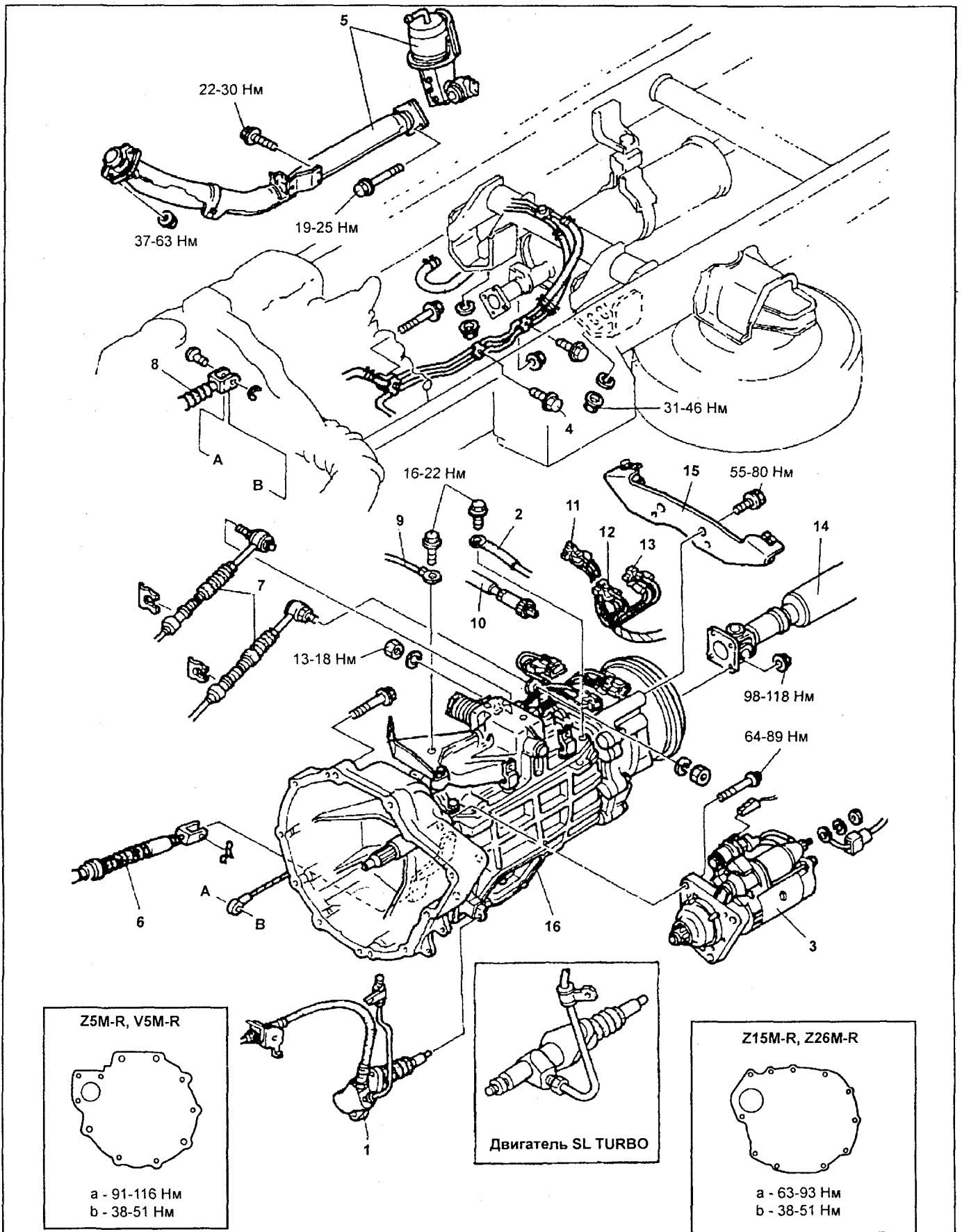
Привод механизма переключения коробки передач

Снятие, проверка и установка

1. Снимайте детали руководствуясь рисунком "Привод механизма переключения коробки передач" а порядке нумерации.
2. Проверьте все детали, в случае необходимости отремонтируйте или замените неисправные.
3. Установка деталей производится в порядке обратном снятию.
4. Установите фиксатор крепления тросов как показано на рисунке.



Привод механизма переключения передач. 1 - рукоятка рычага, 2 - консоль рычага, 3 - шаровое соединение наконечника троса переключения, 4 - шаровое соединение наконечника троса выбора, 5 - болт, 6 - фиксатор, 7 - трос выбора, 8 - трос переключения, 9 - рычаг переключения в сборе.



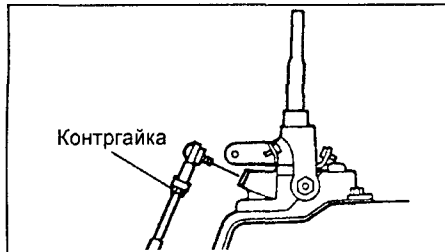
Снятие и установка коробки передач (модели Z5M-R, Z15M-R, Z26M-R, V5M-R). 1 - рабочий цилиндр привода выключения сцепления, 2 - кабель массы, 3 - стартер, 4 - болты зажимов крепления топливопровода, 5 - приемная труба и горный тормоз, 6 - трос управления повышающим редуктором (Z5M-R), 7 - тросы выбора и переключения передач, 8 - трос привода стояночного тормоза, 9 - кабель массы, 10 - трос привода спидометра, 11 - разъем выключателя фонарей заднего хода, 12 - разъем выключателя запрещения запуска, 13 - разъем датчика включения повышающей передачи (Z5M-R), 14 - карданный вал, 15 - кронштейн крепления коробки передач, 16 - коробка передач в сборе.

5. Ослабьте контргайку наконечника троса выбора.

Примечание: рычаг переключения передач должен удерживаться в нейтральном положении благодаря усилению пружины.

6. Установите рычаг переключения передач в нейтральное положение.

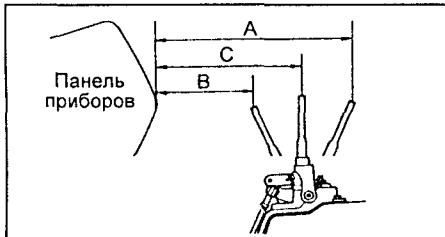
7. Закрутите наконечник троса выбора настолько, что бы он совместился с отверстием рычага переключения передач, предназначенным для крепления троса.



8. Затяните контргайку наконечника троса.

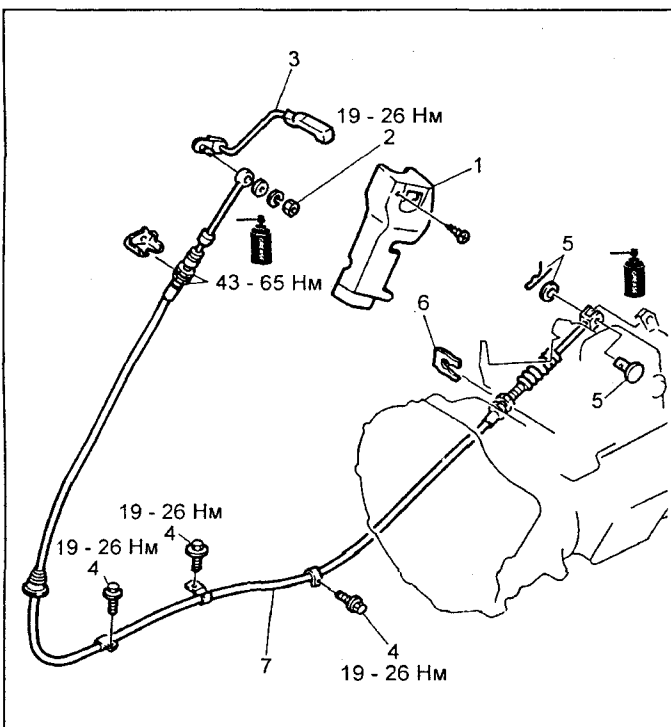
Момент затяжки 10 - 15 Н·м

9. Измерьте расстояния "А" и "В" обозначенные на рисунке.



10. Рассчитайте нейтральное положение рычага "С", по формуле указанной ниже.

Нейтральное положение $C = B + (A-B)/2$



Привод механизма переключения повышающего редуктора (W5M-R). 1 - кожух рулевой колонки, 2 - гайка, 3 - рычаг переключения, 4 - болт крепления троса, 5 - штифт и пружинный шплинт, 6 - фиксатор троса, 7 - трос управления повышающим редуктором.

11. Удерживайте рычаг переключения передач в нейтральном положении.

12. Ослабьте контргайку троса переключения.

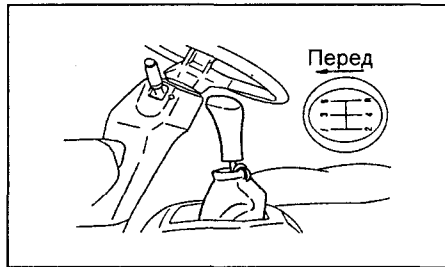
13. Закрутите наконечник троса переключения настолько, что бы он совместился с отверстием рычага переключения передач, предназначенным для крепления троса.

14. Затяните контргайку.

Момент затяжки 10 - 15 Н·м

15. После установки убедитесь в плавности работы рычага переключения передач.

16. Установите рукоятку рычага переключения передач как показано на рисунке.



Привод механизма переключения повышающего редуктора

Снятие, проверка и установка

1. Снимайте детали руководствуясь рисунком "Привод механизма переключения повышающего редуктора" в порядке нумерации.

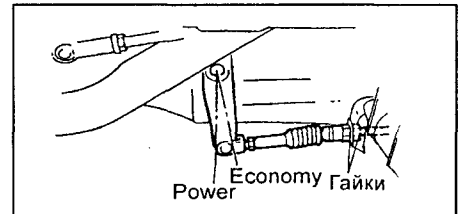
2. Проверьте все детали, в случае необходимости отремонтируйте или замените неисправные.

3. Установка деталей производится в порядке обратном снятию.

4. Установите трос управления повышающим редуктором на внешний рычаг переключения.

5. Отрегулируйте положение троса управления повышающим редуктором так, чтобы он находился посередине между положениями "Power" и "Economy".

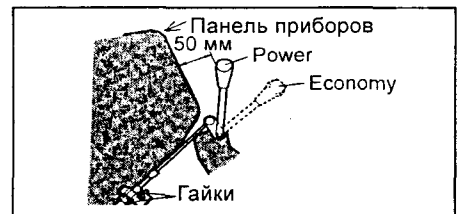
Момент затяжки 43 - 65 Н·м



6. Установите рычаг переключения в положение "Power".

7. Отрегулируйте положение рычага переключения как показано на рисунке.

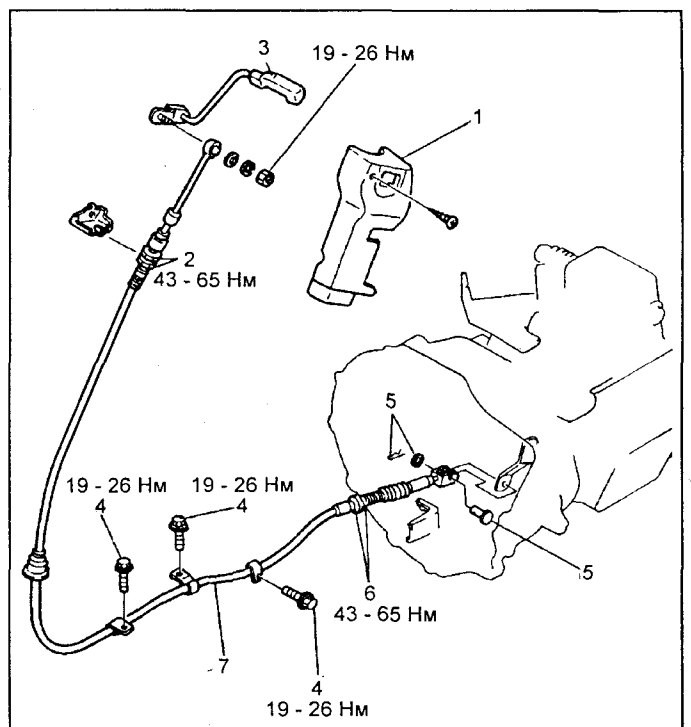
Момент затяжки 43 - 65 Н·м



Замена сальника выходного вала

1. Снимите карданный вал (см. главу "Карданный вал").

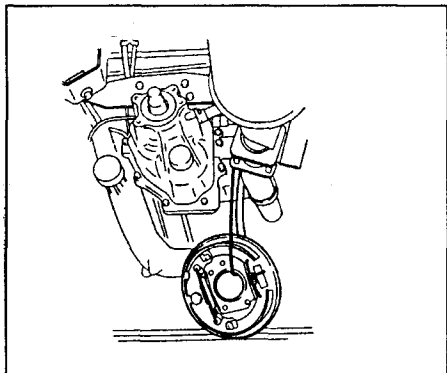
2. Снимите барабан стояночного тормоза.



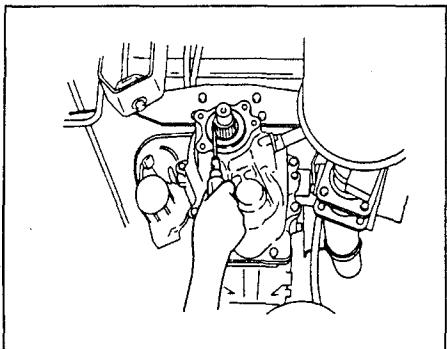
Привод механизма переключения повышающего редуктора (Z5M-R). 1 - кожух рулевой колонки, 2 - гайка, 3 - рычаг переключения, 4 - болт крепления троса, 5 - штифт и пружинный шплинт, 6 - гайка, 7 - трос управления повышающим редуктором.

3. Снимите стояночный тормоз в сборе и подвесьте его на верёвке.

Внимание: не повредите шлицы выходного вала.

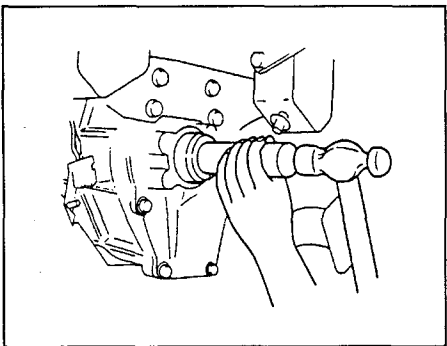


4. Снимите сальник выходного вала.



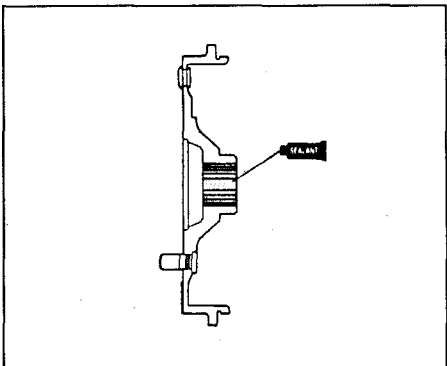
5. Нанесите трансмиссионное масло на внешнюю поверхность и уплотняющую кромку нового сальника.

6. При помощи оправки установите новый сальник.



7. Установите стояночный тормоз.

8. Нанесите герметик на шлицы барабана стояночного тормоза и установите барабан.



9. Установите карданный вал (см. главу "Карданный вал").

Коробки передач W5M-R, W15M-R, W25M-R

Разборка

1. Меры предосторожности:

а) Перед разборкой тщательно очистите снаружи всю коробку передач, используя специальный паровой очиститель или химические растворители.

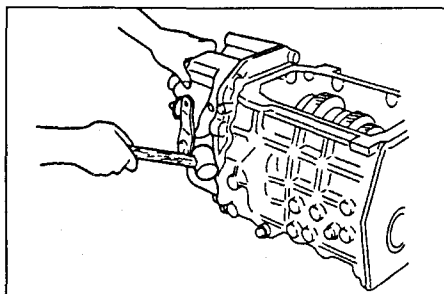
б) При помощи растворителей очистите все снимаемые детали и просушите их сжатым воздухом. Продуйте сжатым воздухом все отверстия, каналы и проточки. Убедитесь, что отверстия не засорены.

в) При очистке деталей сжатым воздухом пользуйтесь защитными очками.

2. Снимайте детали коробки передач руководствуясь рисунком "Узлы коробки передач" в порядке нумерации.

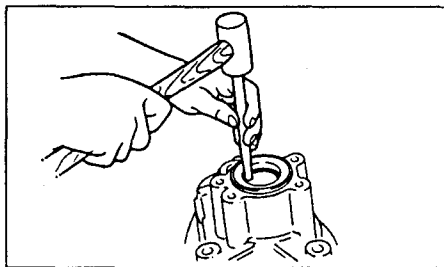
3. Снимите барабан стояночного тормоза и стояночный тормоз (см. главу "Тормозная система").

4. Снимите картер повышающего редуктора. Если необходимо для отсоединения картера используйте пластиковый молоток.



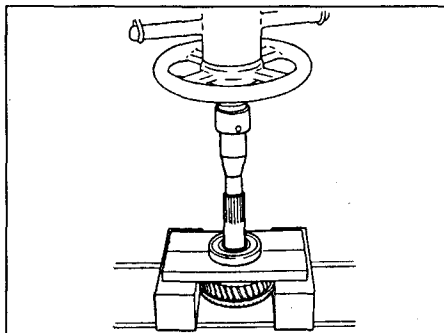
5. Снимите подшипник при помощи медного стержня и молотка.

Внимание: не повредите сальник.

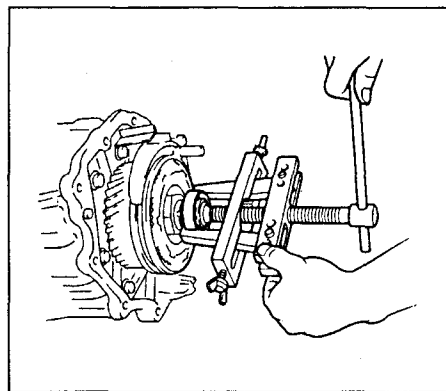


6. (Модели W5M-R с повышающим редуктором) Снимайте детали повышающего редуктора руководствуясь рисунком "Повышающий редуктор" в порядке нумерации.

а) При помощи спецприспособления и прессы, снимите подшипник выходного вала.

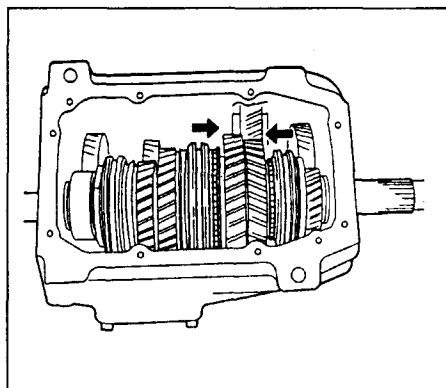


б) При помощи спецприспособления снимите подшипник.

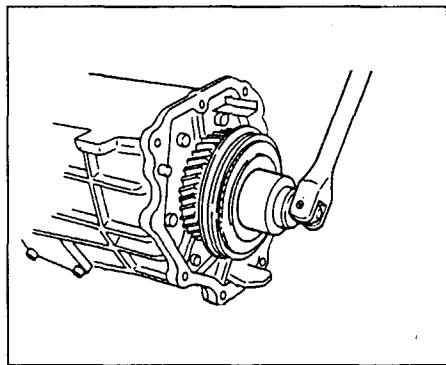


в) Снимите фиксацию гайки.

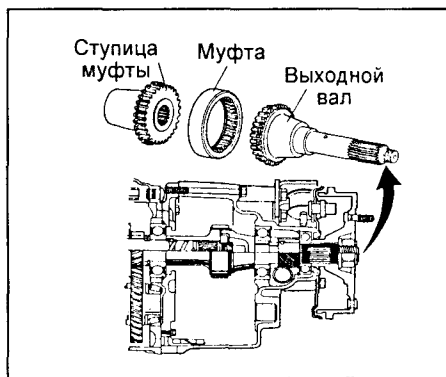
г) Вручную передвинув муфты синхронизаторов, одновременно включите первую и заднюю передачи.



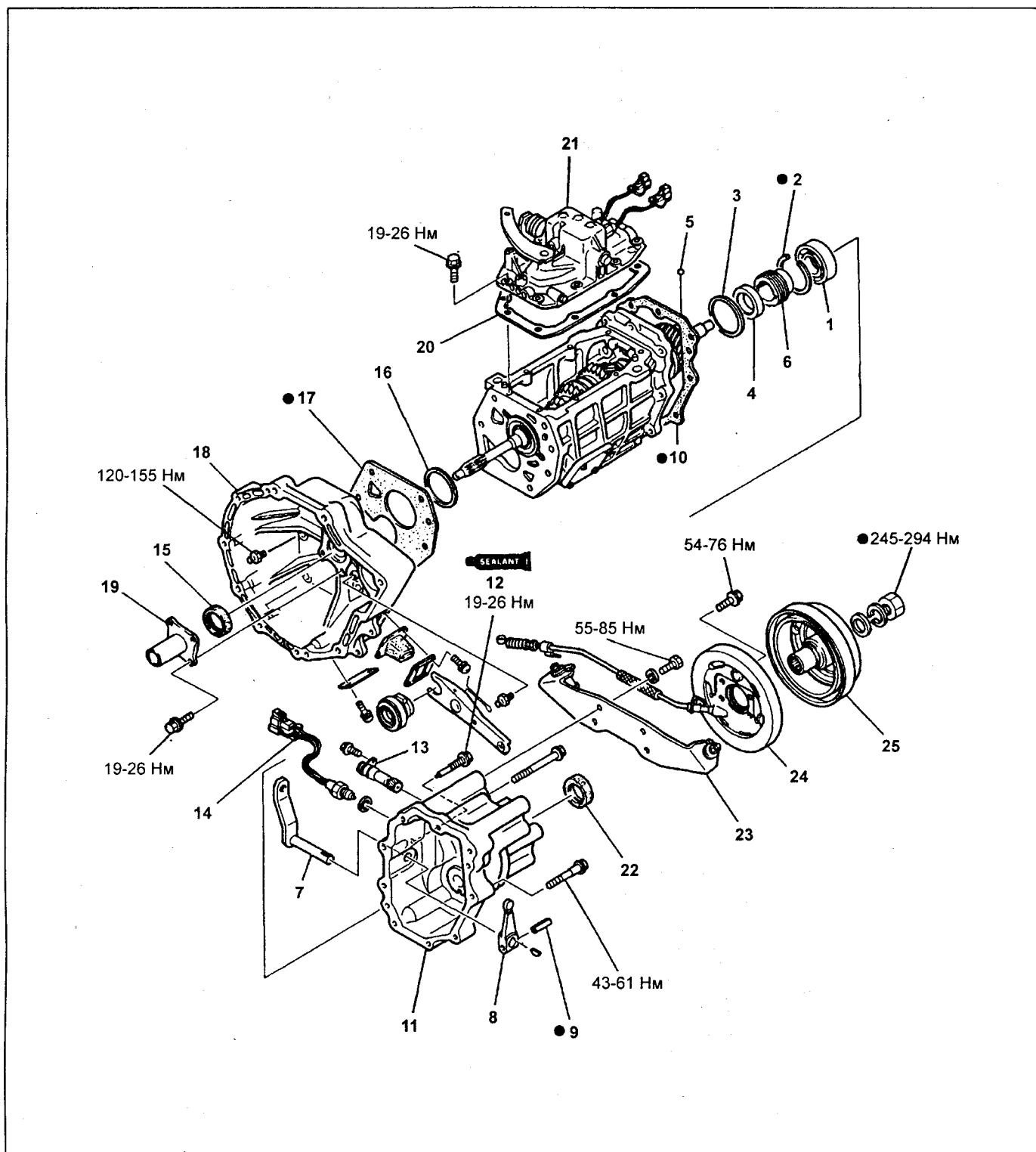
д) Отверните гайку.



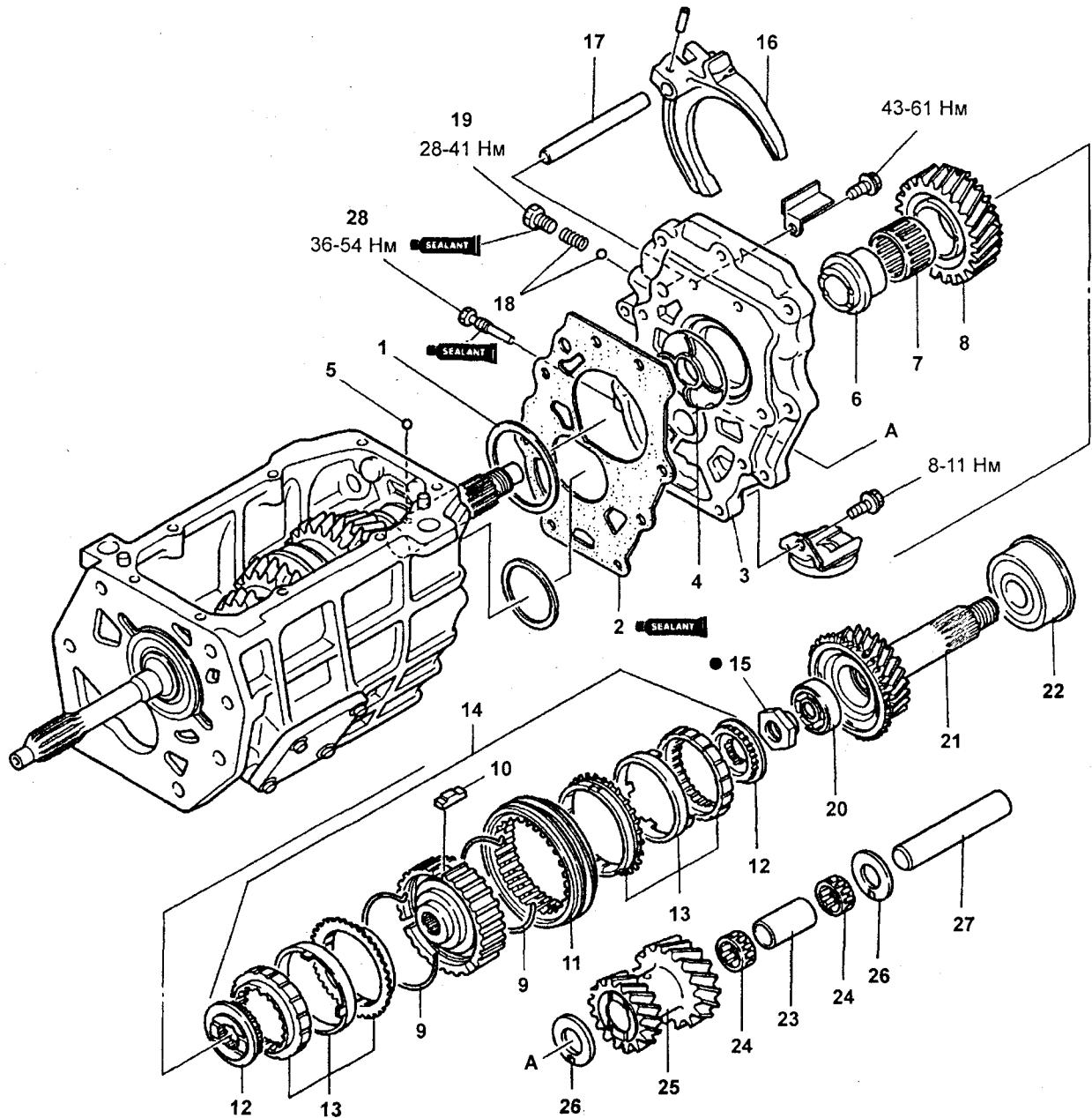
7. (Модели W5M-R без повышающего редуктора) Снимите ступицу муфты, муфту и выходной вал.



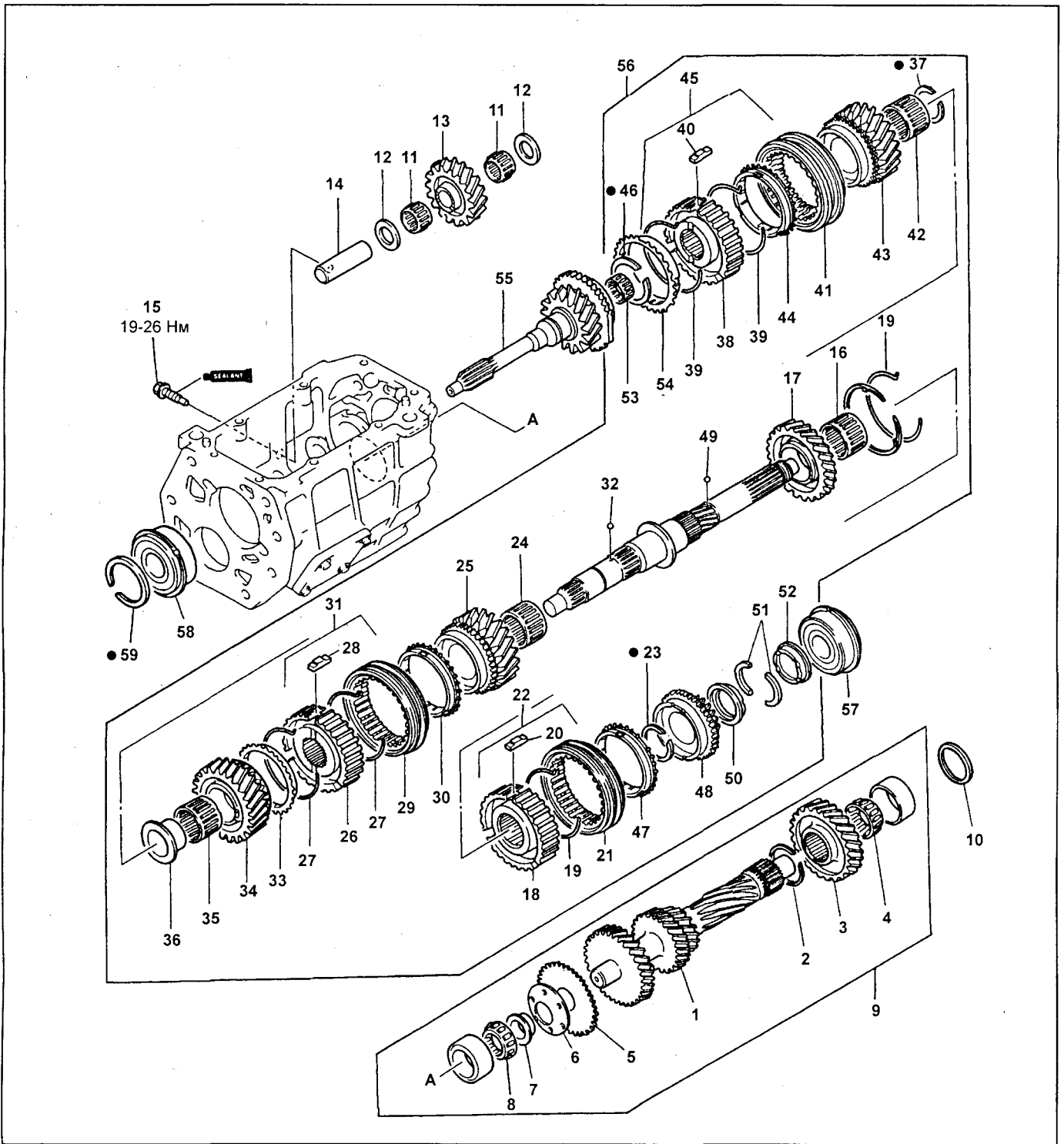
8. Снимайте детали вторичного вала руководствуясь рисунком "Детали коробки передач" в порядке нумерации.



Узлы коробки передач. 1 - подшипник, 2 - стопорное кольцо, 3 - регулировочное кольцо, 4 - проставка, 5 - стальной шарик, 6 - ведущая шестерня привода спидометра, 7 - рычаг переключения повышающего редуктора, 8 - внутренний рычаг переключения повышающего редуктора, 9 - фиксирующий штифт, 10 - прокладка, 11 - картер повышающего редуктора, 12 - болт фиксации оси рычага, 13 - ведомая шестерня привода спидометра, 14 - датчик включения повышающего редуктора, 15 - сальник первичного вала коробки передач, 16 - регулировочное кольцо, 17 - прокладка, 18 - картер сцепления, 19 - направляющая втулка выжимного подшипника, 20 - прокладка крышки коробки передач, 21 - механизм выбора и переключения передач в сборе, 22 - сальник выходного вала, 23 - кронштейн крепления коробки передач, 24 - стояночный тормоз, 25 - барабан стояночного тормоза.

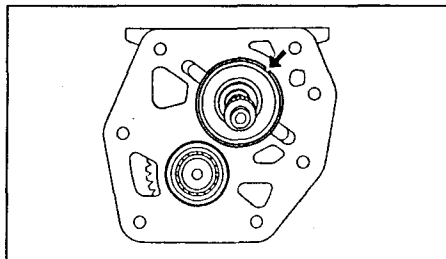


Повышающий редуктор. 1 - регулировочное кольцо, 2 - прокладка, 3 - переходник, 4 - лопастное кольцо, 5 - стальной шарик, 6 - втулка шестерни, 7 - игольчатый подшипник, 8 - шестерня повышающей передачи, 9 - пружина сухарей синхронизаторов, 10 - сухарь синхронизатора, 11 - муфта синхронизатора, 12 - внутреннее конусное кольцо, 13 - кольца синхронизатора в сборе, 14 - муфта переключения передач в сборе, 15 - контргайка, 16 - вилка переключения, 17 - шток вилки переключения, 18 - стальной шарик и пружина фиксатора штока, 19 - заглушка фиксатора, 20 - подшипник, 21 - выходной вал, 22 - подшипник выходного вала, 23 - проставка, 24 - игольчатый подшипник, 25 - блок промежуточных шестерней повышающего редуктора, 26 - упорная шайба, 27 - промежуточный вал повышающего редуктора, 28 - фиксирующий болт промежуточного вала.

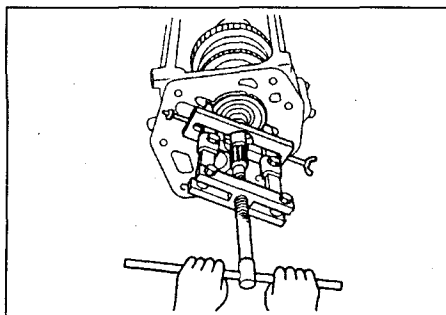


Детали коробки передач. 1 - промежуточный вал, 2 - стопорное кольцо, 3 - промежуточная шестерня пятой передачи, 4 - задний подшипник промежуточного вала, 5 - фрикционная шестерня, 6 - диафрагменная пружина, 7 - проставка, 8 - передний подшипник промежуточного вала, 9 - промежуточный вал в сборе, 10 - регулировочное кольцо, 11 - игольчатый подшипник, 12 - упорная шайба, 13 - промежуточная шестерня задней передачи, 14 - вал промежуточной шестерни задней передачи, 15 - фиксирующий болт вала, 16 - игольчатый подшипник, 17 - ведомая шестерня задней передачи, 18 - ступица муфты синхронизатора, 19 - пружина сухарей, 20 - сухари синхронизатора, 21 - подвижная втулка муфты синхронизатора, 22 - муфта синхронизатора пятой и задней передачи в сборе, 23 - стопорное кольцо, 24 - игольчатый подшипник, 25 - шестерня первой передачи, 26 - ступица муфты синхронизатора, 27 - пружина сухарей, 28 - сухари синхронизатора, 29 - подвижная втулка муфты синхронизатора, 30 - кольцо синхронизатора первой передачи, 31 - муфта синхронизатора первой и второй передачи в сборе, 32 - стальной шарик, 33 - кольцо синхронизатора второй передачи, 34 - шестерня второй передачи, 35 - игольчатый подшипник, 36 - втулка шестерни, 37 - стопорное кольцо, 38 - ступица муфты синхронизатора, 39 - пружина сухарей, 40 - сухари синхронизатора, 41 - подвижная втулка муфты синхронизатора, 42 - игольчатый подшипник, 43 - шестерня третьей передачи, 44 - кольцо синхронизатора третьей передачи, 45 - муфта синхронизатора третьей и четвертой передачи в сборе, 46 - стопорное кольцо, 47 - кольцо синхронизатора пятой передачи, 48 - шестерня пятой передачи, 49 - стальной шарик, 50 - упорная шайба, 51 - полукольца шайбы, 52 - упорная шайба, 53 - игольчатый подшипник, 54 - кольцо синхронизатора четвертой передачи, 55 - первичный вал коробки передач, 56 - вторичный вал в сборе, 57 - задний подшипник вторичного вала, 58 - подшипник первичного вала, 59 - стопорное кольцо.

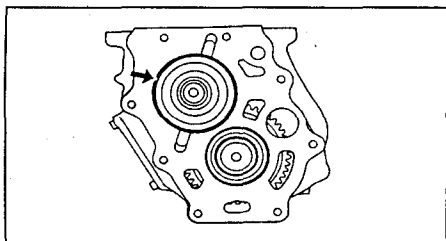
9. Поверните стопорное кольцо подшипника первичного вала так, что бы его концы расположились под углом 90° по отношению к проточкам в корпусе.



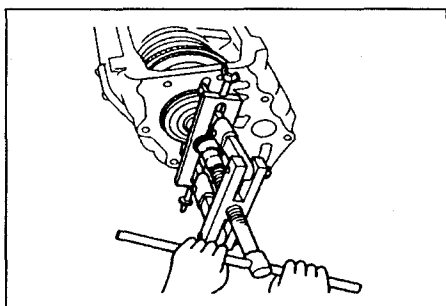
10. При помощи спецприспособления снимите подшипник первичного вала.



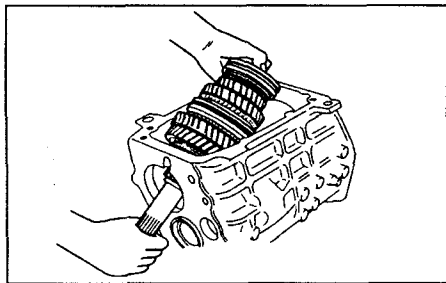
11. Поверните стопорное кольцо заднего подшипника вторичного вала так, что бы его концы расположились под углом 90° по отношению к проточкам в корпусе.



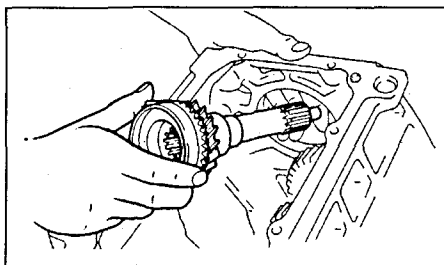
12. При помощи спецприспособления снимите задний подшипник вторичного вала.



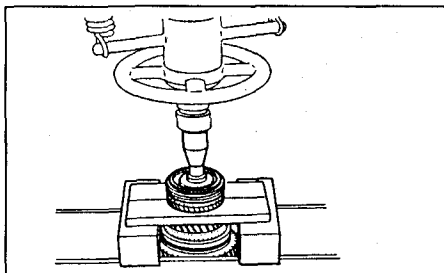
13. Выньте вторичный вал в сборе из картера коробки передач.



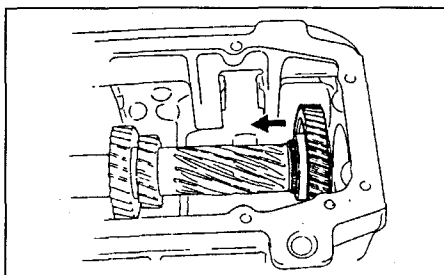
14. Выньте первичный вал в сборе из картера коробки передач.



15. При помощи пресса и спецприспособления снимите муфту синхронизатора третьей и четвертой передачи в сборе.

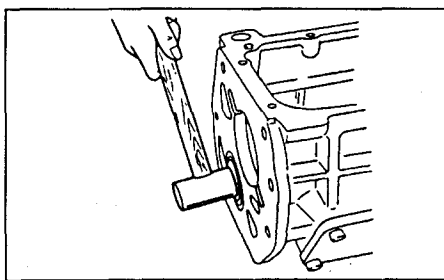


16. Снимите стопорное кольцо промежуточной шестерни пятой передачи. Сдвиньте промежуточную шестерню в сторону передней стенки картера коробки передач.

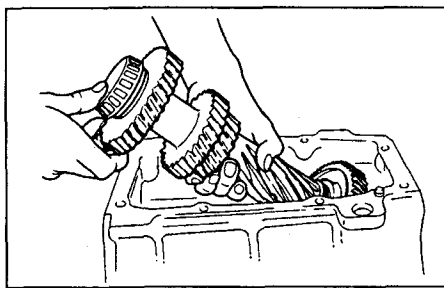


17. Лёгкими ударами медного молотка по передней части промежуточного вала снимите наружное кольцо заднего подшипника промежуточного вала.

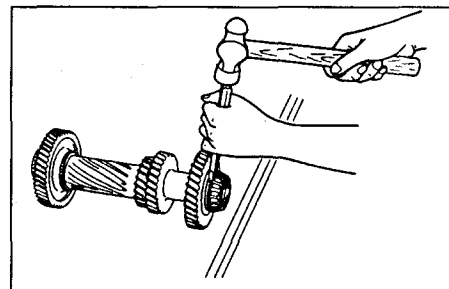
Внимание: не наносите удары по внутреннему кольцу подшипника.



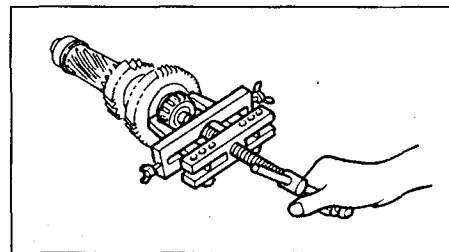
18. Выньте промежуточный вал из картера коробки передач.



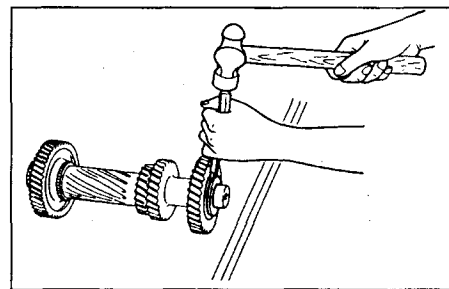
19. При помощи зубила и молотка отодвиньте передний подшипник промежуточного вала от проставки.



20. При помощи спецприспособления снимите передний подшипник промежуточного вала.

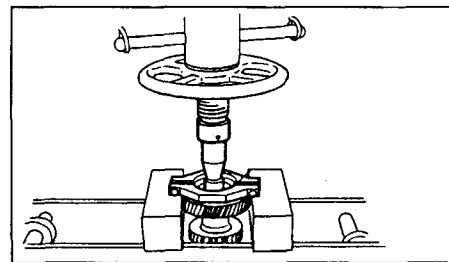


21. При помощи зубила и молотка отодвиньте проставку от диафрагменной пружины и фрикционной шестерни.

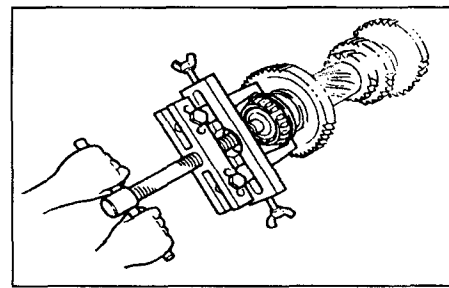


22. При помощи пресса и спецприспособления снимите проставку, диафрагменную пружину и фрикционную шестерню.

Замечания: не используйте повторно диафрагменную пружину.

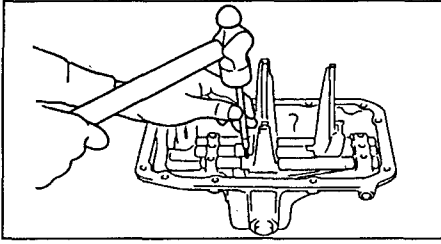


23. При помощи спецприспособления снимите задний подшипник промежуточного вала и упорную шайбу.

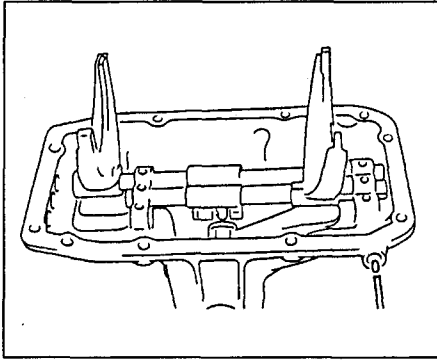


24. Снимайте детали верхней крышки коробки передач руководствуясь рисунком "Механизм выбора и переключения передач" в указанной последовательности.

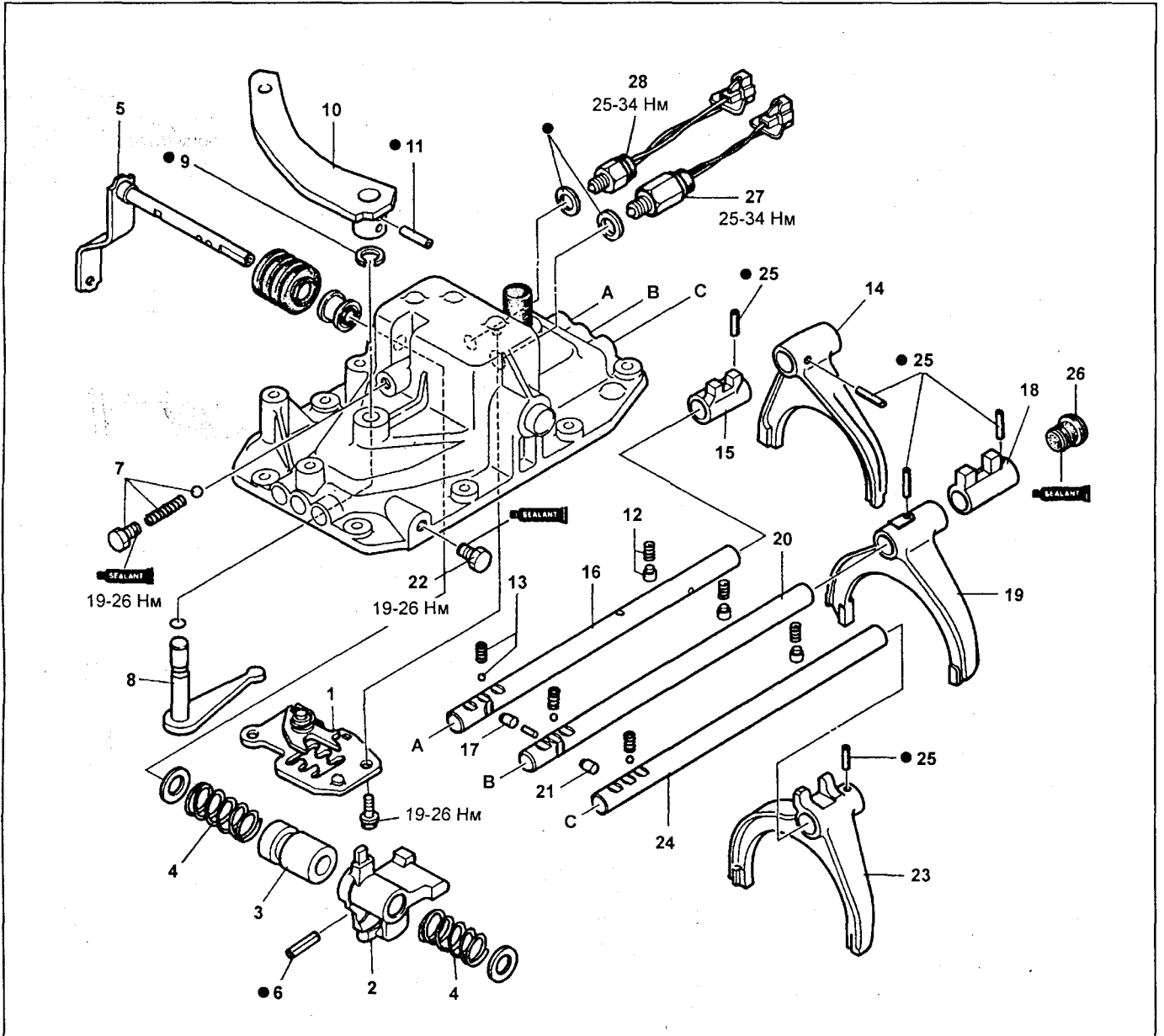
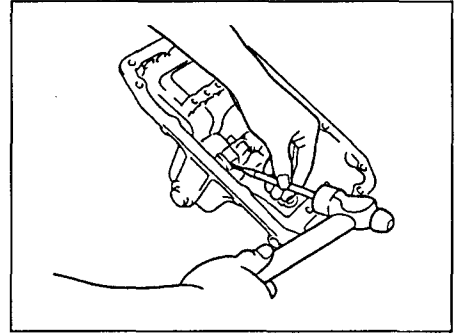
25. При помощи медного стержня и молотка выбейте фиксирующие штифты.



26. Выньте запирающие штифты при помощи магнита.



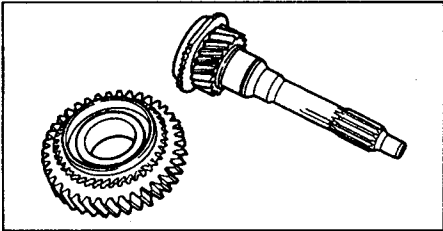
27. Совместите проточки и после этого, выбейте штифт при помощи медного стержня и молотка.



Механизм выбора и переключения передач. 1 - пластина с направляющими прорезями, 2 - внутренний рычаг выбора и переключения передачи, 3 - ограничитель замка задней передачи, 4 - пружины, 5 - внешний рычаг переключения передачи, 6 - фиксирующий штифт, 7 - заглушка, пружина и шарик фиксатора, 8 - внутренний рычаг выбора передачи, 9 - стопорное кольцо, 10 - внешний рычаг выбора передачи, 11 - фиксирующий штифт рычага выбора, 12 - подпятник пружины и пружина, 13 - стальной шарик и пружина фиксатора штока, 14 - вилка переключения пятой и задней передачи, 15 - головка штока, 16 - шток переключения пятой и задней передачи, 17 - запирающий штифт штока, 18 - головка штока, 19 - вилка переключения третьей и четвертой передачи, 20 - шток переключения третьей и четвертой передачи, 21 - запирающий штифт штока, 22 - заглушка механизма замка штоков, 23 - вилка переключения первой и второй передачи, 24 - шток переключения первой и второй передачи, 25 - фиксирующие штифты, 26 - резиновая заглушка, 27 - выключатель запрещения запуска, 28 - выключатель фонарей заднего хода.

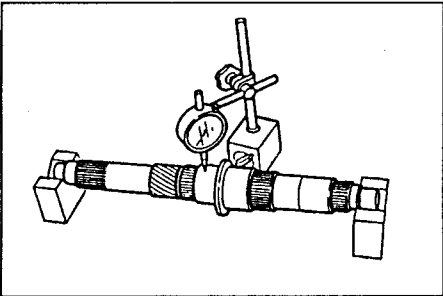
Проверка

1. Проверьте все детали, в случае необходимости отремонтируйте или замените неисправные.
2. Проверьте конусные поверхности колец синхронизаторов на отсутствие износа.
3. Проверьте зубья всех шестерней на отсутствие износа, сколов и других повреждений.
4. Проверьте кольца синхронизаторов на отсутствие износа и на соответствие их с зубьями колец.
5. Проверьте шлицы первичного вала на повреждение и износ.



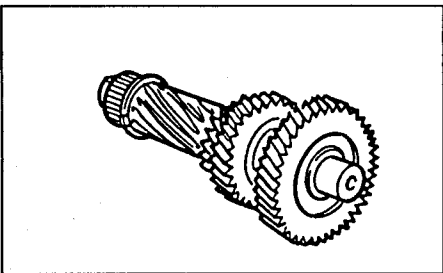
6. Измерьте радиальное биение вторичного вала.

Предельное биение 0,035 мм



7. Проверьте шлицы вторичного вала на повреждение и износ.

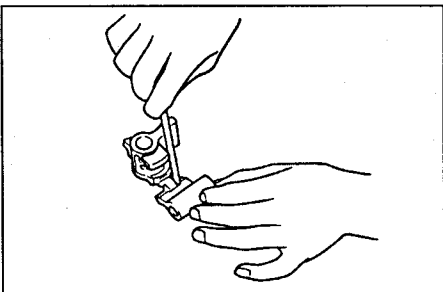
8. Проверьте зубья всех шестерней промежуточного вала на отсутствие износа, повреждений и сколов.



9. Проверьте шлицы промежуточного вала на отсутствие износа и повреждений.

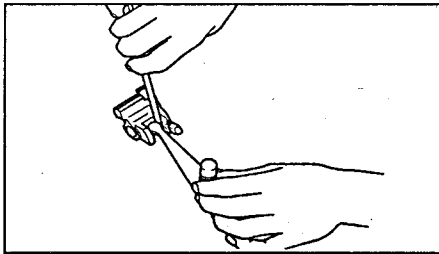
10. Измерьте зазор между концом внутреннего рычага выбора переключения и пазом головки штока.

Максимальный зазор 0,8 мм



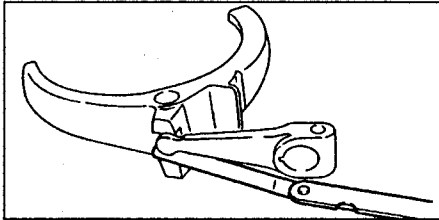
11. Измерьте зазор между внутренним рычагом выбора передач и внутренним рычагом выбора и переключения передач.

Максимальный зазор 0,8 мм

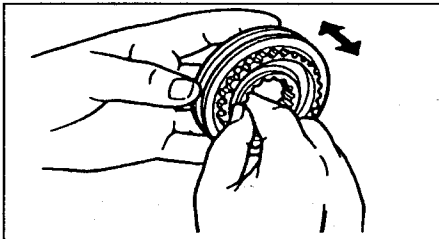


12. Измерьте зазор между внутренним рычагом переключения повышающего редуктора и пазом вилки переключения повышающего редуктора.

Максимальный зазор 0,8 мм



13. Проверьте работу ступицы муфты синхронизатора и подвижной втулки муфты синхронизатора.

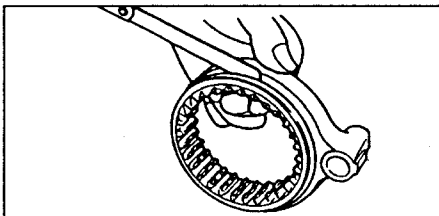


14. Проверьте зубья деталей синхронизатора на отсутствие износа, повреждений и сколов.

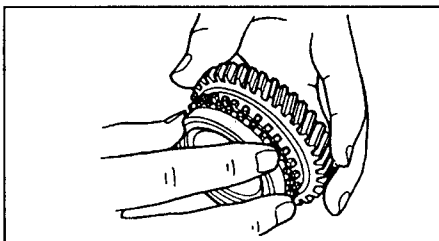
15. Проверьте сухари синхронизатора на отсутствие износа, повреждений и сколов.

16. Измерьте зазор между пазом подвижной втулки муфты и вилкой переключения.

Максимальный зазор 0,8 мм



17. Проверьте все зубья кольца синхронизатора на отсутствие повреждения, износа или сколов.

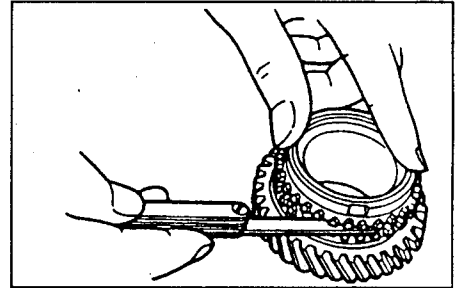


18. Проверьте конусные поверхности на отсутствие износа и сколов.

19. Измерьте зазор между кольцом синхронизатора и фланцевой поверхностью шестерни.

Примечание: установите кольцо синхронизатора ровно по всей окружности в шестерню и только после этого производите измерение зазора.

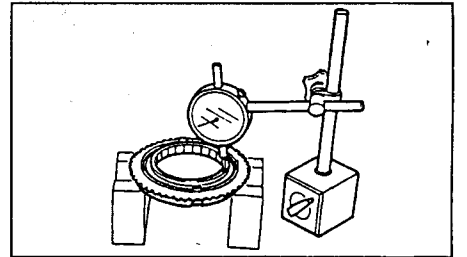
Минимальный зазор 1,0 мм



20. Проверьте все зубья двухстороннего кольца синхронизатора на отсутствие повреждений, износа или сколов.

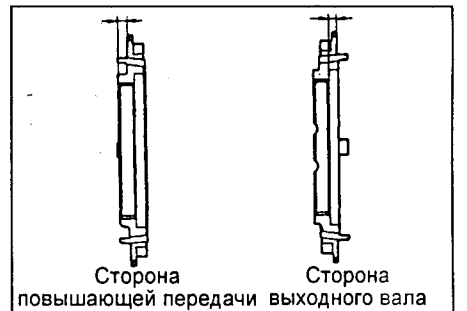
Примечание: если будут выявлены неисправности, замените деталь в сборе.

21. Проверьте конусные поверхности двухстороннего кольца синхронизатора на отсутствие износа и сколов.



22. Измерьте расстояния указанные на рисунке.

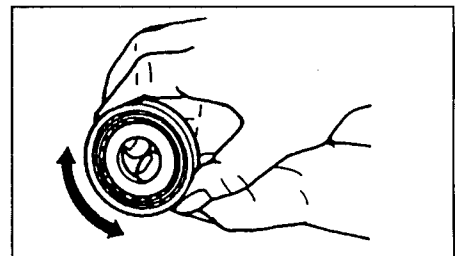
Примечание: производите замер по всей окружности.



Минимальный размер со стороны повышающей передачи 4,7 мм

Минимальный размер со стороны выходного вала 3,6 мм

23. Проверьте подшипники на износ и лёгкость вращения.



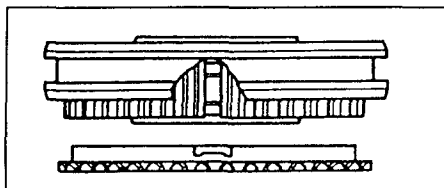
Сборка

1. Меры предосторожности:

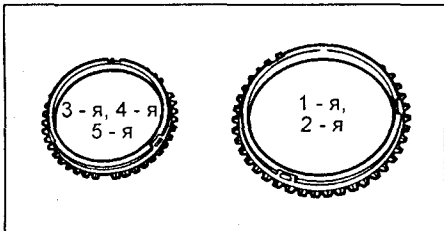
а) Все резиновые кольцевые уплотнения и прокладки обязательно заменяются на новые из стандартного ремонтного набора.

б) Производите сборку через 10 минут после нанесения герметика на детали. Для затвердевания герметика заливайте трансмиссионное масло в коробку передач не ранее чем через 30 минут после сборки.

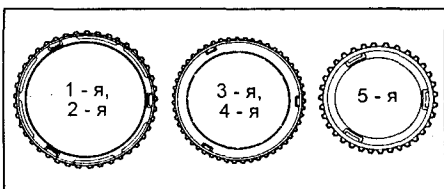
Внимание: при установке ступицы муфты совместите вырезы на кольце синхронизатора с фиксирующими сухарями в ступице муфты.



Примечание: различные кольца синхронизатора выглядят одинаково. Не перепутайте похожие, но отличающиеся кольца.

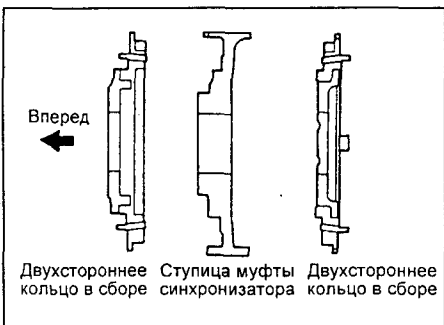


W5M-R.



W15M-R и W25M-R.

2. Устанавливайте двухсторонние кольца, как показано на рисунке.



Примечание: сухари синхронизатора выпускаются трёх различных типов (см. таблицу "Стандартные размеры сухарей").

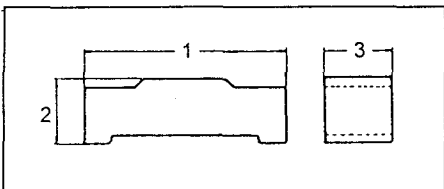


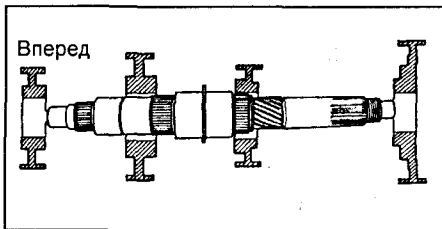
Таблица. Стандартные размеры сухарей.

Передачи	Размер 1, мм	Размер 2, мм	Размер 3, мм
1 и 2	18	5,45	6
3, 4, 5 и задняя	17	4,25	5
Повышающий редуктор	22	7,77	6

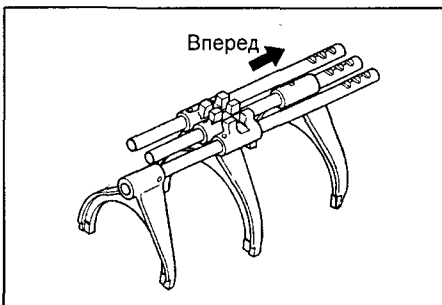
Таблица. Толщина упорных шайб.

	5,0	5,1	5,2	5,3
W5M-R	5,4	5,5	-	-
W15M-R	5,22	5,27	5,32	5,37
W25M-R	5,42	5,47	5,52	5,57

3. Устанавливайте ступицы муфт синхронизатора, как показано на рисунке.

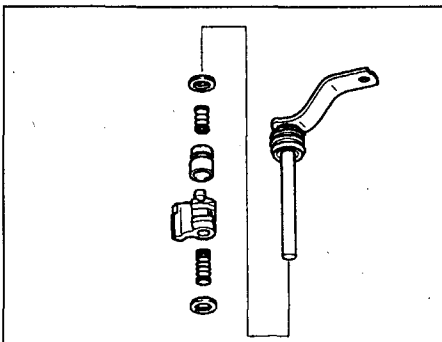


4. Установите вилки переключения, штоки вилок и головки штоков, как показано на рисунке.

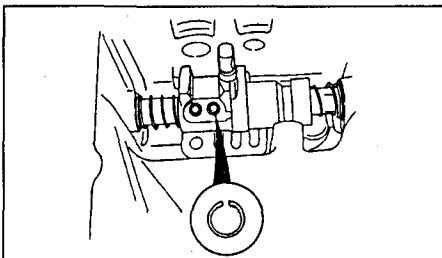


5. Соберите детали верхней крышки коробки передач в порядке обратном разборке.

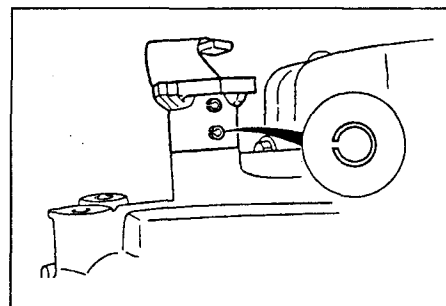
6. Установите рычаг выбора и переключения передачи, ограничитель замка задней передачи и пружины учитывая очередность и направление.



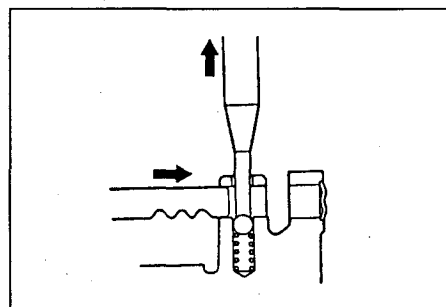
7. Установите фиксирующие штифты рычага выбора и переключения передач, как показано на рисунке.



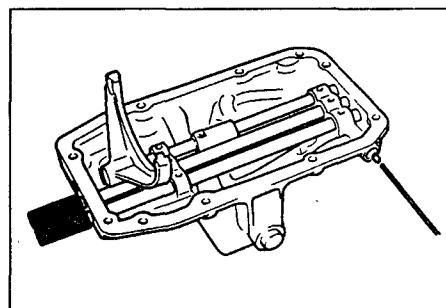
8. Установите фиксирующие штифты рычага выбора, как показано на рисунке.



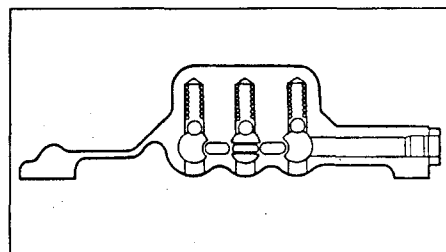
9. Утопив шарик фиксатора, как показано на рисунке, задвиньте шток переключающей вилки в соответствующие отверстие корпуса крышки.



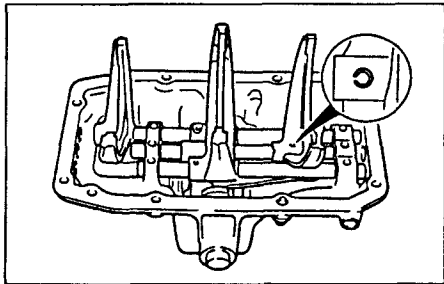
10. Вставьте спецприспособление в отверстия крышки для штоков и установите запирающие штифты штока.



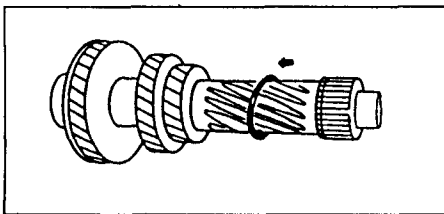
Примечание: запирающие штифты штоков необходимо установить, как показано на рисунке.



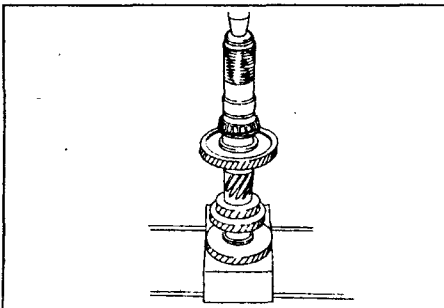
11. Установите фиксирующие штифты переключающих вилок, как показано на рисунке.



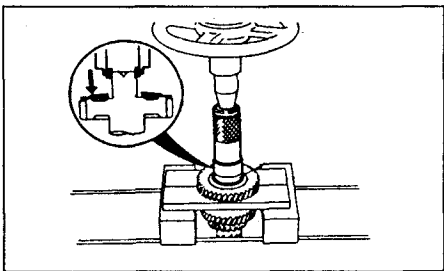
12. Устанавливайте детали вторичного вала в порядке обратном разборке.
13. Установите новое стопорное кольцо, как показано на рисунке.



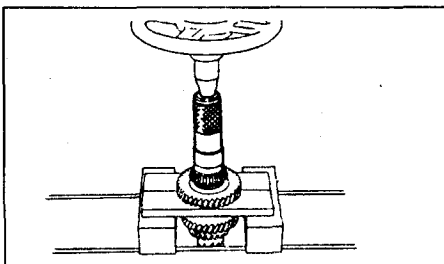
14. При помощи пресса и специальной оправки запрессуйте задний подшипник промежуточного вала.



15. При помощи пресса, специальной оправки и установочных пластин запрессуйте новую проставку.



16. При помощи пресса, специальной оправки и установочных пластин напрессуйте внутреннее кольцо переднего подшипника на промежуточный вал.

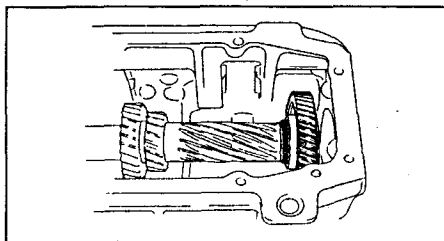


17. Установите промежуточный вал в картер коробки передач.

Таблица. Толщина регулировочных колец.

W5M-R	0,50	0,55	0,60	0,65	0,70	0,75
	0,80	0,85	0,90	0,95	1,00	1,05
	1,10	1,15	1,20	1,25	1,30	1,35
	1,40	1,45	1,50	-	-	-
W15M-R, W25M-R	0,25	0,30	0,35	0,40	0,45	0,50
	0,55	0,60	0,65	0,70	0,75	0,80
	0,85	0,90	0,95	1,00	1,05	1,10
	1,15	1,20	1,25	1,30	-	-

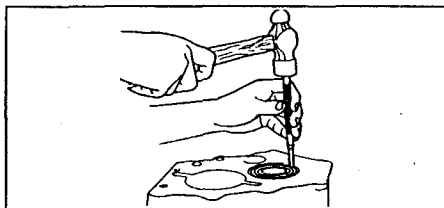
18. Установите промежуточную шестерню пятой передачи на её место и установите стопорное кольцо.



19. Установите картер сцепления.

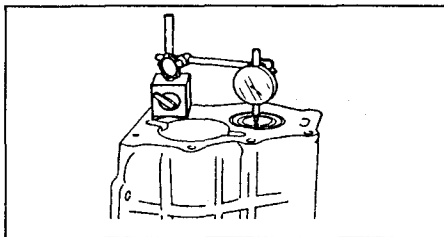
Момент затяжки..... 120 - 155 Н·м

20. Вставьте наружное кольцо подшипника при помощи медного стержня и молотка.



21. Измерьте глубину установки наружного кольца подшипника в картер коробки передач. Для регулировки величины зазора между наружным кольцом подшипника и корпусом переходника, подберите регулировочное кольцо (кольца) необходимой толщины (см. таблицу "Толщина регулировочных колец").

Зазор..... измеренная глубина + 0,3 мм = 0,01 - 0,05 мм

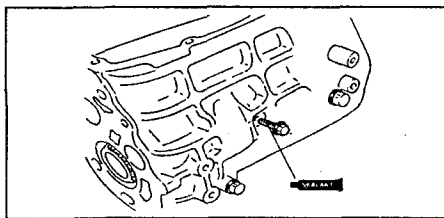


22. Отсоедините картер сцепления.

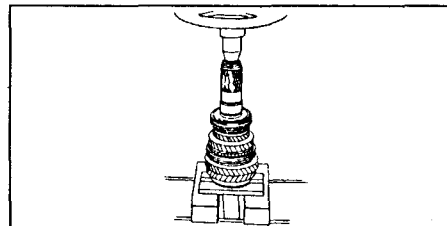
23. Выровняйте вал промежуточной шестерни задней передачи относительно отверстия фиксирующего болта.

24. Нанесите герметик на фиксирующий болт и установите болт.

Момент затяжки..... 19 - 25 Н·м



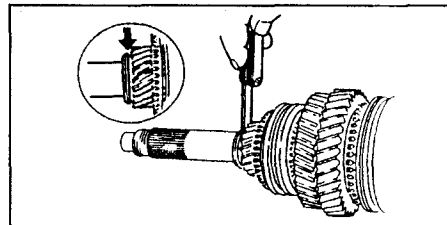
25. Установите вторичный вал на пресс.



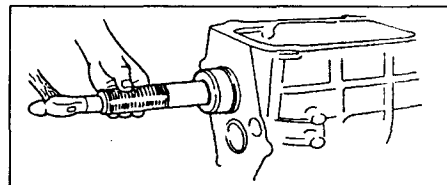
26. Используя спецприспособления, установите муфту синхронизатора третьей и четвертой передачи.

27. Сдвиньте полукольца шайбы к шестерне пятой передачи. Измерьте зазор между полукольцами и упорной крепящей шайбой. Если зазор не соответствует норме, подберите подходящую упорную крепящую шайбу (см. таблицу "Толщина упорных шайб").

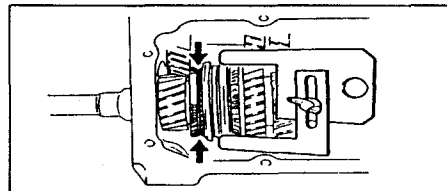
Зазор 0,35 - 0,45 мм



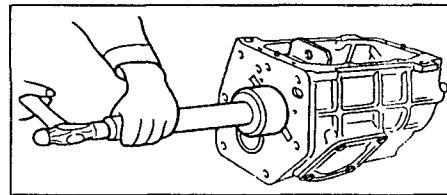
28. При помощи оправки установите задний подшипник вторичного вала.



29. Установите специальное приспособление между кольцом синхронизатора четвертой передачи и синхронизирующей шестерней первичного вала.



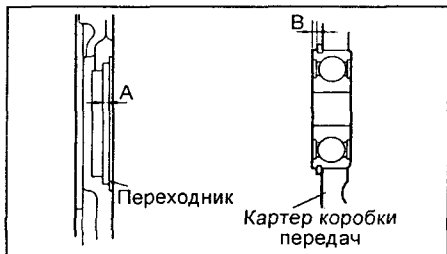
30. При помощи специальной оправки запрессуйте подшипник первичного вала.



31. (Модель W5M-R с повышающим редуктором) Установите детали повышающего редуктора в порядке обратном разборке.

32. Для установки осевого зазора подшипника, после измерения размеров "А" и "В", показанных на рисунке, подберите регулировочное кольцо (кольца) толщиной соответствующие значению размера "А", плюс 0,3 миллиметра (толщина прокладки), минус значение размера "В".

Осевой зазор подшипника 0 - 0,1 мм

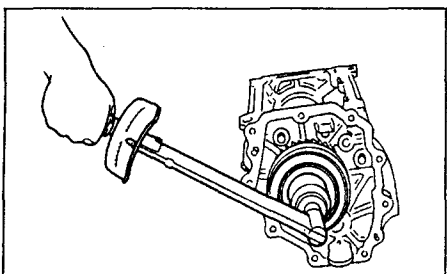


Регулировочные кольца выпускаются толщиной, (мм) 0,8; 0,9; 1,0; 1,1; 1,2

33. Для фиксации вторичного вала передвиньте две муфты переключения коробки передач так, чтобы одновременно включить первую и заднюю передачу.

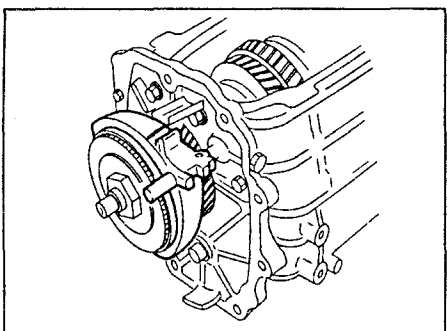
34. Затяните гайку.

Момент затяжки 157 - 235 Н·м

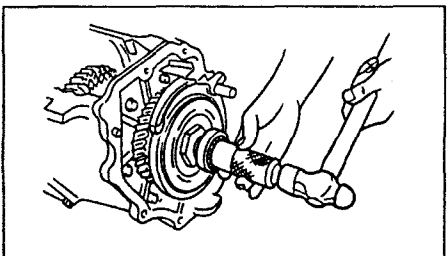


35. При помощи зубила зафиксируйте гайку.

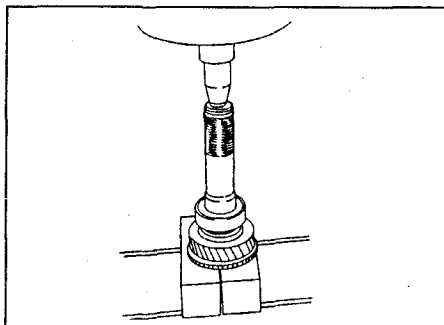
36. Установите вилку переключения повышающего редуктора и шток вилки в переходник.



37. При помощи оправки и молотка установите передний подшипник выходного вала повышающего редуктора.



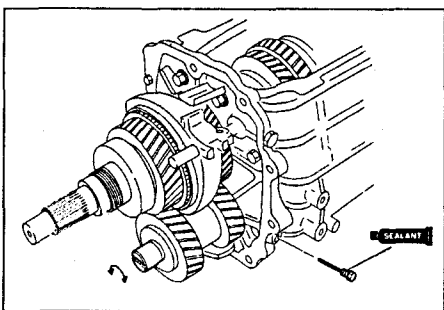
38. При помощи прессы и оправки установите задний подшипник выходного вала повышающего редуктора.



39. Совместите промежуточный вал повышающего редуктора и отверстия фиксирующего болта.

40. Нанесите герметик на фиксирующий болт и установите болт.

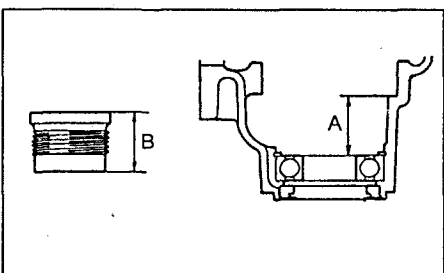
Момент затяжки 36 - 54 Н·м



41. Установите детали картера коробки передач в порядке обратном разборке.

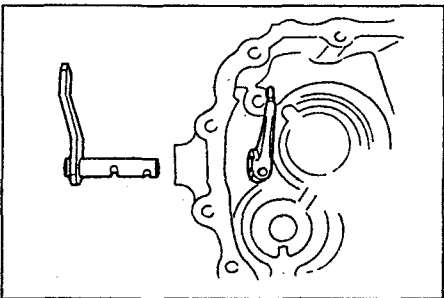
42. Для установки осевого зазора подшипника, после измерения размеров "А" и "В", показанных на рисунке, используйте регулировочное кольцо (кольца) толщиной соответствующие значению размера "А", минус значение размера "В".

Осевой зазор подшипника 0 - 0,1 мм

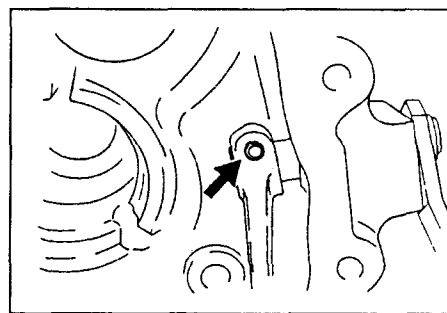


Регулировочные кольца выпускаются толщиной, (мм) 0,8; 0,9; 1,0; 1,1; 1,2

43. Установите рычаг переключения повышающего редуктора и внутренний рычаг переключения повышающего редуктора, как показано на рисунке.

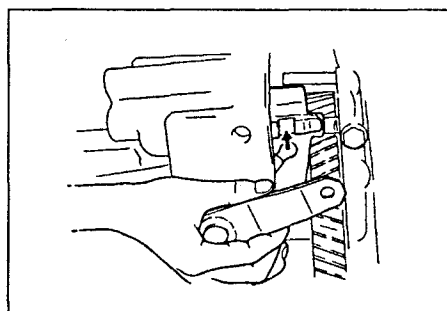


44. Установите фиксирующий штифт, как показано на рисунке.

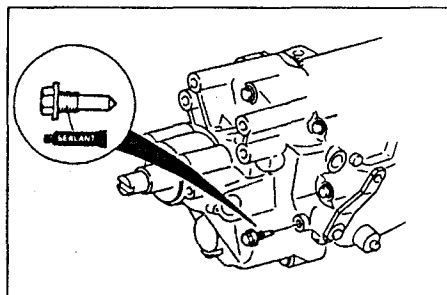


45. Совместите выступы упорных шайб блока шестерней повышающего редуктора и проточку на корпусе повышающего редуктора.

46. Совместите конец внутреннего рычага переключения повышающего редуктора и паз на вилке переключения повышающего редуктора и установите корпус повышающего редуктора.

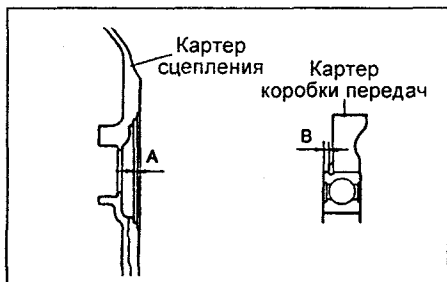


47. Совместите проточку на оси рычага с отверстием фиксирующего болта и заверните болт.



48. Для установки регламентированного осевого зазора подшипника, после измерения размеров "А" и "В", показанных на рисунке, используйте регулировочное кольцо (кольца) толщиной соответствующие значению размера "А", плюс 0,3 миллиметра (толщина прокладки), минус значение размера "В".

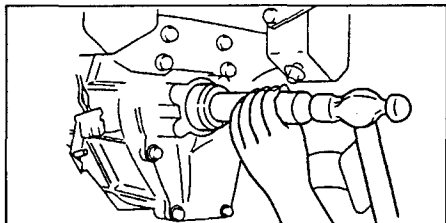
Осевой зазор подшипника 0 - 0,1 мм



Регулировочные кольца выпускаются толщиной, (мм) 0,8; 0,9; 1,0; 1,1; 1,2

49. При помощи оправки установите сальник.

Внимание: не повредите шлицы вторичного вала.



50. Установите механизм стояночного тормоза в сборе и барабан стояночного тормоза (см. главу "Тормозная система").

Коробки передач Z5M-R и Z15M-R

Разборка

1. Меры предосторожности:

а) Перед разборкой тщательно очистите снаружи всю коробку передач, используя специальный паровой очиститель или растворители.

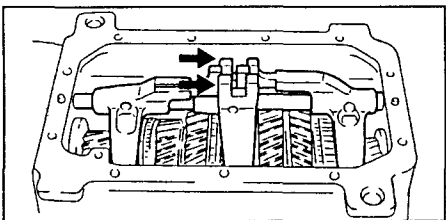
б) При помощи растворителей очистите все снимаемые детали (за исключением герметизированных подшипников) и все сопрягаемые поверхности, просушите их сжатым воздухом. Продуйте сжатым воздухом все отверстия, каналы и проточки. Убедитесь, что отверстия не засорены.

в) При очистке деталей сжатым воздухом пользуйтесь защитными очками.

2. Снимайте детали коробки передач руководствуясь рисунком "Узлы коробки передач" в порядке нумерации.

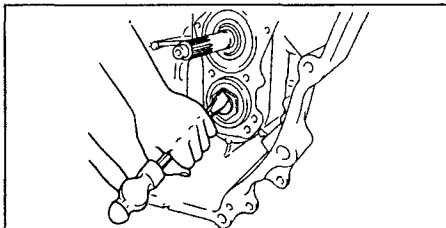
3. Снимите барабан стояночного тормоза и стояночный тормоз (см. главу "Тормозная система").

4. Для блокировки валов коробки передач, сдвинув две муфты, включите две передачи одновременно.

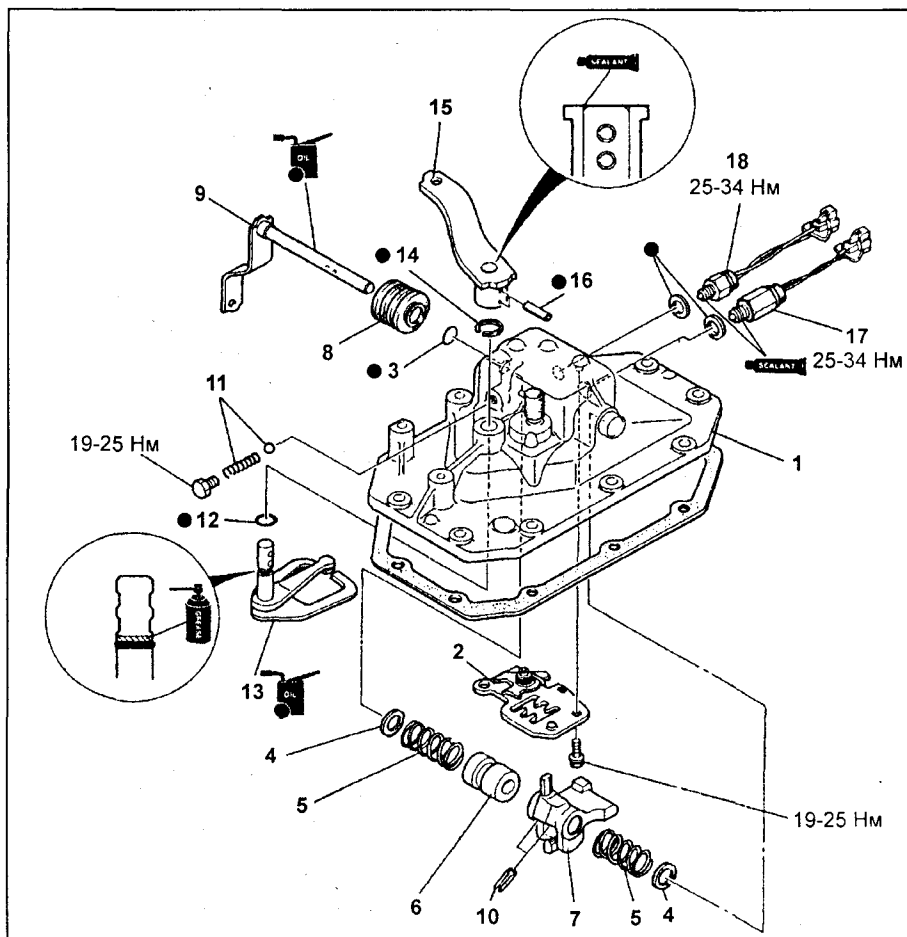


5. Расчеканьте фиксирующий ободок гайки и снимите её с вала промежуточной шестерни повышающей передачи.

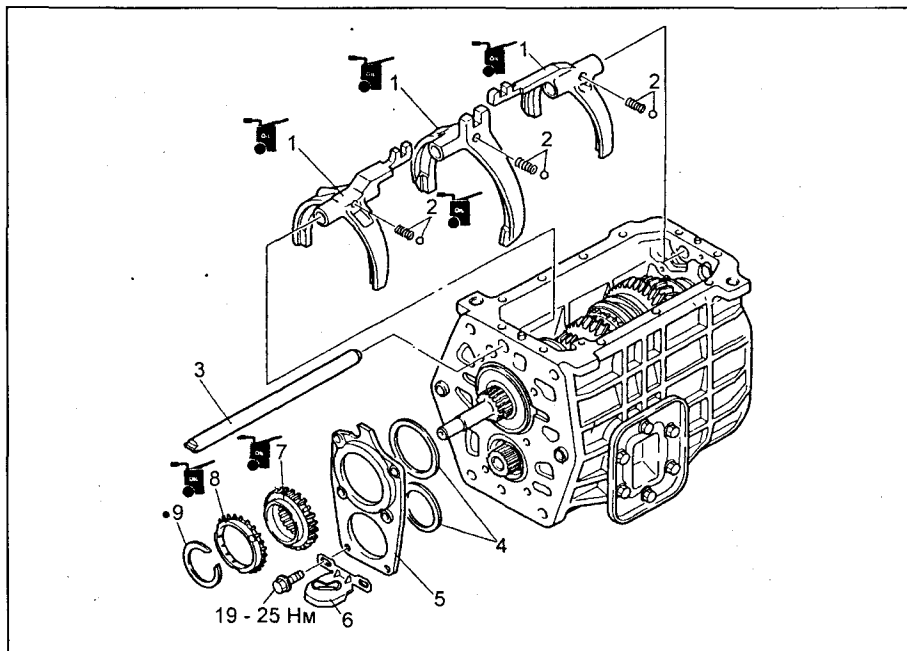
Внимание: не используйте повторно гайку.



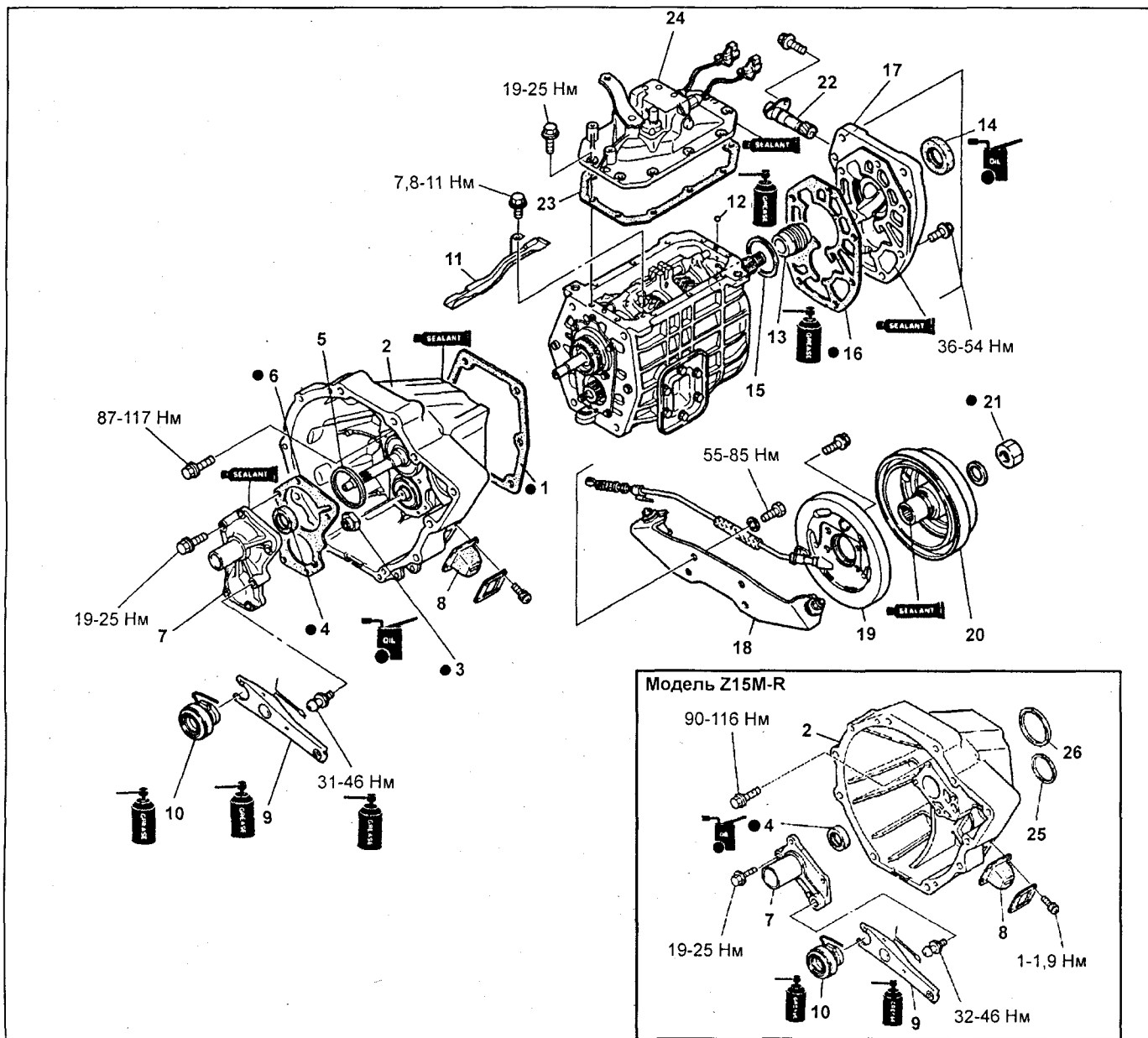
6. Снимайте детали механизма переключения передач руководствуясь рисунком "Механизм выбора и переключения передач" в порядке нумерации.



Механизм выбора и переключения передач. 1 - корпус механизма выбора и переключения передач, 2 - пластина с направляющими прорезями, 3 - уплотняющее кольцо, 4 - шайба, 5 - пружина, 6 - ограничитель замка задней передачи, 7 - внутренний рычаг выбора и переключения передачи, 8 - пыльник, 9 - внешний рычаг переключения передачи, 10 - фиксирующий штифт, 11 - стальной шарик и пружина, 12 - уплотняющее кольцо, 13 - внутренний рычаг выбора передачи, 14 - стопорное кольцо, 15 - внешний рычаг выбора передачи, 16 - фиксирующий штифт рычага выбора, 17 - выключатель заперения запуска, 18 - выключатель фонарей заднего хода.



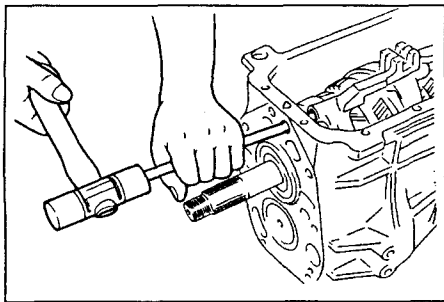
Механизм выбора и переключения передач (продолжение). 1 - вилка переключения, 2 - стальной шарик и пружина фиксатора вилки, 3 - шток вилок переключения, 4 - регулировочные кольца, 5 - крышка подшипников, 6 - магнит, 7 - входная муфта, 8 - кольцо синхронизатора входной муфты, 9 - стопорное кольцо.



Узлы коробки передач. 1 - прокладка картера сцепления, 2 - картер сцепления, 3 - гайка (передняя), 4 - передний сальник, 5 - переднее регулировочное кольцо, 6 - прокладка передней крышки, 7 - передняя крышка, 8 - пыльник вилки выключения сцепления, 9 - вилка выключения сцепления, 10 - выжимной подшипник, 11 - лоток для стока масла, 12 - стальной шарик, 13 - ведущая шестерня привода спидометра, 14 - задний сальник, 15 - заднее регулировочное кольцо, 16 - прокладка задней крышки, 17 - задняя крышка, 18 - кронштейн крепления коробки передач, 19 - стояночный тормоз, 20 - барабан стояночного тормоза, 21 - центральная гайка барабана стояночного тормоза, 22 - ведомая шестерня привода спидометра, 23 - прокладка механизма выбора и переключения передач, 24 - механизм выбора и переключения передач в сборе, 25 - регулировочное кольцо промежуточного вала, 26 - регулировочное кольцо вторичного вала.

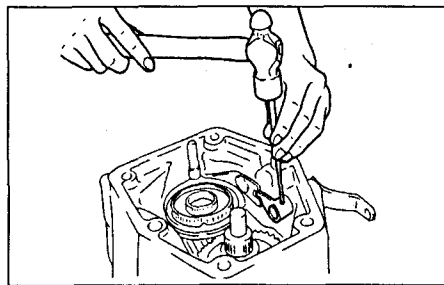
7. Выбейте шток вилок при помощи медного стержня и молотка.

Примечание: при снятии штока стальные фиксирующие шарики вылетят. Будьте осторожны, не потеряйте шарики.

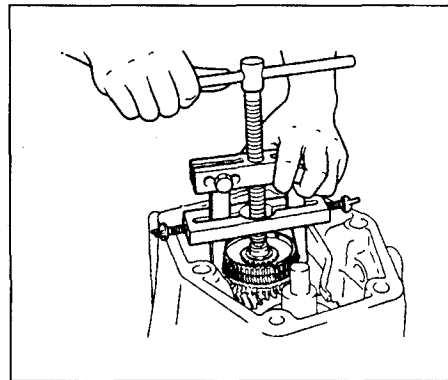


8. (Модель Z5M-R) Снимайте детали повышающего редуктора руководствуясь рисунком "Повышающий редуктор" в порядке нумерации.

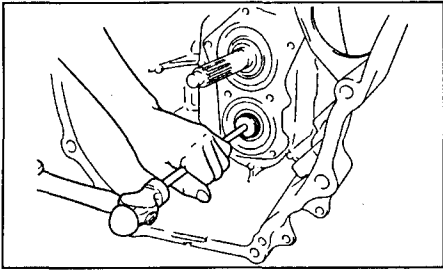
а) Выбейте фиксирующий штифт и снимите внутренний переключающий рычаг с оси внешнего рычага.



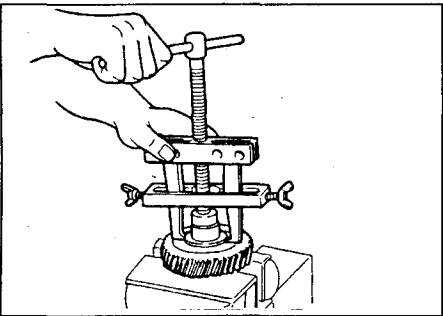
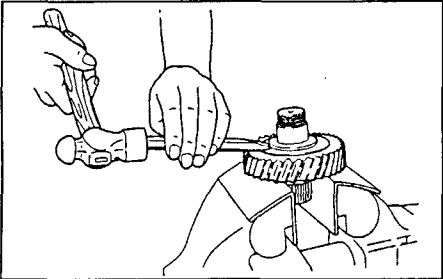
б) Если ступица не снимается легко, используйте для её снятия спецприпособление.



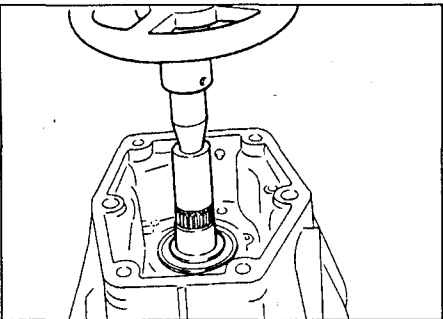
в) Снимите промежуточную шестерню повышающей передачи, протолкнув её спереди.



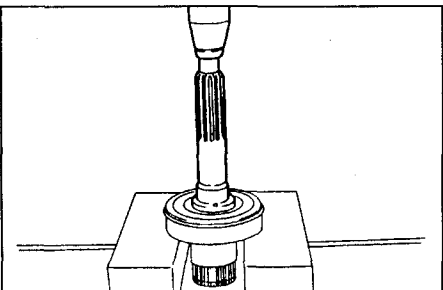
г) Снимите проставку с вала промежуточной шестерни при помощи зубила и спецприспособления.



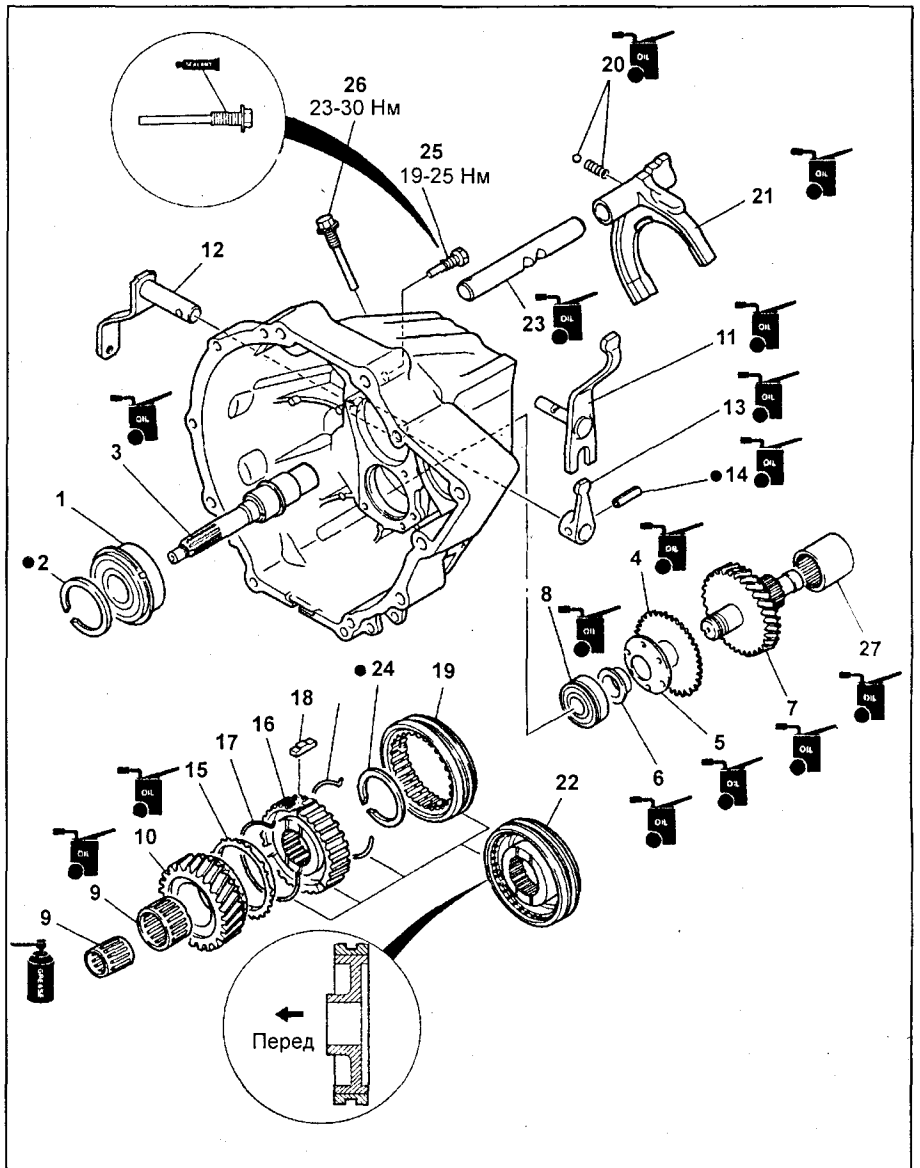
д) При помощи пресса снимите входной вал в сборе.



е) Снимите стопорное кольцо.
ж) При помощи пресса снимите подшипник со входного вала.



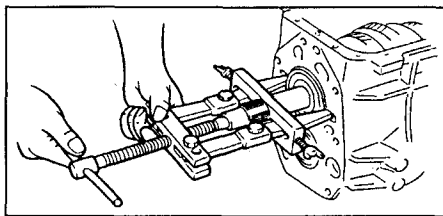
9. Снимайте детали вторичного вала руководствуясь рисунком "Детали коробки передач" в порядке нумерации.



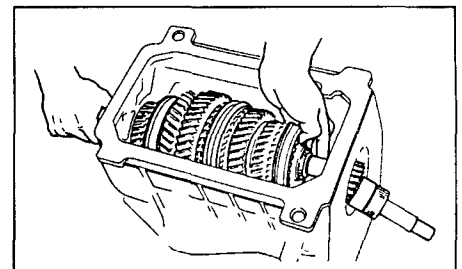
Повышающий редуктор. 1 - подшипник входного вала, 2 - стопорное кольцо, 3 - входной вал, 4 - фрикционная шестерня, 5 - диафрагменная пружина, 6 - проставка, 7 - промежуточная шестерня повышающей передачи, 8 - подшипник промежуточной шестерни повышающей передачи, 9 - игольчатый подшипник, 10 - шестерня повышающей передачи, 11 - промежуточный рычаг, 12 - внешний рычаг переключения, 13 - внутренний рычаг переключения, 14 - фиксирующий штифт внутреннего рычага переключения, 15 - кольцо синхронизатора повышающей передачи, 16 - ступица муфты синхронизатора, 17 - пружина сухарей синхронизатора, 18 - сухари синхронизатора, 19 - муфта синхронизатора, 20 - стальной шарик и пружина фиксатора вилки, 21 - вилка переключения повышающего редуктора, 22 - муфта синхронизатора в сборе, 23 - шток вилки, 24 - стопорное кольцо, 25 - фиксирующий болт промежуточного рычага, 26 - фиксирующий болт штока вилки, 27 - соединительная втулка, 28 - направляющая крышка, 29 - сальник.

10. Поверните стопорные кольца подшипников первичного и вторичного валов так, чтобы их концы расположились под углом 90° по отношению к проточкам в корпусе.

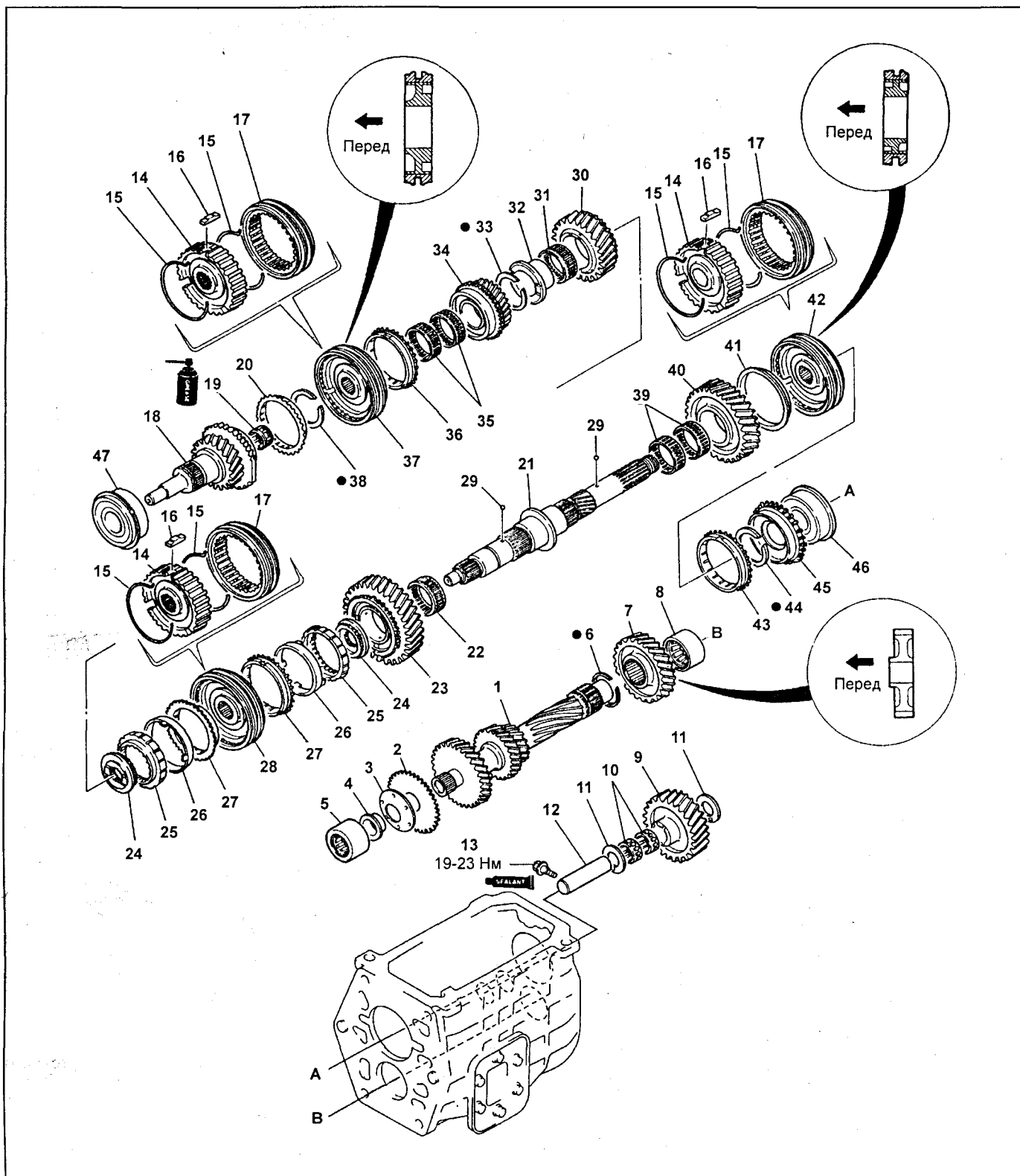
11. При помощи спецприспособления снимите подшипники первичного и вторичного валов.



12. Выньте вторичный вал в сборе из картера коробки передач.



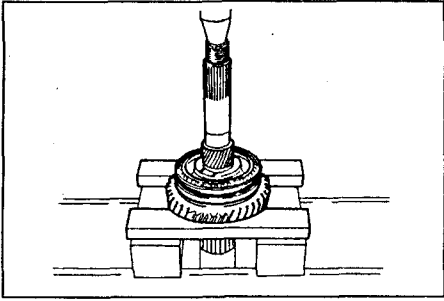
13. Установите спецприспособление между шестернями первой и задней передачи.



Детали коробки передач. 1 - промежуточный вал, 2 - фрикционная шестерня, 3 - диафрагменная пружина, 4 - проставка, 5 - передний подшипник промежуточного вала, 6 - стопорное кольцо, 7 - промежуточная шестерня пятой передачи, 8 - задний подшипник промежуточного вала, 9 - промежуточная шестерня задней передачи, 10 - игольчатый подшипник, 11 - упорная шайба, 12 - вал промежуточной шестерни задней передачи, 13 - болт фиксации вала промежуточной шестерни, 14 - ступица муфты синхронизаторов, 15 - пружина сухарей синхронизаторов, 16 - сухари, 17 - подвижная втулка муфты синхронизаторов, 18 - первичный вал, 19 - игольчатый подшипник, 20 - кольцо синхронизатора четвёртой передачи, 21 - вторичный вал, 22 - игольчатый подшипник, 23 - шестерня первой передачи, 24 - ступица внутреннего кольца, 25 - внутреннее кольцо, 26 - среднее кольцо, 27 - внешнее кольцо, 28 - муфта первой и второй передачи в сборе, 29 - стальной шарик, 30 - шестерня второй передачи, 31 - игольчатый подшипник, 32 - втулка шестерни второй передачи, 33 - стопорное кольцо, 34 - шестерня третьей передачи, 35 - игольчатый подшипник, 36 - кольцо синхронизатора третьей передачи, 37 - муфта третьей и четвёртой передачи в сборе, 38 - стопорное кольцо, 39 - игольчатый подшипник, 40 - шестерня задней передачи, 41 - крепящее кольцо, 42 - муфта пятой и задней передач в сборе, 43 - кольцо синхронизатора пятой передачи, 44 - стопорное кольцо, 45 - шестерня пятой передачи, 46 - задний подшипник вторичного вала, 47 - подшипник первичного вала.

14. Используя пресс снимите муфту пятой и задней передачи и шестерню задней передачи со вторичного вала.

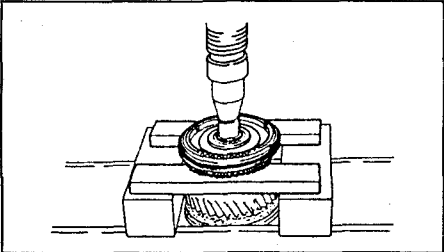
Внимание: одной рукой поддерживайте вторичный вал, чтобы он не упал.



15. Установите спецприспособление между шестернями второй и третьей передачи.

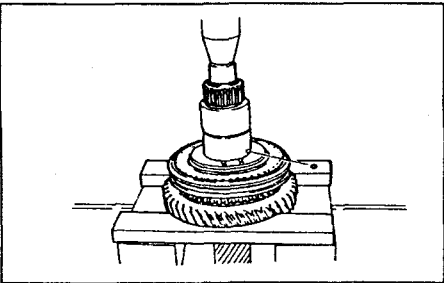
16. Используя пресс снимите муфту третьей и четвертой передачи и шестерню третьей передачи со вторичного вала.

Внимание: поддерживайте одной рукой вторичный вал, чтобы он не упал.



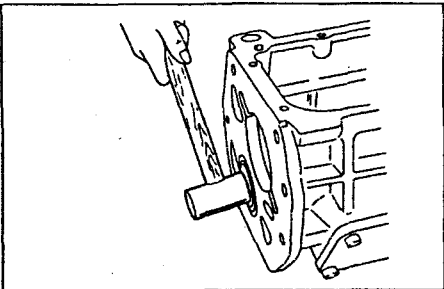
17. Используя пресс снимите муфту первой и второй передачи и шестерню второй передачи со вторичного вала.

Внимание: поддерживайте одной рукой вторичный вал, чтобы он не упал.

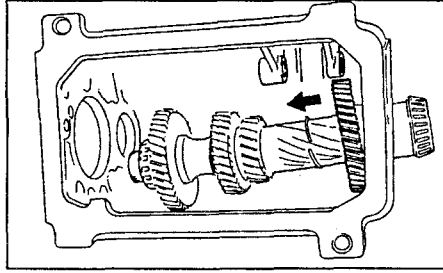


18. Снимите стопорное кольцо с промежуточной шестерни пятой передачи и сдвиньте шестерню в направлении передней стенки картера коробки передач.

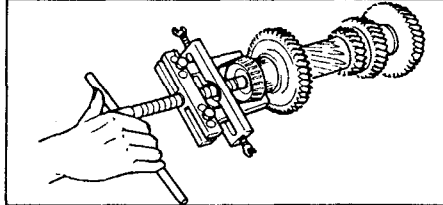
19. Ударами медного молотка по передней части промежуточного вала выбейте наружное кольцо заднего подшипника вала из задней стенки картера.



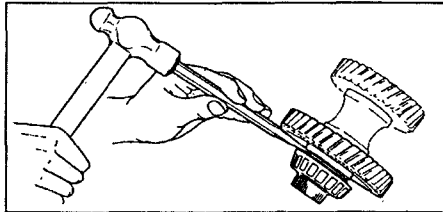
20. Выньте промежуточный вал из картера коробки передач.



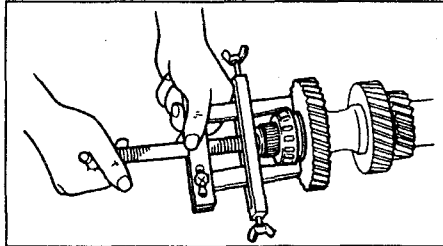
21. При помощи спецприспособления снимите задний подшипник промежуточного вала.



22. При помощи зубила отодвиньте передний подшипник от проставки.

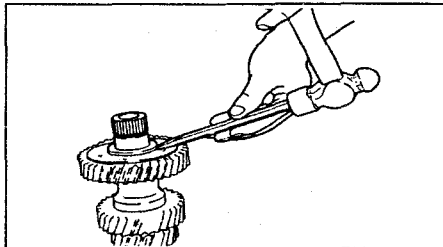


23. При помощи спецприспособления снимите передний подшипник вала.

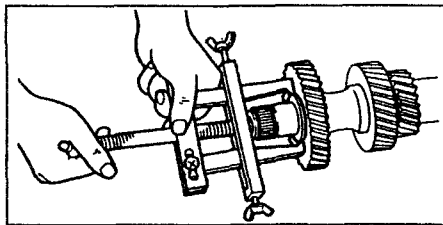


24. При помощи зубила отодвиньте проставку от диафрагменной пружины.

Внимание: не используйте повторно диафрагменную пружину.

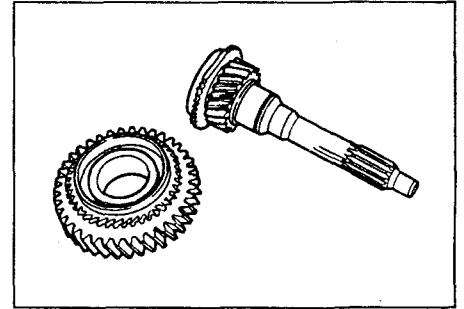


25. При помощи спецприспособления снимите проставку.



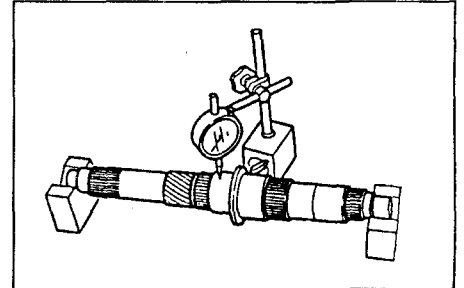
Проверка

1. Осмотрите все детали, если необходимо отремонтируйте или замените.
2. Проверьте зубья шестерней всех передач на отсутствие износа, сколов и повреждений.
3. Проверьте шлицы первичного вала на отсутствие повреждений или износа.



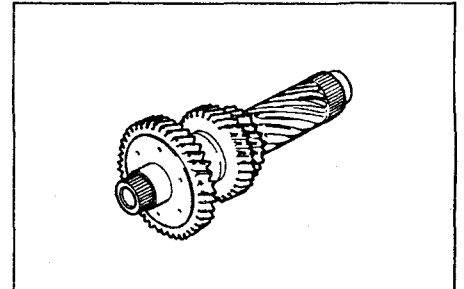
4. Измерьте радиальное биение вторичного вала.

Максимальное биение..... 0,035 мм



5. Проверьте шлицы вторичного вала на отсутствие повреждений или износа.

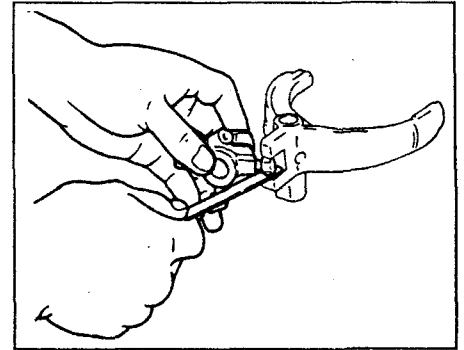
6. Проверьте зубья шестерней промежуточного вала на отсутствие сколов износа и повреждений.



7. Проверьте шлицы промежуточного вала на отсутствие повреждений или износа.

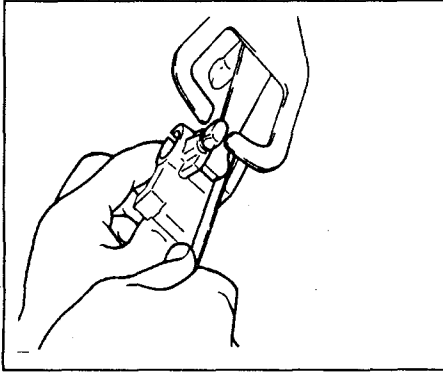
8. Измерьте зазор между пазом вилки переключения и головкой рычага выбора и переключения передач.

Максимальный зазор..... 0,8 мм



9. Измерьте зазор между внутренним рычагом выбора и головкой рычага выбора и переключения передач.

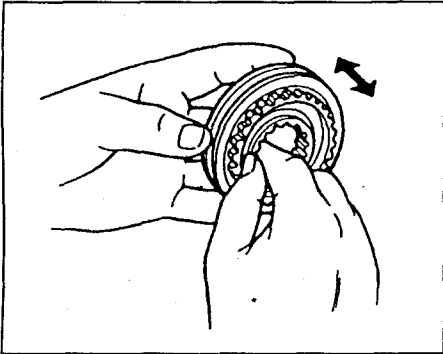
Максимальный зазор..... 0,8 мм



10. Проверьте работу муфты синхронизатора и ступицы муфты.

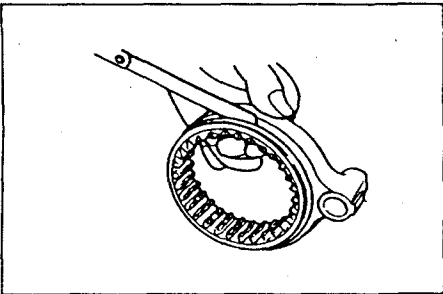
11. Проверьте все зубья на износ, сколы или повреждения.

12. Проверьте сухари синхронизаторов на отсутствие износа или повреждений.

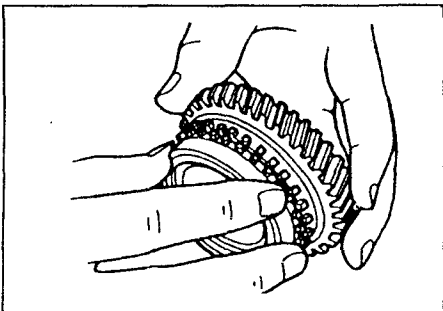


13. Измерьте зазор между пазом подвижной втулки муфты и вилок переключения.

Максимальный зазор..... 0,8 мм



14. Проверьте зубья каждого кольца синхронизатора на отсутствие износа сколов или повреждений.

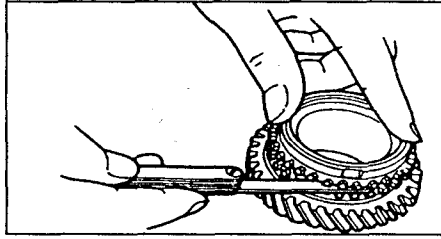


15. Проверьте конусные поверхности синхронизатора на отсутствие износа или сколов.

16. Измерьте зазор между кольцом синхронизатора и фланцевой поверхностью шестерни.

Примечание: установите кольцо синхронизатора ровно по всей окружности в шестерню и только после этого производите измерение зазора.

Минимальный зазор..... 1,0 мм

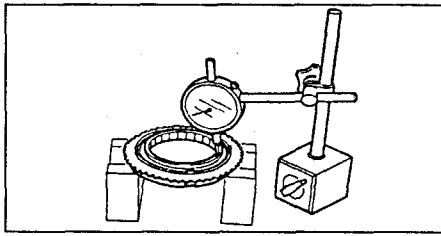


17. Проверьте все зубья двухстороннего кольца синхронизатора на отсутствие повреждения, износа или сколов.

Примечание: если будут выявлены неисправности, замените деталь в сборе.

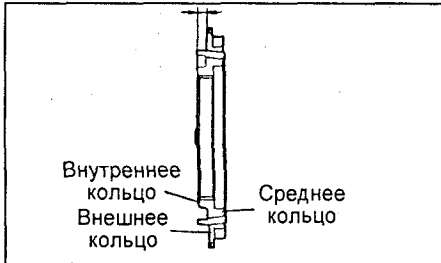
18. Проверьте конусные поверхности на отсутствие износа и сколов.

Примечание: производите измерение по всей окружности.



19. Измерьте размер указанный на рисунке.

Размер (Z5M-R)..... 2,8 мм

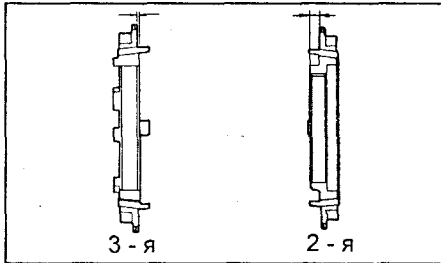


Z5M-R.

Размер (Z15M-R):

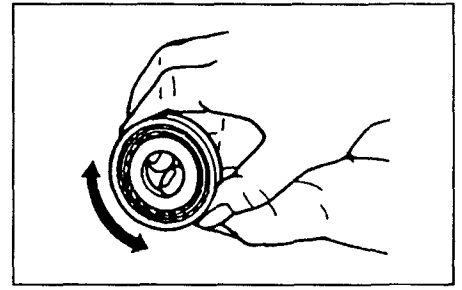
2 - я 2,8 мм

3 - я 0,2 мм



Z15M-R.

20. Проверьте подшипники на износ и лёгкость вращения.



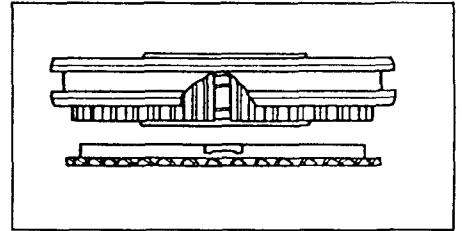
Сборка

1. Меры предосторожности:

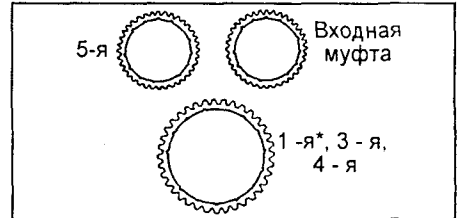
а) Все резиновые кольцевые уплотнения и прокладки обязательно заменяются на новые из стандартного ремонтного набора.

б) Производите сборку через 10 минут после нанесения герметика на детали. Для затвердевания герметика заливайте трансмиссионное масло в коробку передач не ранее чем через 30 минут после сборки.

Внимание: при установке совместите вырезы на кольце синхронизатора с фиксирующими сухарями в ступице муфты.

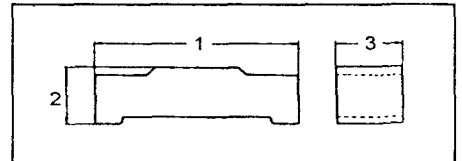


Примечание: различные кольца синхронизатора выглядят одинаково. Не перепутайте похожие, но отличающиеся размерами кольца.



* - Z15M-R.

Примечание: фиксирующие сухари синхронизатора выпускаются двух различных типов (см. таблицу "Стандартные размеры фиксирующих сухарей").

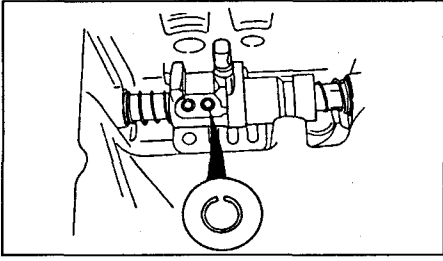


2. Устанавливайте детали механизма выбора и переключения передач в порядке обратном разборке.

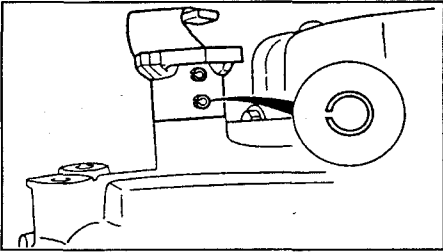
Таблица. Стандартные размеры фиксирующих сухарей.

Передачи	Размер 1, мм	Размер 2, мм	Размер 3, мм
1, 2, 3, 4, 5 и задняя	18	5,45	6
Повышающий редуктор	17	4,25	5

3. Установите фиксирующие штифты рычага выбора и переключения как показано на рисунке.

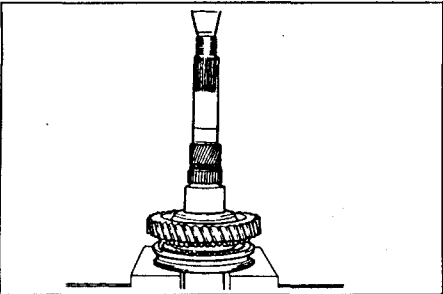


4. Установите фиксирующие штифты внешнего рычага выбора как показано на рисунке.

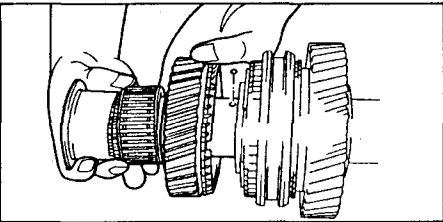


5. Устанавливайте детали вторичного вала в порядке обратном разборке.

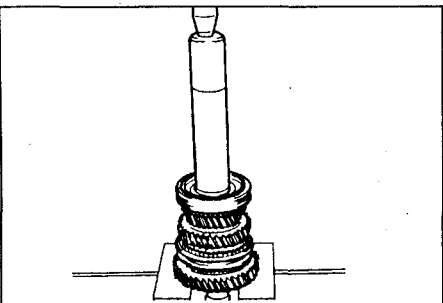
6. Установите на пресс муфту первой и второй передачи в сборе и шестерню первой передачи. Запрессуйте в них вторичный вал.



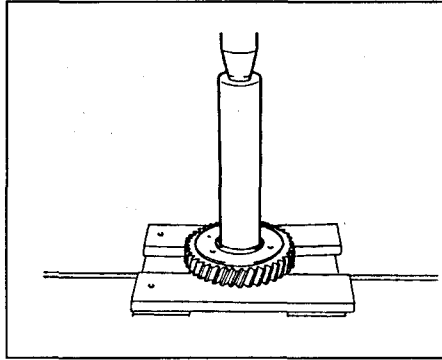
7. Установите стальной шарик, втулку шестерни, игольчатый подшипник и шестерню второй передачи.



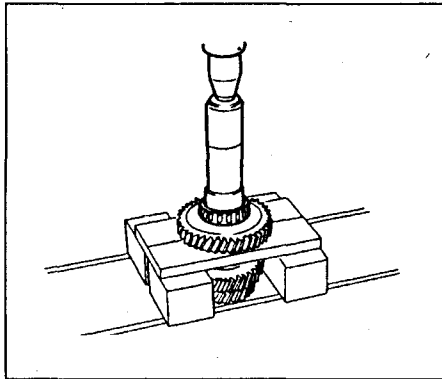
8. Установите на вторичный вал шестерню третьей передачи, муфту третьей и четвертой передачи, после этого, при помощи спецприспособления, запрессуйте муфту.



9. При помощи оправки запрессуйте проставку.



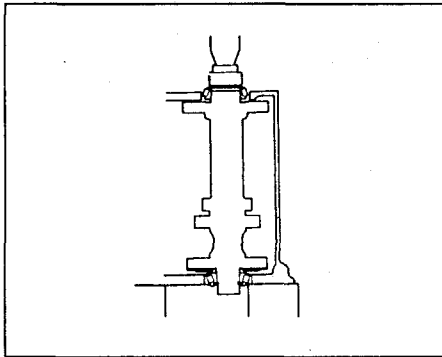
10. При помощи спецприспособления запрессуйте передний подшипник промежуточного вала на промежуточный вал.



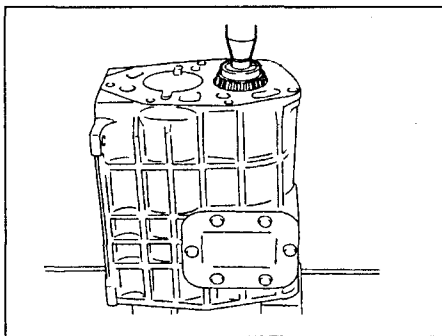
11. Установите новое стопорное кольцо и промежуточную шестерню пятой передачи.

12. Вставьте промежуточный вал в картер коробки передач.

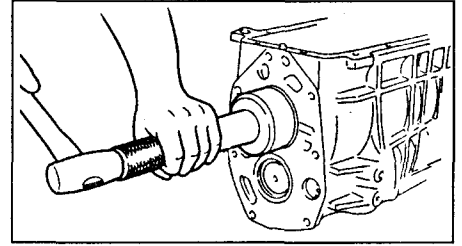
13. Установите промежуточную шестерню пятой передачи на её место и зафиксируйте стопорное кольцо.



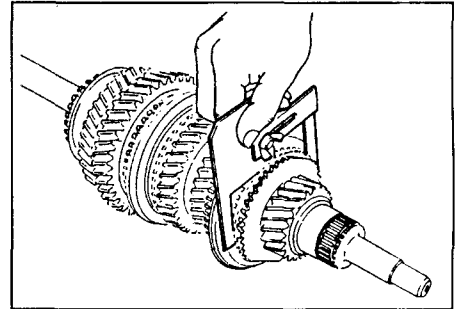
14. При помощи специальной оправки установите задний подшипник промежуточного вала.



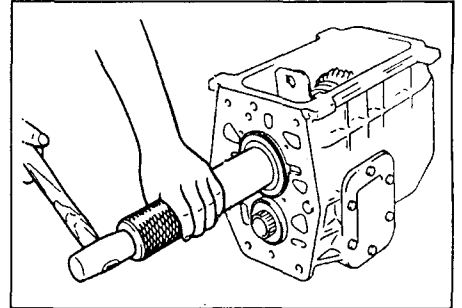
15. При помощи специальной оправки установите подшипник вторичного вала.



16. Установите спецприспособление между кольцом синхронизатора четвертой передачи и шестерней первичного вала.

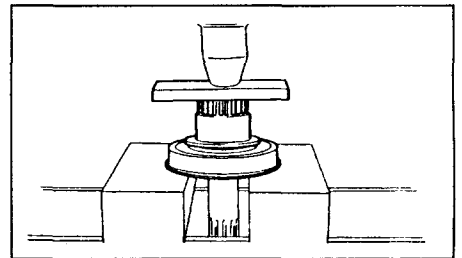


17. Установите подшипник первичного вала. После установки снимите спецприспособление

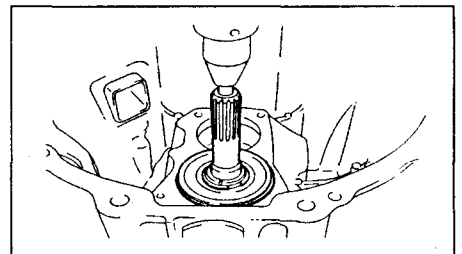


18. (Модель Z5M-R) Устанавливайте детали повышающего редуктора в порядке обратном разборке.

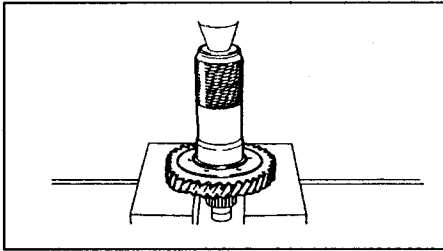
а) При помощи пресса запрессуйте подшипник на входной вал.



б) Установите стопорное кольцо.
в) При помощи пресса запрессуйте входной вал в картер сцепления.

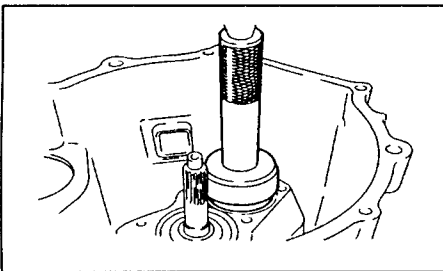
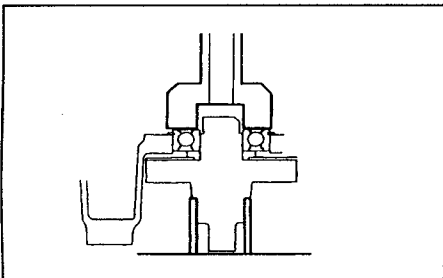


г) При помощи пресса и спецприспособления запрессуйте фрикционную шестерню, диафрагменную пружину, и проставку на вал промежуточной шестерни повышающей передачи.

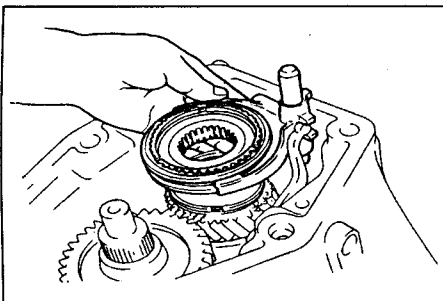


д) Установите вал промежуточной шестерни повышающей передачи в сборе на своё место с задней стороны картера сцепления.

е) При помощи пресса и спецприспособления напрессуйте подшипник на вал промежуточной шестерни.



ж) Установите муфту синхронизатора на входной вал, предварительно установив переключающую вилку в паз подвижной втулки муфты.



з) Установите фиксирующий штифт, как показано на рисунках.

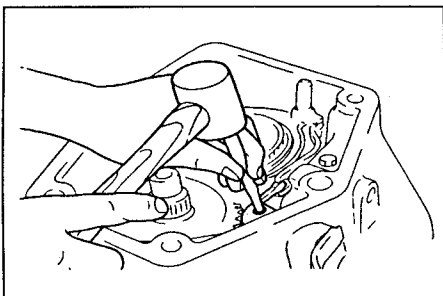
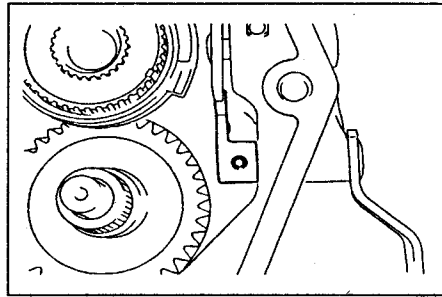


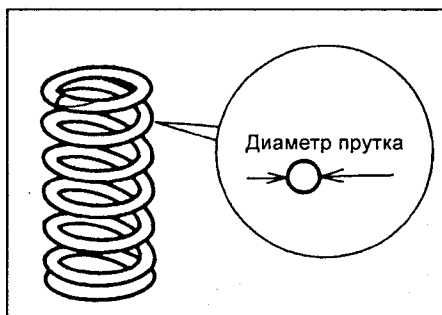
Таблица. Типы пружин.

Типы пружин	Диаметр прутка	Вилка
Тип 1	1,4 мм	3, 4, 5, и задняя передачи
Тип 2	1,8 мм	1, 2 передачи



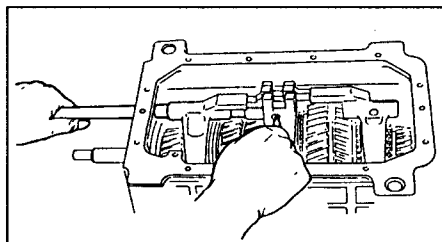
19. Устанавливайте детали механизма переключения передач в порядке обратном разборке.

Внимание: выпускается два различных типа пружин (см. таблицу "Типы пружин"). Устанавливая пружины, убедитесь, что пружины установлены правильно.

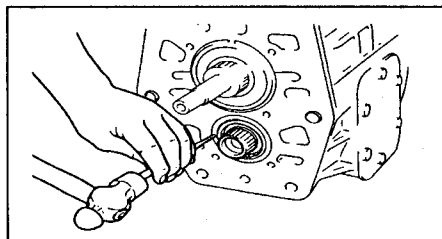


20. Утопив шарик и удерживая его, как показано на рисунке, вставьте шток в вилку.

Внимание: при установке штока шарик легко может выскочить, будьте осторожны, не потеряйте его.

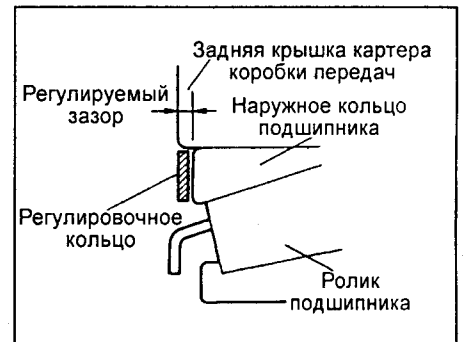
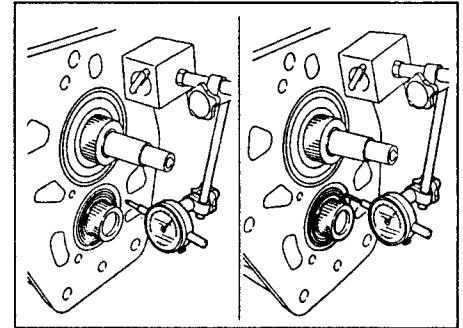


21. Временно установите заднюю крышку картера. Ударами медного молотка установите наружное кольцо подшипника промежуточного вала.



22. Измерьте зазор между наружным кольцом подшипника промежуточного вала и плоскостью задней крышки. Если зазор не соответствует регламентированному, отрегулируйте его подбором регулировочного кольца (колец) необходимой толщины.

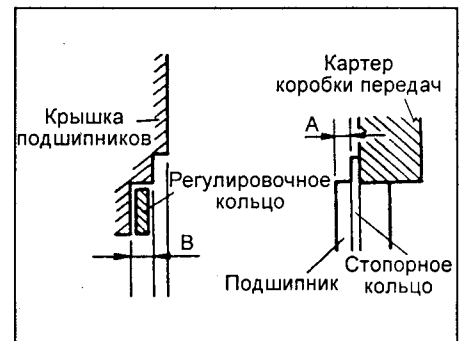
Стандартный зазор.. 0,005 - 0,055 мм
Регулировочные кольца выпускаются толщиной (мм):..... 0,1; 0,15; 0,3; 1,0



23. Для того чтобы осевой зазор подшипника соответствовал установленному, подберите толщину регулировочного кольца (колец) второго вала. Измерьте расстояние "А" и "В", как показано на рисунке. Толщина кольца равна расстоянию "А" минус расстояние "В".

Осевой зазор подшипника 0 - 0,1 мм
Регулировочные кольца выпускаются толщиной, мм:

Z5M-R..... 0,1; 0,3
Z15M-R..... 0,6; 0,7; 0,8; 0,9; 1,0



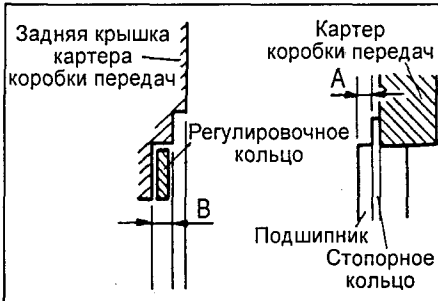
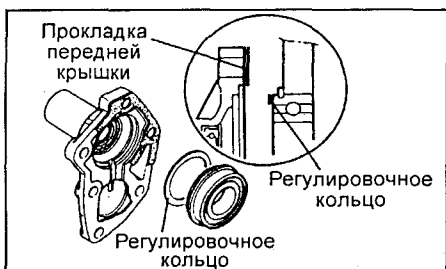
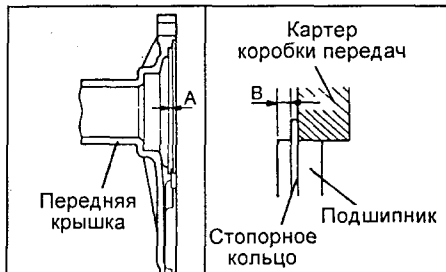
24. Установите узлы коробки передач в порядке обратном разборке.

25. Осевой зазор подшипника должен быть равен регламентированному. Осевой зазор подшипника регулируется подбором толщины переднего регулировочного кольца (колец) из ремонтного набора. Для определения толщины регулировочного кольца измерьте размер "А" и "В", как показано на рисунке. Толщина кольца (колец) равна размеру "А", плюс толщина прокладки 0,3 мм, минус размер "В".

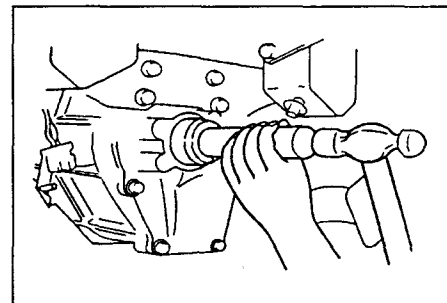
Осевой зазор подшипника 0 - 0,1 мм
 Регулировочные кольца выпускаются
 толщиной (мм) 0,1; 0,3; 0,6; 0,7;
 0,8; 0,9; 1,0

26. Осевой зазор подшипника должен
 быть равен регламентированному.
 Осевой зазор подшипника регулирует-
 ся подбором толщины заднего регули-
 ровочного кольца (колец) из ре-
 монтного набора. Для определения
 толщины регулировочного кольца из-
 мерьте размер "А" и "В", как показано
 на рисунке. Толщина кольца (колец)
 равна размеру "А", плюс толщина про-
 кладки 0,3 мм, минус размер "В".

Осевой зазор подшипника.... 0 - 0,1 мм
 Регулировочные кольца выпускаются
 толщиной (мм)..... 0,8; 0,9; 1,0; 1,1; 1,2

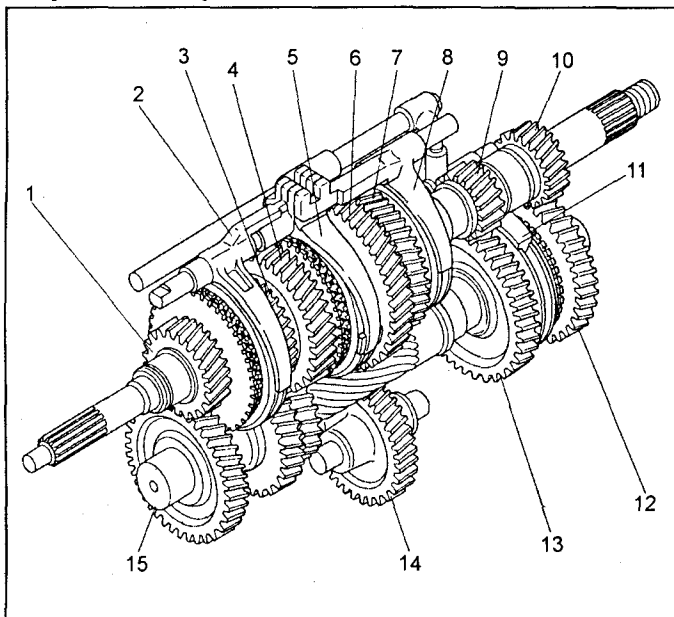


27. При помощи специальной оправки
 установите сальник.
Внимание: не повредите шлицы вто-
 ричного вала.

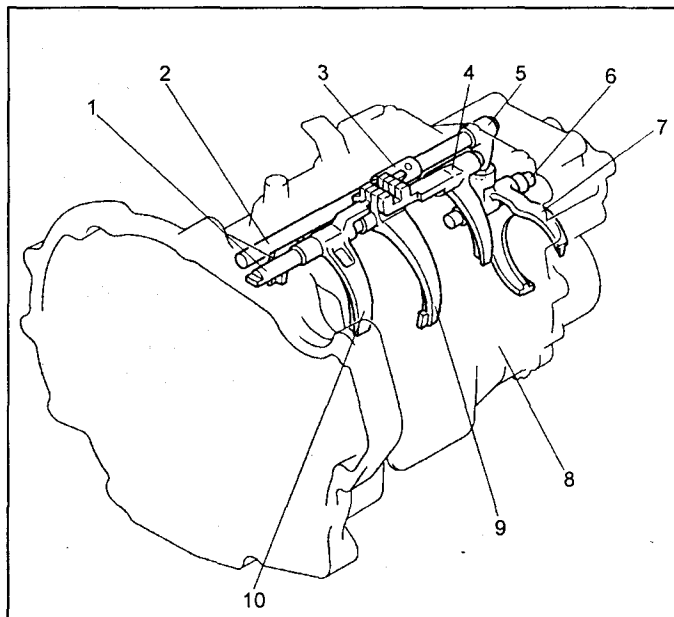


28. Установите стояночный тормоз и
 барабан стояночного тормоза (см. гла-
 ву "Тормозная система").

Коробка передач Z26M-R



Детали коробки передач 1 - первичный вал, 2 - вилка переключения третьей и четвертой передач, 3 - шестерня третьей передачи, 4 - шестерня второй передачи, 5 - вилка переключения первой и второй передач, 6 - шестерня первой передачи, 7 - шестерня задней передачи, 8 - вилка включения задней передачи, 9 - шестерня шестой передачи, 10 - шестерня пятой передачи, 11 - вилка переключения пятой и шестой передач, 12 - промежуточная шестерня пятой передачи, 13 - промежуточная шестерня шестой передачи, 14 - промежуточная шестерня задней передачи, 15 - промежуточный вал.

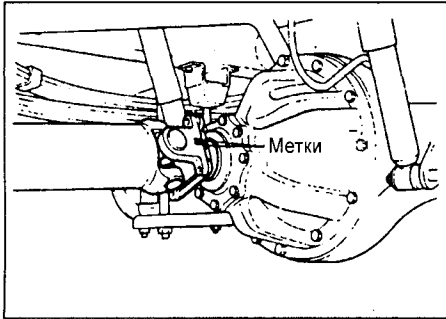


Механизм переключения передач. 1 - шток переключения передач, 2 - шток переключения пятой и шестой передач, 3 - головка штока, 4 - вилка включения задней передачи, 5 - наконечник штока переключения пятой передачи, 6 - ось вилки переключения пятой и шестой передач, 7 - вилка переключения пятой и шестой передач, 8 - картер коробки передач, 9 - вилка переключения первой и второй передач, 10 - вилка переключения третьей и четвертой передач.

Карданный вал

Снятие

1. Снимайте детали руководствуясь рисунком "Снятие и установка карданного вала" в порядке нумерации.
2. Для правильного проведения последующей сборки, перед разборкой нанесите метки на вилки крестовин, барабан стояночного тормоза и, соответственно, на присоединённые к ним фланцы.

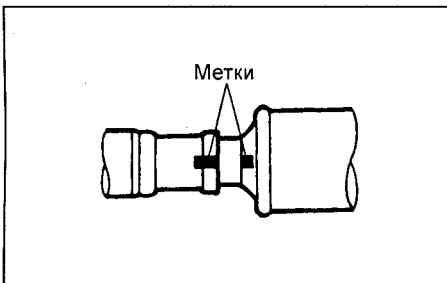


Разборка

Внимание:

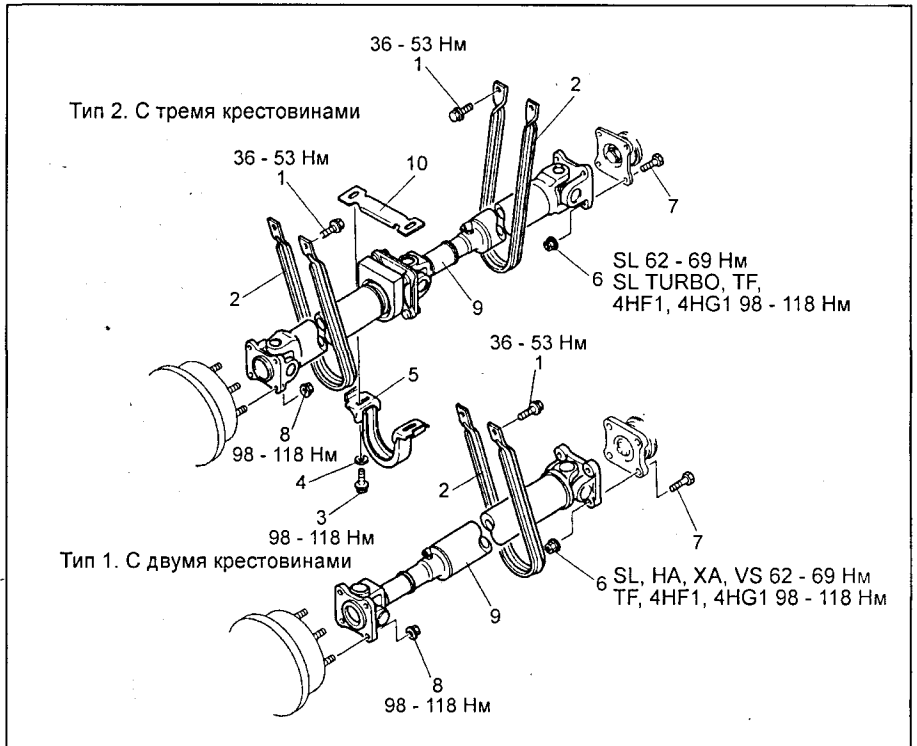
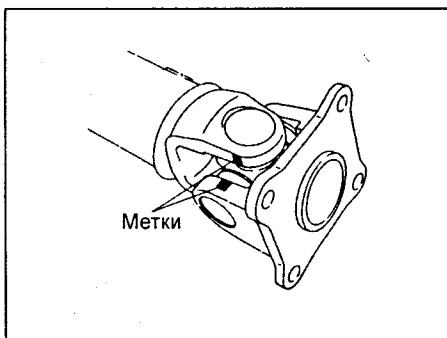
- Для того, что бы не повредить детали карданного вала при фиксации их в настольных тисках, применяйте специальные накладки на губки тисков.
- Не снимайте уплотняющие сальники, если в этом нет необходимости.

1. Разберите карданный вал руководствуясь рисунком "Карданный вал" в порядке нумерации.
2. Нанесите метки на карданный вал и вилку.

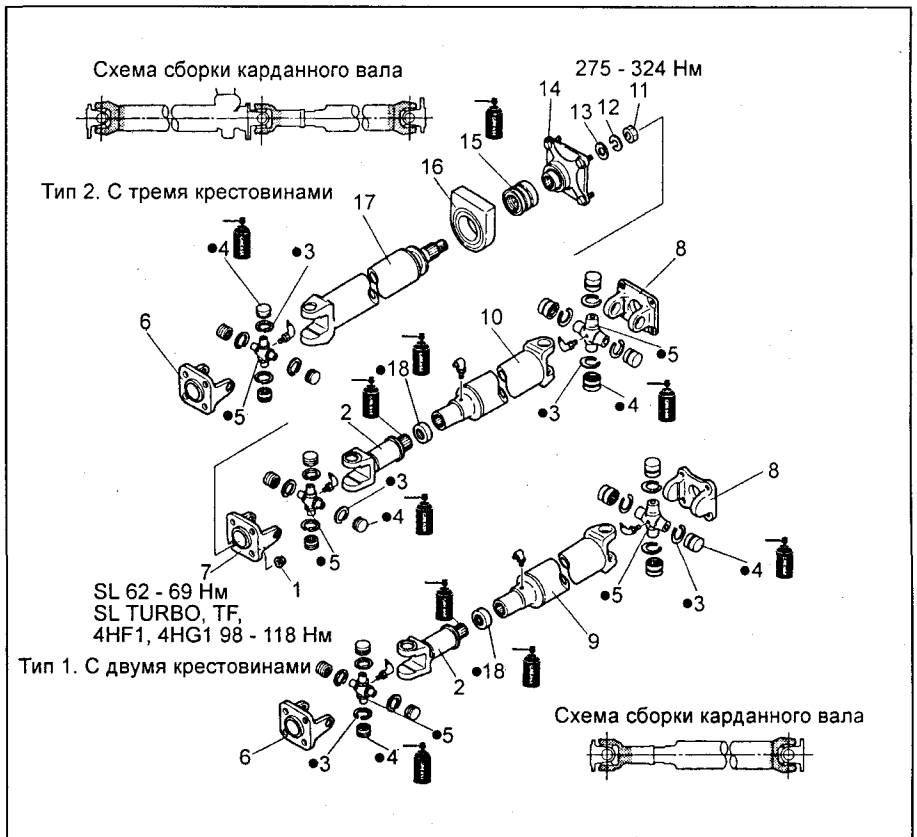


Внимание: если необходимо, замените карданный вал и вилку только в сборе.

3. Снимите шлицевую часть соединения.
4. Нанесите метки на вилку фланца и на вилку карданного вала.

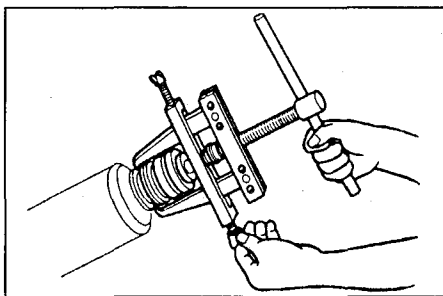
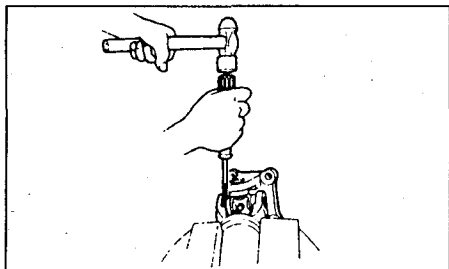


Снятие и установка карданного вала. 1 - болт, 2 - страховочная петля, 3 - болт, 4 - шайба, 5 - кронштейн опорного подшипника, 6 - гайка, 7 - болт, 8 - гайка, 9 - карданный вал в сборе, 10 - пластина кронштейна опорного подшипника.



Карданный вал. 1 - гайка вилки, 2 - вилка, 3 - стопорное кольцо подшипника крестовины, 4 - игольчатый подшипник шарнира, 5 - крестовина, 6 - передняя вилка, 7 - центральная вилка, 8 - задняя вилка, 9 - карданный вал, 10 - карданный вал №2, 11 - гайка фланца, 12 - гроверная шайба, 13 - шайба, 14 - центральный соединительный фланец, 15 - опорный подшипник, 16 - обойма опорного подшипника, 17 - карданный вал №1, 18 - сальник.

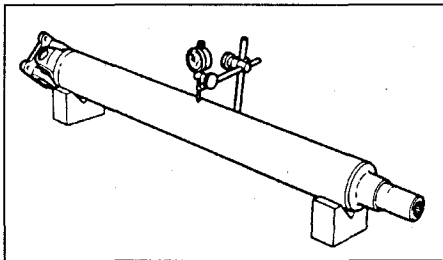
5. Зафиксируйте карданный вал в настольных тисках.
6. Снимите стопорное кольцо.



Проверка

1. Проверьте все детали, в случае необходимости отремонтируйте или замените неисправные.
2. Используя стрелочный индикатор, измерьте радиальное биение карданных валов.

Максимальное биение 0,5 мм



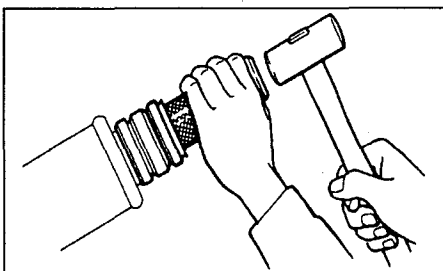
Если биение превышает максимально допустимое, замените карданный вал в сборе.

Сборка

1. Сборка деталей производится в порядке обратном разборке.
2. (Модели с тремя крестовинами) Запрессуйте опорный подшипник на карданный вал, используя оправку подходящего диаметра и молоток.

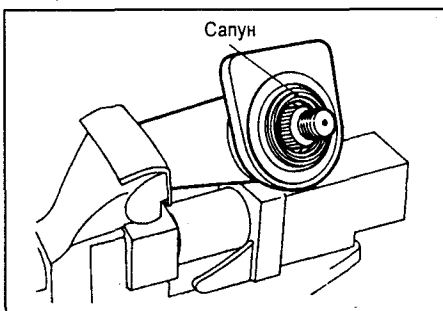
Внимание: установите сальник так, чтобы сапун находился сзади.

Диаметр оправки..... 45 мм

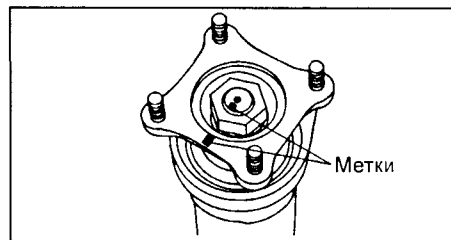


3. (Модели с тремя крестовинами) Установите обойму опорного подшипника.

Внимание: установите сальник так, чтобы сапун находился сверху.

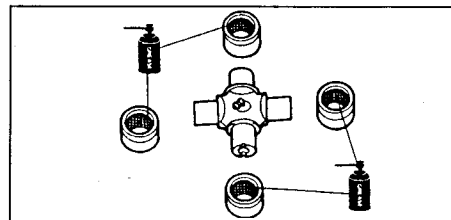


4. (Модели с тремя крестовинами) Совместите ранее нанесённые метки на фланце и на резьбовой части карданного вала и установите центральный соединительный фланец.



Внимание: запрещается повторная установка стопорных колец, игольчатых подшипников или крестовины.

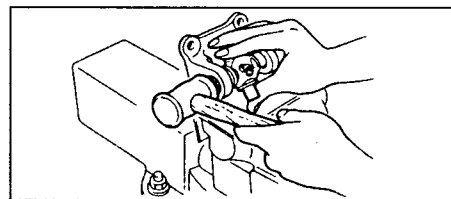
5. Добавьте литиевую смазку во внутреннюю полость игольчатых подшипников.



6. Зажмите фланец в тисках.

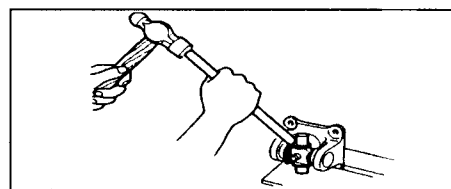
Примечание: устанавливайте крестовины в вилку фланца стороной, на которой находится штуцер для смазки направленной в сторону карданного вала.

7. Установите новые крестовины в вилку фланца и, используя крестовину для удержания иголок подшипника, ударами пластикового молотка запрессуйте подшипник в вилку.

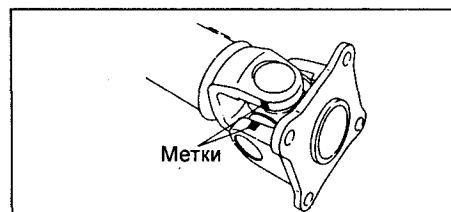


8. Переверните вилку в тисках и запрессуйте игольчатый подшипник с другой стороны.

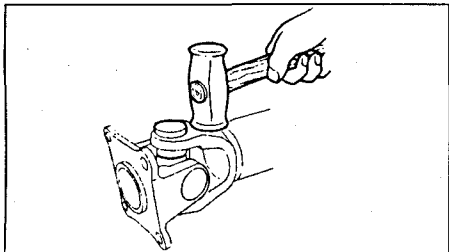
Внимание: используйте только новые стопорные кольца, и обязательно той же толщины, что и снятые.



Внимание: при сборке обязательно совместите ранее нанесённые метки на вилках карданного вала и фланца.



7. Выбейте один игольчатый подшипник из вилки карданного вала при помощи ударов по этой вилке.



8. Таким же методом снимите противоположный игольчатый подшипник.

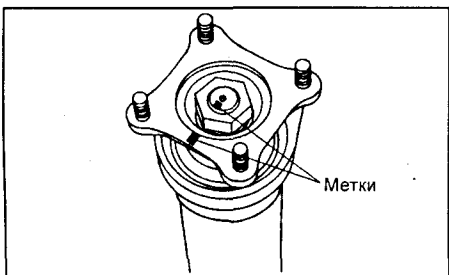
9. Разъедините карданный вал и фланец.

10. Зажмите фланец в тисках.

11. Выбейте из вилки фланца подшипники и выньте крестовину, повторив действия пунктов 7 и 8.

12. (Модели с тремя крестовинами) Снимите центральный соединительный фланец.

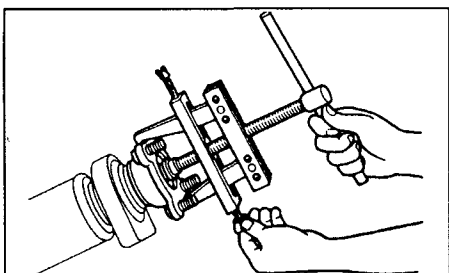
а) Для правильного выполнения последующей сборки, нанесите соответствующие метки на фланец и на резьбовую часть карданного вала.



б) Зажмите центральный соединительный фланец в тиски.

в) Снимите гайку и гроверную шайбу.

г) Используя съёмник, демонтируйте центральный соединительный фланец.

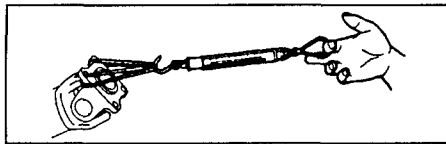


13. (Модели с тремя крестовинами) Используя спецприспособление, снимите опорный подшипник.

Внимание: не повредите сальник.

9. Установите вилку фланца в карданный вал, лёгкими ударами пластикового молотка обстучите шарнирное соединение со всех сторон.

10. Измерьте предварительный натяг подшипников крестовины. Величину предварительного натяга смотрите в таблицах "Предварительный натяг подшипников шарнира".

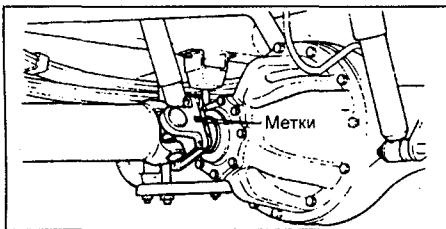


11. Чтобы отрегулировать предварительный натяг подшипников, устанавливайте различные по толщине стопорные кольца. Толщину стандартных стопорных колец смотрите в таблицах "Толщина стопорных колец".

Установка

1. Установка деталей производится в порядке обратном снятию.

2. Строго совместите все метки, нанесённые перед разборкой, и установите карданный вал.



Смазка

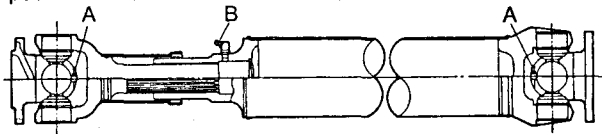
1. Установите штуцеры для смазки в положение удобное для регулярной смазки. Используйте различные смазки для шарниров и для шлицевого соединения.

2. При смазке руководствуйтесь рисунком "Смазка карданного вала".

Смазочный материал:

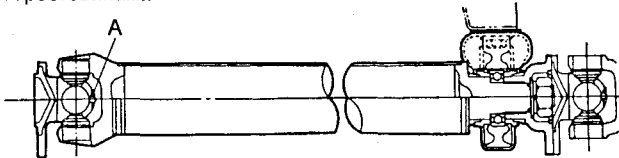
для штуцера "А".....литиевая смазка
для штуцера "В"..... дисульфид-
молибденовая смазка.

Тип 1. С двумя крестовинами

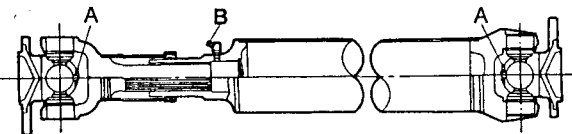


Тип 2. С тремя крестовинами

Карданный вал №1



Карданный вал №2



Смазка карданного вала.

Таблица. Предварительный натяг подшипников шарнира.

Двигатель	Вилка	Предварительный натяг	Показания динамометра
XA, HA, SL	Передняя	0,49 - 1,37 Н·м	7,65 - 21,58 Н
	Центральная		8,14 - 22,86 Н
	Задняя		8,14 - 22,86 Н
VS	Передняя	0,5 - 1,3 Н·м	7,7 - 21,5 Н
	Задняя		8,2 - 22,8 Н
SL Turbo, TF, 4HF1, 4HG1		0,78 - 1,76 Н·м	11,28 - 25,41 Н

Таблица. Толщина стопорных колец.

Двигатель	Толщина, мм						
	XA, HA, SL	1,45	1,48	1,50	1,54	1,57	1,60	1,63
SL TURBO, TF, 4HF1, 4HG1	1,94	1,97	2,00	2,03	2,06	2,09	2,12
	2,15	2,18	2,21	2,24	2,27	2,30	-
VS	1,39	1,42	1,45	1,48	1,50	1,54	1,57
	1,60	1,63	1,66	1,69	-	-	-

Подвеска

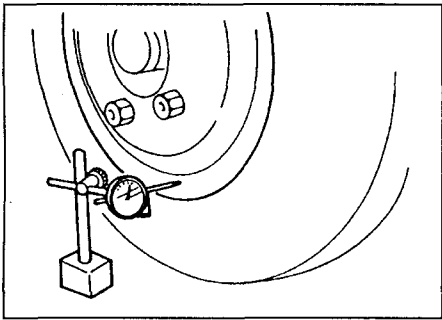
Предварительные проверки

1. Поставьте снаряженный незагруженный автомобиль на ровную поверхность, установив передние колеса в направлении движения по прямой.
2. Проверьте давление в шинах и доведите его до нормы установленной техническими требованиями.

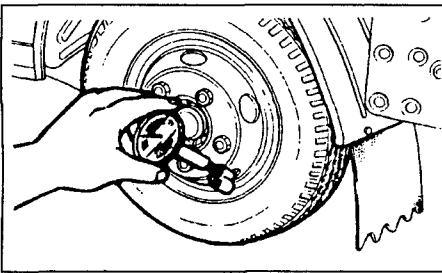
Примечание: рекомендуемое давление для модификации Вашего автомобиля можно посмотреть на табличке, расположенной на стойке двери или в таблице "Давление в шинах (модели с односкатными задними колесами)" или "Давление в шинах (модели с двускатными задними колесами)".

3. Проверьте зазоры в подшипниках передних ступиц, при необходимости отрегулируйте их в соответствии с техническими требованиями.
4. Проверьте осевое биение колес.

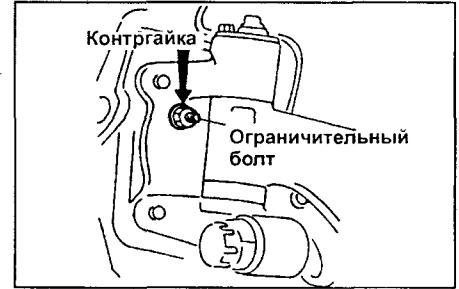
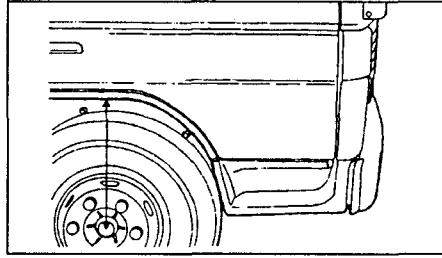
Максимально допустимое биение:
горизонтальная плоскость... 3,0 мм
вертикальная плоскость..... 2,5 мм



5. Покачайте автомобиль и проверьте работу амортизаторов.

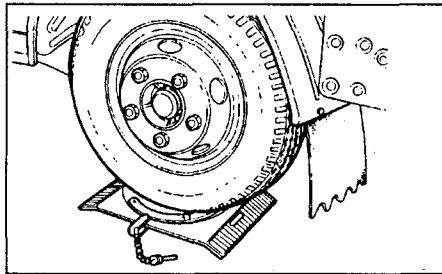


6. Убедитесь что высота кузова автомобиля с обеих сторон (расстояние между нижней кромкой переднего крыла и центром колеса) не отличается более чем на 15 миллиметров.



Проверка и регулировка

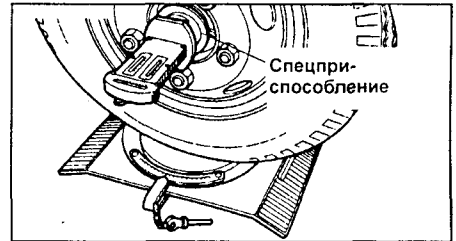
1. Заблокируйте спецприспособление для измерения углов поворота в положении 0 градусов.
2. Установите передние колеса в центр спецприспособления для измерения углов поворота и разблокируйте его.



- в) Затяните контргайку ограничительного болта.

Момент затяжки 59 - 88 Н-м

4. Проверьте развал, продольный и поперечный наклоны шкворней колес.
 - а) Снимите крышку ступицы колеса.
 - б) Установите на ступицу колеса специальное приспособление для измерения углов установки колес.



Внимание: при пользовании спецприспособлением для измерения углов поворота колес, обязательно устанавливайте соответствующие подставки под задние колеса для обеспечения необходимого уровня автомобиля.

3. Измерьте углы поворота.

Если полученные значения не соответствуют данным в таблице "Углы установки колес", отрегулируйте их.

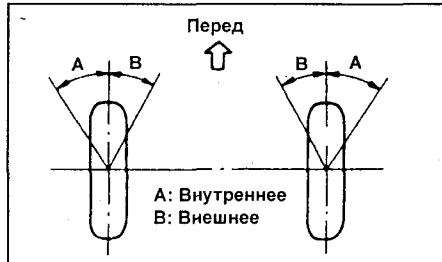
Внимание: регулировка развала и поперечного наклона шкворня невозможна. Проверьте шкворень и другие компоненты передней оси, если необходимо, замените или отремонтируйте неисправные.

5. Отрегулируйте продольный наклон шкворня.

а) Поднимите переднюю часть автомобиля и установите переднюю часть рамы на безопасные подставки.

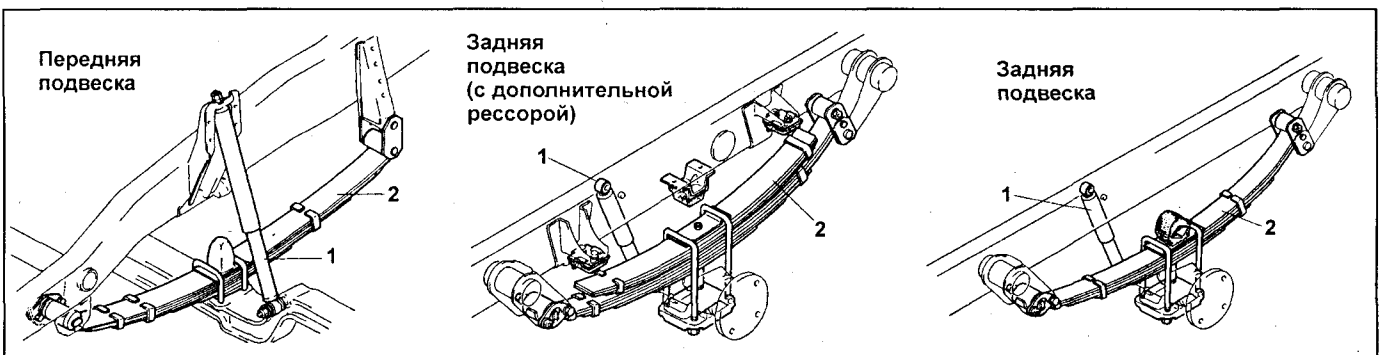
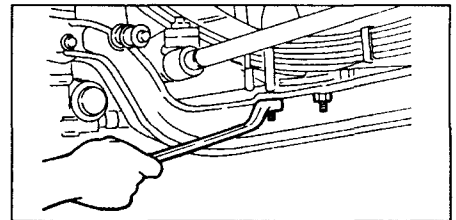
Внимание: нельзя прикладывать усилие домкрата к передней оси.

- б) Снимите стремянку рессоры.



Если полученные значения не соответствуют данным в таблице "Углы установки колес", отрегулируйте их.

- а) Ослабьте контргайку ограничительного болта угла поворота.
- б) Вращая ограничительный болт, отрегулируйте максимальные углы поворота.



Подвеска. 1 - амортизатор, 2 - листовая рессора.

Таблица. Углы установки колес (модели выпуска с 05/1989 года). (Автомобиль без нагрузки¹).

Платформа		10 футов ²		11, 14, 17 футов	
Тип кузова		Самосвальный 3000 кг.	Кроме само- свального	Стандартная ка- бина	Широкая ка- бина
Углы установки колес передней подвески					
Схождение	мм	0-3	←	←	←
	град	0°-3°	←	←	←
Развал		0°40'±30'	←	←	←
Продольный наклон шкворня		2°30'±20'	←	←	←
Поперечный наклон шкворня		7°00'	←	←	←
Максимальный угол поворота	Внутреннее колесо	36°±2°	38°±2°	36°±2°	42°±2°
	Внешнее колесо	28°±2°	29°±2°	28°±2°	31°±2°
Углы установки колес задней подвески					
Схождение	мм	0	←	←	←
	град	0°00'	←	←	←
Развал		0°00'	←	←	←

¹ - полный топливный бак, охлаждающая жидкость и масло в двигателе в соответствии с техническими нормами, запасное колесо, домкрат и инструменты в комплекте и расположены на своих штатных местах.

² - один фут равен 30,48 см.

Таблица. Углы установки колес (модели выпуска с 05/1995 года). (Автомобиль без нагрузки¹).

Тип кузова		KC-WGE4T, KC-WG34T, KC-WG6AF, KC-WG61T, KC-WG61D, KC-WG61H, KC-WG61K, KC-WG64T, KC-WG64H, KC-WG67T, KC-WG67H, KC-WGJ4T, KC-WGZ4T	KC-WG3AM KC-WG3AN	Осталь- ные
Углы установки колес передней подвески				
Схождение	мм	0-6		
	град	0°-6°		
Развал		0°40'±30'		
Продольный наклон шкворня		3°00'±1°	4°30'±1°	2°30'±1°
Поперечный наклон шкворня		7°50'	7°00'	7°50'
Максимальный угол поворота см. таблицу "Максимальный угол поворота"				
Углы установки колес задней подвески				
Схождение	мм	0		
	град	0°00'		
Развал		0°00'		

¹ - полный топливный бак, охлаждающая жидкость и масло в двигателе в соответствии с техническими нормами, запасное колесо, домкрат и инструменты в комплекте и расположены на своих штатных местах.

Таблица. Максимальный угол поворота. (Автомобиль без нагрузки¹).

Двигатель	Модель	Максимальный угол поворота, град	
		Внутреннее колесо	Внешнее колесо
VS	(Для шин размерностью 7,00-16 и 7,00R-16)	37°±1°; (35°±1°)	29°±1°; (28°±1°)
	Полностью низкая платформа	42°±1°	32°±1°
TF	Стандартная кабина (Для шин размерностью 7,00-16 и 7,00R16)	37°±1°; (35°±1°)	29°±1°; (28°±1°)
	Полностью низкая платформа	42°±1°	32°±1°
	Широкая кабина	43°±2°	32°±2°
4HG1	Стандартная кабина (Для шин размерностью 7,00-16 и 7,00R16)	37°±1°; (35°±1°)	29°±1°; (28°±1°)
	Полностью низкая платформа	42°±1°	32°±1°
4HF1	Широкая кабина (Для шин размерностью 7,50-16 и 7,50R16)	43°±2°; (42°±2°)	33°±2°; (31°±2°)
	Полностью низкая платформа	41°±1°	33°

¹ - полный топливный бак, охлаждающая жидкость и масло в двигателе в соответствии с техническими нормами, запасное колесо, домкрат и инструменты в комплекте и расположены на своих штатных местах.

Таблица. Давление в шинах (модели с односкатными задними колесами).

Длина плат- формы	Грузопо- дъемность, кг	Ось	Колеса	Шины		
			Размерность	Размерность	Давление, кг/см ²	
10 футов ¹	1500	Передняя	5,50F×15 SDC	6,50R15 - 10		4,50
		Задняя	5,50F×15 SDC	7,00 - 15 - 8; 7,00 - 15 - 12; 7,00R15 - 12		4,25 - 4,50
	2000	Передняя	5,50F×15 SDC	7,00 - 15 - 8; 7,00 - 15 - 10 7,00 - 15 - 12; 7,00R15 - 8		4,00 - 4,25
		Задняя	5,50F×15 SDC 6,00GS×15 SDC	7,50 - 15 - 10; 7,50 - 15 - 12 7,50R15 - 10; 7,50 - 15 - 14		5,25 - 5,75

¹ - один фут равен 30,48 см.

Таблица. Давление в шинах (модели с двускатными задними колесами).

Длина платформ-формы	Грузоподъемность, кг	Модели	Ось	Колеса	Шины			
				Размерность	Размерность	Давление, кг/см ²		
10 футов	1500	С широкой, низкой платформой	Передняя	5,50F×15SDC	6,50-15-10; 6,50R15-10		4,00 - 4,50	
			Задняя	4-J×13WDC	5,50-13-6; 5,50-13-8; 165R13-6; 165R13-8		3,25 - 4,25	
	1500 и 2000	С широкой, полностью низкой платформой	Передняя	5-J×14WDC	185R14-8; 195R14-8		4,50	
			Задняя	5-J×14WDC	185R14-8; 195R14-8		4,00	
	1750 и 2000	С широкой, низкой платформой (кроме самосвала)	Передняя	4,50E×16SDC 5,50F×16SDC	6,50-16-8; 6,50-16-10; 6,50R16-10		4,25 - 5,25	
			Задняя	5-J×14WDC	6,00-14-8; 185R14-8		4,00 - 4,50	
	2000	Самосвал с широкой, низкой платформой	Передняя	4,50E×16SDC	6,50-16-10; 6,50-R16-10		5,00 - 5,25	
			Задняя	5-J×WDC	6,00-14-8; 185R14-8		4,25 - 4,50	
		Кабина с высоким полом	Низкое шасси (Кроме самосвала)	Передняя	4,50E×16SDC 5,50F×16SDC	6,50-16-10; 6,50-R16-10		5,00 - 5,50
				Задняя	4,50E×16SDC 5,50F×16SDC	6,50-16-10; 6,50-R16-10		4,50 - 5,00
		Остальные	Передняя	4,50E×16SDC	6,50-16-10		5,00	
			Задняя	5,50F×16SDC	6,50-16-10		4,50	
	2750	С широкой, низкой платформой	Передняя	4,50E×16SDC	6,50-16-10		5,00	
			Задняя	5-J×14WDC	6,00-14-8		4,25	
3000	Кабина с высоким полом	С широкой платформой	Передняя	5,50F×16SDC	7,00-16-8		4,25	
			Задняя		7,00-16-12		5,75	
	Кроме самосвала	Передняя	5,50F×16SDC	7,00-16-10; 7,00-16-12; 7,00R16-10		5,00 - 5,50		
		Задняя	5,50F×16SDC	7,00-16-10; 7,00-16-12; 7,00R16-10		5,25 - 5,50		
3500	Кабина с высоким полом	Передняя	5,50F×16SDC	7,00-16-10; 7,00-16-12; 7,00R16-10		5,00 - 5,75		
		Задняя		7,00R16-21				
11 футов	4000	Самосвал	Передняя	6,00GF×16SDC	7,50-16-12		5,75	
			Задняя	6,00GF×16SDC	7,50-15-14		6,25	
14 футов	2000	Кабина с высоким полом	Со стандартной и широкой кабиной, с двигателями SL; с двигателями SL TURBO	Передняя	5,50F×16SDC	7,00-16-8; 7,00-16-10; 7,00-16-12		4,25 - 5,00
					4,50E×16SDC	7,00R16-10; 7,00R16-12; 6,50R14-10		5,25 - 5,50
			Задняя	5,50F×16SDC	6,50-16-10		5,00	
				4,50E×16SDC	7,00-16-8; 7,00-16-10; 7,00-16-12		4,25 - 4,50	
			С двигателями TF и SL TURBO, (кроме стандартной кабины)	Передняя	5,50F×16SDC	7,00-16-10; 7,00-16-12; 7,00R16-10; 7,00R16-12		5,00 - 5,25
				Задняя	5,50F×16SDC	7,00-16-10; 7,00-16-12; 7,00R16-10; 7,00R16-12		4,50 - 5,00
		Остальные	Обе	4,50E×16SDC	6,50-16-10		4,50 - 5,00	
		С широкой, низкой платформой	Со стандартной и широкой кабиной, с двигателями SL; SL TURBO	Передняя	5,50F×16SDC	7,00-16-8; 7,00-16-10; 7,00-16-12		4,25 - 4,50
					4,50E×16SDC	7,00R16-8		5,25 - 5,50
			Задняя	5-J×14WDC	6,50-16-10		5,00	
	5,50F×16SDC			6,00-14-8; 185R14-8		4,25 - 4,50		
	С двигателями TF; SL TURBO с широкой кабиной	Передняя	5,50F×16SDC	7,00-16-10; 7,00R16-10; 7,00R16-12		5,25 - 4,50		
		Задняя	5-J×14WDC	6,00-14-8; 185R14-8		4,50 - 4,25		
	Остальные	Передняя	4,50E×16SDC	6,50-16-10		5,00		
		Задняя	5-J×14WDC	6,50-14-8		4,25		
	2750	Кабина с высоким полом	Передняя	5,50F×16SDC	7,00-16-10; 7,00-16-12		5,00 - 5,50	
				7,00R16-10; 7,00R16-12	5,25 - 5,75			
			Задняя	5,50F×16SDC	7,00-16-10; 7,00-16-12		5,00 - 5,25	
7,00R16-10; 7,00R16-12				5,25 - 5,50				
3000	С широкой, низкой платформой	Передняя	5,50F×16SDC	7,00R16-10; 7,00R16-12		5,25 - 5,50		
		Задняя	5½K×16SDC	195R15-8		4,50		
3500 и 4000	Кабина с высоким полом	Обе	5,50F×16SDC	7,00-16-12; 7,00R16-12		5,50 - 5,75		
			6,00GS×16SDC	7,50-16-10; 7,50-16-12		5,25 - 5,75		
		Передняя	5,50F×16SDC	7,50-16-14; 7,00R16-14		6,25 - 6,50		
			7,00R16-10; 7,00R16-12	5,00 - 5,25				
17 футов	2000	Кабина с высоким полом	Передняя	5,50F×16SDC	7,00-16-10; 7,00-16-12		5,00 - 5,25	
				7,00R16-10; 7,00R16-12	5,50			
		Задняя	5,50F×16SDC	7,00-16-10; 7,00-16-12		4,75 - 5,00		
			7,00R16-10; 7,00R16-12	5,00 - 5,50				
3500 и 4000	Кабина с высоким полом	Передняя	6,00GS×16SDC	7,50-16-10 ¹ ; 7,50-16-12; 7,50-16-14		4,75 - 5,25		
			7,50R16-14	6,50				

¹ – запрещается использовать на моделях с двигателями TF грузоподъемностью 4000 кг.

в) Опустите переднюю ось и замените клиновые регулировочные проставки для регулировки продольного наклона шкворня (см. таблицу "Клиновые проставки").

Внимание:

- при установке клиновой проставки, тонкую сторону клина направляйте к задней части автомобиля;
- с одной стороны передней оси может быть установлена только одна клиновая проставка.

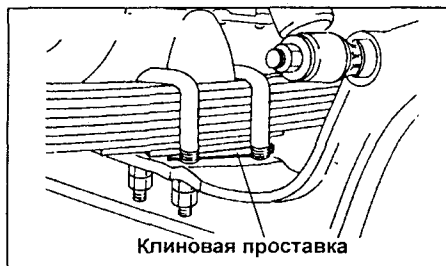


Таблица. Клиновые проставки.

Клиновые проставки	Изменение угла
W023 34 142A	0°20'
W023 34 143A	0°50'
W023 34 144A	1°20'
W023 34 145A	1°50'
W023 34 146A	2°20'
W023 34 147A	2°50'

г) Установите стремянку рессоры.

д) Опустите автомобиль и затяните гайку стремянки.

Момент затяжки 118 - 147 Н·м

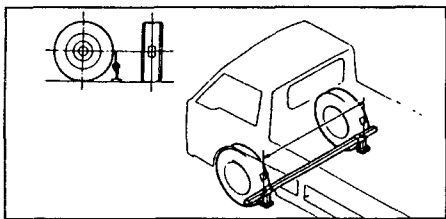
6. Проверьте схождение.

а) Покачайте автомобиль для стабилизации высоты автомобиля.

б) Установите измеритель с задней стороны передних колёс. По высоте измеритель должен быть установлен ровно на уровне центра колёс.

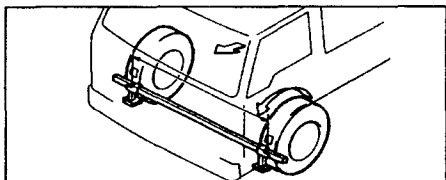
в) Сделайте метки ровно по середине протектора шины на задней стороне колёс.

г) Измерьте расстояние между установленными метками "В".



д) Толкните автомобиль вперёд, так что бы передние колёса повернулись ровно на 180 градусов.

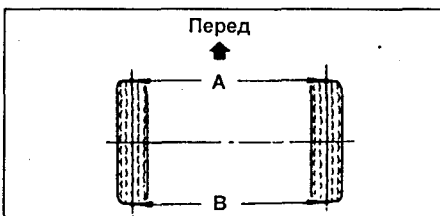
е) Измерьте расстояние между установленными метками на передних колёсах, теперь на передней стороне колёс "А".



ж) Вычислите схождение.

Схождение = В - А

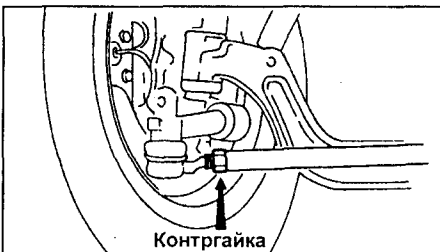
Номинальное значение 3±3 мм



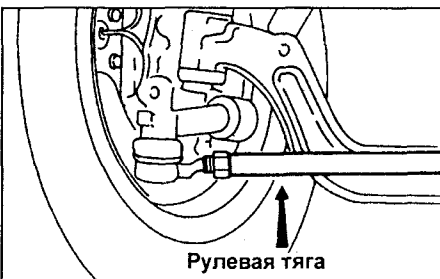
Если величина схождения не соответствует номинальному значению, произведите регулировку, вращая рулевые тяги.

а) Ослабьте затяжку контргаек рулевых тяг.

Примечание: правая контргайка имеет левую резьбу.



б) При регулировке схождения вращайте правую и левую рулевые тяги на одинаковое количество оборотов.



Примечание:

- для увеличения схождения поверните обе рулевые тяги назад;
- один полный оборот обеих рулевых тяг изменяет схождение приблизительно на 3 мм.

7. Затяните контргайки рулевых тяг.

Момент затяжки контргаек 88 - 118 Н·м

Рессора передней подвески

Снятие и проверка

1. Установите переднюю часть автомобиля на безопасные подставки.

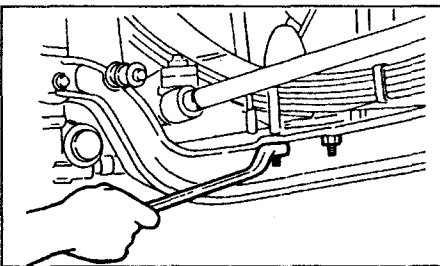
2. Снимите передние колёса.

3. Снимайте детали в порядке их нумерации на сборочном рисунке "Снятие рессоры передней подвески".

4. Поднимите переднюю ось.

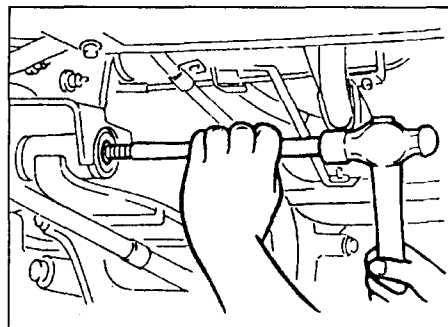
5. Отверните гайки стремянки рессоры.

6. Снимите стремянку рессоры и ограничитель хода подвески.

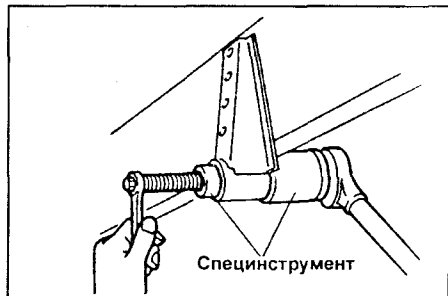


7. Опустите переднюю ось.

8. Выбейте палец рессоры и палец серьги рессоры при помощи медного стержня и молотка.

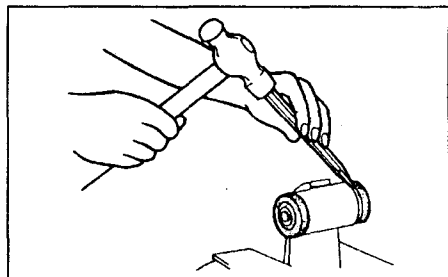


9. Выпрессуйте втулки серьги рессоры при помощи специнструмента.

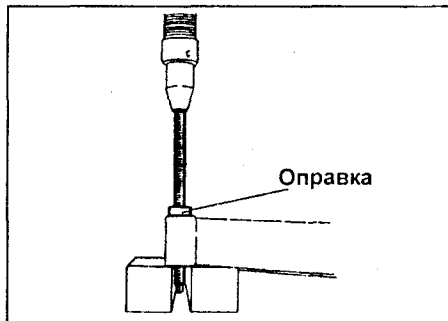


10. С одной стороны выбейте рессорную втулку при помощи зубила.

11. Вторую втулку выбейте при помощи подходящей оправки.



12. Используя пресс и специальную оправку выпрессуйте задние рессорные втулки.

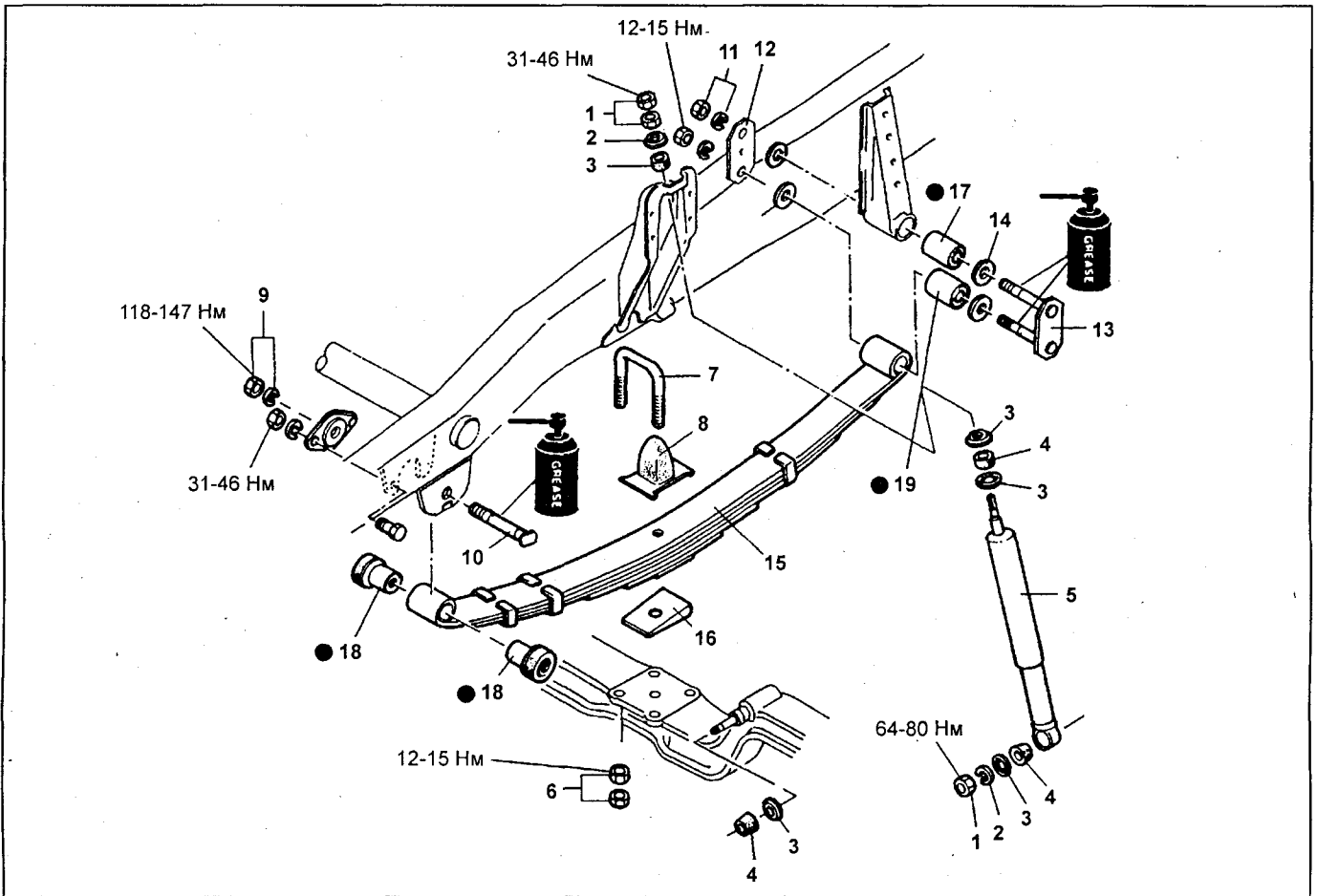


13. Проверьте все детали, в случае необходимости отремонтируйте или замените неисправные.

Установка

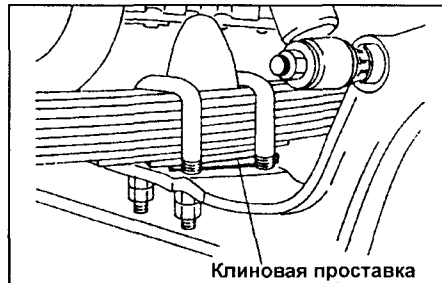
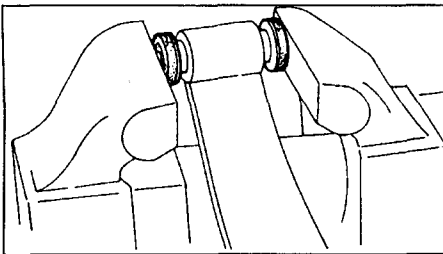
1. Установка деталей производится в порядке обратном снятию.

Внимание: затягивайте гайки пальцев серьги и пальцев рессоры установленным моментом затяжки на незагруженном автомобиле, поставленном на колёса.

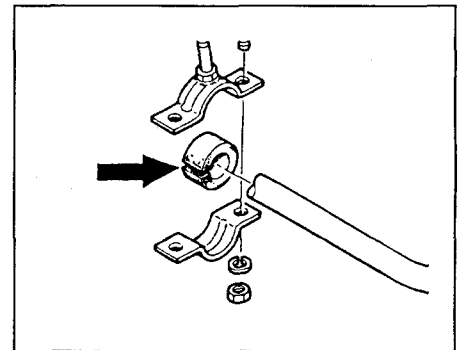


Снятие рессоры передней подвески. 1 - гайка, 2 - шайба, 3 - фасонная шайба втулки амортизатора, 4 - втулка амортизатора, 5 - амортизатор, 6 - гайка, 7 - стремянка рессоры, 8 - ограничитель хода подвески, 9 - гайка и шайба, 10 - палец рессоры, 11 - гайка и шайба, 12 - пластина серьги рессоры, 13 - серьга рессоры, 14 - упорные шайбы, 15 - рессора в сборе, 16 - регулировочная прокладка, 17 - втулка серьги рессоры, 18 - рессорные втулки (передние), 19 - рессорная втулка (задняя).

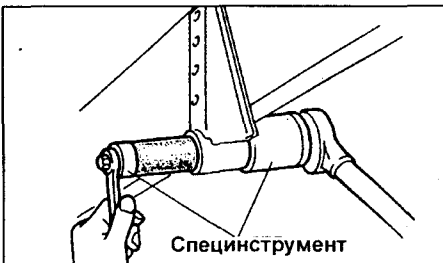
- Используя пресс и специальную оправку запрессуйте задние рессорные втулки в рессору.
- При помощи настольных тисков запрессуйте передние втулки в рессору.



6. После установки проверьте углы установки передних колёс.



- При помощи специнструмента, запрессуйте втулки верхнего пальца серьги рессоры в раму.



- Устанавливайте прокладку для регулировки продольного наклона шкворня тонкой стороной сориентированной к задней части автомобиля.

Стабилизатор поперечной устойчивости передней подвески

Снятие, проверка и установка

- Снимайте детали в порядке их нумерации на сборочном рисунке "Снятие стабилизатора поперечной устойчивости".
- Проверьте все детали, в случае необходимости отремонтируйте или замените неисправные.
- Установка деталей производится в порядке обратном снятию.
- Устанавливая резиновую втулку, совместите ее с окрашенной поверхностью на стабилизаторе, при этом ориентируйте разрез втулки вперед.

Амортизаторы передней и задней подвески

Снятие и установка

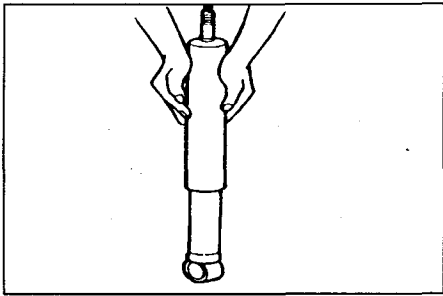
- Снимайте детали в порядке их нумерации на сборочном рисунке "Снятие амортизатора".
- Установка деталей производится в порядке обратном снятию.

Проверка

Проведите проверку как указано ниже, если необходимо замените амортизатор.

- Проверьте отсутствие утечки жидкости из амортизатора
- Сожмите амортизатор несколько раз для проверки на отсутствие сопротивления или отсутствие посторонних звуков.

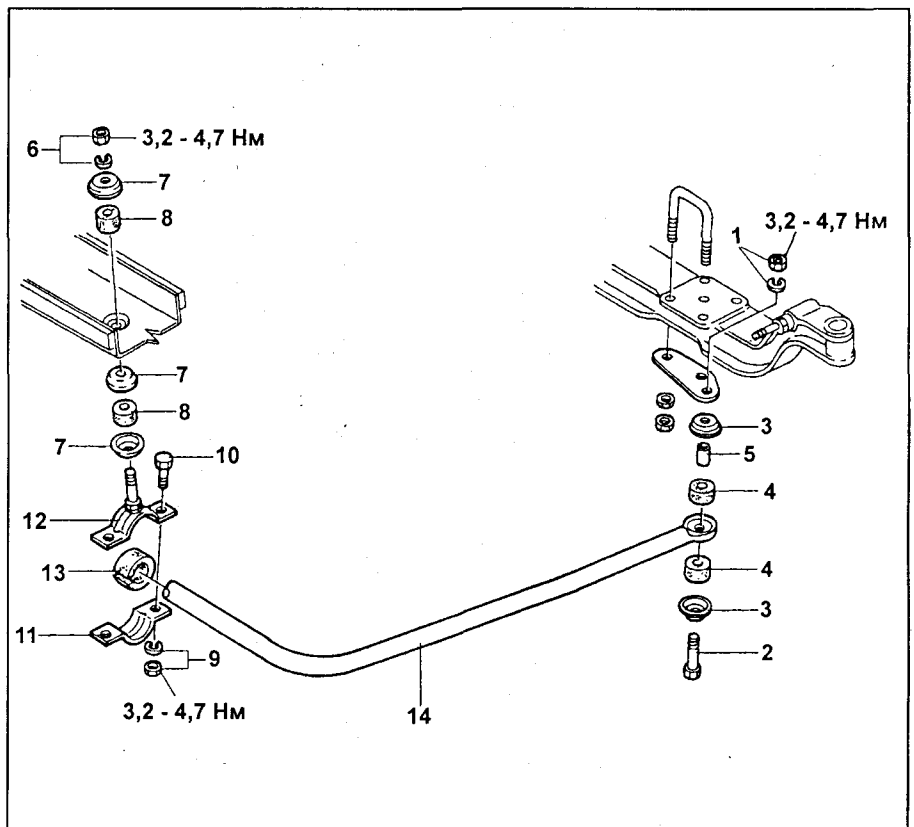
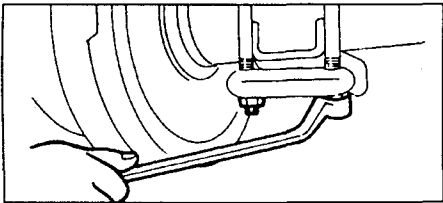
в) Проверьте все детали, отремонтируйте или замените неисправные.



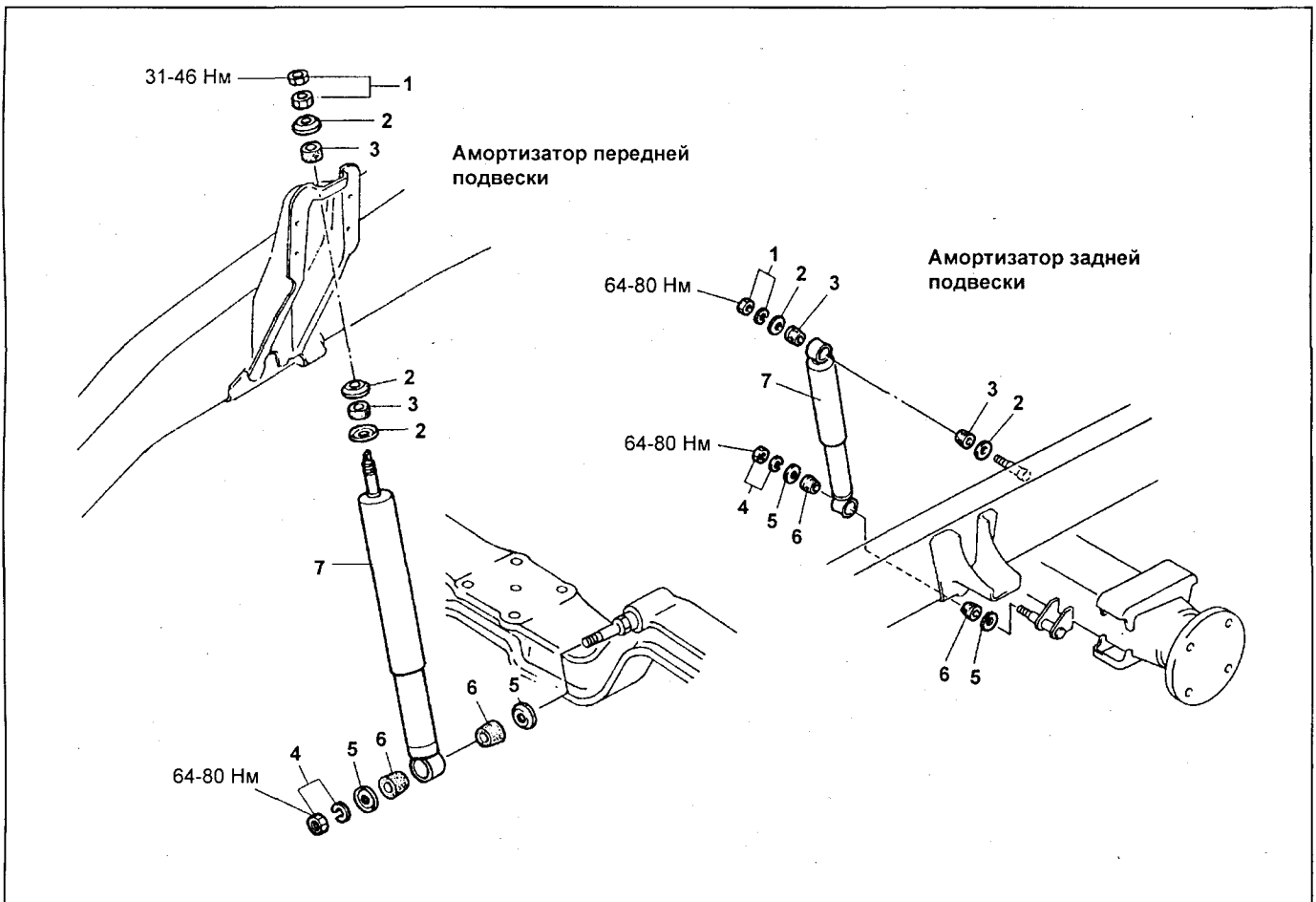
Рессора задней подвески

Снятие и проверка

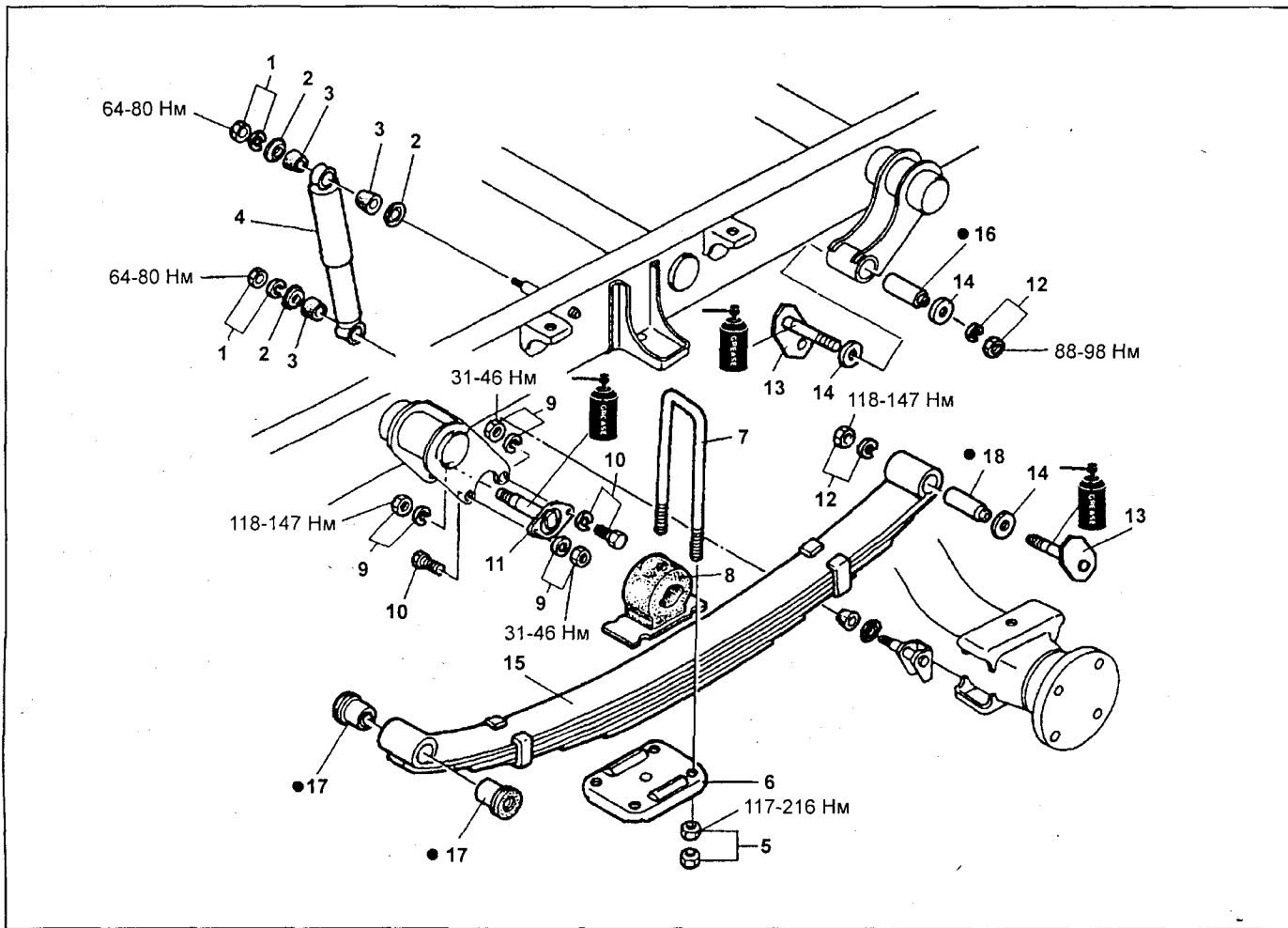
1. Установите заднюю часть автомобиля на безопасные подставки.
2. Снимите задние колёса.
3. Снимайте детали в порядке их нумерации на сборочном рисунке "Снятие рессоры задней подвески".
4. Поднимите заднюю ось.
5. Открутите гайки стремянки рессоры.



Снятие стабилизатора поперечной устойчивости. 1,6,9 - гайка и шайба, 2,10 - болт, 3,7 - фасонная шайба, 4,8 - втулка, 5 - распорная втулка, 11, 12 - скоба крепления, 13 - резиновая втулка, 14 - стабилизатор.

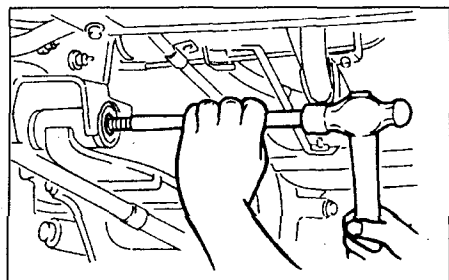


Снятие амортизатора. 1 - гайка и шайба, 2 - фасонная шайба верхней втулки амортизатора, 3 - верхняя втулка амортизатора, 4 - гайка и шайба, 5 - фасонная шайба нижней втулки амортизатора, 6 - нижняя втулка амортизатора, 7 - амортизатор.

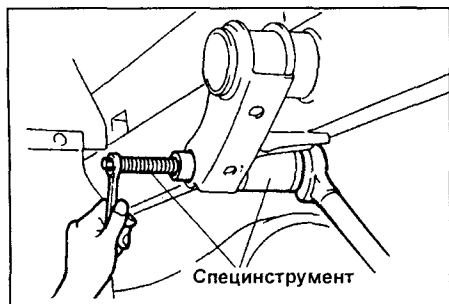


Снятие рессоры задней подвески. 1 - гайка и шайба, 2 - фасонная шайба втулок амортизатора, 3 - втулки амортизатора, 4 - амортизатор, 5 - гайка стремянки, 6 - крепёжная пластина стремянки, 7 - стремянка рессоры, 8 - ограничитель хода подвески, 9 - гайка и шайба, 10 - болт и шайба, 11 - палец рессоры, 12 - гайка и шайба, 13 - палец серьги, 14 - упорные шайбы, 15 - рессора в сборе, 16 - втулка серьги рессоры, 17 - передние рессорные втулки, 18 - задняя рессорная втулка.

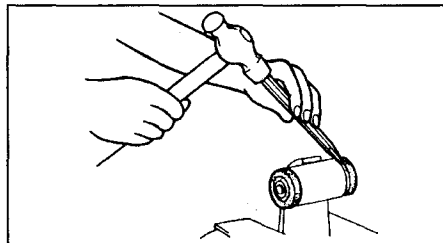
6. Снимите стремянку рессоры и ограничитель хода подвески.
7. Опустите заднюю ось.
8. Выбейте палец рессоры и палец серьги рессоры при помощи медного стержня и молотка.



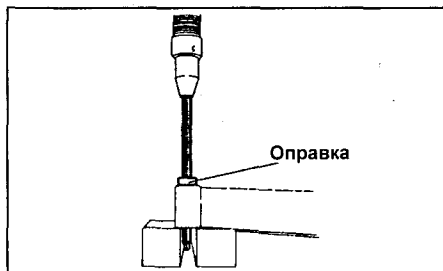
9. Выпрессуйте втулку серьги рессоры при помощи специнструмента.



10. С одной стороны выбейте рессорную втулку при помощи зубила.
11: Вторую втулку выбейте при помощи подходящей оправки.



12. Используя пресс и специальную оправку выпрессуйте задние рессорные втулки.



13. Проверьте все детали, в случае необходимости отремонтируйте или замените неисправные.

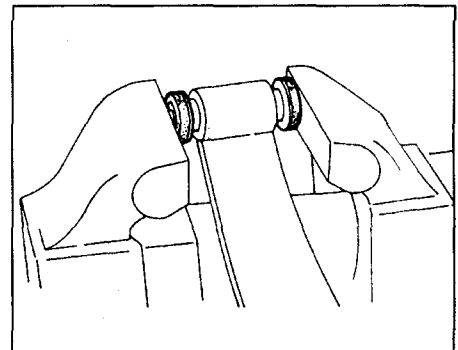
Установка

1. Установка деталей производится в порядке обратном снятию.

Внимание: затягивайте гайки пальцев серьги и пальцев рессоры установленным моментом затяжки на нагруженном автомобиле, поставленном на колёса.

2. Используя пресс и специальную оправку запрессуйте задние рессорные втулки в рессору.

3. При помощи настольных тисков запрессуйте передние втулки в рессору.



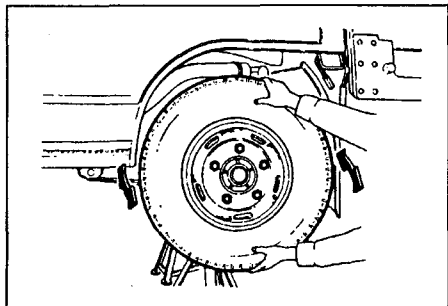
4. При помощи специнструмента, запрессуйте втулку серьги рессоры.

5. После установки проверьте углы установки передних колёс.

Балка передней оси

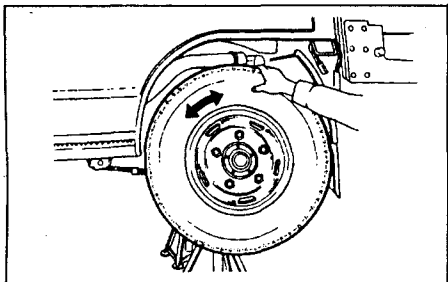
Проверка осевого зазора подшипника

1. Толкая и дёргая колесо в осевом направлении, определите наличие осевого зазора в подшипнике колеса.



Примечание: если осевой зазор не пропадает при нажатой педали тормоза, это указывает, что есть люфт в шарнирном соединении рулевой тяги.

2. Убедитесь, что при вращении колеса от руки вращение происходит легко и плавно при отсутствии шумов.



3. Если необходимо, отрегулируйте предварительный натяг подшипника колеса.

Регулировка предварительного натяга подшипника

1. Снимите колёса.
2. Снимите крышку ступицы.

Примечание:

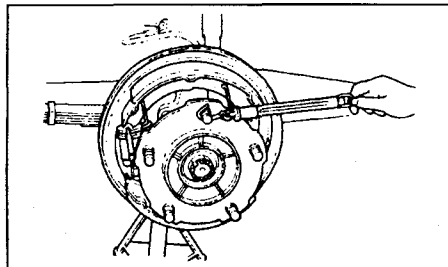
- убедитесь, что тормозные колодки в расторможенном состоянии не касаются тормозного барабана (диска);
- если тормозные колодки касаются тормозного барабана (диска), отрегулируйте зазор тормозных колодок.

3. (Модели с передними барабанными тормозными механизмами, тип 1) Снимите тормозной барабан.

4. Снимите фиксатор регулировочной гайки.

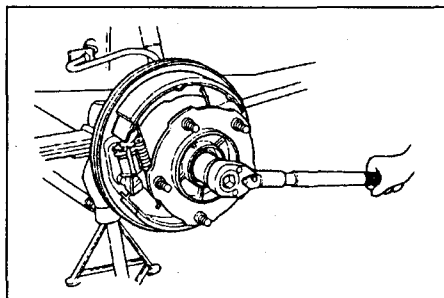
5. Отпустите регулировочную гайку так что бы ступица вращалась от руки.

6. Подсоедините динамометр к колёсной шпильке и измерьте усилие сопротивления вращению.



7. Затяните регулировочную гайку так, чтобы предварительный натяг соответствовал установленным нормам.

Предварительный натяг усилие сопротивления вращению плюс 11 - 30 Н



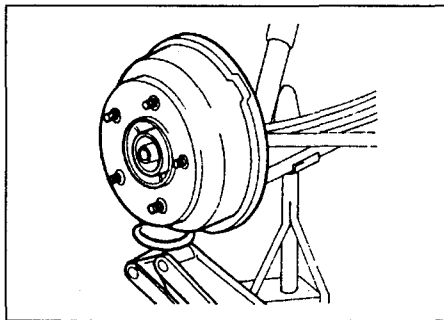
8. Установите детали в порядке обратном снятию.

Ступица передней оси

Снятие

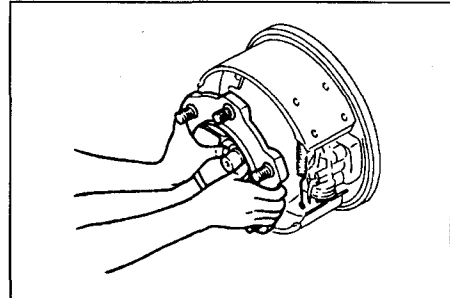
1. Снимите детали руководствуясь рисунком "Снятие и установка ступицы передней оси" в порядке нумерации.

2. (Модели с передними барабанными тормозными механизмами) При снятии поддерживайте тормозной барабан домкратом.

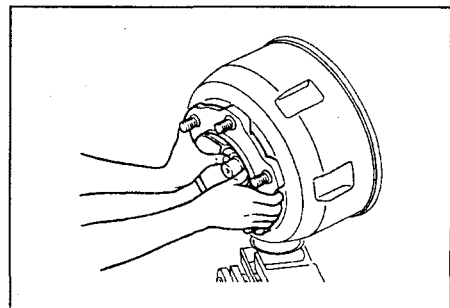


Внимание: не повредите сальники ступицы, не уроните внутреннюю часть подшипника.

3. Снимите ступицу колеса с поворотного кулака.



Тип 1.



Тип 2.

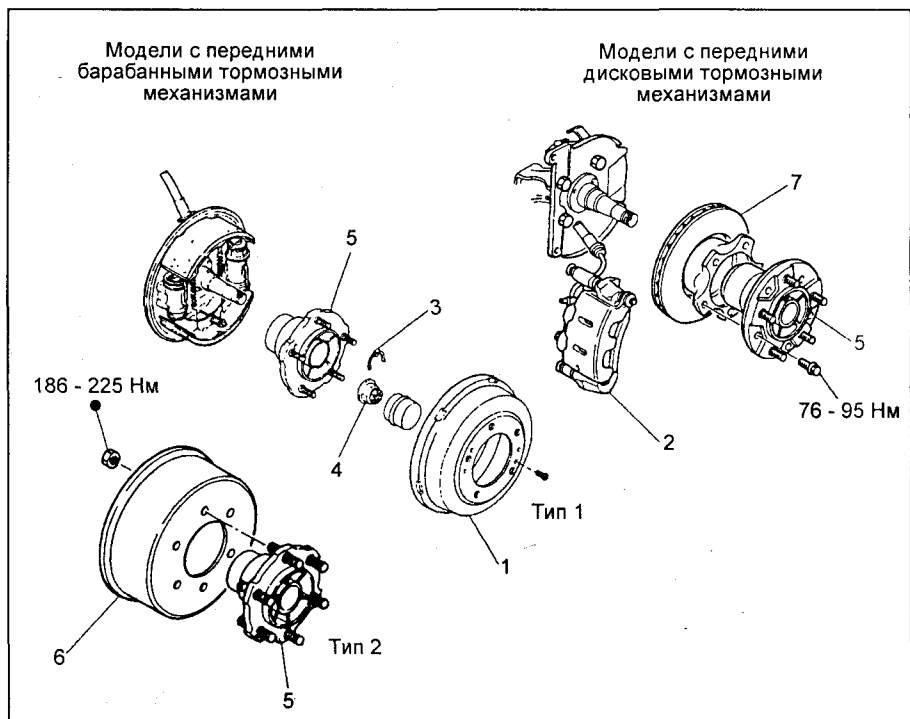
Разборка

1. Разберите ступицу руководствуясь рисунком "Ступица передней оси".

Внимание:

- не меняйте отдельно внутреннее или наружное кольцо подшипника. Подшипник может быть заменён только в сборе;

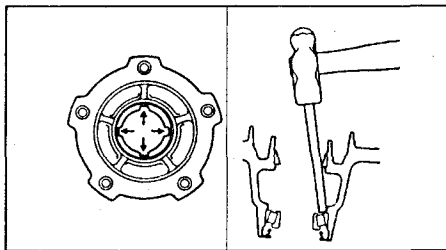
- не устанавливайте повторно снятый сальник ступицы.



Снятие и установка ступицы передней оси. 1 - тормозной барабан (тип 1), 2 - суппорт тормозов, 3 - фиксатор регулировочной гайки, 4 - регулировочная гайка ступицы, 5 - ступица колеса, 6 - тормозной барабан (тип 2), 7 - тормозной диск.

Примечание: при снятии наружного кольца внутреннего подшипника, внутренне кольцо этого подшипника и сальник то же будут сняты.

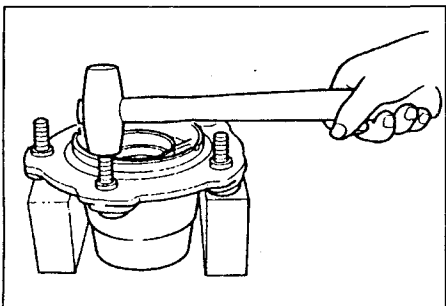
2. Используя медный стержень и молоток, снимите наружное кольцо внутреннего подшипника как показано на рисунке.



Внимание:

- не снимайте шпильки крепления колеса, если в этом нет необходимости;
- не устанавливайте повторно снятую шпильку.

3. Используя медный молоток, выбейте шпильку крепления колеса.

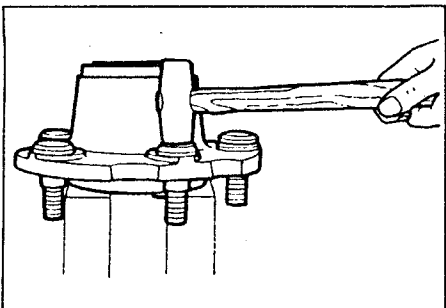


Проверка

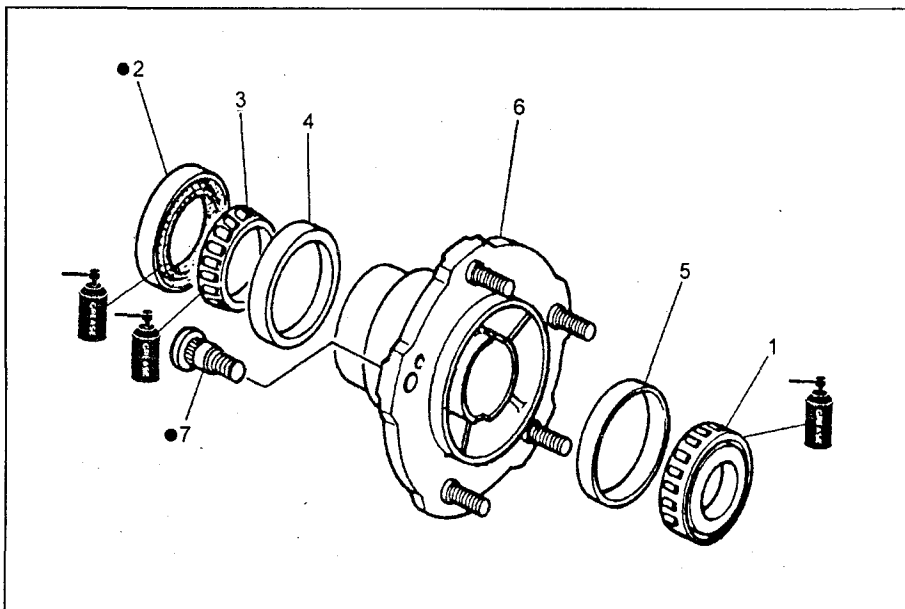
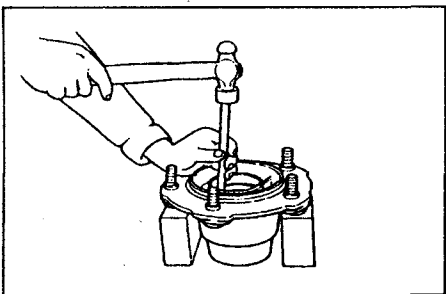
Проверьте все детали, в случае необходимости замените неисправные.

Сборка

1. Сборка производится в порядке обратном разборке.
2. Используя медный молоток, запрессуйте шпильку крепления колеса.



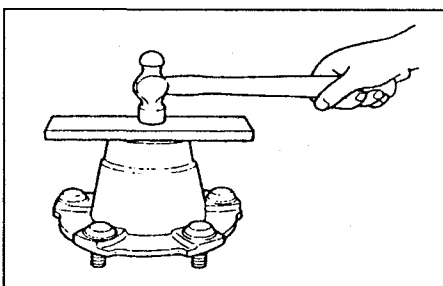
3. Используя медный стержень и молоток, запрессуйте наружное кольцо подшипника.



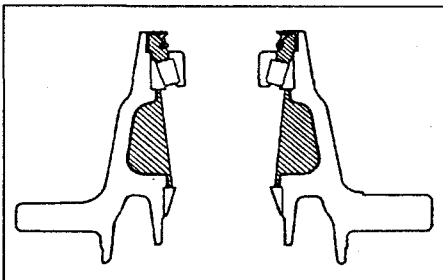
Ступица передней оси. 1 - внешний подшипник, 2 - сальник ступицы, 3 - внутренний подшипник, 4 - наружное кольцо внутреннего подшипника, 5 - наружное кольцо внешнего подшипника, 6 - ступица колеса, 7 - шпилька крепления колеса.

4. Перед установкой смажьте рабочую кромку нового сальника.

5. Используя подходящую пластину и молоток, запрессуйте новый сальник.

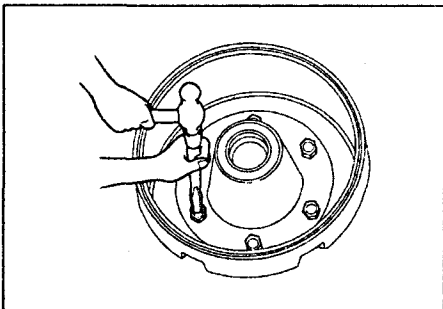


6. Заполните смазкой заштрихованную полость ступицы.



Установка

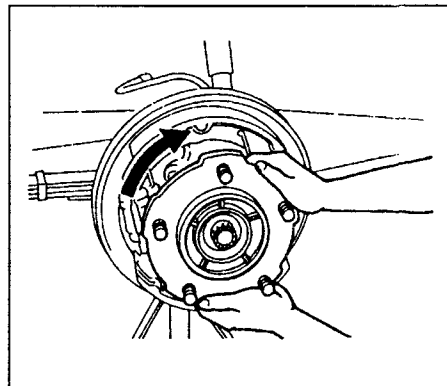
1. Установка деталей производится в порядке обратном снятию.
2. (Тип 2) Установите тормозной барабан на ступицу и закерните болты.



3. Временно затяните гайку ступицы.

Момент затяжки 29 - 39 Н·м

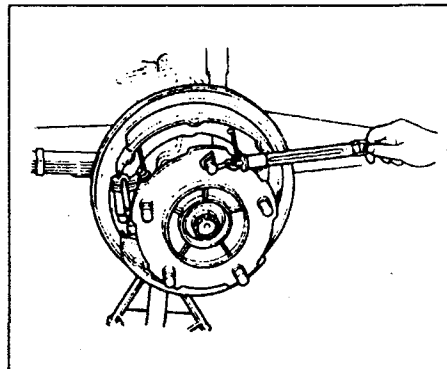
4. Поверните ступицу в обе стороны на полный оборот несколько раз для правильной установки подшипника.



5. Ослабьте гайку ступицы так, чтобы ступицу можно было вращать от руки.

6. Подсоедините динамометр к шпильке крепления колеса и измерьте усилие сопротивления вращению ступицы.

7. Затяните регулировочную гайку так, чтобы предварительный натяг соответствовал установленным нормам.

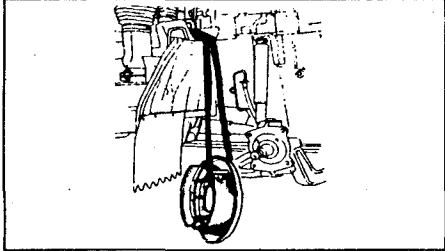


Предварительный натяг усилие сопротивления вращению плюс 11 - 30 Н

Поворотный кулак

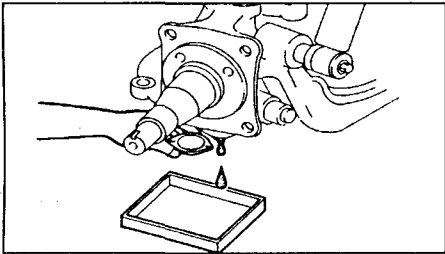
Снятие

1. Снимите ступицу колеса в сборе (см. раздел "Ступица передней оси").
2. Снимайте детали руководствуясь рисунком "Снятие и установка поворотного кулака" в порядке нумерации.
3. Отсоедините тормозной щит от поворотного кулака.
4. Для исключения воздействия веса тормозного механизма на тормозной шланг, подвесьте снятый тормозной механизм на верёвке.



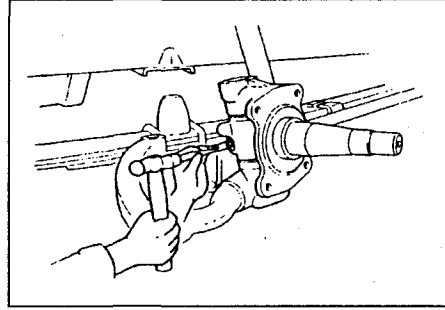
5. Снимите верхнюю и нижнюю крышки шкворня.

Примечание: подготовьте поддон для слива масла.

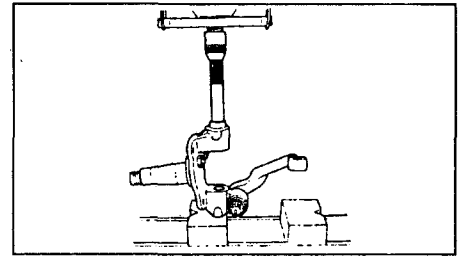
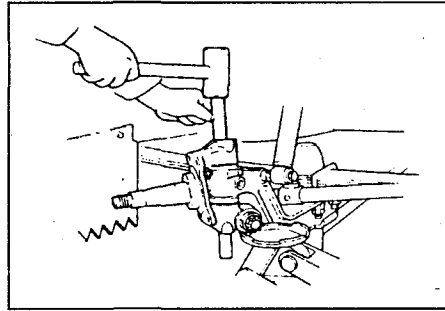


6. Выбейте штифт фиксации шкворня при помощи молотка.

Внимание: не используйте повторно снятый штифт.



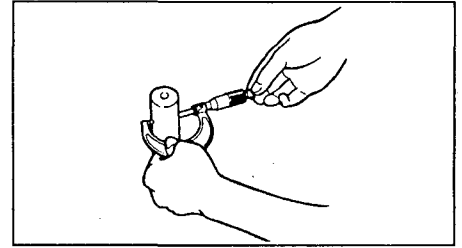
7. Используя медный стержень и молоток, выбейте шкворень.



Проверка

1. Проверьте все детали, в случае необходимости отремонтируйте или замените неисправные.
2. Используя микрометр, измерьте внутренний диаметр втулок шкворня и наружный диаметр шкворня. Вычислите зазор между шкворнем и втулками.

Зазор шкворня..... 0,01 - 0,04 мм



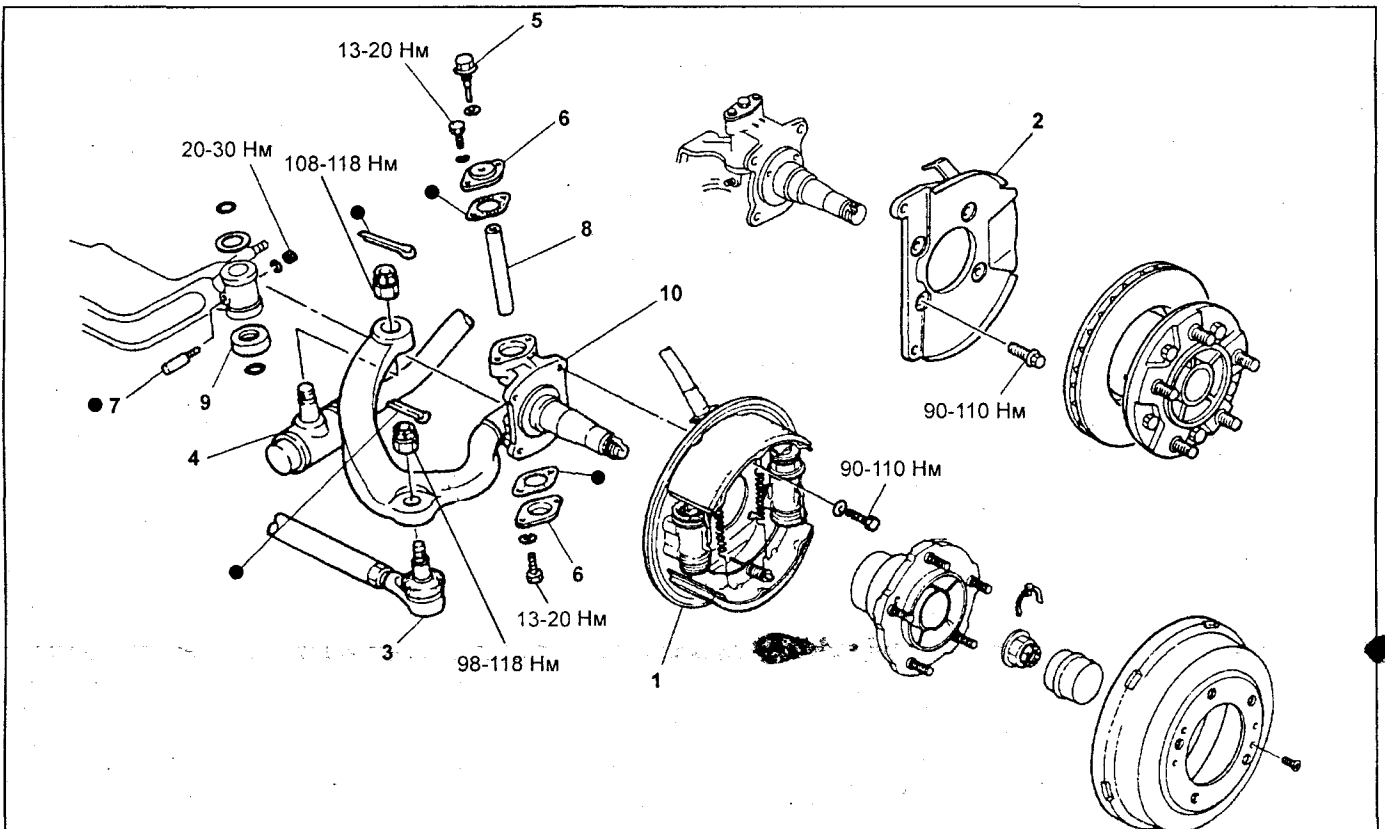
Сборка

1. Сборка производится в порядке обратном разборке.

Внимание: втулки шкворня устанавливайте так, чтобы проточки для масла были направлены в сторону передней оси.

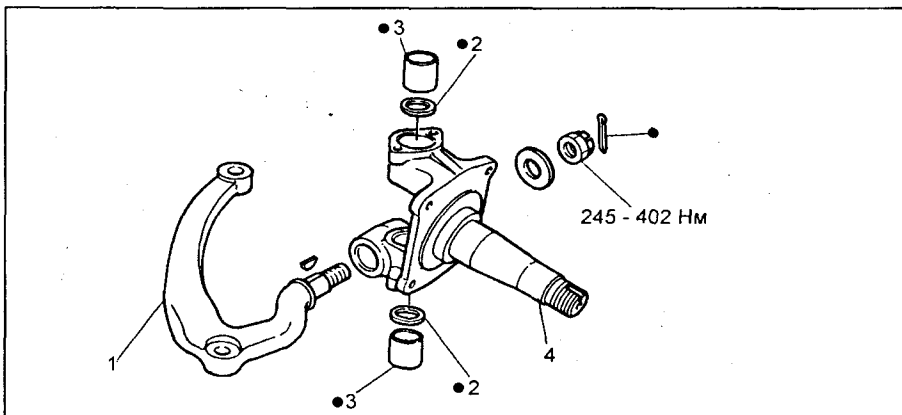
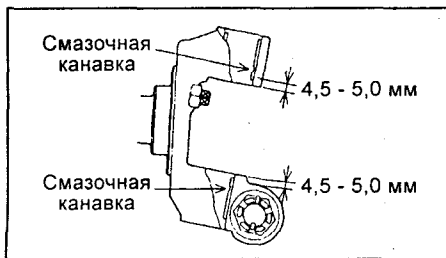
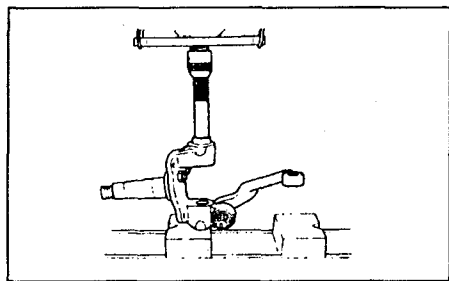
Разборка

1. Разберите поворотный кулак руководствуясь рисунком "Поворотный кулак".
2. Выпрессуйте втулки шкворня из поворотного кулака при помощи прессы и специальной оправки.

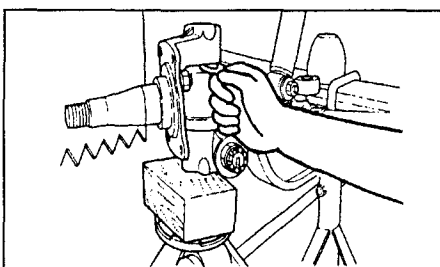


Снятие и установка поворотного кулака. 1 - тормозной щит (барabanные тормоза), 2 - тормозной щит (дисковые тормоза) 3 - наконечник поперечной рулевой тяги, 4 - шарнир продольной рулевой тяги, 5 - измерительный щуп уровня масла, 6 - крышка шкворня, 7 - штифт фиксации шкворня, 8 - шкворень поворотного кулака, 9 - подшипник шкворня, 10 - поворотный кулак.

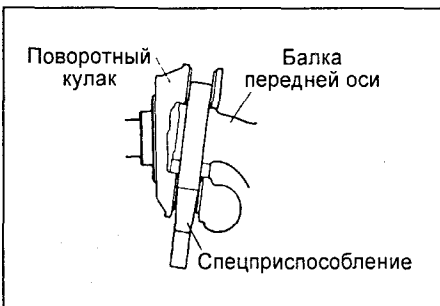
2. При помощи пресса и специальной оправки запрессуйте втулки шкворня в поворотный кулак. При запрессовке втулок оставьте зазор 4,5 - 5,0 мм между торцом втулки и соответствующей поверхностью кулака, как показано на рисунках.



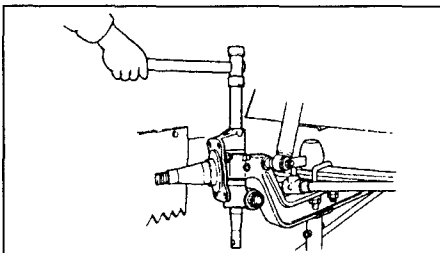
Поворотный кулак. 1 - рычаг поворотного кулака, 2 - уплотнительное кольцо, 3 - втулки шкворня, 4 - поворотный кулак.



6. При помощи спецприспособления соориентируйте поворотный кулак и балку передней оси.

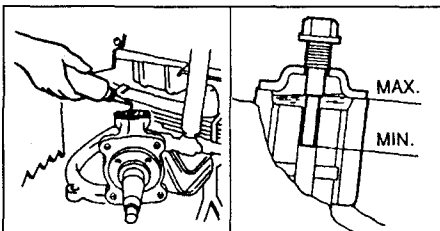


7. Поставьте шкворень на своё место с учётом проточки для фиксации шкворня и запрессуйте шкворень при помощи пластикового молотка.



Внимание: при измерении уровня масла не вкручивайте измерительный щуп уровня масла в резьбу.

8. Залейте масло в полость шкворня в соответствии с показаниями измерительного щупа уровня масла.



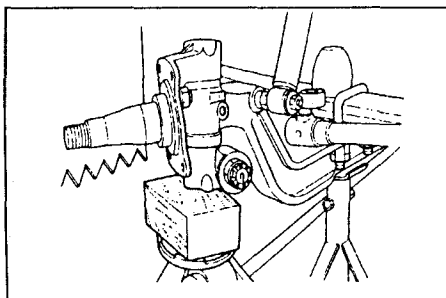
Установка

1. Установка деталей производится в порядке обратном снятию.

2. Установите поворотный кулак и подшипники шкворня.

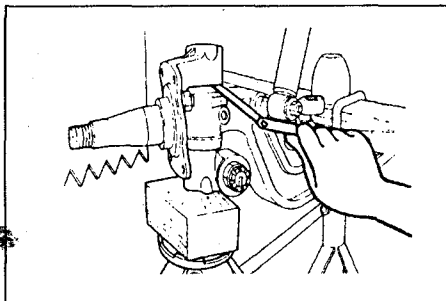
Примечание: устанавливая подшипник шкворня так, чтобы сальник находился снизу.

3. Поддомкратьте поворотный кулак.



4. При помощи набора плоских щупов, измерьте зазор между поворотным кулаком и балкой оси.

Зазор..... 0,20 - 0,35 мм



5. При необходимости отрегулируйте зазор, используя специальные регулировочные шайбы.

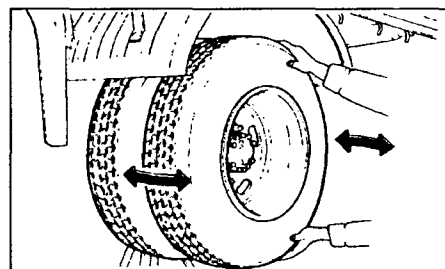
Внимание: можно устанавливать не более трёх регулировочных шайб.

Примечание: регулировочные шайбы выпускаются следующей толщины (мм)..... 0,35; 0,50; 0,60; 0,70.

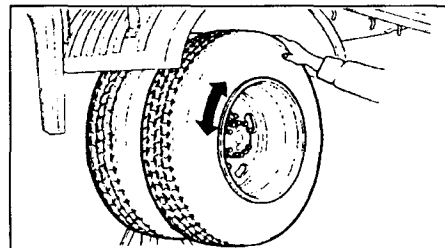
Задний мост

Проверка осевого зазора подшипника

1. Толкая и дёргая колесо в осевом направлении, определите наличие осевого зазора в подшипнике ступицы колеса.



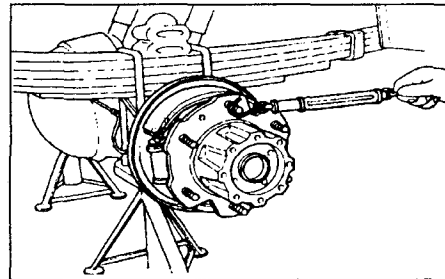
2. Убедитесь, что при вращении колеса от руки вращение происходит легко и плавно при отсутствии шумов.



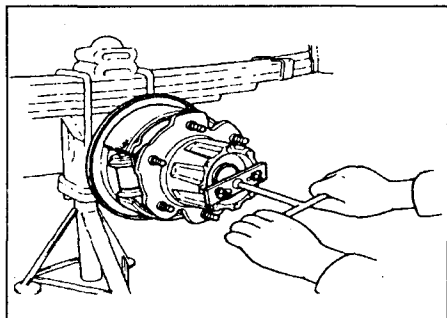
3. Если необходимо, отрегулируйте предварительный натяг подшипника.

Регулировка предварительного натяга подшипника

1. Снимите колёса.
2. Снимите тормозной барабан.
3. Снимите полуось.
4. Снимите фиксирующую шайбу.
5. Ослабьте гайку ступицы, так что бы ступица могла вращаться от руки.
6. Подсоедините динамометр к колесной шпильке и измерьте усилие сопротивления вращению.



7. Затяните регулировочную гайку так, чтобы предварительный натяг соответствовал установленным нормам.



Предварительный натяг усилие сопротивления вращению плюс 11 - 30 Н

8. Установите детали в порядке обратном снятию.

Ступица задней оси

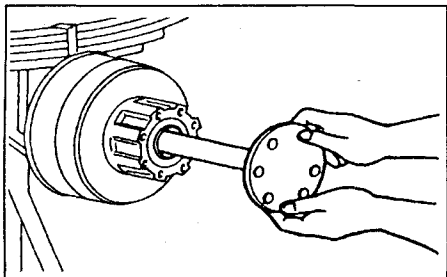
Снятие

Внимание: не снимайте сальник, если в этом нет особой необходимости.

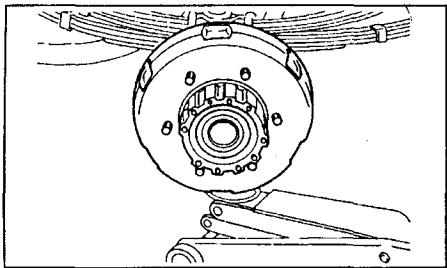
1. Снимайте детали руководствуясь рисунком "Снятие и установка ступицы задней оси" в порядке нумерации.

Внимание: не повредите сальник полуоси.

2. Вытяните полуось из балки заднего моста.



3. При снятии поддерживайте барабан домкратом.

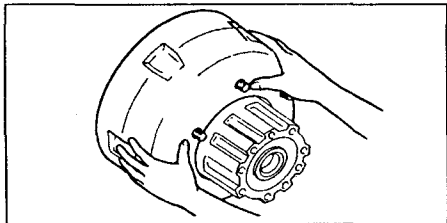


Внимание: не повредите сальник.

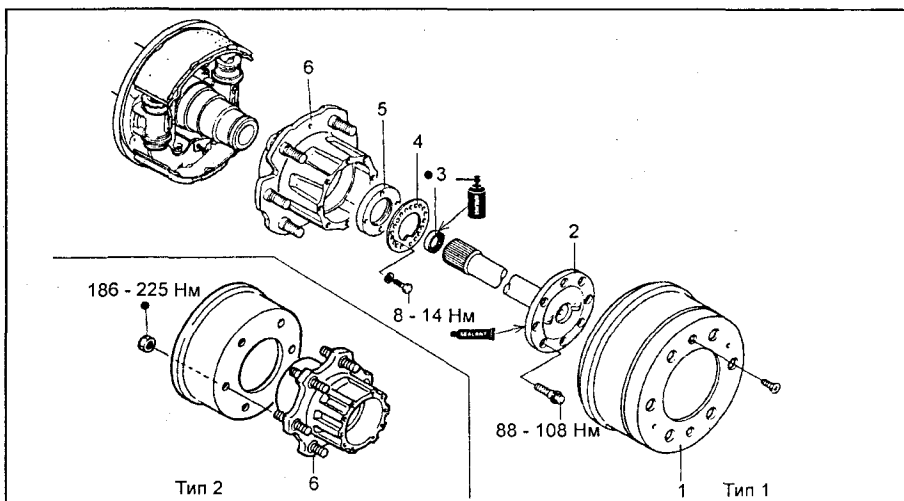
4. Снимите тормозной барабан.

5. Снимите ступицу колеса с балки заднего моста.

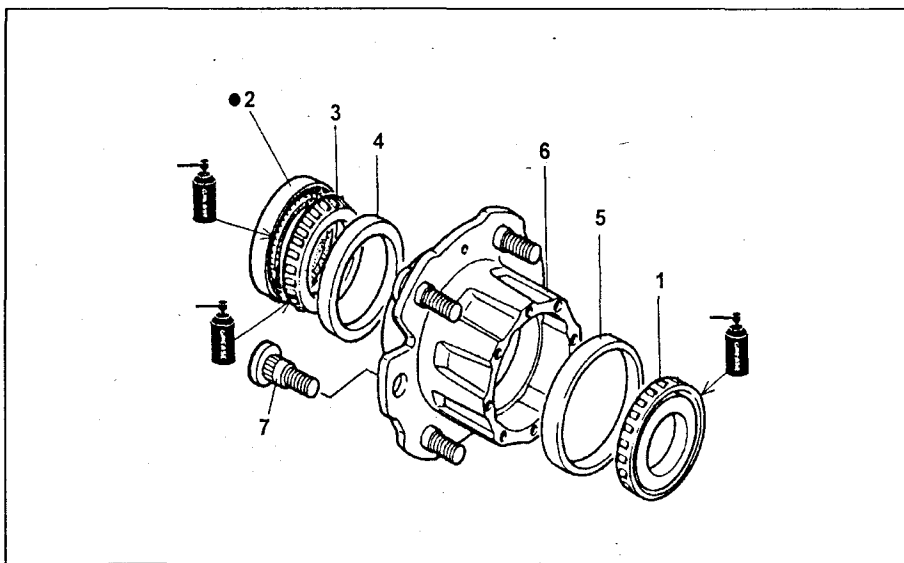
Внимание: не уроните подшипник ступицы.



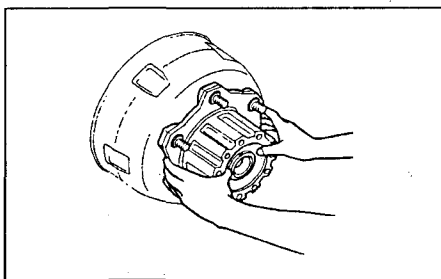
Тип 1.



Снятие и установка ступицы задней оси. 1 - тормозной барабан, 2 - полуось, 3 - сальник, 4 - фиксирующая шайба, 5 - регулировочная гайка, 6 - ступица колеса.



Ступица задней оси. 1 - внешний подшипник, 2 - сальник, 3 - внутренний подшипник, 4 - наружное кольцо внутреннего подшипника, 5 - наружное кольцо внешнего подшипника, 6 - ступица колеса, 7 - шпилька крепления колеса.



Тип 2.

Разборка

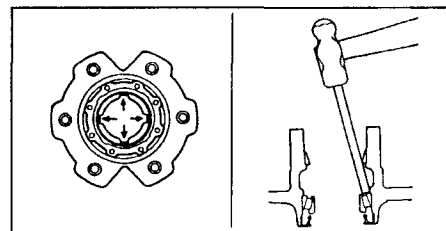
1. Разберите ступицу руководствуясь рисунком "Ступица задней оси".

Внимание:

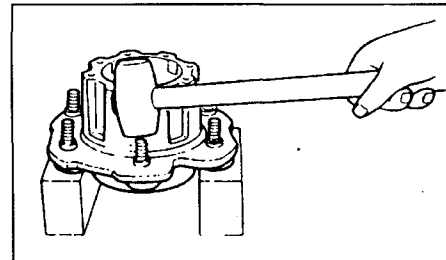
- не меняйте отдельно внутреннее или наружное кольцо подшипника. Подшипник может быть заменён только в сборе;
- не устанавливайте повторно снятый сальник ступицы.

Примечание: при снятии наружного кольца внутреннего подшипника, внутренне кольцо этого подшипника и сальник тоже будут сняты.

2. Используя медный стержень и молоток, снимите наружное кольцо внутреннего подшипника как показано на рисунке.



3. Ударами медного молотка выбейте из ступицы шпильку крепления колеса.

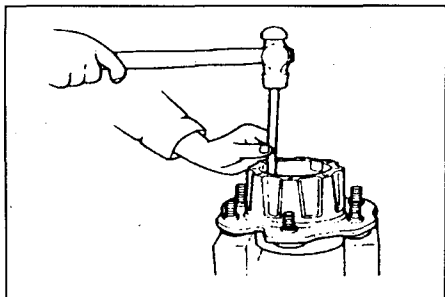


Проверка

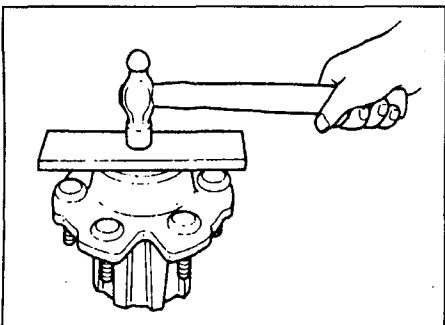
Проверьте все детали, в случае необходимости отремонтируйте или замените неисправные.

Сборка

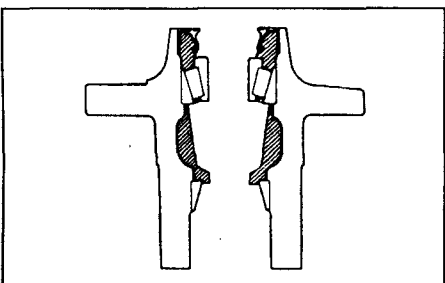
1. Сборка деталей производится в порядке обратном разборке.
2. Нанесите смазку на новое наружное кольцо подшипника.
3. Используя медный стержень и молоток, запрессуйте наружное кольцо подшипника.



4. Нанесите смазку на уплотняющую кромку нового сальника.
5. Используя молоток и подходящую прокладку, запрессуйте сальник в ступицу.

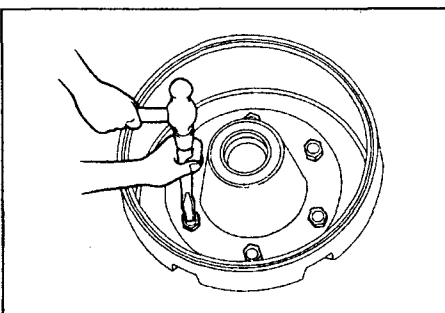


6. Заполните смазкой заштрихованную часть внутренней полости ступицы.

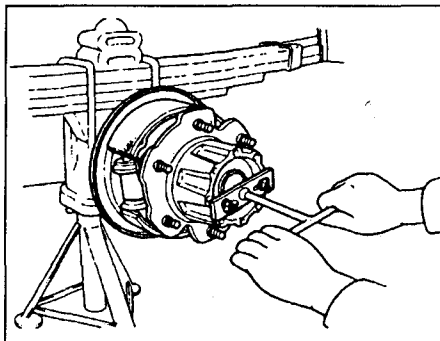


Установка

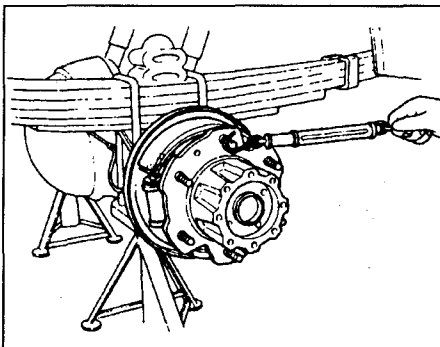
1. Установка деталей производится в порядке обратном снятию.
2. (Тип 2) Установите тормозной барабан на ступицу и закерните болты.



3. Используя спецприспособление, затяните регулировочную гайку.

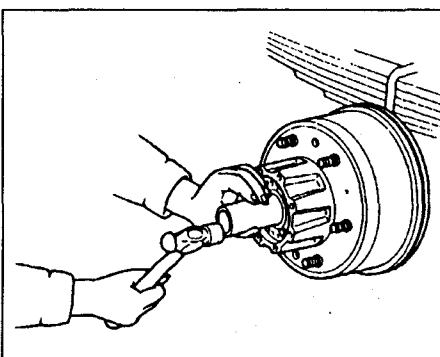


4. Для правильной установки подшипников поверните ступицу колеса несколько раз в обе стороны.
5. Отпустите регулировочную гайку, так чтобы ступица могла вращаться от руки.
6. Подсоедините динамометр к шпильке крепления колеса и измерьте усилие сопротивления вращению.
7. Затяните регулировочную гайку подшипника так, чтобы предварительный натяг соответствовал установленным нормам.



Предварительный натяг усилие сопротивления вращению плюс 11 - 30 Н

8. Нанесите смазку на уплотняющую кромку нового сальника.
9. Используя молоток и оправку, установите сальник в балку заднего моста.



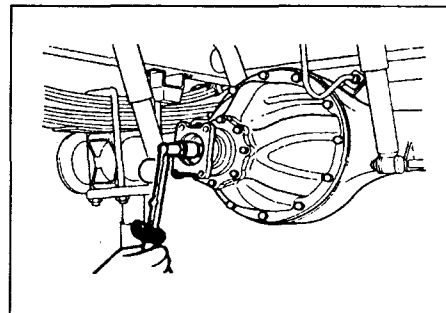
Редуктор заднего моста

Проверка уровня и замена масла в редукторе заднего моста

Процедуры проверки и замены масла в редукторе заднего моста описаны в главе "Техническое обслуживание и общие процедуры проверки и регулировки".

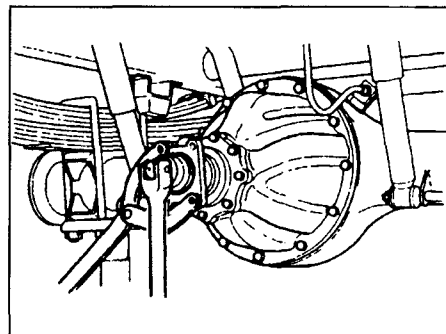
Замена сальника

1. Снимите карданный вал (см. главу "Карданный вал").
2. Измерьте начальный момент вращения ведущей шестерни (в пределах люфта в шестернях главной передачи).



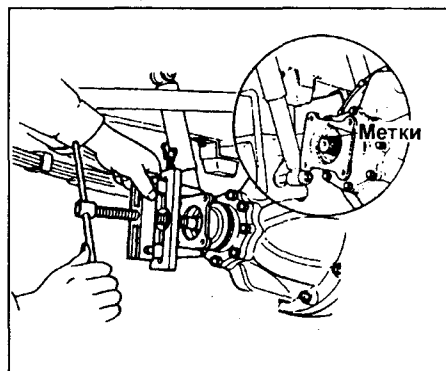
Примечание: для правильного выполнения последующей сборки, запишите значение измеренного момента.

3. Удерживая спецприспособлением фланец ведущей шестерни, отверните регулировочную гайку ведущей шестерни.

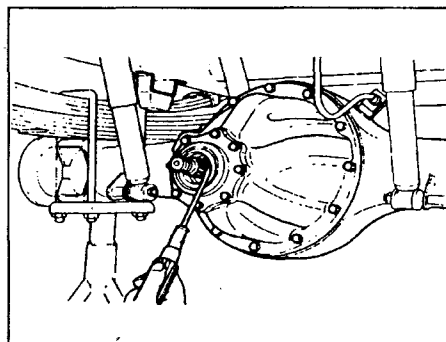


4. При помощи съёмника снимите фланец ведущей шестерни.

Примечание: для правильного выполнения последующей сборки, нанесите установочные метки.

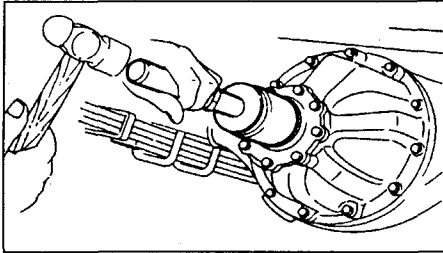


5. Снимите сальник.

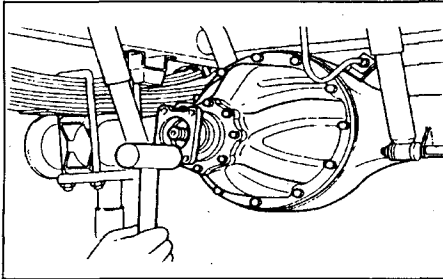


6. При помощи специальной оправки и молотка установите новый сальник.

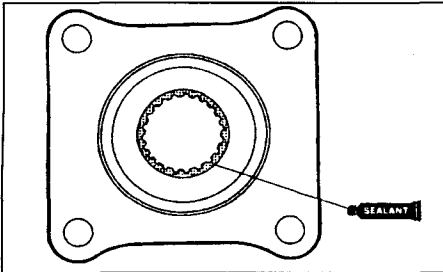
Примечание: нанесите тонкий слой смазки для редуктора на герметизирующую кромку нового сальника.



7. Ударами медного молотка, запрессуйте фланец ведущей шестерни.

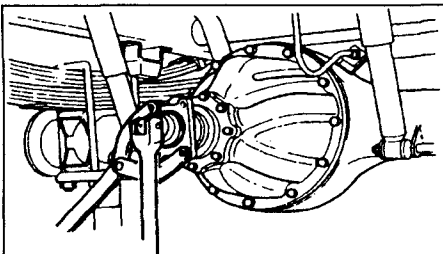


8. Нанесите 0,5 см герметика по кругу на край шлицов фланца.



9. Удерживая фланец спецприспособлением, подтягивайте регулировочную гайку, с установленной новой шайбой, пока не достигните установленного предварительного натяга (см. таблицу "Предварительный натяг подшипников ведущей шестерни").

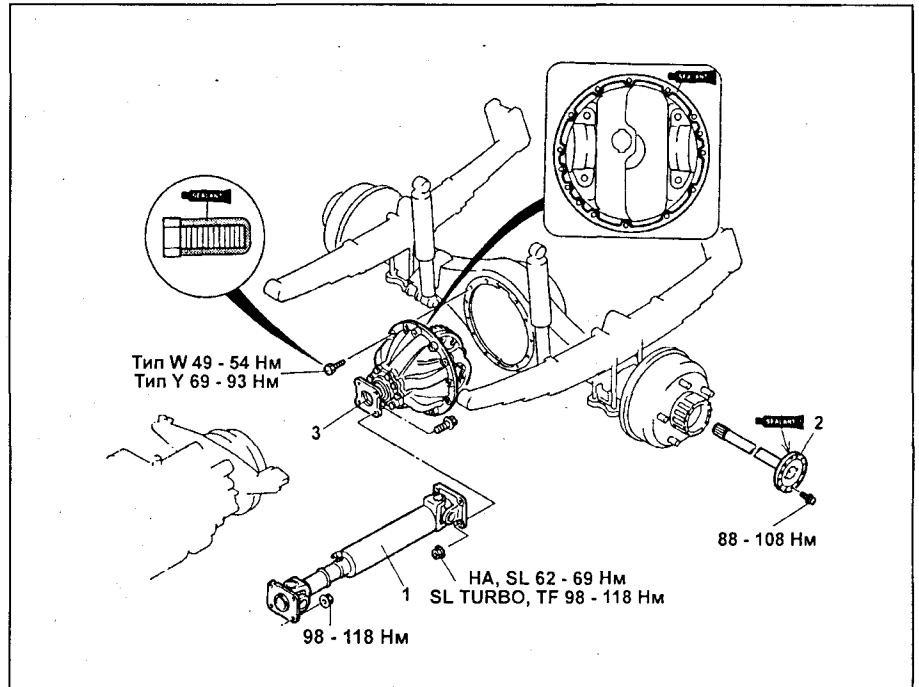
Внимание: если не получается достичь установленного предварительного натяга подшипника, снимите редуктор и замените распорную втулку или отрегулируйте толщину регулировочных прокладок.



10. Установите карданный вал (см. главу "Карданный вал").

Снятие

1. Отверните магнитную сливную пробку и слейте масло.
2. Снимите детали руководствуясь рисунком "Снятие и установка редуктора" в порядке нумерации.



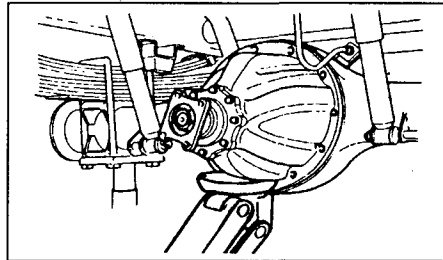
Снятие и установка редуктора. 1 - карданный вал, 2 - задняя полуось, 3 - редуктор в сборе.

Таблица. Предварительный натяг подшипников ведущей шестерни.

	Тип V	Тип W	Тип Y
Момент затяжки	196 - 343 Н·м	235 - 392 Н·м	275 - 392 Н·м
Предварительный натяг	1,5 - 2,0 Н·м	0,8 - 1,6 Н·м	2,6 - 3,4 Н·м

3. Во время снятия, поддерживайте корпус редуктора домкратом.

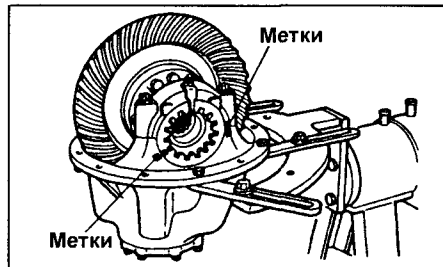
Примечание: если не удастся снять корпус редуктора, обстучите фланец корпуса медным молотком.



Разборка

Внимание: чтобы не повредить детали, установите на губки тисков специальные защитные накладки.

1. Разберите редуктор руководствуясь рисунками "Редуктор" в порядке нумерации.
2. Установите редуктор в сборе на специальный стенд.
3. Пометьте расположение крышек подшипников в корпусе редуктора.
4. Пометьте расположение регулировочных гаек в корпусе редуктора.

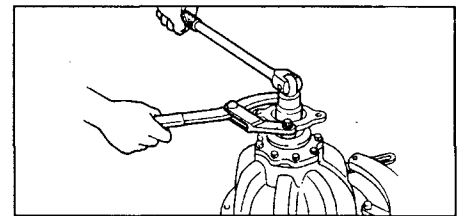


5. Снимите наружные кольца боковых подшипников.

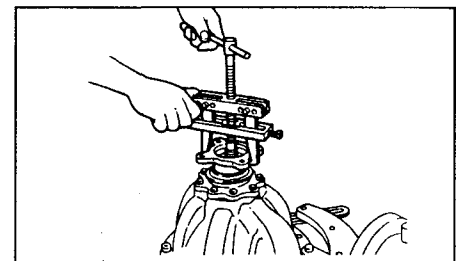
Примечание: для правильного выполнения последующей сборки, прикрепите к снятым наружным кольцам метки, указывающие на какой стороне стояло кольцо.

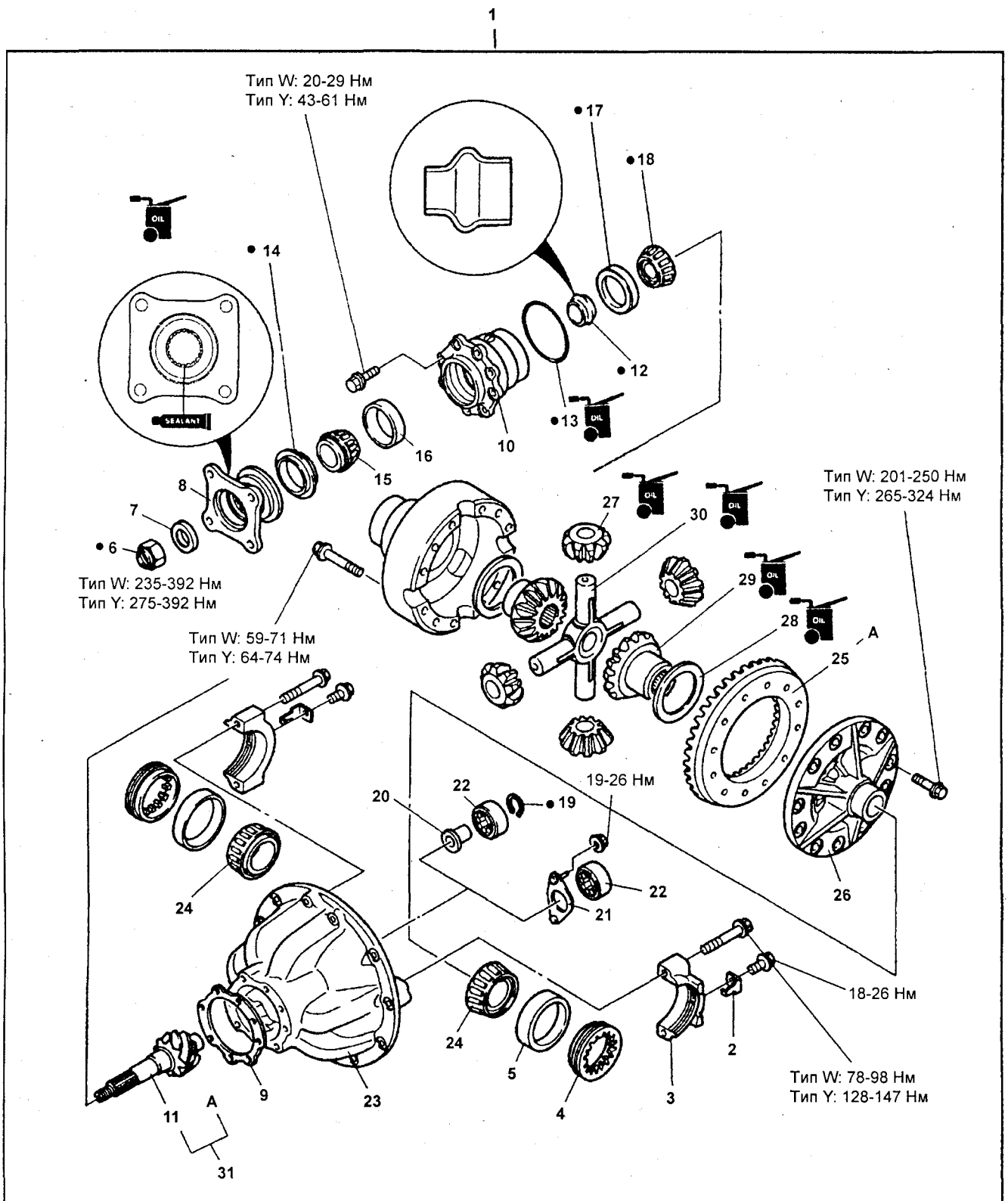


6. Удерживая соединительный фланец спецприспособлением, отверните регулировочную гайку ведущей шестерни.



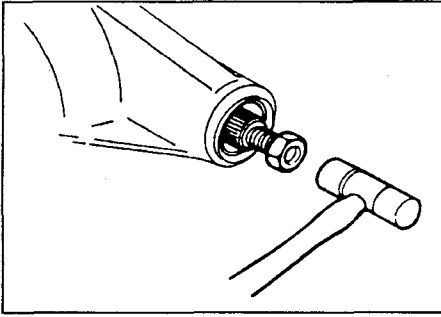
7. При помощи спецприспособления снимите соединительный фланец ведущей шестерни.



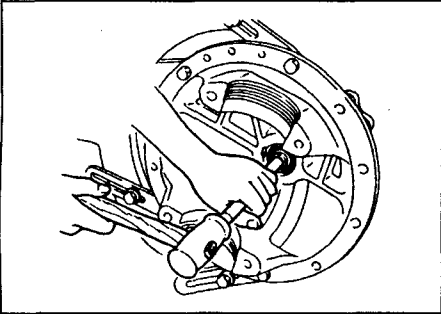


Редуктор (типы W и Y). 1 - редуктор в сборе, 2 - фиксирующая пластина, 3 - крышка подшипника полуоси, 4 - регулировочная гайка, 5 - наружное кольцо подшипника полуоси, 6 - регулировочная гайка ведущей шестерни, 7 - шайба, 8 - соединительный фланец, 9 - регулировочная прокладка, 10 - корпус подшипников ведущей шестерни, 11 - ведущая шестерня, 12 - распорная втулка, 13 - кольцевое уплотнение, 14 - сальник, 15 - передний подшипник ведущей шестерни, 16 - наружное кольцо переднего подшипника, 17 - наружное кольцо заднего подшипника, 18 - задний подшипник ведущей шестерни, 19 - стопорное кольцо (тип W - без фиксатора), 20 - внутреннее кольцо направляющего подшипника (тип W - без фиксатора), 21 - фиксирующая пластина (тип W - с фиксатором), 22 - наружное кольцо направляющего подшипника, 23 - корпус редуктора заднего моста, 24 - подшипник полуоси, 25 - ведомая шестерня главной передачи, 26 - крышка корпуса дифференциала, 27 - сателлиты, 28 - упорная шайба, 29 - боковые шестерни полуоси, 30 - крестовина сателлитов, 31 - главная передача в сборе.

8. (Тип V) Наверните гайку. Используя медный молоток выбейте ведущую шестерню из корпуса редуктора.

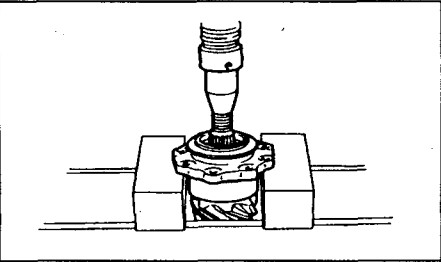


9. Используя медный стержень и молоток выбейте корпус подшипников ведущей шестерни из корпуса редуктора.

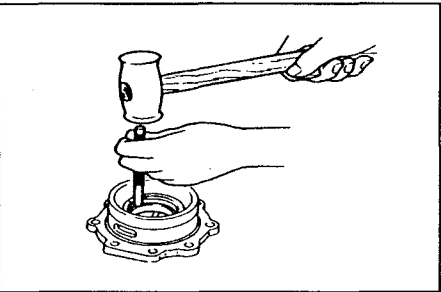


10. (Типы W и Y) Используя пресс и подходящую оправку, выпрессуйте ведущую шестерню из корпуса подшипников.

Примечание: удерживайте ведущую шестерню руками для предотвращения её падения.



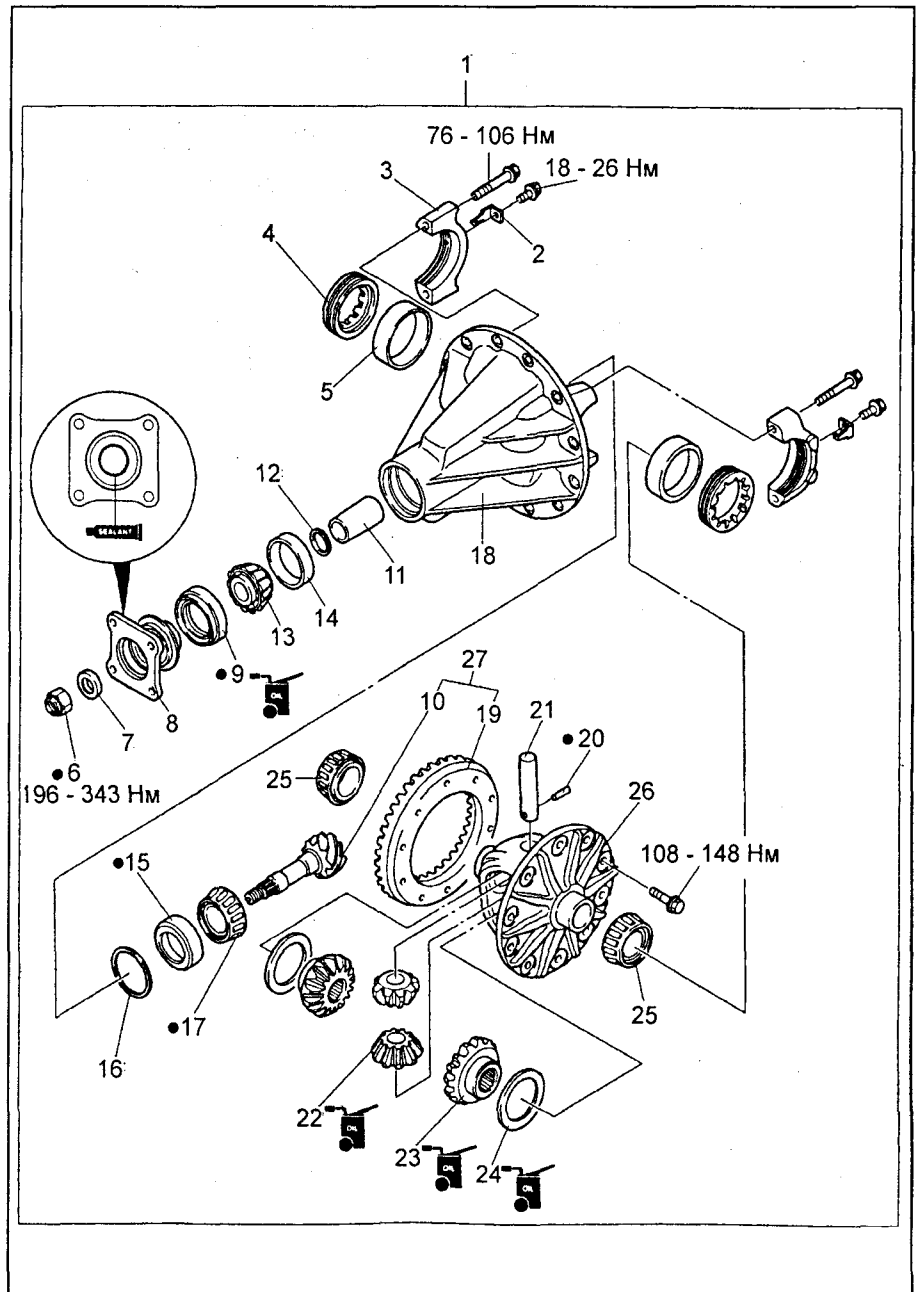
11. (Типы W и Y) Используя медный стержень и молоток, снимите наружные кольца переднего и заднего подшипников.



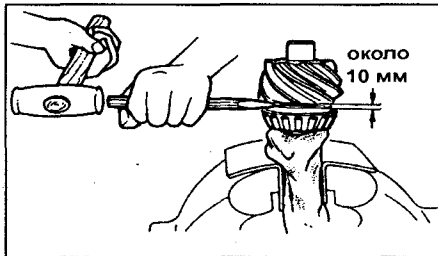
12. Для защиты от повреждения обмотайте ведущую шестерню тряпкой и зажмите её в тиски.

13. (Тип W) Осторожно работая зубилом, сдвиньте задний подшипник ведущей шестерни приблизительно на 10 мм.

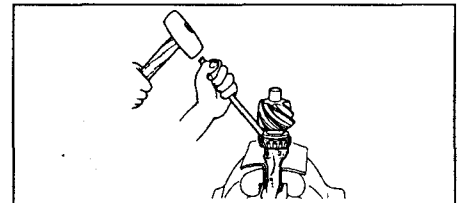
Внимание: не повредите ведущую шестерню при работе с зубилом.



Редуктор (Тип V). 1 - редуктор в сборе, 2 - фиксирующая пластина, 3 - крышка подшипника полуоси, 4 - регулировочная гайка, 5 - наружное кольцо подшипника полуоси, 6 - регулировочная гайка ведущей шестерни, 7 - шайба, 8 - соединительный фланец, 9 - сальник, 10 - ведущая шестерня, 11 - распорная втулка, 12 - кольцевое уплотнение, 13 - передний подшипник ведущей шестерни, 14 - наружное кольцо переднего подшипника, 15 - наружное кольцо заднего подшипника, 16 - регулировочная прокладка, 17 - задний подшипник ведущей шестерни, 18 - корпус редуктора заднего моста, 19 - ведомая шестерня главной передачи, 20 - штифт, 21 - ось сателлитов, 22 - сателлиты, 23 - боковые шестерни полуоси, 24 - упорная шайба, 25 - подшипник полуоси, 26 - корпус дифференциала, 27 - главная передача в сборе.



13. Используя медный стержень и молоток, окончательно снимите подшипник.

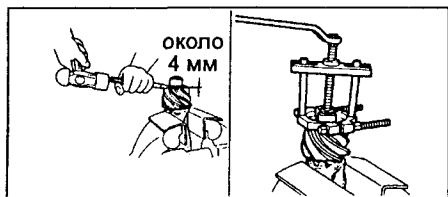


14. Снимите внутреннее кольцо направляющего подшипника (тип W, без фиксатора).

Внимание: не повредите ведущую шестерню при работе с зубилом.

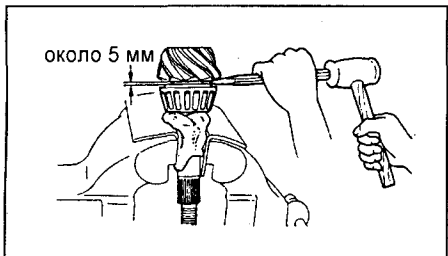
а) Осторожно работая зубилом, сдвиньте внутреннее кольцо направляющего подшипника приблизительно на 4 мм.

б) Используя спецприспособление, снимите внутреннее кольцо направляющего подшипника.

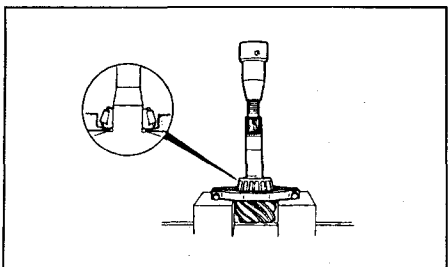


15. (Тип V) Осторожно работая зубилом, сдвиньте задний подшипник ведущей шестерни приблизительно на 5 мм.

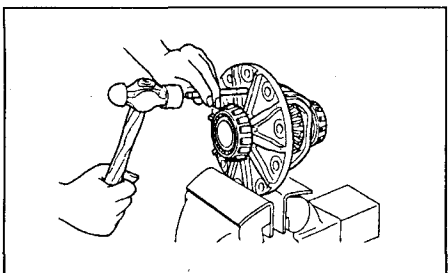
Внимание: не повредите ведущую шестерню при работе зубилом.



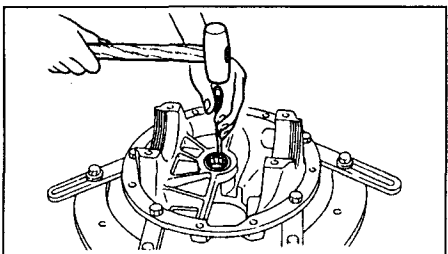
16. (Тип V) Используя спецприспособление снимите задний подшипник ведущей шестерни.



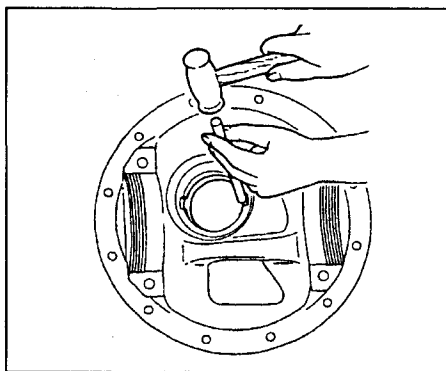
17. Используя медный стержень и молоток выбейте штифт крепления оси сателлитов.



18. Используя медный стержень и молоток, снимите наружное кольцо направляющего подшипника из корпуса редуктора.



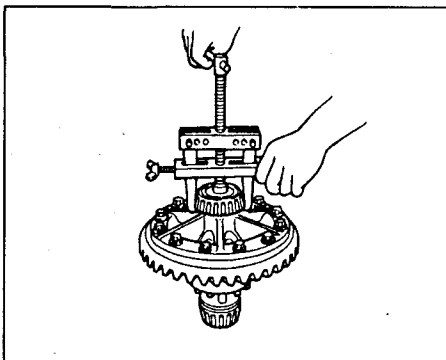
Типы W и Y.



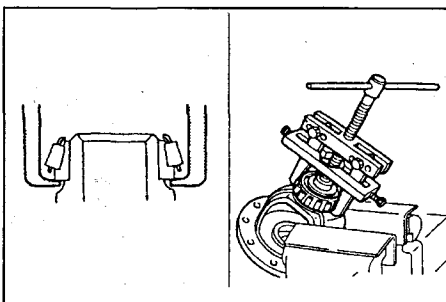
Тип V.

19. Используя специнструмент, снимите боковые подшипники с корпуса дифференциала.

Примечание: пометьте правый и левый подшипники.

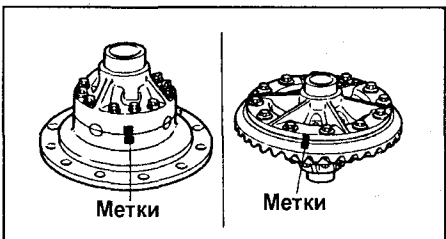


Типы W и Y.



Тип V.

20. Нанесите установочные метки на ведомую шестерню главной передачи и корпус дифференциала.

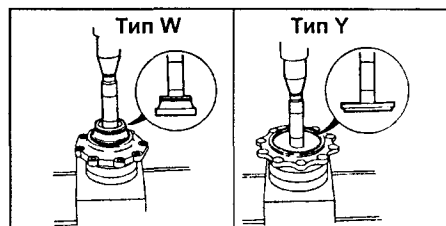


Проверка

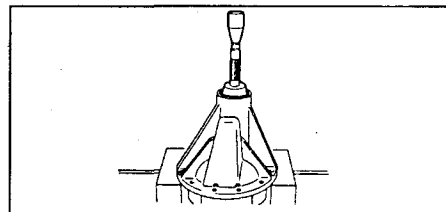
Проверьте все детали, в случае необходимости отремонтируйте или замените неисправные.

Сборка

1. Сборка производится в порядке обратном разборке.
2. Используя пресс и специальную оправку, запрессуйте наружное кольцо переднего подшипника в корпус подшипников.

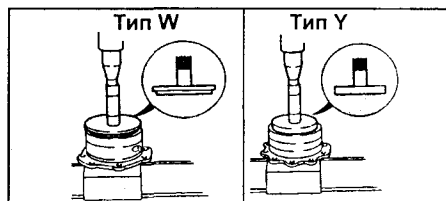


Типы W и Y.

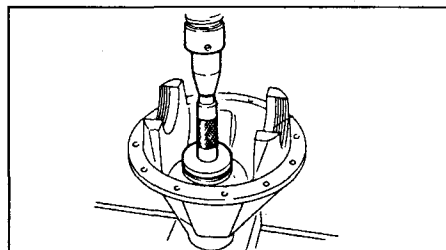


Тип V.

3. Используя пресс и специальную оправку, запрессуйте наружное кольцо заднего подшипника в корпус подшипников (типы W и Y) или в корпус редуктора (тип V).

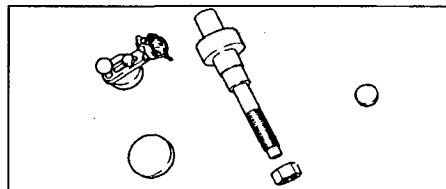


Типы W и Y.

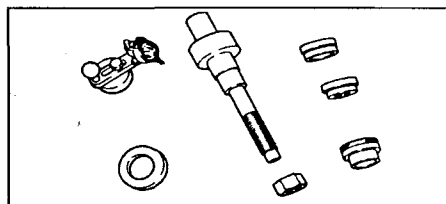


Тип V.

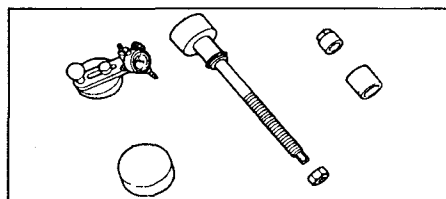
4. Регулировка высоты ведущей шестерни.



Спецприспособления тип W.



Спецприспособления тип Y.

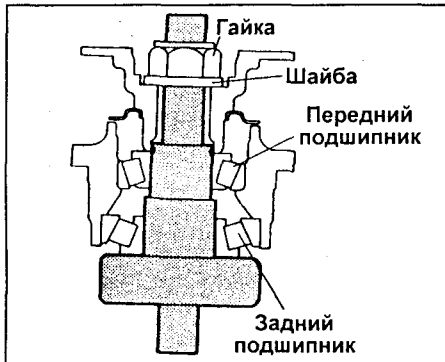


Спецприспособления тип V.

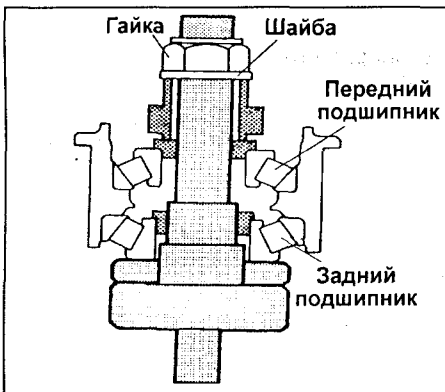
а) Насадите задний подшипник на спецприспособление и установите приспособление вместе с задним подшипником в корпус подшипников (типы W и Y) или в корпус редуктора (тип V).

б) Установите на спецприспособление передний подшипник, соединительный фланец (тип W) и шайбу. Затяните гайку спецприспособления так, чтобы оно могло вращаться от руки.

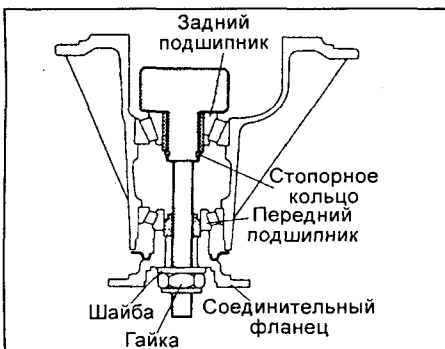
Внимание: не устанавливайте регулировочные прокладки.



Тип W.



Тип Y.

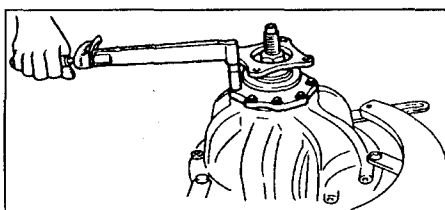


Тип V.

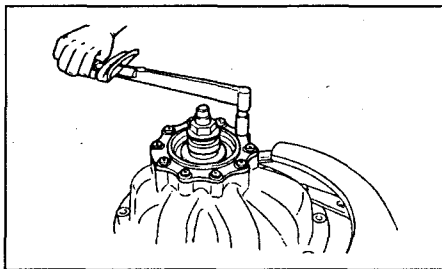
в) (Типы W и Y) Установите корпус подшипников в корпус редуктора.

Момент затяжки:

Тип W 20 - 29 Н·м
 Тип Y 43 - 61 Н·м

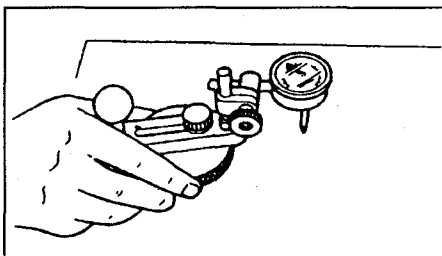


Тип W.

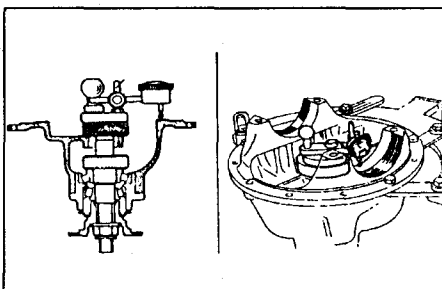


Тип Y.

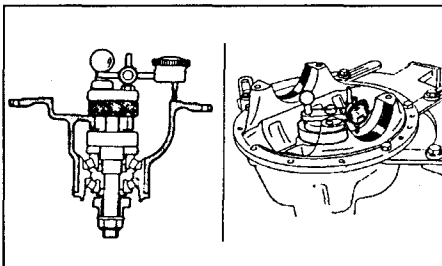
г) Положите спецприспособление со стрелочным индикатором на ровную поверхность и установите стрелку индикатора на ноль.



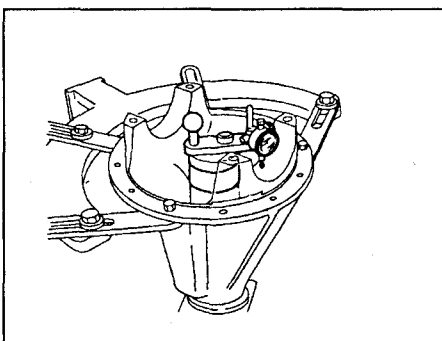
д) Установите приспособление с индикатором, как показано на рисунке.



Тип W.

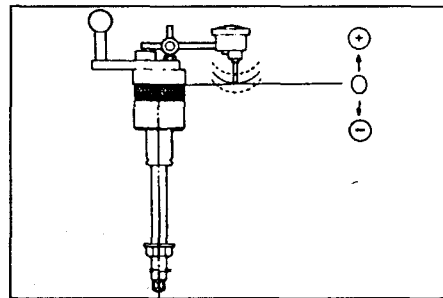


Тип Y.

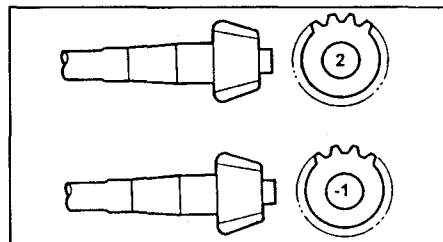


Тип V.

е) Установите измерительный наконечник индикатора на то место корпуса редуктора, где расположены постели боковых подшипников. Измерьте положения самых низких точек постелей правого и левого подшипников.



ж) Сложите две величины (правую и левую), определённые в пункте "е", а полученную сумму разделите на 2. Разделите номер, нанесённый на торец ведущей шестерни на 100 (отсутствие номера соответствует значению ноль).



Значение меток на ведущей шестерне:
 "2" + 0,02 мм
 "-1" - 0,01 мм

Пример:

- Значение двух измеренных величин равно 0,18 и 0,26 мм и цифра на ведущей шестерне 2.

$$(0,18 + 0,26) / 2 - 2 / 100 = 0,20$$

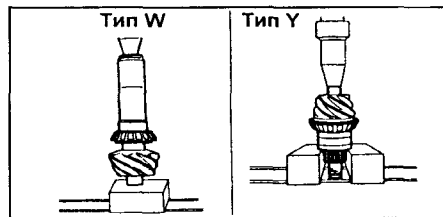
Значение индекса регулировки для этого комплекта ведущей шестерни и корпуса редуктора равно 0,20 мм.

- Подберите регулировочные прокладки такой толщины и установите их между корпусом подшипников и корпусом редуктора.

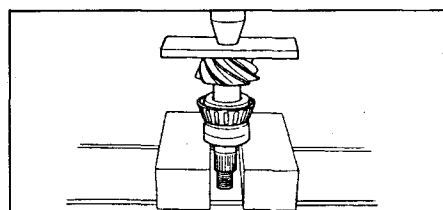
Примечание:

- подбирайте толщину набора регулировочных прокладок с точностью $0 \pm 0,03$ мм;
- можно использовать не более пяти прокладок.

Примечание: регулировочные прокладки выпускаются следующей толщины (мм) 0,10; 0,12; 0,15 5. Используя пресс и специальные оправки, напрессуйте задний подшипник на вал ведущей шестерни.

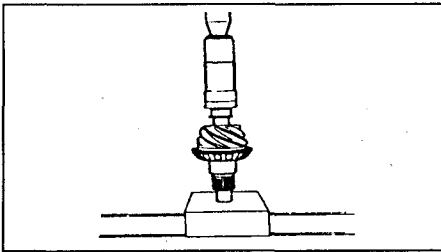


Типы W и Y.



Тип V.

6. (Типы W и Y без фиксатора) Используя пресс и специальные оправки, напрессуйте внутреннее кольцо направляющего подшипника на вал ведущей передачи.



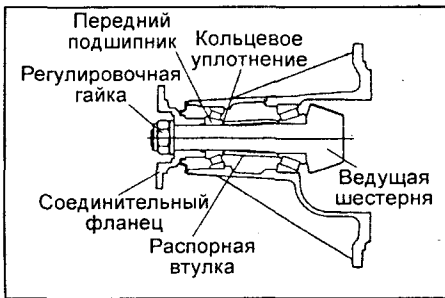
7. Регулировка предварительного натяга подшипников ведущей шестерни.

Внимание: не устанавливайте сальник.

а) Установите ведущую шестерню, новую распорную втулку, соединительный фланец, шайбу и новую регулировочную гайку в корпус подшипников. Временно затяните регулировочную гайку.



Типы W и Y.

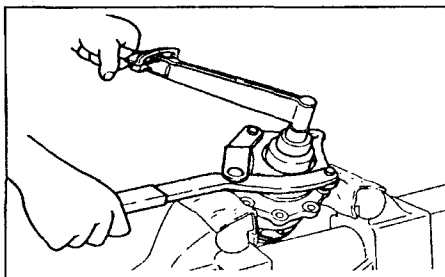


Тип V.

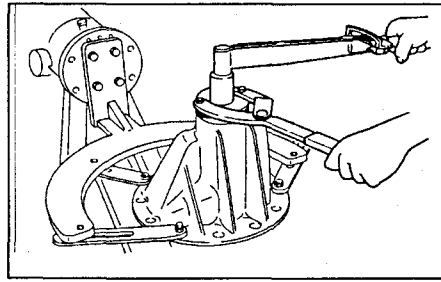
б) (Типы W и Y) Зажмите корпус подшипников в тисках.

в) Для установки подшипников, поверните соединительный фланец рукой.

г) Для достижения установленного преднатяга подшипников, удерживая соединительный фланец специальным приспособлением, затяните регулировочную гайку до нижнего значения момента затяжки (см. таблицу "Предварительный натяг подшипников ведущей шестерни").

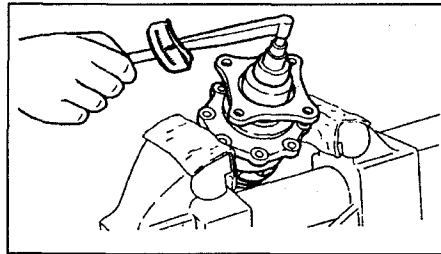


Типы W и Y.

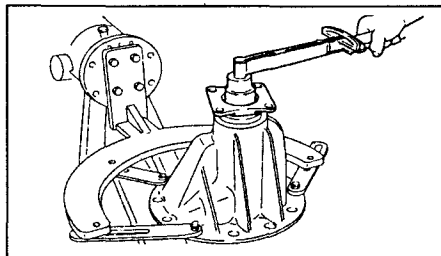


Тип V.

Примечание: если не получится достичь установленного преднатяга, разберите узел и проверьте всё ещё раз.



Типы W и Y.

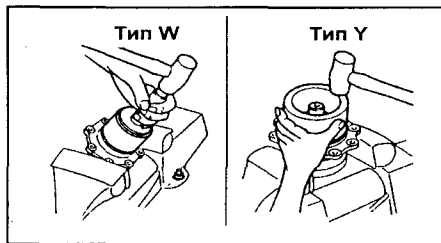


Тип V.

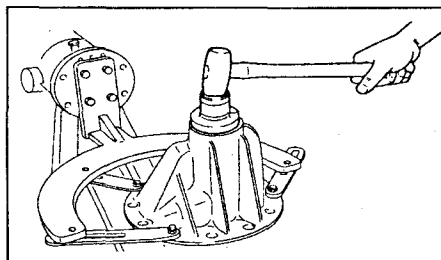
д) Снимите регулировочную гайку, шайбу и соединительный фланец.

8. Используя специальное приспособление, полностью запрессуйте сальник в корпус.

Примечание: смажьте трансмиссионным маслом уплотняющую кромку сальника.

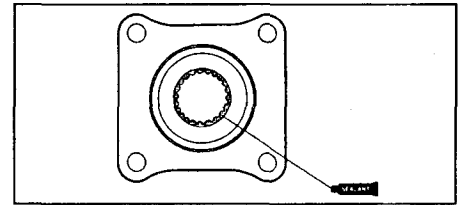


Типы W и Y.



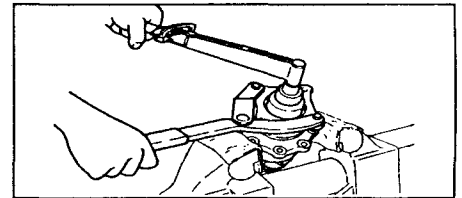
Тип V.

9. Установите соединительный фланец на ведущую шестерню. После установки нанесите герметик толщиной 5 мм по кругу на шлицы соединительного фланца.

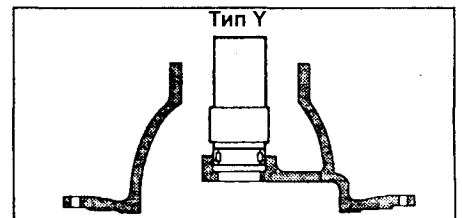
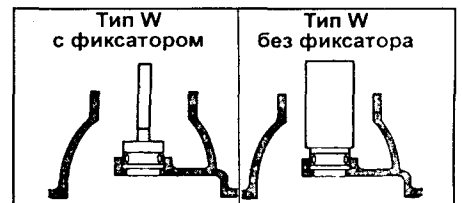


10. Установите шайбу и регулировочную гайку на ведущую шестерню.

11. Удерживая соединительный фланец спецприспособлением, затяните регулировочную гайку так, чтобы достигнуть предварительного натяга, полученного в подпункте "г" пункта 7.



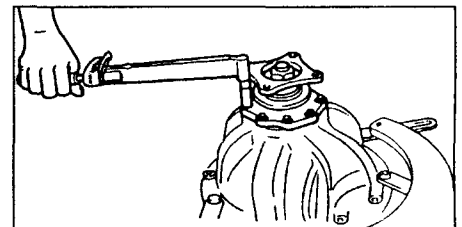
12. Используя специальную оправку, установите направляющий подшипник в корпус редуктора.



13. (Тип W с фиксатором) Установите фиксатор в корпус редуктора.

Момент затяжки 19 - 26 Н·м

14. Установите регулировочные прокладки, общая толщина которых была определена в пунктах 4 и 5 для соответствующих типов редукторов.



Момент затяжки:

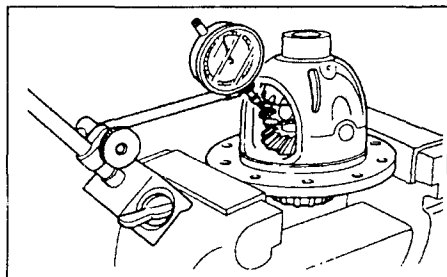
Тип W 20 - 29 Н·м
Тип Y 43 - 61 Н·м

Таблица. Предварительный натяг подшипников ведущей шестерни.

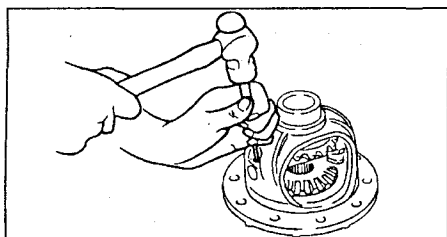
	Тип V	Тип W	Тип Y
Момент затяжки	196 - 343 Н·м	235 - 392 Н·м	275 - 392 Н·м
Предварительный натяг	1,5 - 2,0 Н·м	0,8 - 1,6 Н·м	2,6 - 3,4 Н·м

15. (Тип V) Установите стрелочный индикатор так, чтобы его штифт, контактировал под прямым углом с одним из зубьев сателлита и измерьте люфт. Если значение люфта не соответствует норме, замените дифференциал в сборе.

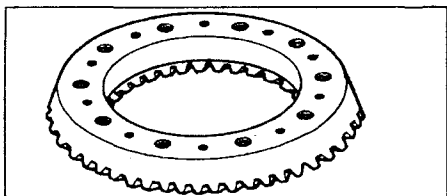
Люфт 0 - 0,1 мм



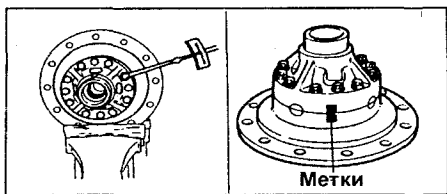
16. (Тип V) Используя медный стержень и молоток установите штифт как показано на рисунке.



17. (Тип V) Нанесите масло на торцевую поверхность ведомой шестерни толщиной 3 мм, совместите метки на шестерне и корпусе дифференциала и установите шестерню.



18. (Типы W и Y) Совместите метки и соберите корпус дифференциала.

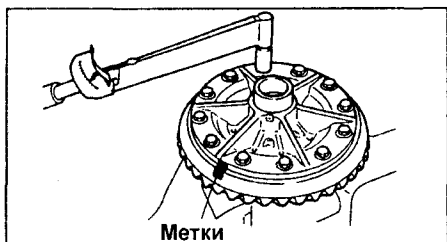


Момент затяжки:

Тип W 59 - 71 Н·м

Тип Y 64 - 74 Н·м

19. Совместите метки на ведомой шестерне главной передачи и крышке корпуса дифференциала и затяните крепежные болты.



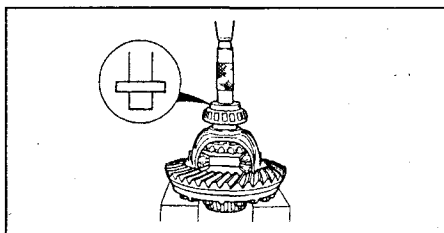
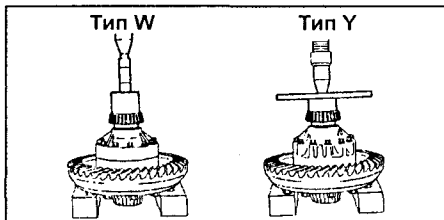
Момент затяжки:

Тип W 201 - 250 Н·м

Тип Y 265 - 324 Н·м

20. Используя пресс и специальную оправку, напрессуйте боковые подшипники на корпус дифференциала.

Примечание: устанавливайте подшипники на ту сторону, которая соответствует меткам на подшипнике.



Тип V.

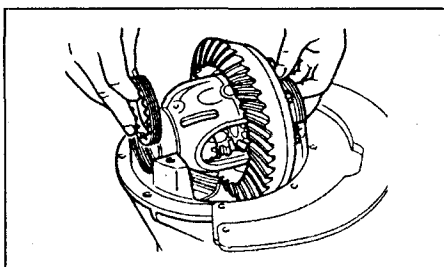
21. Установите регулировочные гайки в корпус редуктора.

Примечание:

- устанавливайте регулировочные гайки на ту сторону, с которой они были сняты;
- совместите резьбы на регулировочной гайке и корпусе редуктора.



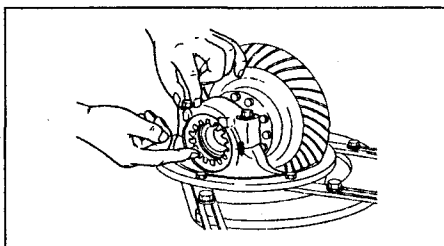
Типы W и Y.



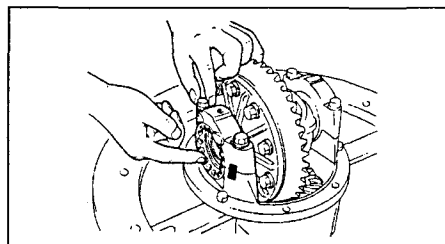
Тип V.

22. Установите крышки подшипников, нанесите немного герметика для фиксации резьбы (тип W) и временно затяните болты.

Примечание: совместите резьбы на крышке подшипника и регулировочной гайке.



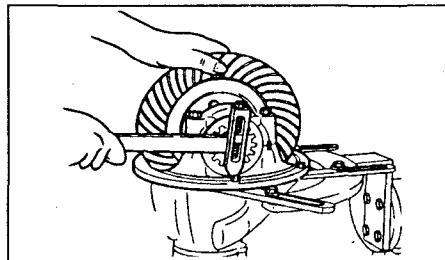
Типы W и Y.



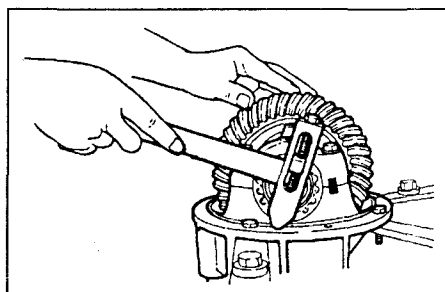
Тип V.

23. Регулировка люфта.

а) Поворачивая ведомую шестерню главной передачи, поочередно, используя спецприспособление, подтягивайте правую и левую регулировочные гайки, для уменьшения люфта.



Типы W и Y.



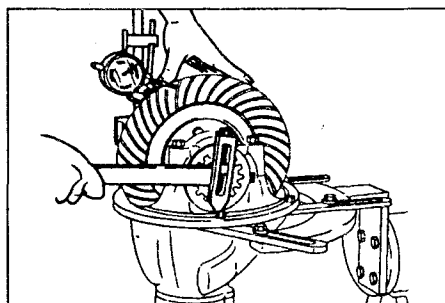
Тип V.

б) Нанесите четыре метки на ведомую шестерню с интервалом 90°.

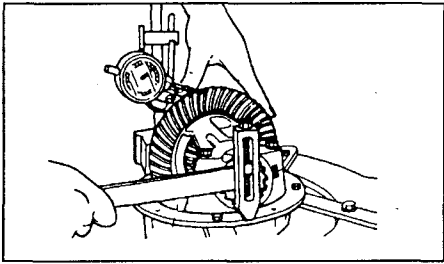
в) Установите стрелочный индикатор на корпус редуктора так, чтобы его штифт, контактировал под прямым углом с одним из зубьев ведомой шестерни.

г) Удерживая соединительный фланец, поворачивайте ведомую шестерню для измерения люфта в четырёх отмеченных положениях. Убедитесь, что люфт в одном из положений соответствует установленной норме, а в других положениях не отличается от измеренного значения более чем на 0,11 мм (типы W и Y) или на 0,07 мм (тип V).

Примечание: различные измерения люфтов должны укладываться между минимальным и максимальным пределами люфта.



Типы W и Y.



Тип V.

Стандартные значения люфта:

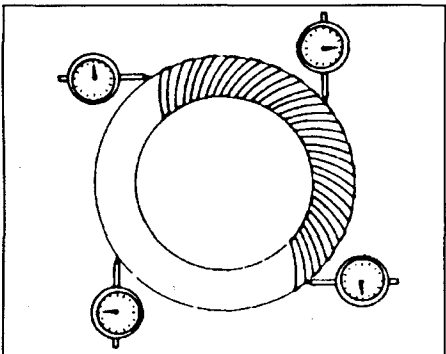
Тип W	0,25 - 0,27 мм
Тип Y	0,24 - 0,27 мм
Тип V	0,19 - 0,21 мм

Максимальная разница между люфтами:

Типы W и Y	0,11 мм
Тип V	0,07 мм

Примечание: для регулировки ослабляйте регулировочную гайку с одной стороны и ровно на столько же подтягивайте регулировочную гайку с другой стороны.

д) Если значение люфта не укладывается в установленные нормы, уменьшите его, поочередно поворачивая обе регулировочные гайки.

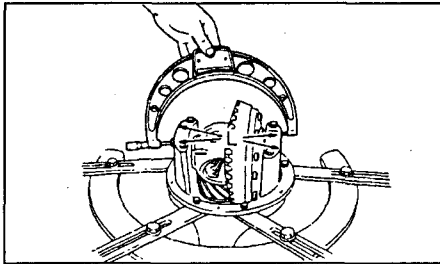
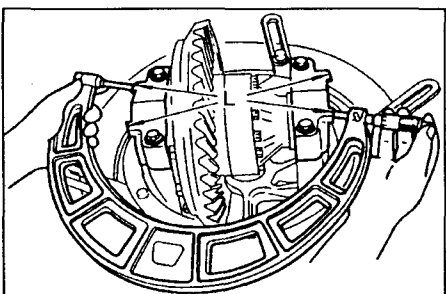


Примечание: подтягивайте регулировочные гайки на одинаковый угол, если измеренное расстояние между выступами на крышках подшипников меньше нормы и откручивайте регулировочные гайки, если измеренное расстояние превышает норму.

е) Используя микрометр, измерьте расстояние "L" между выступами на крышках подшипников, как показано на рисунке.

Норма расстояния "L":

Тип W	279,5 ⁺⁰ _{-0,08} мм
Тип Y	289,5 ^{+0,10} _{-0,05} мм
Тип V	219,5 ⁺⁰ _{-0,07} мм



ж) После регулировки расстояния "L", перепроверьте люфт.

24. Проверка и регулировка пятна контакта в главной передаче.

а) Нанесите тонкий слой свинцового сурика на обе поверхности 6 - 8 зубьев ведомой шестерни главной передачи.



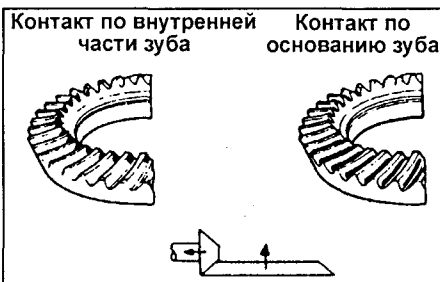
б) Проверните ведущую шестерню несколько раз вперед и назад и проверьте контакт зубьев.

в) Если контакт хороший, удалите нанесенный для проверки свинцовый сурик.

г) Если контакт плохой, отрегулируйте высоту ведущей шестерни и после этого, отрегулируйте люфт.

- Контакт по внутренней части зуба и по основанию зуба.

Подберите набор регулировочных прокладок так, чтобы отодвинуть ведущую шестерню по её оси от ведомой шестерни.



- Контакт по внешней части зуба и по верхней кромке зуба.

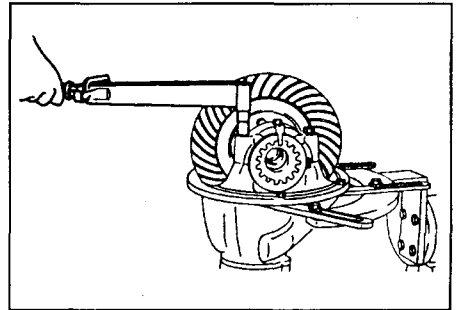
Подберите набор регулировочных прокладок так, чтобы придвинуть ведущую шестерню по её оси к ведомой шестерне.



25. Окончательно затяните болты крышек подшипников.

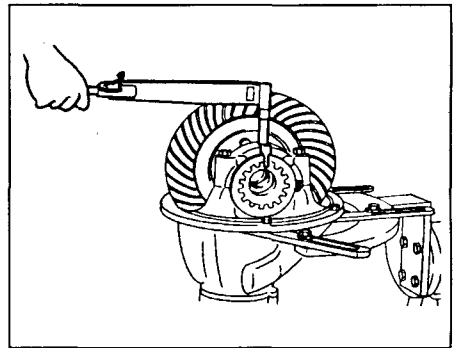
Момент затяжки:

Тип V	74 - 105 Н·м
Тип W	79 - 98 Н·м
Тип Y	128 - 147 Н·м



26. Установите фиксатор регулировочной гайки на крышку подшипника.

Момент затяжки 18 - 25 Н·м



Установка

1. Установка деталей производится в порядке обратном снятию.
2. Нанесите герметик "жидкая прокладка" на фланец корпуса редуктора и крепящие болты.

Внимание:

- полностью удалите остаток старого герметика перед нанесением нового;
- устанавливайте корпус редуктора в течение 10 минут после нанесения герметика;
- для того, чтобы герметик начал затвердевать, не заливайте масло в картер редуктора в течение 30 минут после его установки.

3. Во время установки поддерживайте корпус редуктора домкратом.

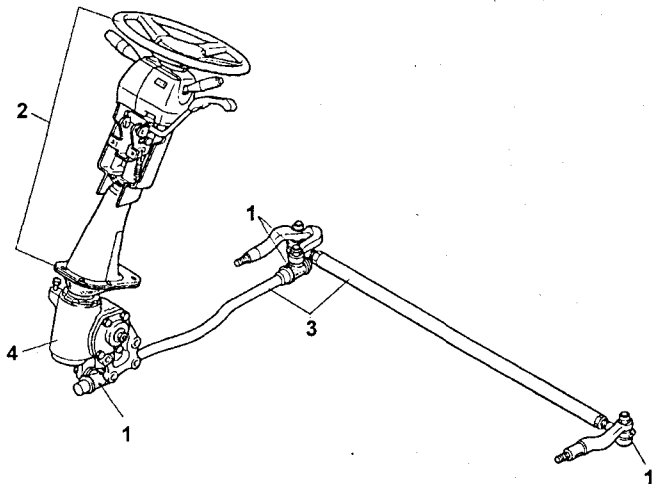
Момент затяжки:

Тип V	23 - 26 Н·м
Тип W	49 - 54 Н·м
Тип Y	69 - 93 Н·м

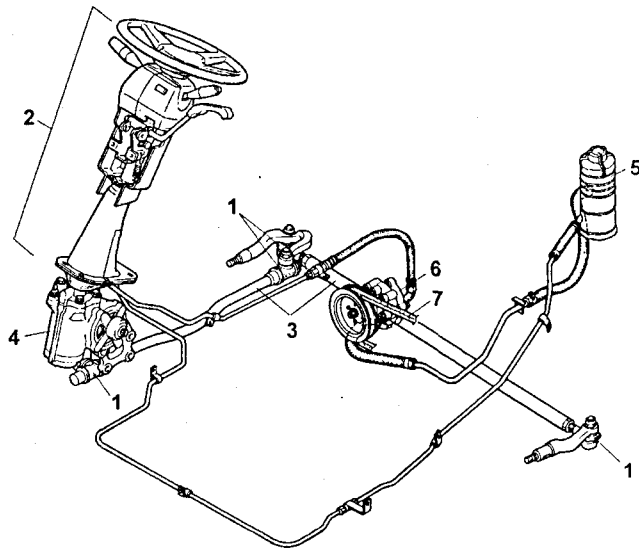
4. Залейте масло и проверьте его уровень (см. в главу "Техническое обслуживание и общие процедуры проверки и регулировки").

Рулевое управление

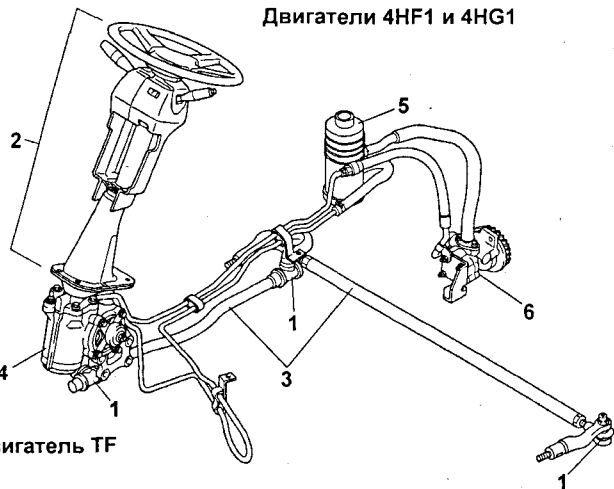
Двигатели ХА и НА
(модели без гидроусилителя)



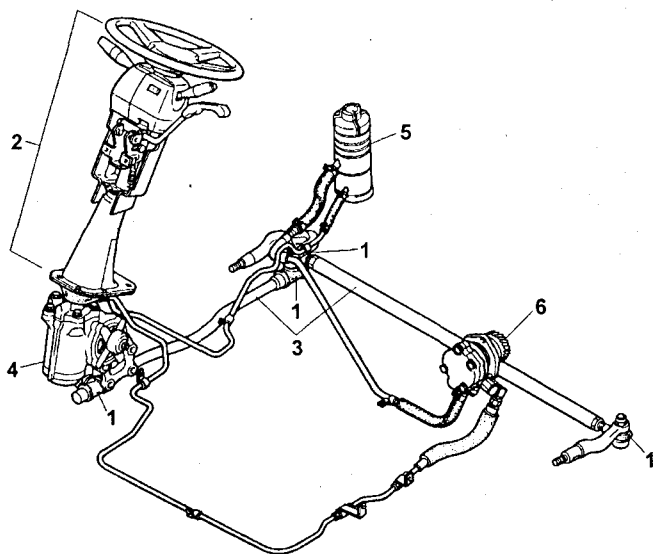
Двигатели ХА и НА
(модели с гидроусилителем)



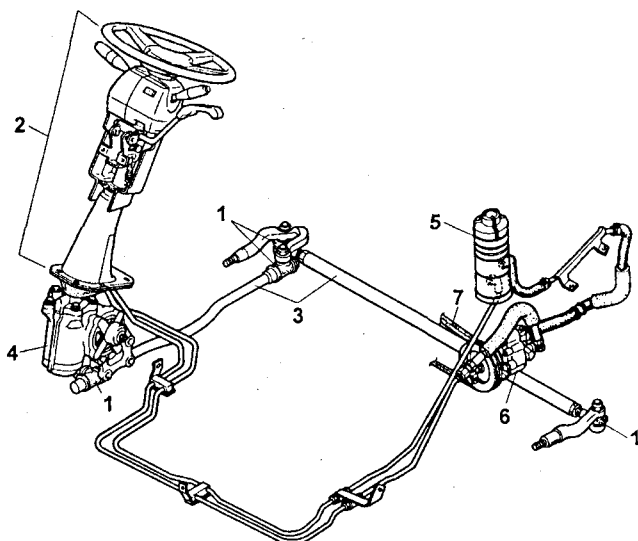
Двигатели 4HF1 и 4HG1



Двигатель TF



Двигатели SL и SL TURBO



Рулевое управление. 1 - шарнирное соединение рулевых тяг, 2 - рулевое колесо и рулевая колонка в сборе, 3 - рулевые тяги, 4 - рулевой механизм, 5 - бачок рабочей жидкости гидроусилителя рулевого управления, 6 - насос гидроусилителя рулевого управления, 7 - ремень привода насоса.

Проверка на автомобиле Ремень привода насоса гидроусилителя рулевого управления

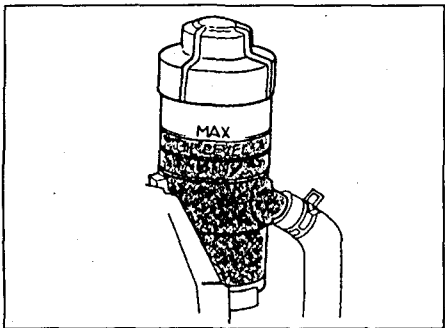
Процедуры проверки и регулировки ремня привода насоса гидроусилителя рулевого управления описаны в главе "Техническое обслуживание и общие процедуры проверки и регулировки".

Прокачка системы гидроусилителя рулевого управления

1. Проверьте уровень жидкости в бачке. Если необходимо, доведите уровень жидкости до нормы.

Внимание: применяйте только тот тип жидкости для гидроусилителя руля, который одобрен заводом изготовителем автомобиля.

Рабочая жидкость гидроусилителя,.....
..... ATF M2C33F или DEXRON® II



2. Проверьте отсутствие утечек рабочей жидкости.

а) Запустите двигатель.

б) Для увеличения давления жидкости поверните несколько раз рулевое колесо в обе стороны до упора.

в) Убедитесь в отсутствии утечек рабочей жидкости.

Внимание:

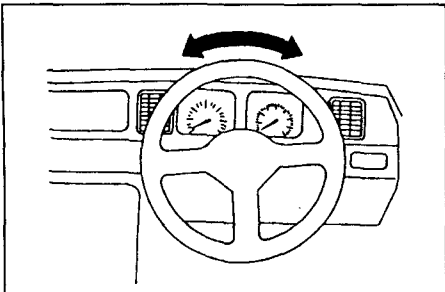
- для предотвращения повреждения рулевой системы не удерживайте рулевое колесо в крайних положениях более 15 секунд;

- при прокачке системы гидроусилителя следите за уровнем жидкости в бачке, низкий уровень жидкости приводит к попаданию воздуха в систему и дальнейшее его перемешивание с рабочей жидкостью.

3. Поддомкратьте автомобиль.

4. Проверьте уровень рабочей жидкости.

5. При неработающем двигателе несколько раз поверните рулевое колесо в обе стороны до упора.



6. Ещё раз проверьте уровень жидкости, если уровень опустился, доведите его до нормы.

7. Повторяйте действия пунктов 5 и 6 до тех пор, пока уровень жидкости перестанет уменьшаться.

8. Запустите двигатель и дайте ему работать на оборотах холостого хода.

9. Несколько раз поверните рулевое колесо в обе стороны до упора.

10. Убедитесь, что жидкость не вспенивается, и её уровень не опустился.

11. Если необходимо долейте жидкость и повторите действия пунктов 9 и 10.

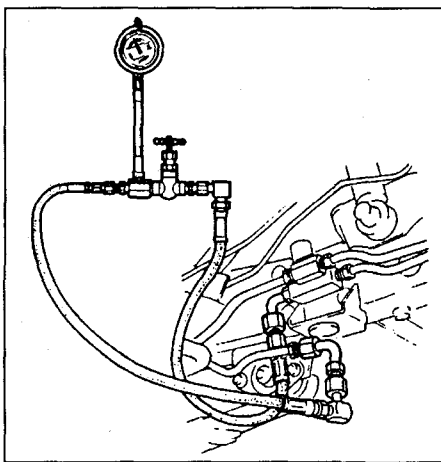
Проверка давления рабочей жидкости

1. Отсоедините нагнетательный шланг.

Примечание: перед отсоединением шланга нанесите установочные метки.

Момент затяжки..... 31 - 48 Н·м

2. Установите манометр, как показано на рисунке.



3. Для удаления воздуха прокачайте систему (см. раздел "Прокачка системы гидроусилителя рулевого управления").

4. Полностью откройте кран манометра.

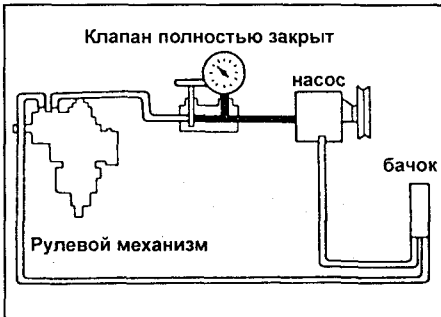
5. Запустите двигатель, для прогрева жидкости до 50°-60°С., несколько раз поверните рулевое колесо в обе стороны до упора.

6. Полностью закройте кран манометра.

Внимание: оставление крана манометра в закрытом положении более чем на 15 секунд приведёт к резкому повышению температуры жидкости и повреждению насоса.

7. Доведите обороты двигателя до 1000 - 1500 об/мин., измерьте давление жидкости, развиваемое насосом гидроусилителя.

Минимально допустимое давление..... 10301 кПа



Если измеренное давление ниже установленного, замените насос гидроусилителя.

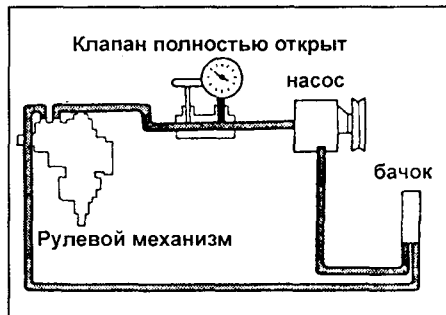
8. Измерьте давление жидкости при открытом кране манометра.

а) Откройте кран полностью ещё раз и доведите обороты двигателя до 1000 - 1500 об/мин.

б) Поверните рулевое колесо до упора в обе стороны и измерьте развиваемое давление.

Внимание: если удерживать рулевое колесо в крайнем положении более 15 секунд это приведёт к резкому повышению температуры жидкости и повреждению насоса.

Минимально допустимое давление..... 10301 кПа



Если измеренное давление ниже установленного, замените рулевой механизм в сборе.

9. Снимите манометр, подсоедините нагнетательный шланг.

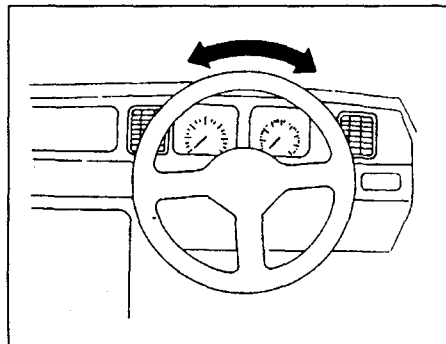
Момент затяжки..... 31 - 48 Н·м

10. Для удаления воздуха прокачайте систему (см. раздел "Прокачка системы гидроусилителя рулевого управления").

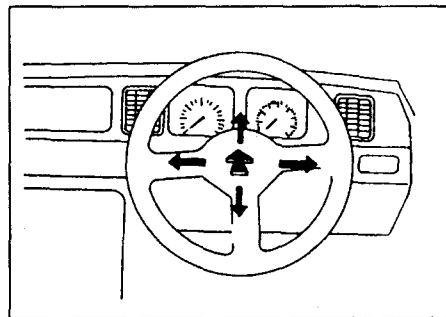
Проверка люфта рулевого колеса

1. Установив передние колёса в положении движения по прямой, легко вращайте рулевое колесо вправо и влево, убедитесь, что люфт рулевого колеса не превышает установленные нормы.

Люфт рулевого колеса..... 0 - 40 мм



2. Для проверки износа подшипников и соединения рулевого вала, а так же крепления рулевой колонки, покачайте рулевое колесо, как показано на рисунке.



Проверка усилия на рулевом колесе

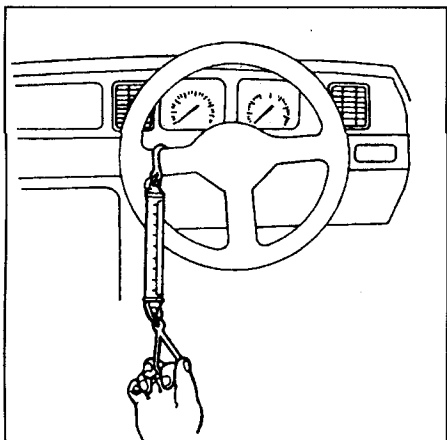
Модели без гидроусилителя рулевого управления

1. Поставьте автомобиль на ровную твёрдую поверхность, установив передние колёса в положение движения по прямой.

Примечание: измерение производите только после того, как повернёте рулевое колесо вправо и влево не менее пяти раз.

2. Измерьте усилие на рулевом колесе, подсоединив динамометр, как показано на рисунке.

Усилие на рулевом колесе 245 Н



Модели с гидроусилителем рулевого управления

1. Поставьте автомобиль на ровную твёрдую поверхность.

2. Залустите двигатель и прогрейте рабочую жидкость системы гидроусилителя до 50° - 60°С.

Примечание: для прогрева жидкости несколько раз поверните рулевое колесо в обе стороны до упора.

3. При работающем на холостых оборотах двигателе подсоедините динамометр как показано на рисунке. Установив передние колёса в положение движения по прямой, измерьте усилие на рулевом колесе в обе стороны.

Усилие на рулевом колесе не более 39 Н

Если измеренное усилие превышает установленный предел, проверьте:

- уровень жидкости в бачке;
- отсутствие воздуха в системе;
- отсутствие утечек жидкости в шланге или соединениях;
- исправность насоса и рулевого механизма;
- давление в шинах (см. главу "Подвеска").

Рулевая колонка

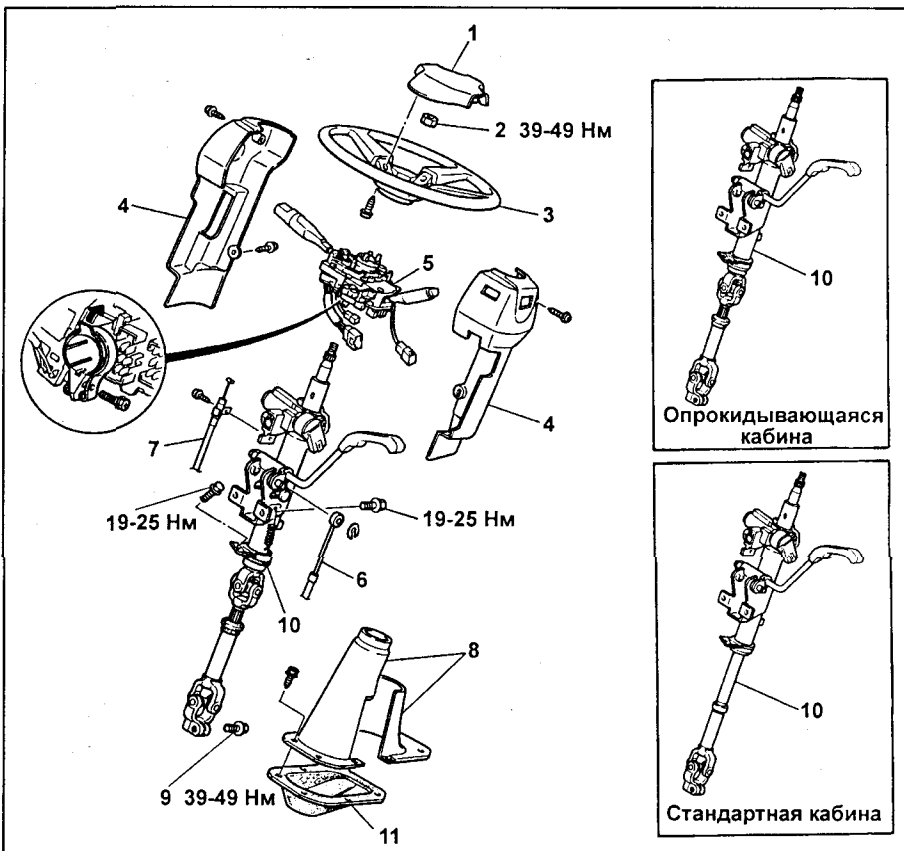
Снятие

1. Снимите левую и центральную нижние панели кабины.

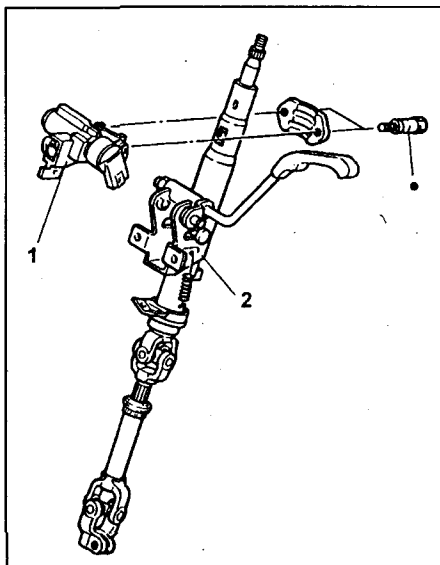
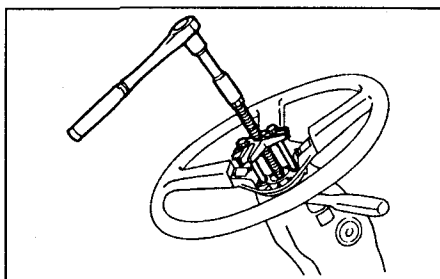
2. Снимайте детали в порядке их нумерации на сборочном рисунке "Снятие рулевого колеса и рулевой колонки".

3. Используя съёмник, снимите рулевое колесо.

Внимание: не пытайтесь снять рулевое колесо ударами молотка по рулевому валу, это приведёт к повреждению рулевой колонки.

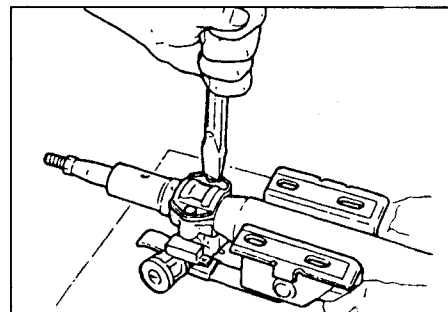


Снятие рулевого колеса и рулевой колонки. 1 - накладка выключателя звукового сигнала, 2 - гайка крепления рулевого колеса, 3 - рулевое колесо, 4 - кожух рулевой колонки, 5 - комбинированный переключатель, 6 - трос понижающей передачи трансмиссии, 7 - трос отключения подачи топлива (двигатели SL TURBO и TF), 8 - кожух карданного соединения рулевого вала, 9 - болт, 10 - рулевая колонка, 11 - пыльник.



Рулевая колонка. 1 - механизм блокировки рулевого колеса в сборе, 2 - рулевая колонка в сборе.

4. При помощи зубила сделайте риски под шлиц отвёртки на болтах крепления механизма блокировки рулевого колеса. Открутите болты при помощи отвёртки.

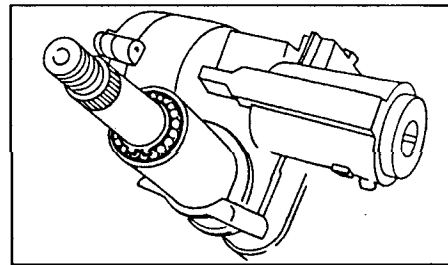


5. Снимите механизм рулевого колеса в сборе.

Проверка

1. Проверьте все детали, в случае необходимости замените неисправные.

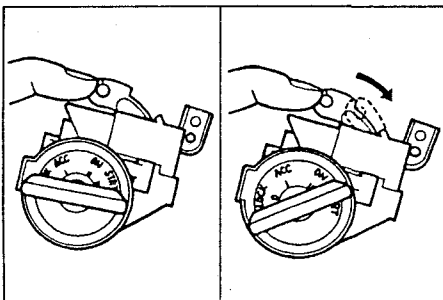
2. Проверьте отсутствие повреждений подшипника рулевой колонки.



3. Проверьте отсутствие повреждений и лёгкость вращения рулевого вала и карданного соединения рулевого вала.

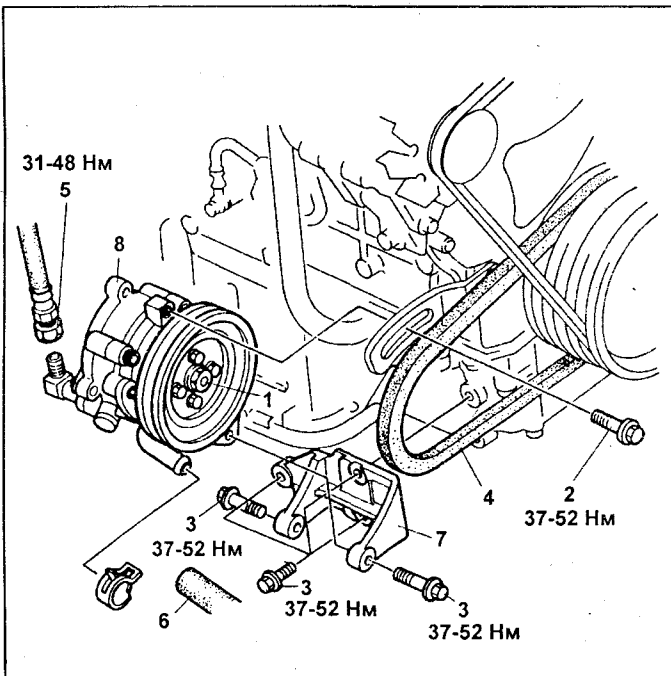


4. (Двигатели SL TURBO и TF) Убедитесь, что соединительный элемент механизма блокировки рулевого колеса с тросом отключения подачи топлива может двигаться так, как показано на рисунке, только когда ключ зажигания находится в положении "LOCK" и "ACC".

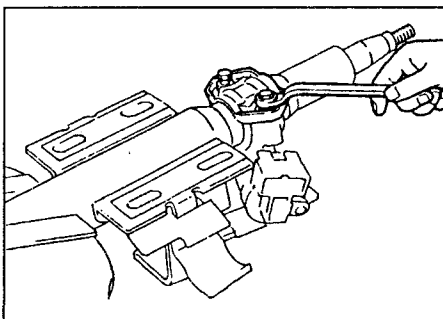


Установка

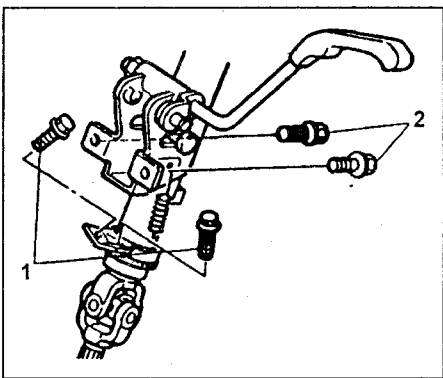
1. Установка деталей производится в порядке обратном снятию.
2. Установите механизм блокировки рулевого колеса на рулевую колонку. Поставьте новые специальные болты и затягивайте их до тех пор, пока не отломятся головки болтов.



Снятие насоса гидроусилителя рулевого управления (двигатели ХА, НА). 1 - гайка шкива, 2 - болт, 3 - болт, 4 - ремень привода насоса, 5 - нагнетательный шланг, 6 - возвратный шланг, 7 - кронштейн, 8 - насос гидроусилителя в сборе.



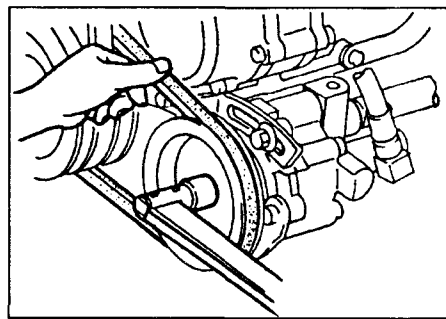
3. При установке рулевой колонки, затягивайте болты в порядке их нумерации на рисунке.



Насос гидроусилителя рулевого управления

Снятие и установка

1. Снимайте детали, в порядке их нумерации на сборочном рисунке "Снятие насоса гидроусилителя рулевого управления".
2. (Двигатели SL, SL TURBO). Нажмите на ремень привода насоса, как показано на рисунке, и ослабьте гайку. Момент натяжки..... 49 - 59 Н·м



3. (Двигатель TF). Снимите верхнюю и нижнюю части диффузора вентилятора системы охлаждения и крыльчатку вентилятора (см. главу "Система охлаждения").

4. При снятии возвратного шланга и нагнетательного трубопровода, слейте рабочую жидкость в подходящую емкость.

5. Проверьте все детали, в случае необходимости отремонтируйте или замените неисправные.

6. Установка деталей производится в порядке обратном снятию.

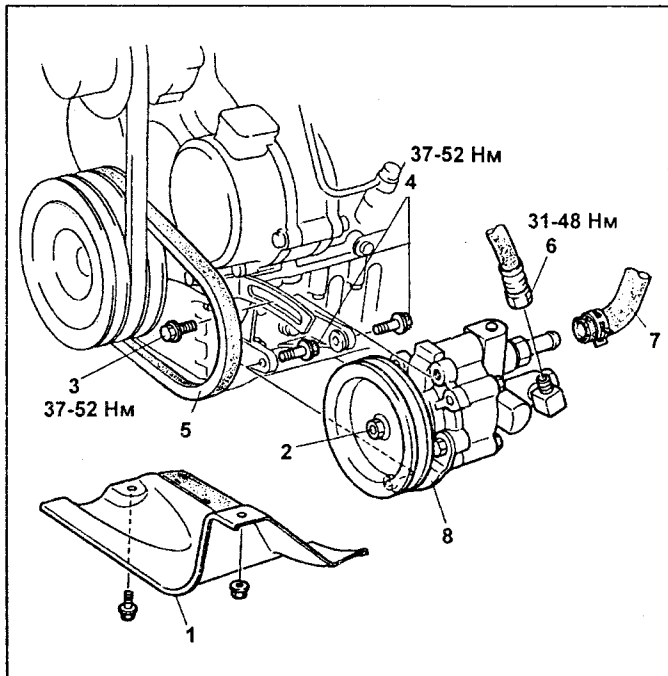
7. После установки выполните следующие операции:

- залейте рабочую жидкость системы гидроусилителя;
- прокачайте систему;
- проверьте отсутствие утечек рабочей жидкости.

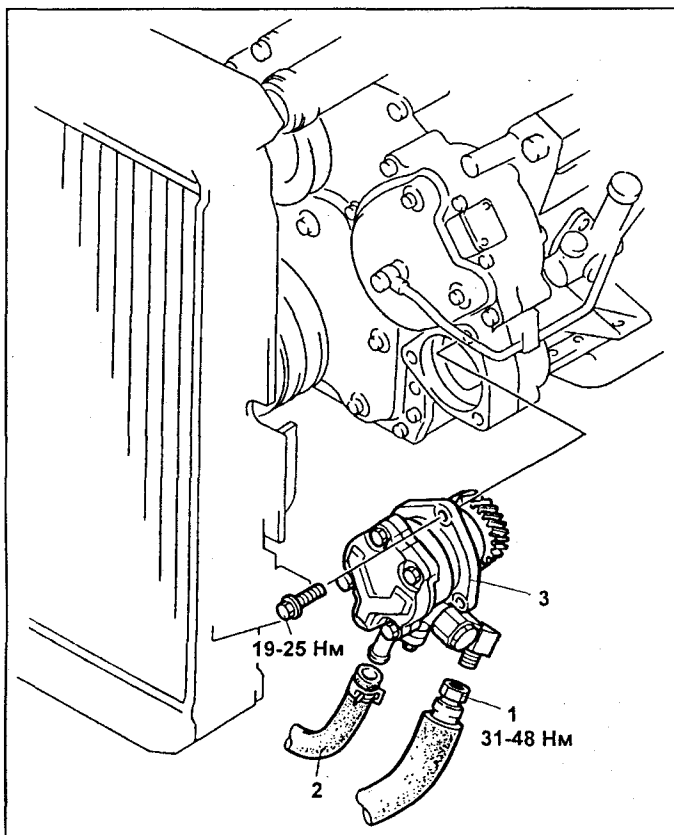
Разборка

Внимание: описанные ниже операции дают инструкции по замене кольцевых уплотнений, подшипников, сегментных шлонок и сальников. Если обнаружены неисправности других деталей, необходимо заменить насос гидроусилителя в сборе.

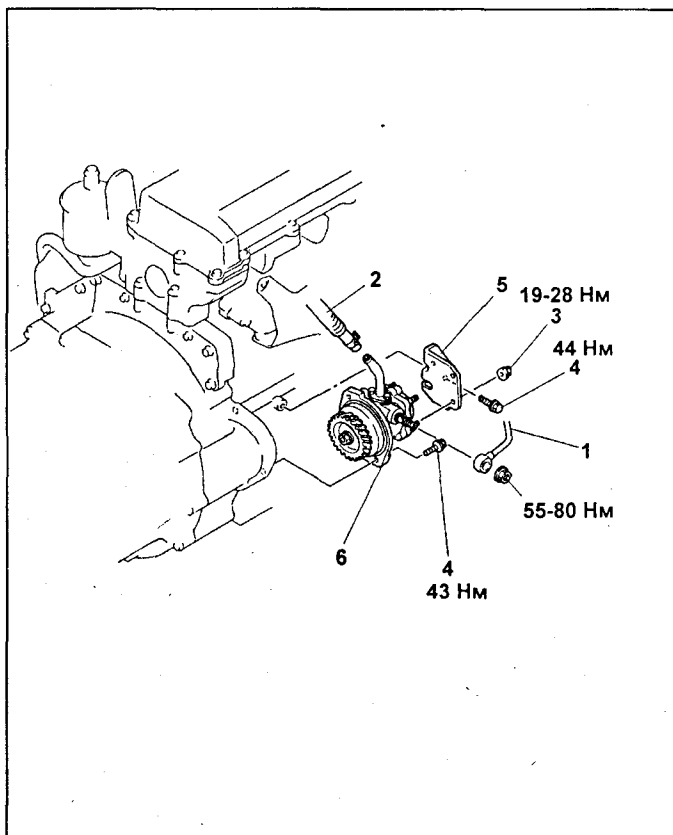
1. Снимайте детали, в порядке их нумерации на сборочном рисунке "Насос гидроусилителя рулевого управления".



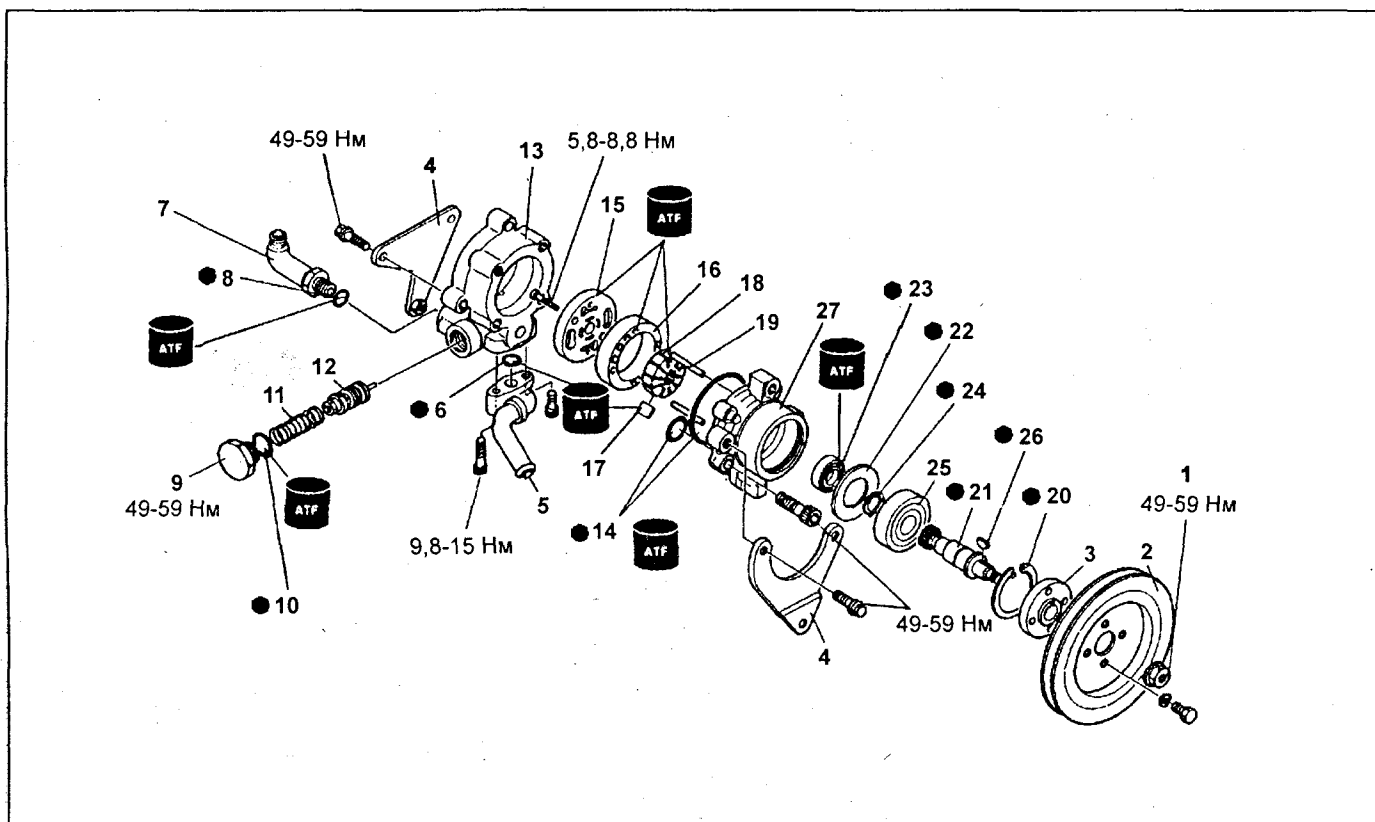
Снятие насоса гидроусилителя рулевого управления (двигатели SL, SL TURBO). 1 - защитный кожух насоса, 2 - гайка шкива, 3 - болт, 4 - болт, 5 - ремень привода насоса, 6 - нагнетательный шланг, 7 - возвратный шланг, 8 - насос гидроусилителя в сборе.



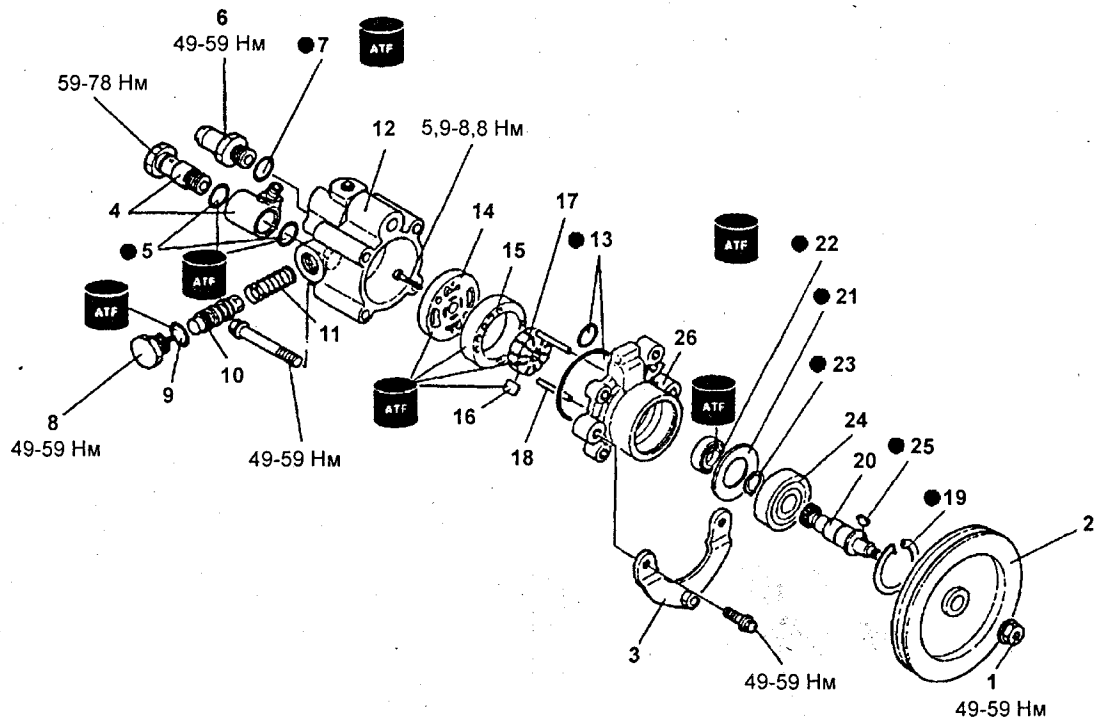
Снятие насоса гидроусилителя рулевого управления (двигатель TF). 1 - нагнетательный шланг, 2 - возвратный шланг, 3 - насос гидроусилителя в сборе.



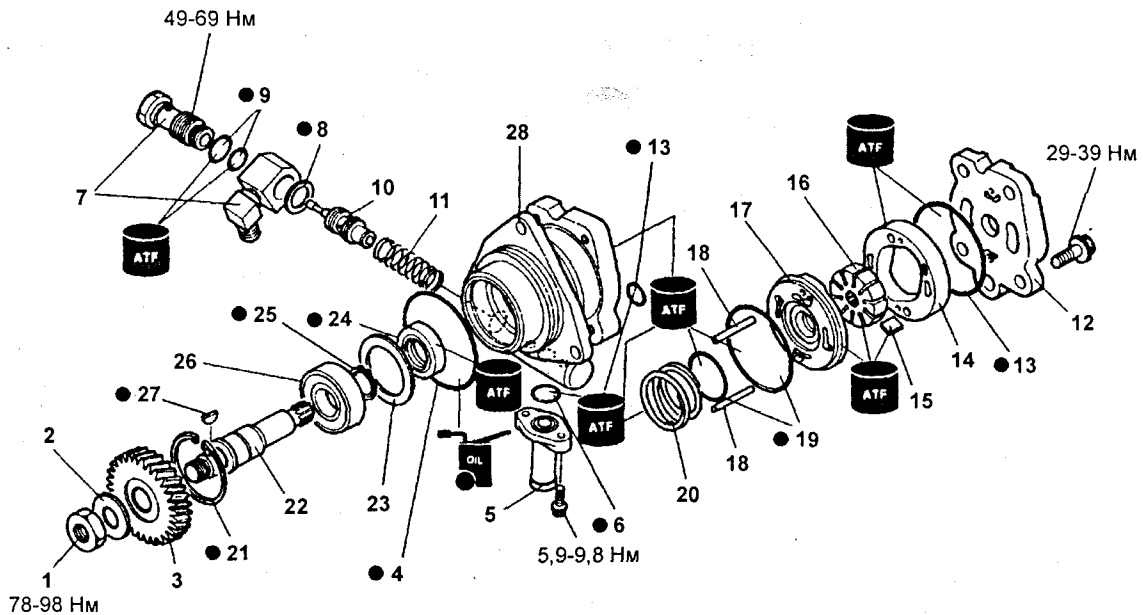
Снятие насоса гидроусилителя рулевого управления (двигатели 4HF1, 4HG1). 1 - нагнетательный трубопровод, 2 - возвратный шланг, 3 - гайка, 4 - болт, 5 - кронштейн, 6 - насос гидроусилителя в сборе.



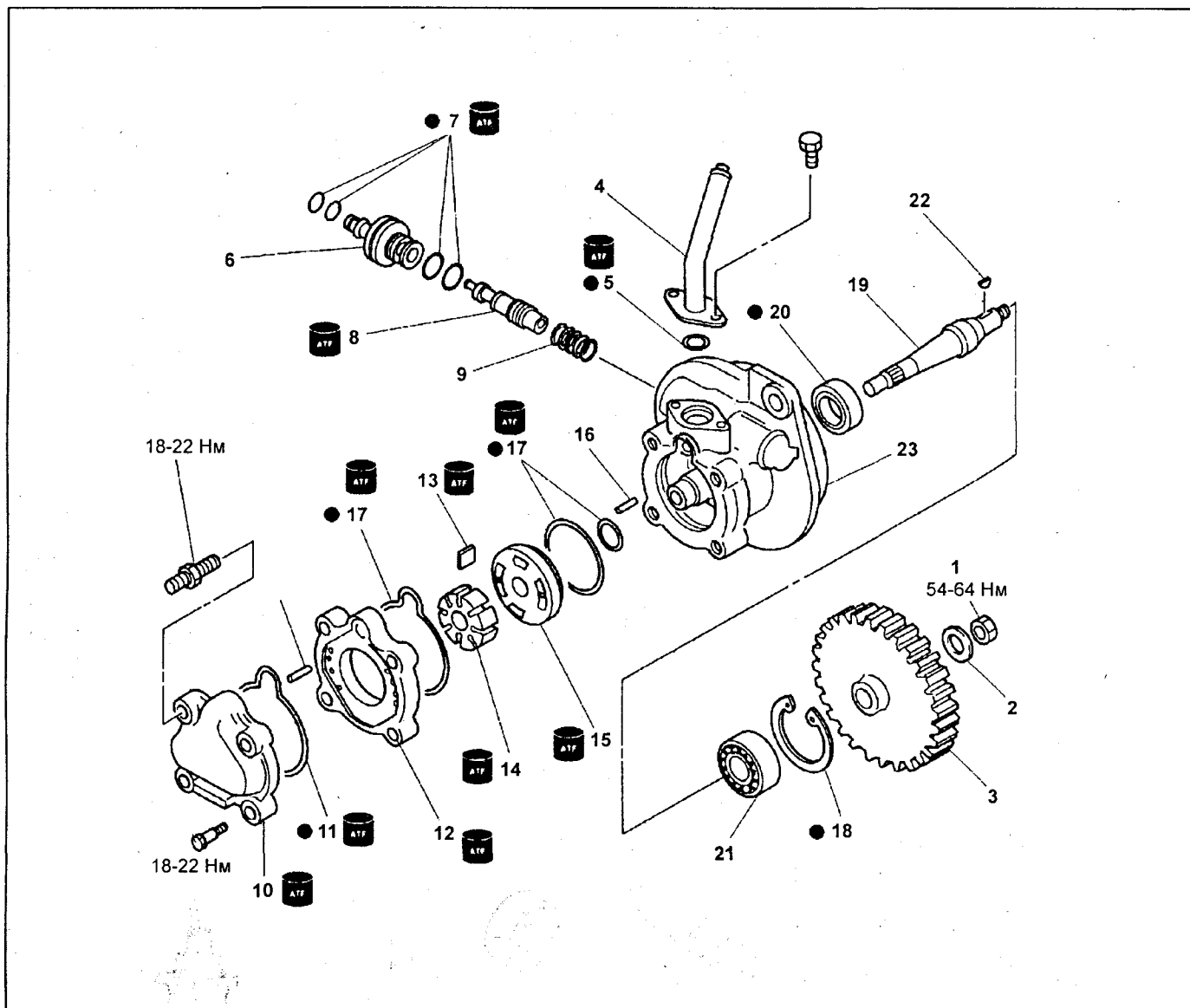
Насос гидроусилителя рулевого управления (двигатели XA, HA). 1 - гайка шкива, 2 - шкив, 3 - фланец шкива, 4 - кронштейн, 5 - штуцер возвратного шланга, 6 - кольцевое уплотнение, 7 - штуцер нагнетательного шланга, 8 - кольцевое уплотнение, 9 - заглушка, 10 - кольцевое уплотнение, 11 - пружина, 12 - регулятор расхода, 13 - крышка корпуса, 14 - кольцевое уплотнение, 15 - коллекторная пластина, 16 - эксцентриковое кольцо, 17 - лопасти ротора, 18 - ротор, 19 - штифт, 20 - стопорное кольцо, 21 - вал насоса, 22 - стопорное кольцо, 23 - сальник, 24 - стопорное кольцо, 25 - подшипник, 26 - сегментная шпонка, 27 - корпус.



Насос гидроусилителя (двигатели SL, SL TURBO). 1 - гайка шкива, 2 - шкив, 3 - кронштейн, 4 - штуцер возвратного шланга, 5 - кольцевое уплотнение, 6 - штуцер нагнетательного шланга, 7 - кольцевое уплотнение, 8 - заглушка, 9 - кольцевое уплотнение, 10 - регулятор расхода, 11 - пружина, 12 - крышка корпуса насоса, 13 - кольцевое уплотнение, 14 - коллекторная пластина, 15 - эксцентриковое кольцо, 16 - лопасти ротора, 17 - ротор, 18 - штифт, 19 - стопорное кольцо, 20 - вал насоса, 21 - стопорное кольцо, 22 - сальник, 23 - стопорное кольцо, 24 - подшипник, 25 - сегментная шпонка, 26 - корпус насоса.



Насос гидроусилителя рулевого управления (двигатель TF). 1 - гайка шестерни привода насоса, 2 - шайба, 3 - шестерня привода, 4 - кольцевое уплотнение, 5 - штуцер возвратного шланга, 6 - кольцевое уплотнение, 7 - штуцер нагнетательного шланга, 8 - шайба, 9 - кольцевое уплотнение, 10 - регулятор расхода, 11 - пружина, 12 - крышка корпуса, 13 - кольцевое уплотнение, 14 - эксцентриковое кольцо, 15 - лопасти ротора, 16 - ротор, 17 - коллекторная пластина, 18 - штифт, 19 - кольцевое уплотнение, 20 - пружина, 21 - стопорное кольцо, 22 - вал насоса, 23 - стопорное кольцо, 24 - сальник, 25 - стопорное кольцо, 26 - подшипник, 27 - сегментная шпонка, 28 - корпус насоса.



Насос гидроусилителя рулевого управления (двигатели 4HF1, 4HG1). 1 - гайка, 2 - шайба, 3 - шестерня привода насоса, 4 - штуцер возвратного шланга, 5 - кольцевое уплотнение, 6 - штуцер нагнетательного трубопровода, 7 - кольцевые уплотнения, 8 - регулятор расхода, 9 - пружина, 10 - крышка корпуса насоса, 11 - кольцевое уплотнение, 12 - эксцентриковое кольцо в сборе с проставкой корпуса насоса, 13 - лопасть ротора, 14 - ротор, 15 - коллекторная пластина, 16 - штифт, 17 - кольцевое уплотнение, 18 - стопорное кольцо, 19 - вал насоса, 20 - сальник, 21 - подшипник, 22 - шпонка, 23 - корпус насоса.

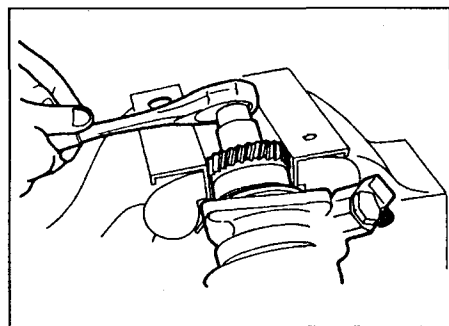
2. Зажмите насос в тисках.

Внимание: для того, чтобы не повредить насос, используйте защитные накладки на губки тисков.

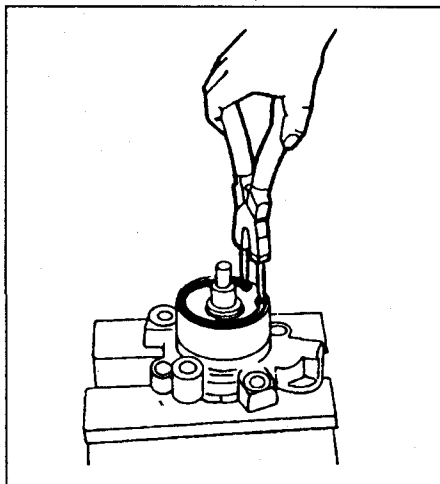
3. (Двигатели TF, 4HF1, 4HG1). При помощи зубила и молотка снимите шайбу.

Внимание: не повредите вал насоса или шестерню привода насоса.

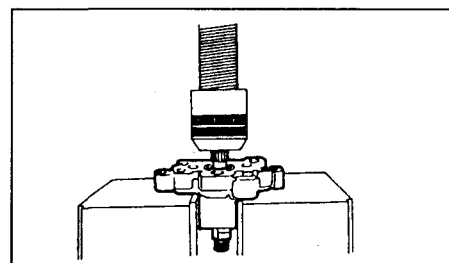
4. (Двигатели TF, 4HF1, 4HG1). Отверните гайку.



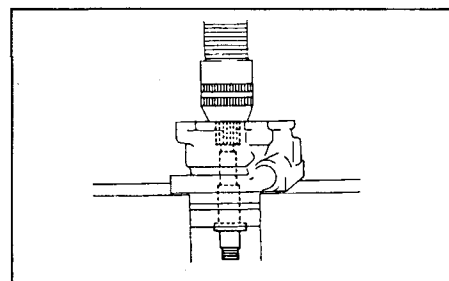
5. Используя специнструмент, снимите стопорное кольцо.



6. Выпрессуйте вал насоса и подшипник, как показано на рисунке.

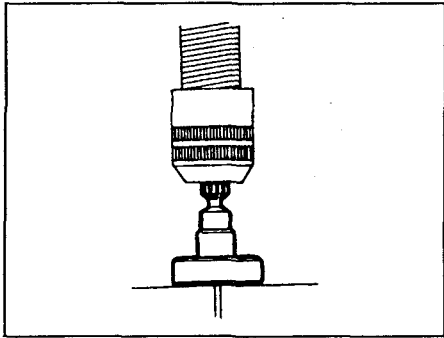


Двигатели XA, HA, SL, SL TURBO.



Двигатели TF, 4HF1, 4HG1.

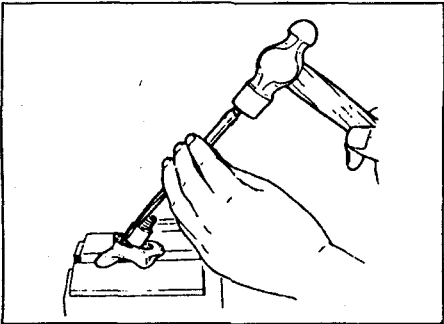
7. Снимите стопорное кольцо.
8. Выпрессуйте подшипник, как показано на рисунке.



9. Обмотав вал насоса тряпкой, зажмите его в тисках, как показано на рисунке.
10. При помощи зубила и молотка, выньте шпонку.

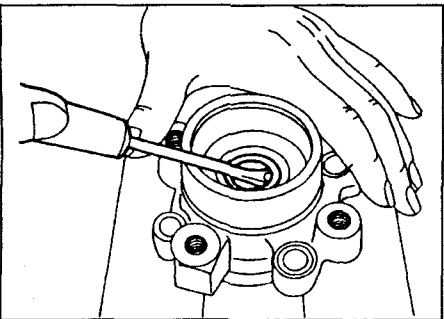
Внимание:

- не повредите вал;
- не снимайте шпонку, если она не повреждена.

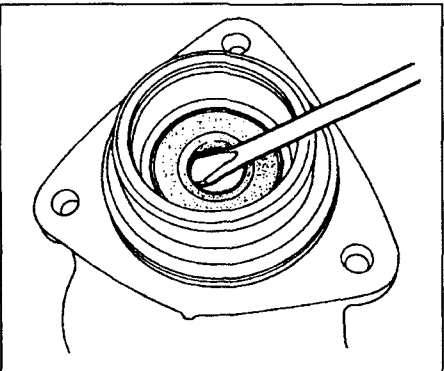


11. Зажмите корпус насоса в тисках.
12. При помощи отвёртки снимите сальник.

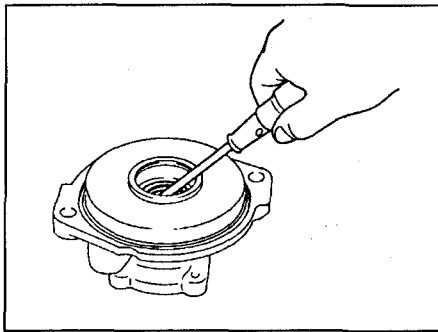
Внимание: не повредите внутренние поверхности корпуса насоса, игольчатый подшипник или втулку.



Двигатели XA, HA, SL, SL TURBO.



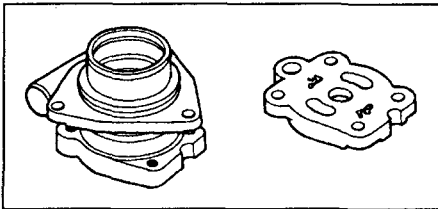
Двигатель TF.



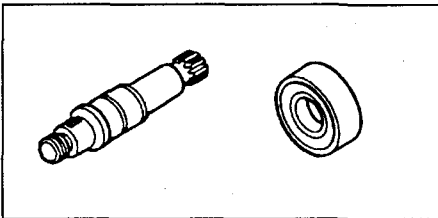
Двигатели 4HF1, 4HG1.

Проверка

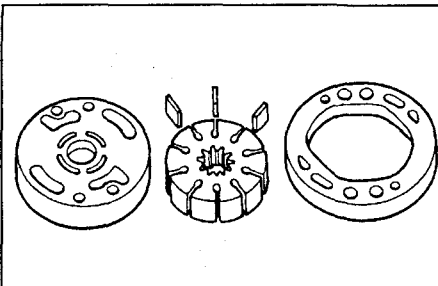
1. Проверьте все детали, в случае необходимости замените неисправные.
2. Проверьте, отсутствие повреждений поверхностей корпуса насоса, крышки корпуса, игольчатого подшипника или втулок, при необходимости, замените поврежденные детали.



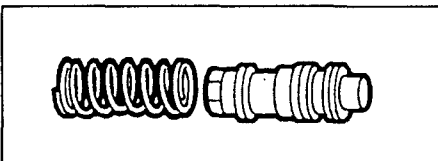
3. Проверьте отсутствие повреждений вала насоса и подшипника, а также рабочее состояние подшипника, при необходимости замените поврежденные детали.



4. Проверьте отсутствие износа коллекторной пластины, ротора, лопастей ротора и эксцентрикового кольца, при необходимости замените поврежденные детали.



5. Проверьте отсутствие износа поверхностей регулятора давления, работоспособность пружины и отсутствие засоренности отверстия, при необходимости замените регулятор расхода в сборе.



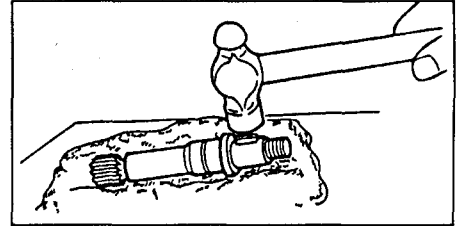
Сборка

1. Сборка деталей производится в порядке обратном разборке.

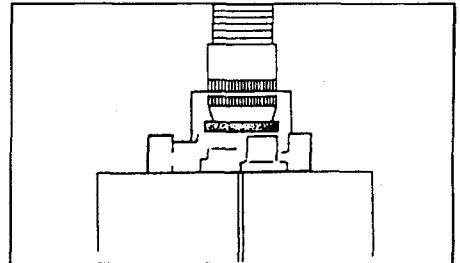
Внимание: перед сборкой смажьте все устанавливаемые внутрь детали рабочей жидкостью гидроусилителя (ATF).

2. Ударами молотка вставьте шпонку в вал.

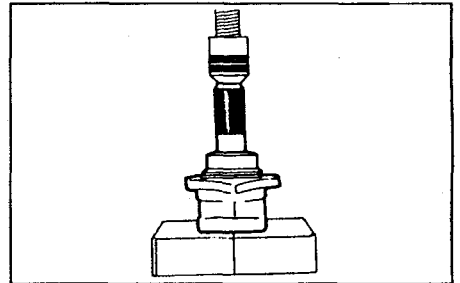
Внимание: не повредите вал, при установке шпонки положите вал на тряпку.



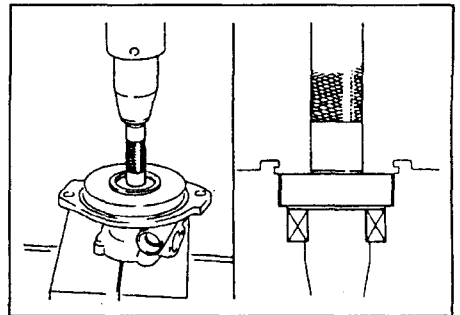
3. Запрессуйте сальник, как показано на рисунке.



Двигатели XA, HA, SL, SL TURBO.

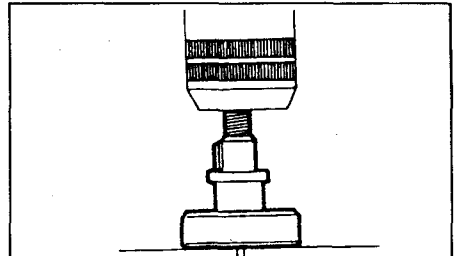


Двигатель TF.

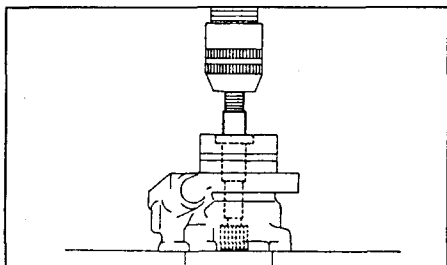


Двигатели 4HF1, 4HG1.

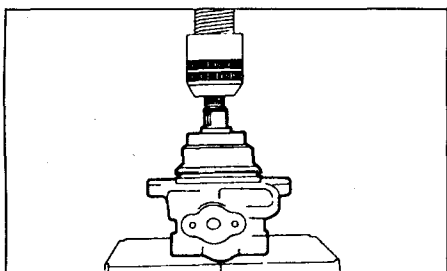
4. Запрессуйте подшипник, как показано на рисунке.



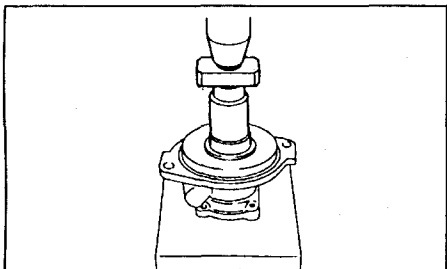
5. Установите стопорное кольцо.
6. Запрессуйте вал насоса и подшипник, как показано на рисунке.



Двигатели XA, HA, SL, SL TURBO.



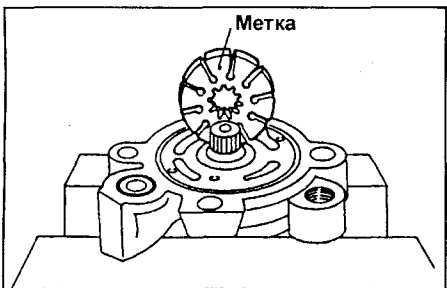
Двигатель TF.



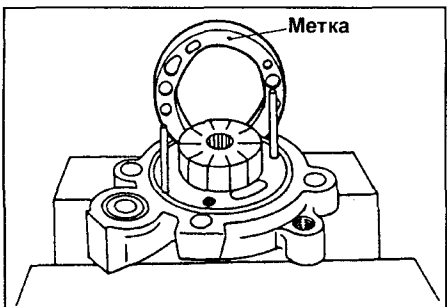
Двигатели 4HF1, 4HG1.

Двигатели XA, HA, SL, SL TURBO

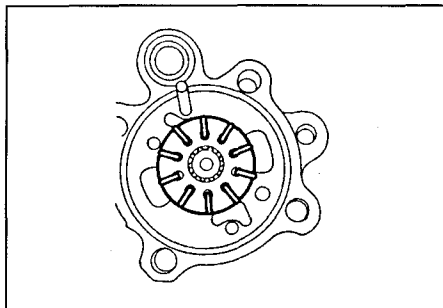
7. Установите стопорное кольцо.
8. Смажьте ротор рабочей жидкостью гидроусилителя (ATF) и установите его меткой в сторону передней части, как показано на рисунке.



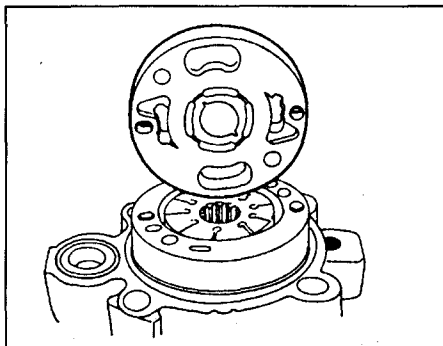
9. Установите штифты.
10. Смажьте эксцентриковое кольцо рабочей жидкостью гидроусилителя (ATF) и установите его меткой в сторону передней части корпуса, как показано на рисунке.



11. Смажьте лопасти ротора рабочей жидкостью гидроусилителя (ATF) и установите их в прорези ротора закруглёнными краями наружу.

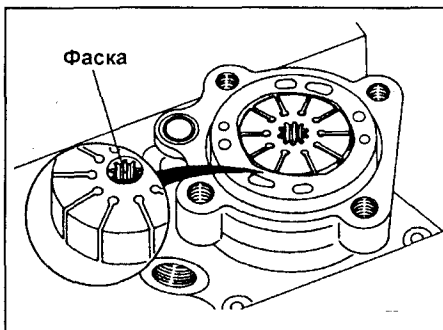


12. Смажьте коллекторную пластину рабочей жидкостью гидроусилителя (ATF) и установите её.

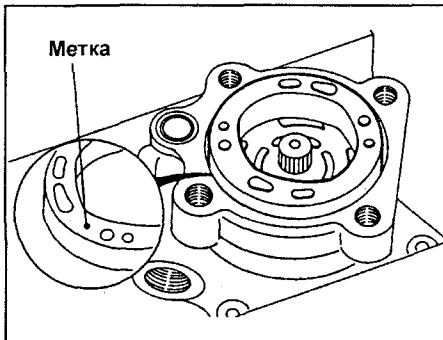


(Двигатели TF, 4HF1, 4HG1)

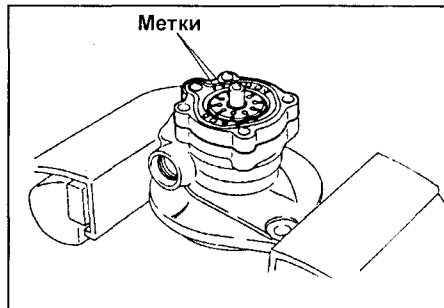
13. Установите стопорное кольцо.
14. Смажьте ротор рабочей жидкостью гидроусилителя (ATF) и установите его фаской в шлицевом отверстии в сторону корпуса насоса, как показано на рисунке.



15. Смажьте эксцентриковое кольцо рабочей жидкостью гидроусилителя (ATF).
16. (Двигатель TF). Установите эксцентриковое кольцо меткой в сторону корпуса насоса, как показано на рисунке.

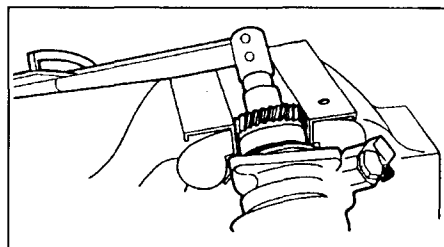


17. (Двигатели 4HF1, 4HG1). Установите эксцентриковое кольцо меткой в сторону крышки корпуса, как показано на рисунке.



18. Установите шайбу.
19. Затяните гайку.

Момент затяжки для двигателей:
TF 78 - 98 Н·м
4HF1, 4HG1 54 - 64 Н·м



20. Загните шайбу для фиксации гайки.

Рулевой механизм

Снятие и установка

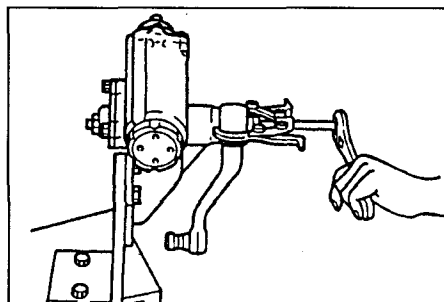
1. Ослабьте гайки крепления колеса.
2. Поддомкратьте автомобиль.
3. Снимите колёса.
4. Снимайте детали, в порядке их нумерации на сборочном рисунке "Снятие рулевого механизма".
5. Проверьте отсутствие износа шарового пальца и рабочее состояние наконечника рулевой тяги.
6. Проверьте все детали, в случае необходимости отремонтируйте или замените неисправные.
7. Установка деталей производится в порядке обратном снятию.

Разборка

Примечание: (модели без гидроусилителя) перед разборкой слейте масло через заливное отверстие и полностью промойте рулевой механизм.

1. Снимайте детали, в порядке их нумерации на сборочном рисунке "Рулевой механизм".
2. При помощи съёмника снимите рулевую сошку.

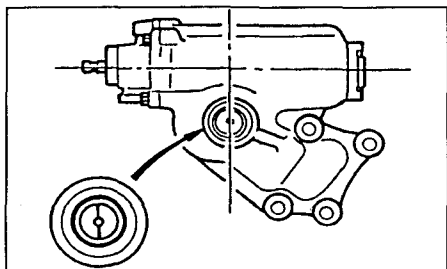
Внимание: не снимайте рулевую сошку ударами и не используйте зубило.



3. Поверните винт против часовой стрелки до упора.

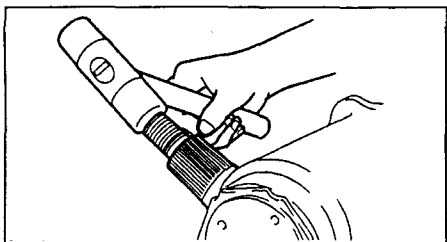
4. Поверните винт по часовой стрелке на 2 - 3 оборота.

Примечание: после этого рулевой механизм находится в положении, при котором передние колёса устанавливаются в направлении прямолинейного движения. В этом положении риска на торце вала зубчатого сектора и ось винта находятся строго под прямым углом.

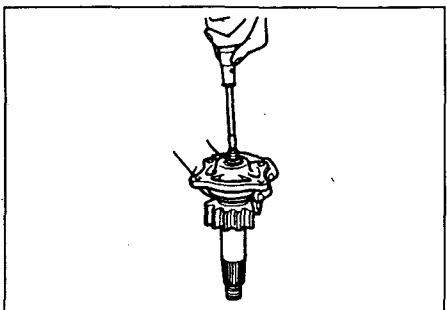


5. Ударами молотка с пластиковым бойком по концу вала зубчатого сектора, одновременно снимайте боковую крышку корпуса и вал зубчатого сектора.

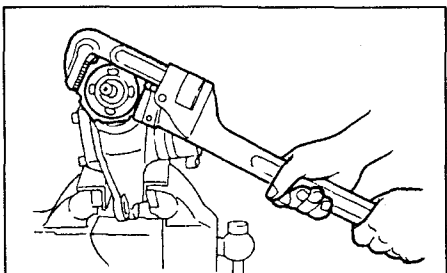
Внимание: перед снятием тщательно удалите грязь и смазку со шлицов вала зубчатого сектора рулевого механизма.



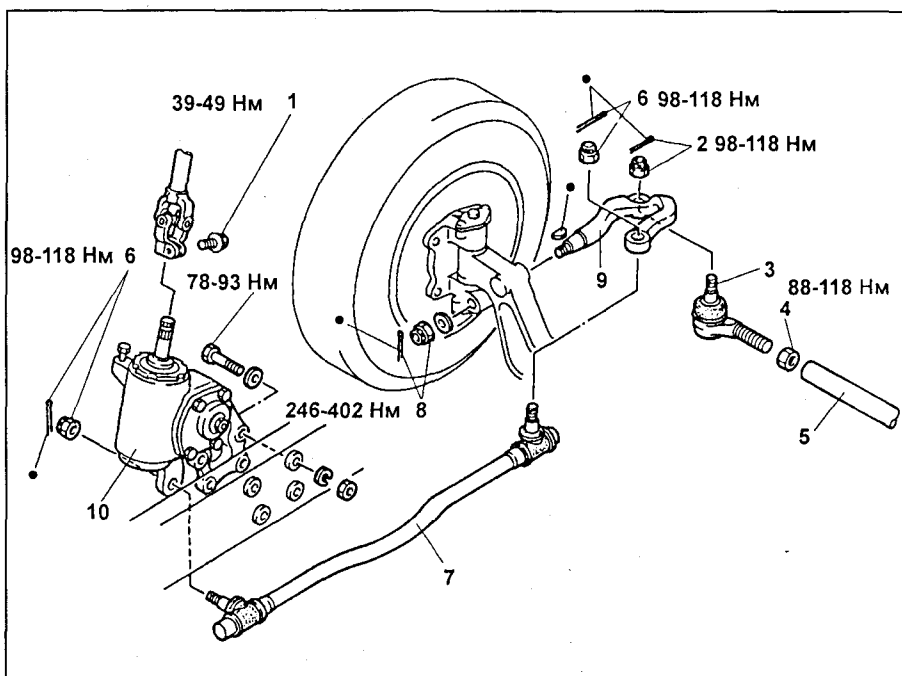
6. Поворачивая регулировочный болт по часовой стрелке, как показано на рисунке, отсоедините боковую крышку от вала сектора.



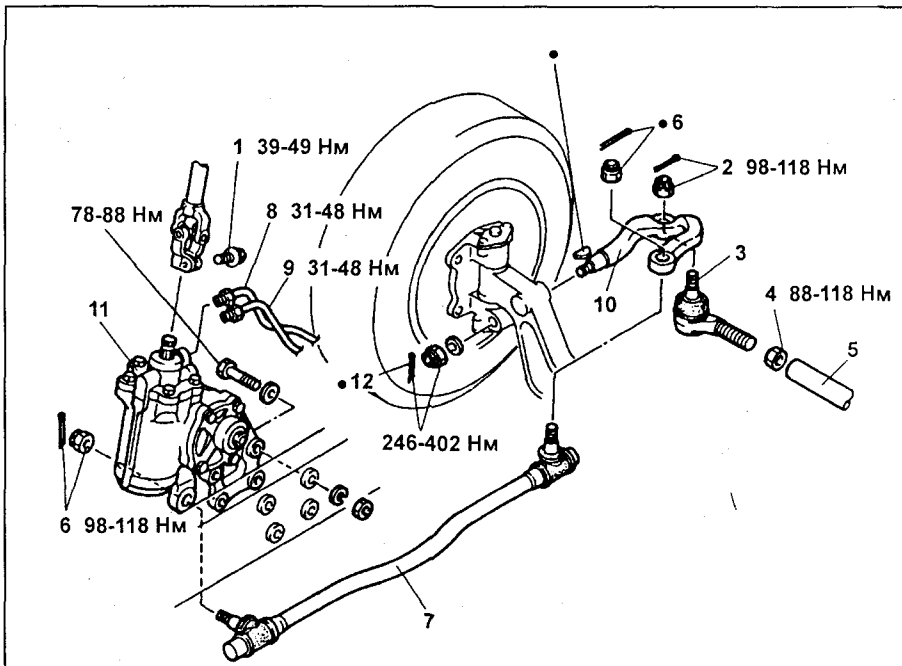
7. При помощи специального приспособления отверните контргайку.



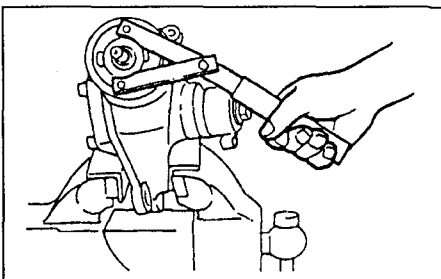
8. При помощи специального приспособления снимите регулировочную пробку.



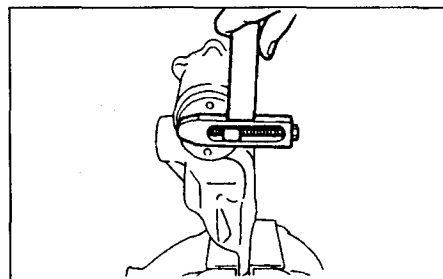
Снятие рулевого механизма (модели без гидроусилителя рулевого управления). 1 - болт, 2 - гайка и шплинт, 3 - наконечник рулевой тяги, 4 - контргайка, 5 - поперечная рулевая тяга, 6 - гайка и шплинт, 7 - продольная рулевая тяга, 8 - гайка и шплинт, 9 - рычаг поворотного кулака, 10 - рулевой механизм в сборе.



Снятие рулевого механизма (модели с гидроусилителем рулевого управления). 1 - болт, 2 - гайка и шплинт, 3 - наконечник рулевой тяги, 4 - контргайка, 5 - поперечная рулевая тяга, 6 - гайка и шплинт, 7 - продольная рулевая тяга, 8 - возвратный трубопровод, 9 - нагнетательный трубопровод, 10 - рычаг поворотного кулака, 11 - рулевой механизм, 12 - гайка и шплинт.



Модели без гидроусилителя.

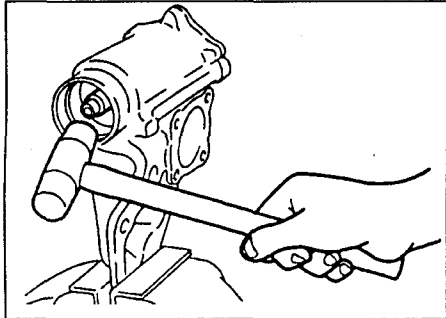


Модели с гидроусилителем.

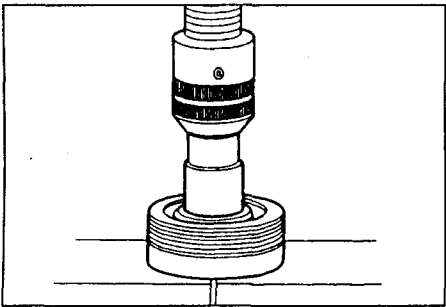
9. (Модели без гидроусилителя рулевого управления) Снимите подшипники, сальники и уплотнения.

а) Ударами пластикового молотка по концу винта одновременно снимайте корпус клапана и шарико-винтовую гайку в сборе.

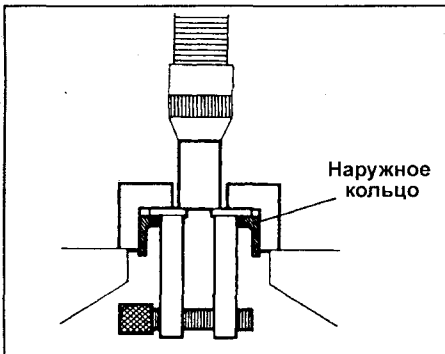
Внимание: будьте осторожны, при разборке не повредите внутреннюю поверхность корпуса и шарико-винтовую гайку.



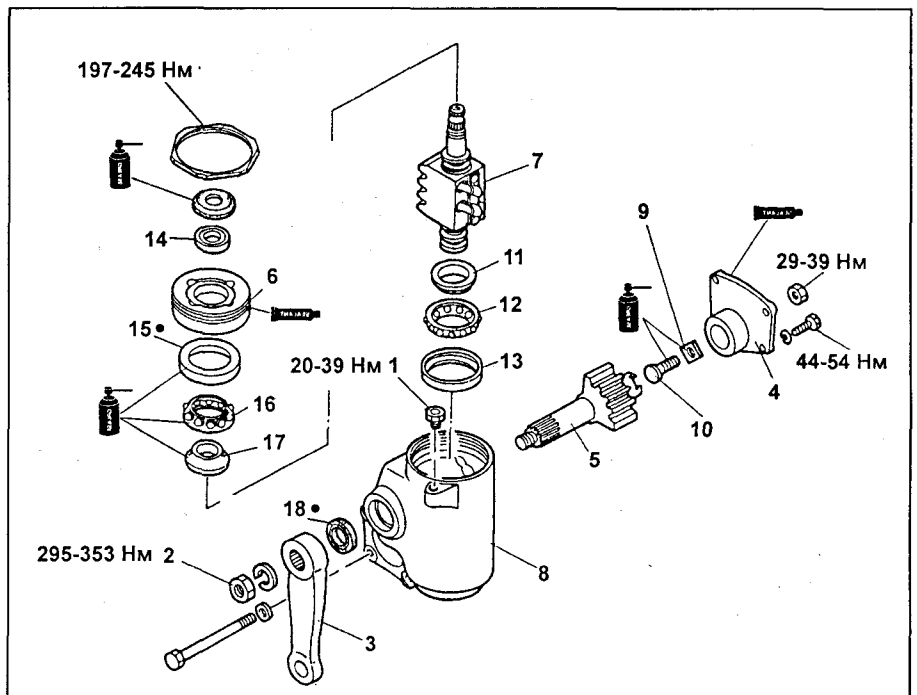
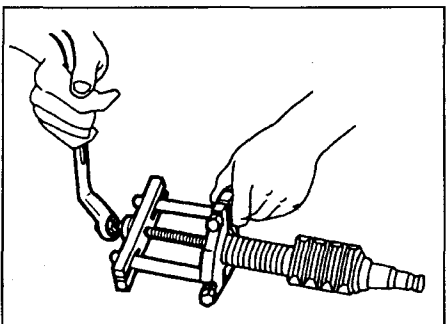
б) Используя пресс и оправку диаметром 23 мм., выпрессуйте сальник с передней стороны регулировочной пробки, как показано на рисунке.



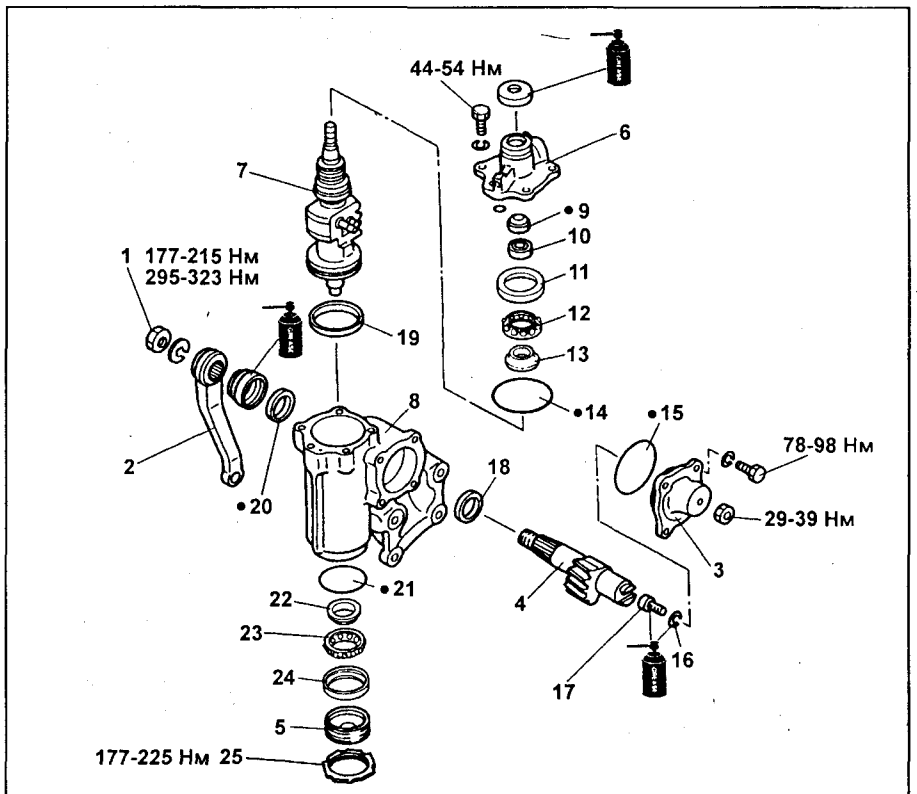
в) Используя пресс и специальное приспособление, выпрессуйте наружное кольцо подшипника.



г) При помощи специального приспособления снимите внутренние кольца двух подшипников.



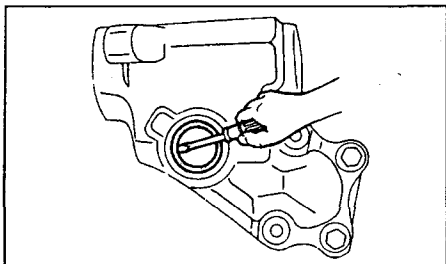
Рулевой механизм (модели без гидроусилителя рулевого управления). 1 - пробка заливного отверстия, 2 - гайка, 3 - рулевая сошка, 4 - боковая крышка, 5 - вал зубчатого сектора, 6 - регулировочная пробка, 7 - винт в сборе с шарико-винтовой гайкой, 8 - корпус рулевого механизма, 9 - регулировочная прокладка, 10 - регулировочный болт, 11 - внутреннее кольцо подшипника, 12 - подшипник, 13 - наружное кольцо подшипника, 14 - сальник, 15 - наружное кольцо подшипника, 16 - подшипник, 17 - внутреннее кольцо подшипника, 18 - сальник.



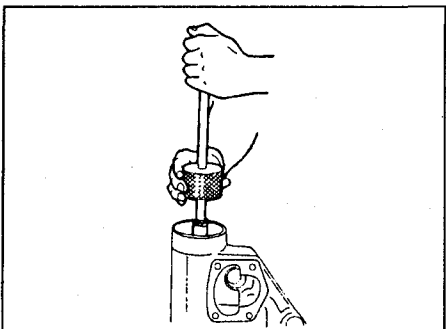
Рулевой механизм (модели с гидроусилителем рулевого управления). 1 - гайка, 2 - рулевая сошка, 3 - боковая крышка, 4 - вал зубчатого сектора, 5 - регулировочная пробка, 6 - корпус клапана, 7 - винт в сборе с шарико-винтовой гайкой, 8 - корпус рулевого механизма, 9 - сальник, 10 - подшипник, 11 - наружное кольцо подшипника, 12 - подшипник, 13 - внутреннее кольцо подшипника, 14 - кольцевое уплотнение, 15 - кольцевое уплотнение, 16 - регулировочная шайба 17 - регулировочный болт, 18 - фасонное уплотнение, 19 - кольцевое уплотнение, 20 - сальник, 21 - кольцевое уплотнение, 22 - внутреннее кольцо подшипника, 23 - подшипник, 24 - наружное кольцо подшипника, 25 - контргайка.

д) При помощи отвертки выньте сальник из корпуса рулевого механизма.

Внимание: не повредите втулку или внутреннюю поверхность корпуса рулевого механизма.

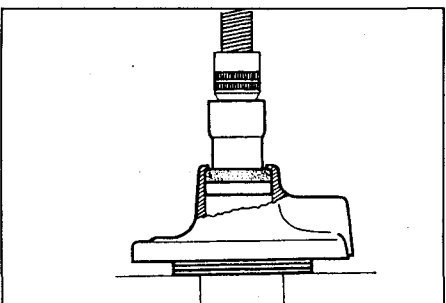


е) При помощи специального приспособления, выпрессуйте внешнее кольцо подшипника.



10. (Модели с гидроусилителем рулевого управления) Снимите подшипники, сальники и уплотнения.

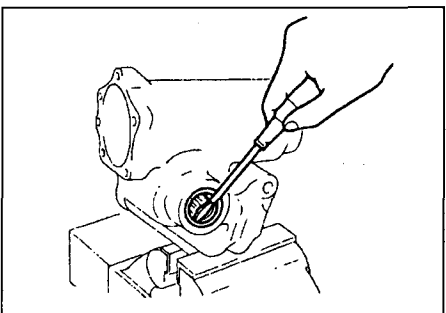
а) При помощи подходящей оправки, выпрессуйте подшипник и сальник.



б) Используя отвёртку, снимите наружное кольцо подшипника.
в). При помощи отвёртки удалите из корпуса рулевого механизма сальник и уплотнения.

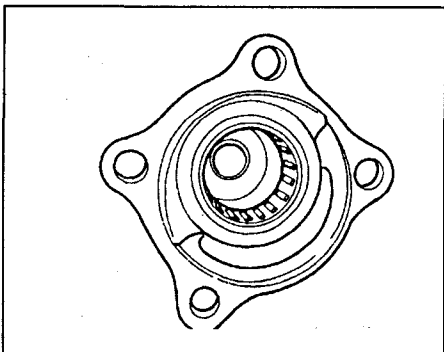
Внимание:

- не снимайте игольчатый подшипник;
- будьте осторожны, при разборке не повредите внутреннюю поверхность корпуса или игольчатый подшипник.



Проверка

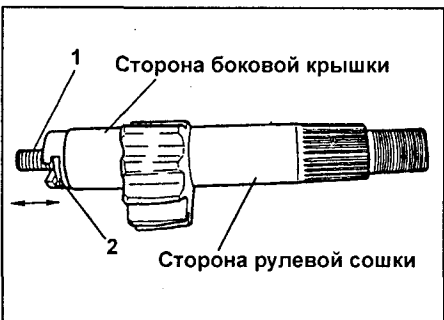
1. Проверьте все детали, в случае необходимости замените неисправные.
2. (Модели без гидроусилителя) Проверьте отсутствие износа поверхности втулок в отверстиях боковой крышки и в отверстиях корпуса, при необходимости замените боковую крышку или корпус рулевого механизма.
3. (Модели с гидроусилителем) Проверьте отсутствие повреждений игольчатого подшипника и уплотнения в отверстиях боковой крышки и в отверстиях корпуса рулевого механизма, при необходимости замените боковую крышку в сборе или корпус рулевого механизма.



4. Проверьте на отсутствие повреждений или износа зубья зубчатого сектора и шейки вала.

5. Вставьте регулировочную прокладку в "Т"-образную прорезь вала зубчатого сектора.

6. При помощи набора плоских щупов измерьте зазор в осевом направлении.



1 - регулировочный винт, 2 - регулировочная прокладка.

Если зазор не соответствует установленной норме, отрегулируйте его заменой регулировочных прокладок.

Зазор..... 0 - 0,1 мм

Примечание: регулировочные прокладки выпускаются следующей толщины (мм): 1,95; 2,00; 2,05.

7. Измерьте внешний диаметр шеек вала (см. ниже или таблицу "Диаметр шеек вала зубчатого сектора (модели с гидроусилителем)").

Минимальный диаметр (модели без гидроусилителя)..... 35,94 мм

Таблица. Диаметр шеек вала зубчатого сектора (модели с гидроусилителем).

Модель	Сторона боковой крышки	Сторона рулевой сошки
Основная с правым рулём (10 футовая платформа, 2000кг.).	34,95мм.	34,95мм.
Остальные	39,94мм.	44,39мм.

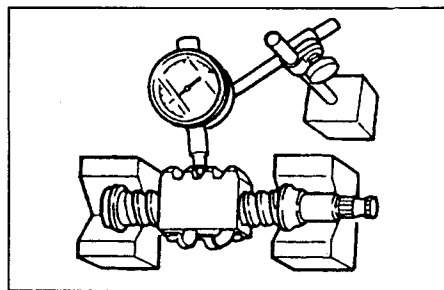
8. Проверьте зубья шарико-винтовой гайки на отсутствие повреждений или износа.

9. Измерьте люфт в вертикальном направлении как показано на рисунке.

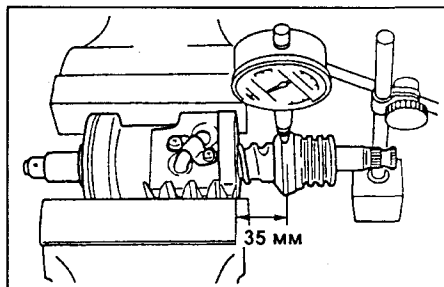
Максимальный люфт:

модели:

- без гидроусилителя..... 0,05 мм
- с гидроусилителем 0,4 мм

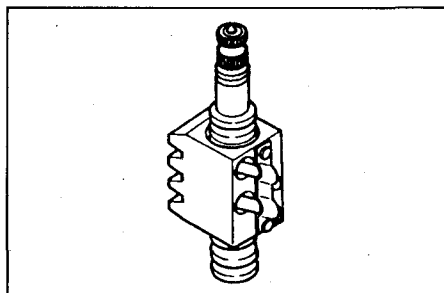


Модели без гидроусилителя.

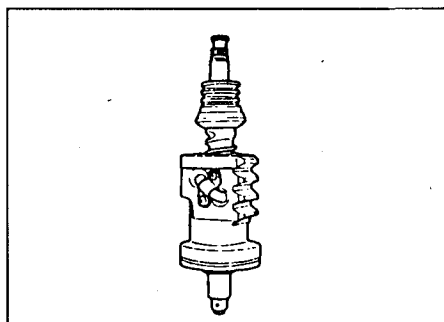


Модели с гидроусилителем.

10. Убедитесь в том, что шарико-винтовая гайка вращается и опускается вниз только под собственным весом, если держать винт, как показано на рисунке.



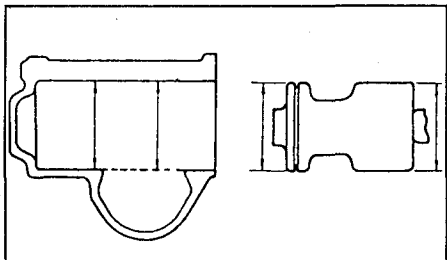
Модели без гидроусилителя.



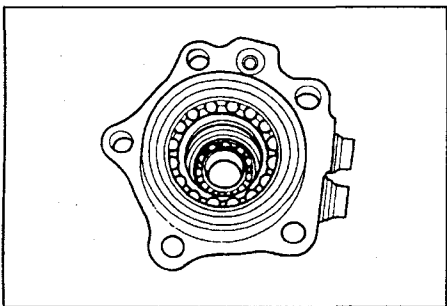
Модели с гидроусилителем.

11. (Модели с гидроусилителем) Измерьте зазор между внутренним диаметром корпуса и внешним диаметром шарико-винтовой гайки.

Максимальный зазор..... 0,15 мм



12. Проверьте отсутствие поврежденных деталей подшипника корпуса клапана, при необходимости, замените подшипник в сборе.

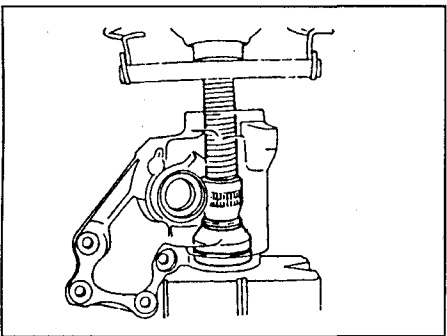


Сборка

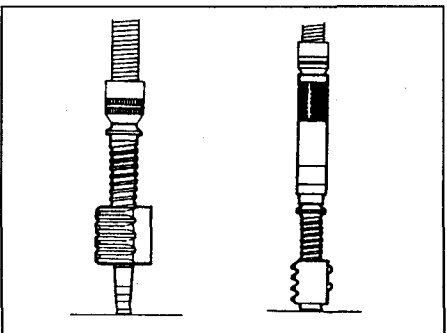
1. Сборка деталей производится в порядке обратном разборке.

2. (Модели без гидроусилителя рулевого управления) Установите подшипники и сальник.

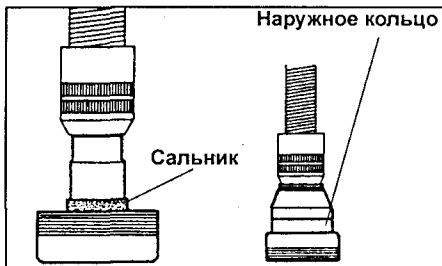
а) При помощи прессы и специальной оправки запрессуйте внешнее кольцо подшипника в корпус рулевого механизма, как показано на рисунке.



б) Используя пресс и специальную оправку, запрессуйте внутренние кольца двух подшипников на винт, как показано на рисунке.



в) При помощи прессы и трубки диаметром 23 миллиметра, запрессуйте сальник в регулировочную пробку, как показано на рисунке.



г) Вставьте винт в сборе с шарико-винтовой гайкой в корпус рулевого механизма.

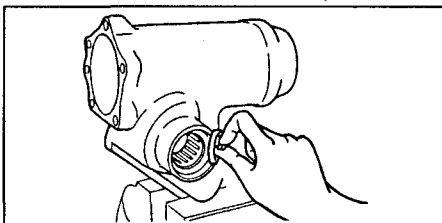
д) Убедитесь в легкости вращения винта.

3. (Модели с гидроусилителем рулевого управления) Установите подшипник, сальник и уплотнения.

а) Смажьте кольцевое уплотнение и сальник рабочей жидкостью усилителя (ATF) и установите их в корпус рулевого механизма

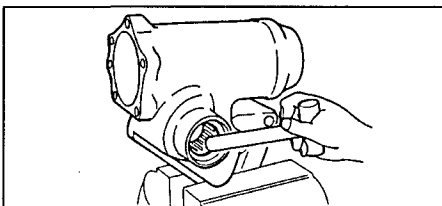
б) Смажьте фасонное уплотнение рабочей жидкостью усилителя (ATF) и установите его в корпус рулевого механизма.

Примечание: сожмите фасонное уплотнение, как показано на рисунке, и установите его в корпус рулевого механизма. После установки выровняйте его.



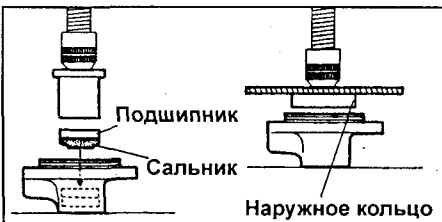
в) Рукояткой молотка поставьте фасонное уплотнение на его место.

Внимание: будьте осторожны, при установке уплотнений не повредите внутреннюю поверхность корпуса или игольчатый подшипник.



г) Смажьте сальник рабочей жидкостью усилителя (ATF). Используя пресс и специальную оправку, установите подшипник и сальник.

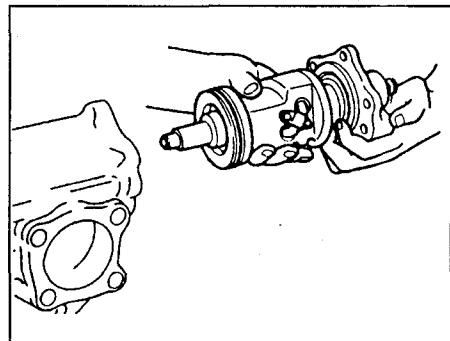
д) При помощи плоской пластины запрессуйте наружное кольцо подшипника.



е) Смажьте сальник рабочей жидкостью усилителя (ATF), после этого совместно установите винт в сборе с шарико-винтовой гайкой и корпус клапана в корпус рулевого механизма.

Внимание:

- не повредите сальник;
- перед установкой, установите шарико-винтовую гайку в центральное положение на винте.



ж) Установите внутреннее кольцо подшипника на винт.

з) Смажьте кольцевое уплотнение рабочей жидкостью усилителя (ATF).

и) Вручную установите внешнее кольцо подшипника и регулировочную пробку.

к) Убедитесь, что винт вращается плавно.

4. При помощи специального приспособления затяните регулировочную пробку.

5. При помощи динамометра определите преднатяг подшипников винта.

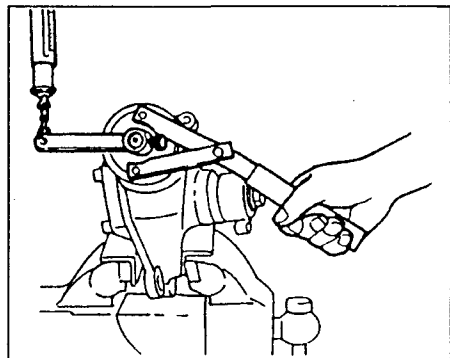
Преднатяг (без вала зубчатого сектора):

модели:

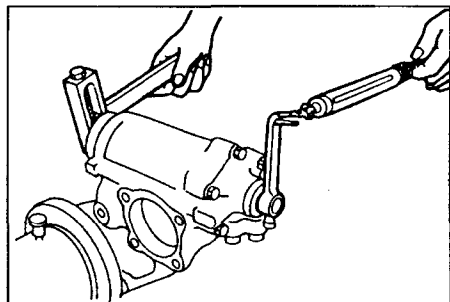
без гидроусилителя..... 2,9 - 6,9 Н

с гидроусилителем..... 3,9 - 5,9 Н

При необходимости отрегулируйте предварительный натяг подшипников винта в соответствии с нормой, вращая регулировочную пробку.



Модели без гидроусилителя.



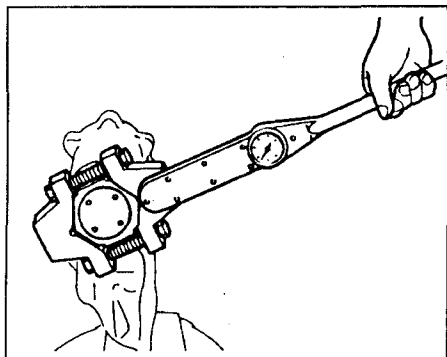
Модели с гидроусилителем.

6. Используя специальное приспособление, затяните контргайку регулировочной пробки.

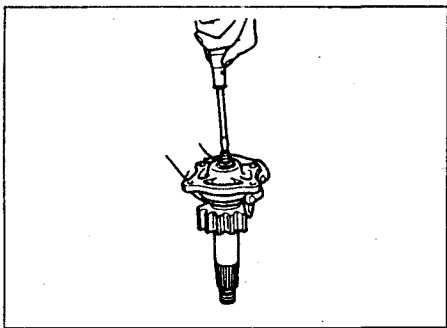
Момент затяжки (при использовании специального приспособления):

модели:

*без гидроусилителя... 177 - 206 Н·м
с гидроусилителем ... 167 - 196 Н·м*



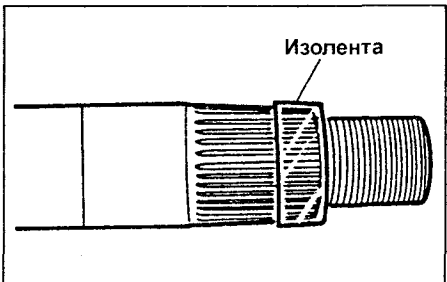
7. Установите боковую крышку на вал зубчатого сектора рулевого механизма.



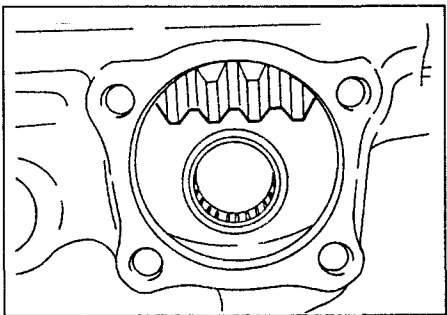
8. При помощи отвертки заверните регулировочный болт против часовой стрелки до упора. Отверните регулировочный болт на один оборот.

9. Временно затяните контргайку.

Внимание: при установке вала зубчатого сектора не повредите игольчатый подшипник. Замотайте шлицы вала изолентой, как показано на рисунке.



10. Установите по центру зубья шарико-винтовой гайки, как показано на рисунке.



11. Наклоните зубья шарико-винтовой гайки.

12. Установите вал зубчатого сектора рулевого механизма и боковую крышку в корпус рулевого механизма.

13. Убедитесь, что винт поворачивается приблизительно на 5 оборотов от упора до упора.

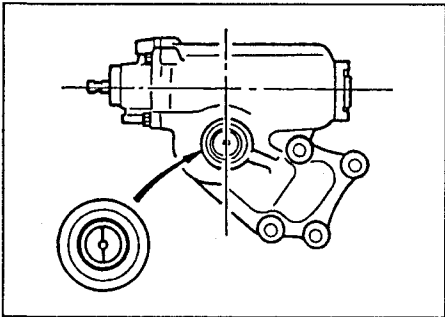
Регулировка предварительного натяга

Внимание: описываемая ниже регулировка производится после установки вала зубчатого сектора рулевого механизма.

1. Поверните винт против часовой стрелки до упора.

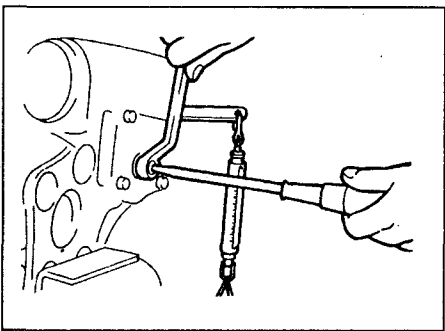
2. Поверните винт по часовой стрелке на 2 - 3 оборота.

Примечание: после этого рулевой механизм находится в положении, соответствующем движению в прямом направлении. В этом положении риска на торце вала зубчатого сектора и ось винта находятся строго под прямым углом.



3. Ослабьте контргайку регулировочного болта.

4. Используя динамометр и специальное приспособление, проверьте предварительный натяг подшипников винта, в положении рулевого механизма соответствующего движению в прямом направлении.



5. Поворачивая регулировочный болт, отрегулируйте предварительный натяг.

Преднатяг подшипников винта (с установленным валом зубчатого сектора):

модели:

без гидроусилителя 6,9 - 11,0 Н

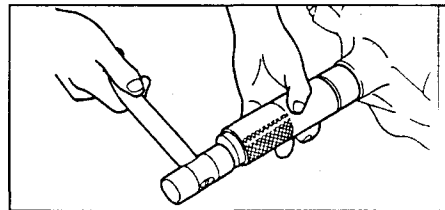
с гидроусилителем 5,9 - 7,8 Н

6. Ослабьте регулировочный болт на один полный оборот, затем затяните его на пол оборота.

7. Затяните контргайку.

8. Проверьте предварительный натяг подшипников винта.

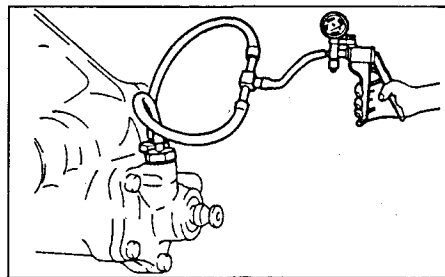
9. При помощи специальной оправки, ударами пластикового молотка запрессуйте сальник в корпус рулевого механизма.



10. (Модели с гидроусилителем). Проверьте на герметичность.

а) Подсоедините спецприспособление к корпусу рулевого механизма.

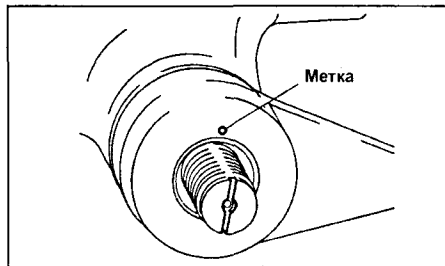
б) Подсоедините ручной вакуумный насос к специальному приспособлению.



в) Создайте разрезание равное 400 мм. рт.ст.

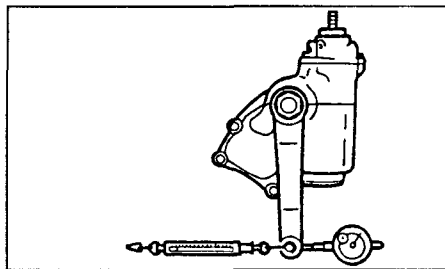
г) Убедитесь, что показания вакуумметра не изменяются, по крайней мере, в течение 30 секунд.

11. Совместите риску на торце вала зубчатого сектора и метку на рулевой сошке, как показано на рисунке и установите рулевую сошку.



12. Измерьте люфт.

а) Установите рулевой механизм в положение, соответствующее движению в прямом направлении.



б) Потяните рулевую сошку с силой 20 Н.

в) Измерьте люфт.

Люфт 0,25 мм

13. (Модели без гидроусилителя). Залейте масло в рулевой механизм.

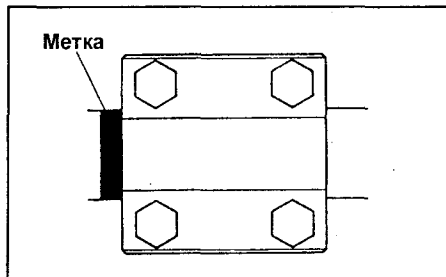
Масло для рулевого механизма API Service GL-4, SAE90

Количество 0,94 л

Демпфер рулевого управления (модели выпуска с 05/95 года)

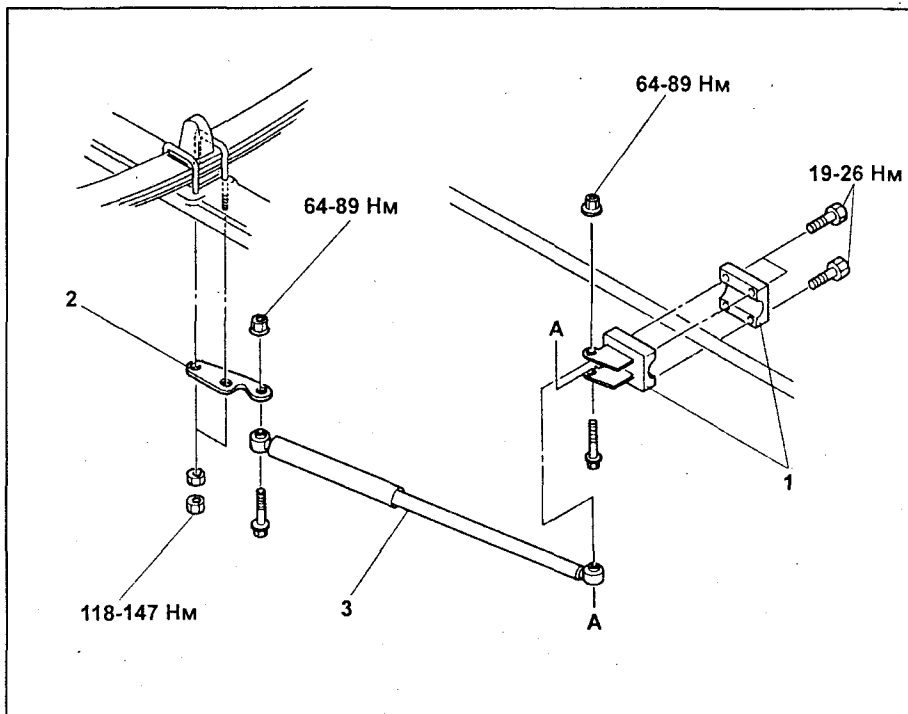
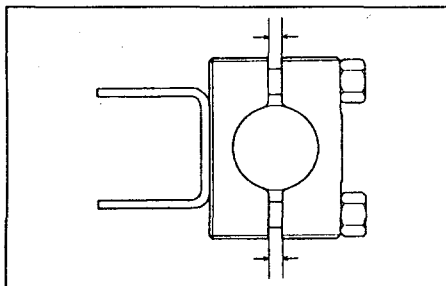
Снятие и установка

1. Нанесите метку на рулевую тягу, как показано на рисунке.



2. Снимайте детали, в порядке их нумерации на сборочном рисунке "Снятие демпфера рулевого управления".
3. Установка деталей производится в порядке обратном снятию.

Примечание: устанавливайте скобы крепления в соответствии с нанесенной, при установке, меткой, зазоры, показанные на рисунке должны быть одинаковы.

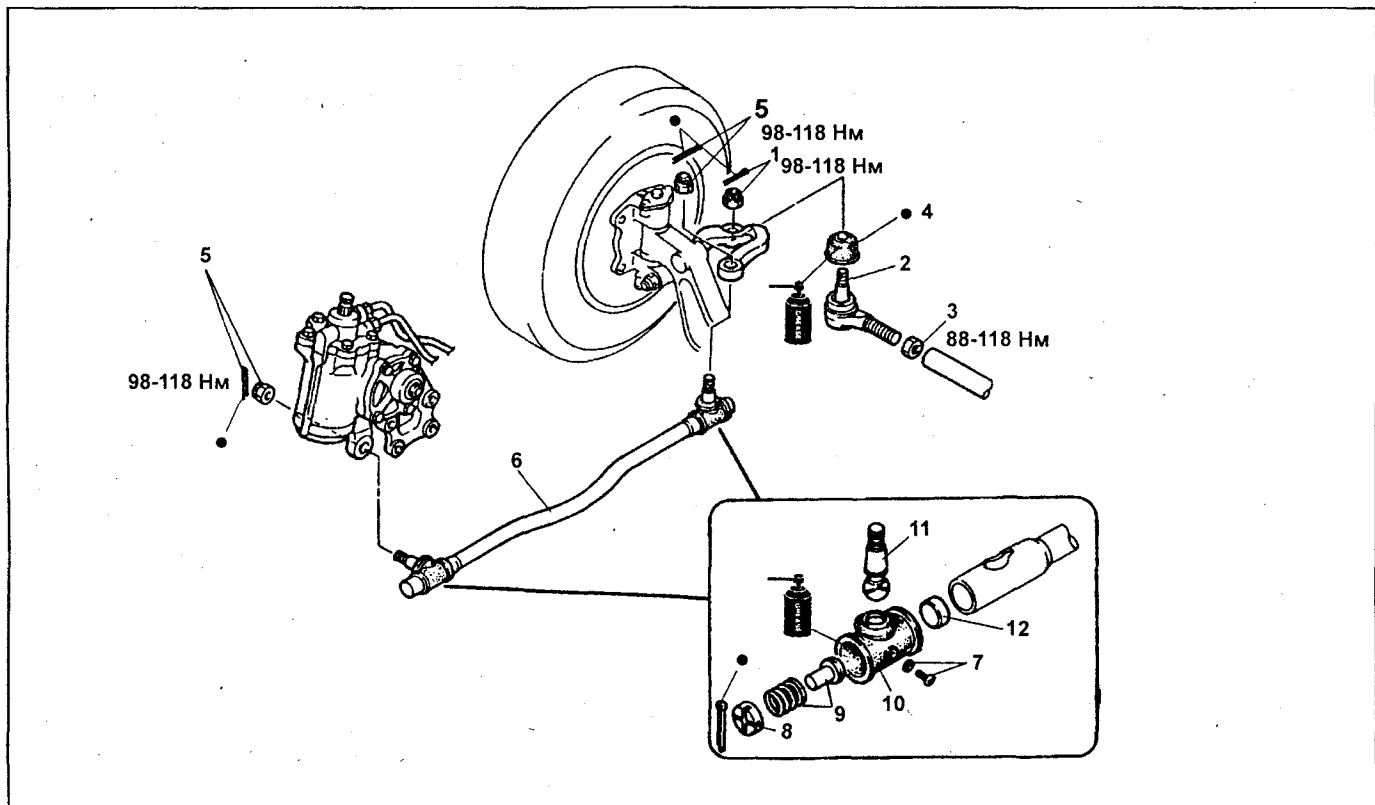
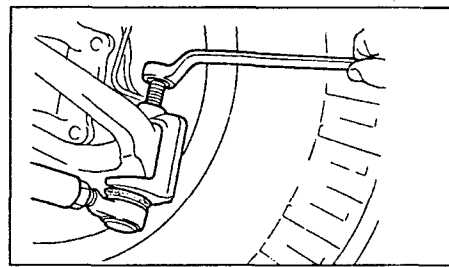


Снятие демпфера рулевого управления. 1 - скобы крепления демпфера, 2 - кронштейн крепления демпфера, 3 - демпфер рулевого управления.

Наконечники рулевых тяг

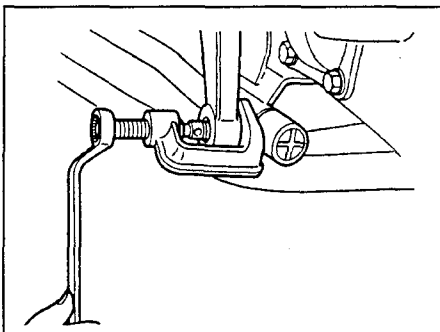
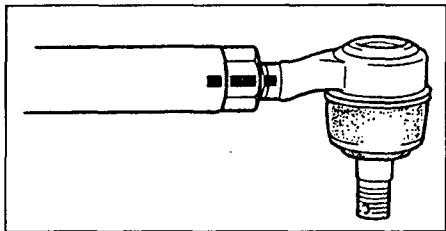
Снятие

1. Снимайте детали, в порядке их нумерации на сборочном рисунке "Наконечники рулевых тяг".
2. Используя специальный съемник, выпрессуйте наконечник рулевой тяги из рычага поворотного кулака.



Наконечники рулевых тяг. 1 - гайка и шплинт, 2 - наконечник рулевой тяги, 3 - контргайка, 4 - пыльник наконечника рулевой тяги, 5 - гайка и шплинт, 6 - продольная рулевая тяга, 7 - заглушка отверстия пресс-масленки, 8 - регулировочная пробка, 9 - седло и пружина, 10 - пыльник, 11 - шаровой палец, 12 - седло.

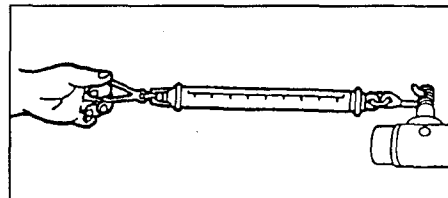
3. Нанесите метки на наконечник рулевой тяги контргайку и рулевую тягу, и ослабьте контргайку.



3. Поворачивая регулировочную пробку, отрегулируйте момент прокрутки шарового пальца.

Примечание: перед регулировкой полностью затяните, а потом отпустите регулировочную пробку.

Момент прокрутки..... 5 - 15 кг

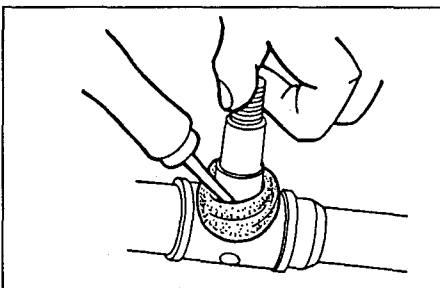


4. Закрепите наконечник рулевой тяги в тисках.

5. Поставьте зубило под углом к наконечнику, как показано на рисунке и снимите пыльник.

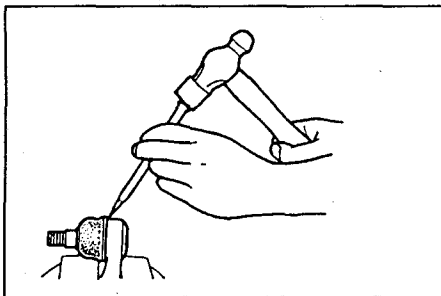
Внимание: не поцарапайте наконечник в месте посадки пыльника.

7. Снимите пыльник наконечника продольной тяги.



4. Наполните новый пыльник наконечника рулевой тяги небольшим количеством литевой смазки NLGI №2 и установите пыльник на наконечник.

5. При помощи пресса и специальной оправки, напрессуйте пыльник на наконечник.

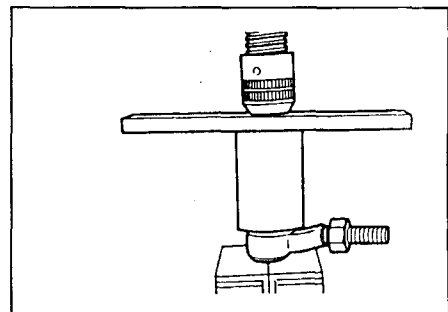


6. Используя специальный съемник, выпрессуйте шаровой палец продольной тяги из отверстия рулевой сошки.

Установка

1. Установка деталей производится в порядке обратном снятию.

2. Выверните заглушку и на её место вверните пресс-маслёнку. Через пресс-маслёнку смажьте шарнирное соединение литевой смазкой NLGI №2.

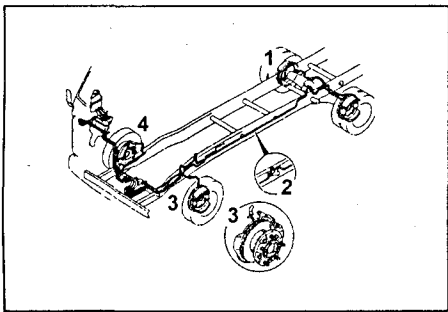


Тормозная система

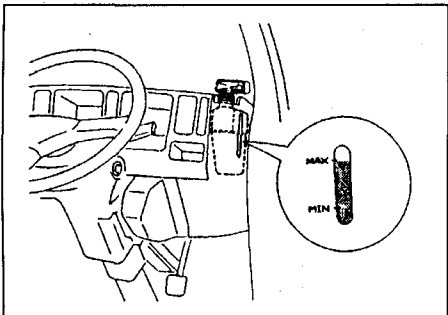
Прокачка тормозной системы

Внимание: прокачка тормозной системы должна начинаться с рабочего цилиндра наиболее удалённого от главного тормозного цилиндра. (Производите прокачку рабочих цилиндров в порядке определённом на рисунке).

Не производите прокачку тормозной системы при включённом замке зажигания. Нажатие на педаль тормоза приводит к понижению разрежения в приводе тормозной системы, и, при включённом замке зажигания, произойдёт включение предупреждающего звукового сигнала падения разрежения.

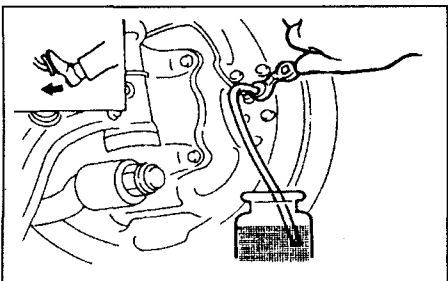


1. Долейте тормозную жидкость в бачок главного тормозного цилиндра.



Внимание: будьте осторожны при доливе тормозной жидкости, не допускайте попадания тормозной жидкости на другие детали.

2. Снимите защитный колпачок со штуцера прокачки, один конец прозрачного винилового шланга оденьте на штуцер прокачки, а второй опустите в прозрачный резервуар для слива тормозной жидкости.



3. Первый работник должен нажать на педаль тормоза несколько раз, и после этого, удерживать педаль тормоза в нажатом положении.

4. Второй работник ослабляет затяжку штуцера прокачки рабочего цилиндра, и после того, как тормозная жидкость перейдёт в резервуар для слива тормозной жидкости, затягивает штуцер прокачки.

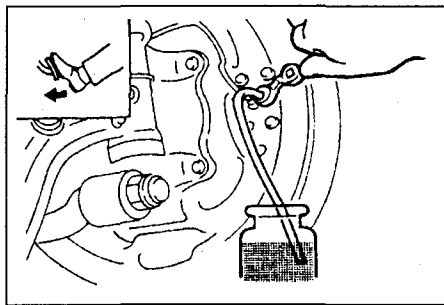
Момент затяжки..... 5,9 - 8,8 Н-м

Примечание: оба работника, занятых прокачкой тормозной системы, должны иметь возможность слышать друг друга.

5. Повторите действия, описанные в пунктах 3 и 4, несколько раз, пока в тормозной жидкости, проходящей через прозрачный шланг, не перестанут появляться пузырьки воздуха.

6. Методом, описанном выше, прокачайте остальные рабочие цилиндры.

7. После прокачки тормозной системы, если это необходимо, долейте тормозную жидкость в бачок главного тормозного цилиндра до установленной нормы.



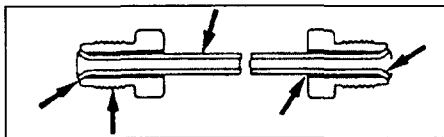
Тип тормозной жидкости... SAE J1703 или FMVSS116 DOT-3

Трубки и шланги тормозной системы

Проверка на автомобиле

Проверьте наличие неисправностей, перечисленных ниже, и, при необходимости, замените поврежденные детали.

1. Трещины, повреждения или коррозия тормозных трубок.
2. Повреждения резьбы на штуцерах тормозных трубок.
3. Порезы, трещины или вздутия тормозных шлангов.
4. Отсутствие протечек на всех тормозных трубках и тормозных шлангах.
5. Ослабление или повреждение соединений тормозных трубок и тормозных шлангов.

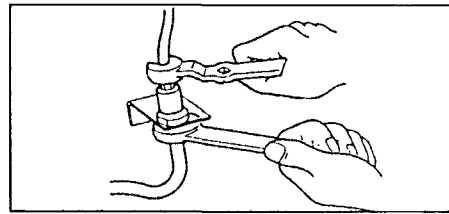


Снятие и установка

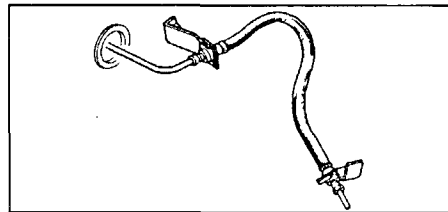
1. При снятии и установке тормозных трубок и шлангов используйте специальное приспособление.

2. Затягивайте соединительный штуцер установленным моментом затяжки.

Момент затяжки соединительного штуцера..... 13 - 22 Н-м



3. Надёжно закрепляйте тормозные трубки при помощи установочных скоб. Не допускайте касания тормозных трубок с другими деталями.



4. При соединении тормозных трубок не допускайте перетяжки резьбовых соединений.

5. При установке и соединении тормозных шлангов не допускайте их перекручивания.

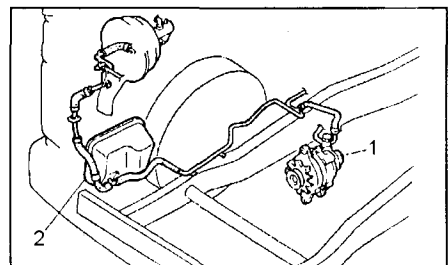
6. После установки тормозных шлангов обязательно проверьте отсутствие касания тормозными шлангами других деталей автомобиля при полном ходе подвески или при полном повороте управляемых колёс от крайнего правого до крайнего левого положения.

7. После замены тормозных трубок или тормозных шлангов обязательно прокачайте тормозную систему.

Проверка уровня и замена жидкости гидропривода тормозной системы

Проверка уровня и замена тормозной жидкости описано в главе "Техническое обслуживание и общие процедуры проверки и регулировки".

Вакуумные трубки и шланги



Вакуумные трубки и шланги. 1 - вакуумный насос, 2 - вакуумный ресивер.

Проверка на автомобиле

Проверьте отсутствие неисправностей, перечисленных ниже, и, при необходимости, замените поврежденные детали.

1. Трещины, повреждения или коррозия вакуумных трубок.
2. Порезы, трещины или вздутия вакуумных шлангов.

3. Ослабления соединений вакуумных трубок или шлангов.
4. Нарушение герметичности всех вакуумных трубок или шлангов.
5. Трещины или повреждения вакуумного ресивера.

Примечание: на вакуумном ресивере установлен датчик разрежения. При падении разрежения ниже установленного уровня, датчик разрежения включает предупреждающий звуковой сигнал, информирующий водителя об опасном падении разрежения.

Педаль тормоза

Проверка и регулировка педали тормоза

1. Проверка высоты расположения педали тормоза

Проверьте соответствие с техническими условиями расстояния между центром педали тормоза и передней панелью кабины автомобиля.

- Высота педали..... 226 - 231 мм
2. Регулировка высоты расположения педали тормоза

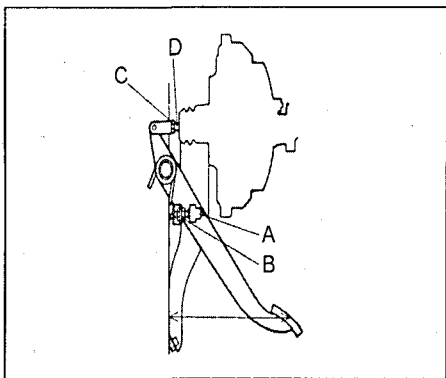
а) Отсоедините разъем выключателя стоп-сигналов.

б) Ослабьте контргайку "В" и выверните выключатель до тех пор, пока он не перестанет касаться педали тормоза.

в) Ослабьте контргайку "С" и, вращая шток "D" отрегулируйте высоту педали тормоза.

г) Закрутите выключатель стоп-сигналов, так, что бы он коснулся педали тормоза, после этого доверните выключатель стоп-сигналов еще на 1/2 оборота. Затяните контргайку "В".

д) Проверьте ход педали тормоза и правильность работы стоп-сигналов.

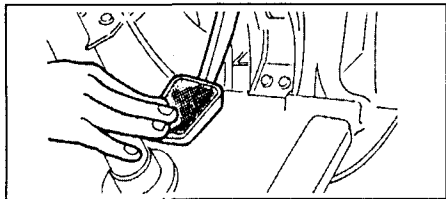


3. Проверка свободного хода педали тормоза

а) Нажмите педаль тормоза несколько раз для удаления разрежения в системе усилителя тормозов.

б) Лёгким нажатием руки на педаль тормоза определите свободный ход педали.

- Свободный ход педали..... 9 - 11 мм

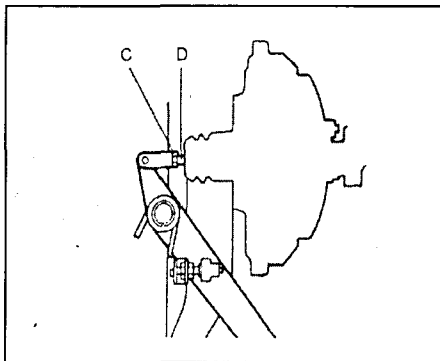


Внимание: не проводите операцию по проверке свободного хода педали тормоза при включённом замке зажигания. При падении разрежения ниже установленного уровня, датчик разрежения включает предупреждающий звуковой сигнал, информирующий водителя об опасном падении разрежения.

4. Регулировка свободного хода педали тормоза

а) Ослабьте контргайку "С" толкающего штока "D" и, вращая толкающий шток, отрегулируйте свободный ход педали тормоза.

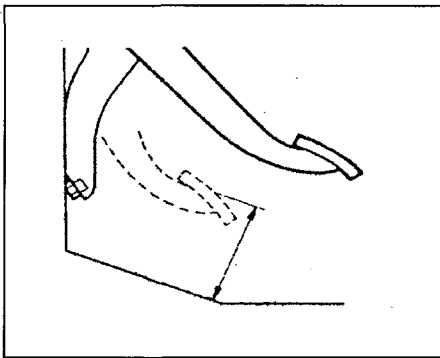
б) Затяните контргайку "С", проверьте высоту педали тормоза и работу стоп-сигналов.



5. Проверка резервного расстояния педали тормоза от пола

а) При работающем двигателе нажмите педаль тормоза с усилием 590 Н.

б) Проверьте расстояние между центром верхней поверхности педали тормоза и полом кабины.



Резервное расстояние педали тормоза 50 мм

Если указанное расстояние меньше установленной нормы, возможно присутствие следующих неисправностей:

- а) Наличие воздуха в гидравлическом приводе тормозов.
- б) Слишком большой зазор колодок тормозных механизмов.

Снятие, проверка и установка

1. Снимите детали тормозного узла руководствуясь рисунком "Снятие педали тормоза" в порядке нумерации.

3. Сборку деталей узла производите в порядке обратного снятия.

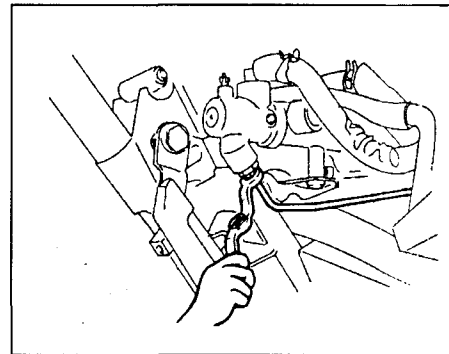
4. Проверьте все детали, отремонтируйте или замените неисправные.

5. После полной сборки тормозного узла, проверьте высоту расположения и свободный ход педали тормоза, отрегулируйте их, если это необходимо.

Главный тормозной цилиндр

Снятие и установка

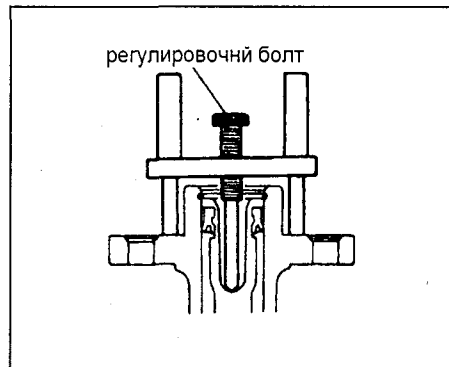
1. Снимите нижнюю панель.
2. Снимите детали руководствуясь рисунком "Снятие главного тормозного цилиндра" в порядке нумерации.
3. При отсоединении тормозной трубки от главного тормозного цилиндра используйте спецприспособление.



Внимание: разлитая тормозная жидкость может повредить окрашенные поверхности. При разливе тормозной жидкости на окрашенную поверхность, необходимо немедленно удалить разлитую тормозную жидкость.

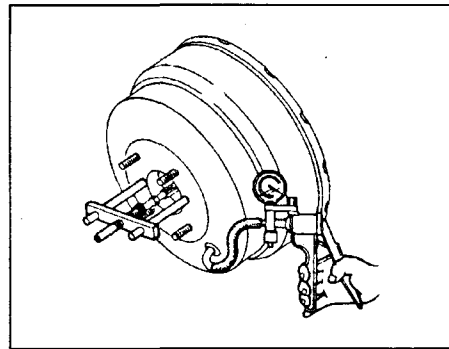
4. Устанавливайте детали в порядке обратном снятию.
5. Проверка длины штока вакуумного усилителя.

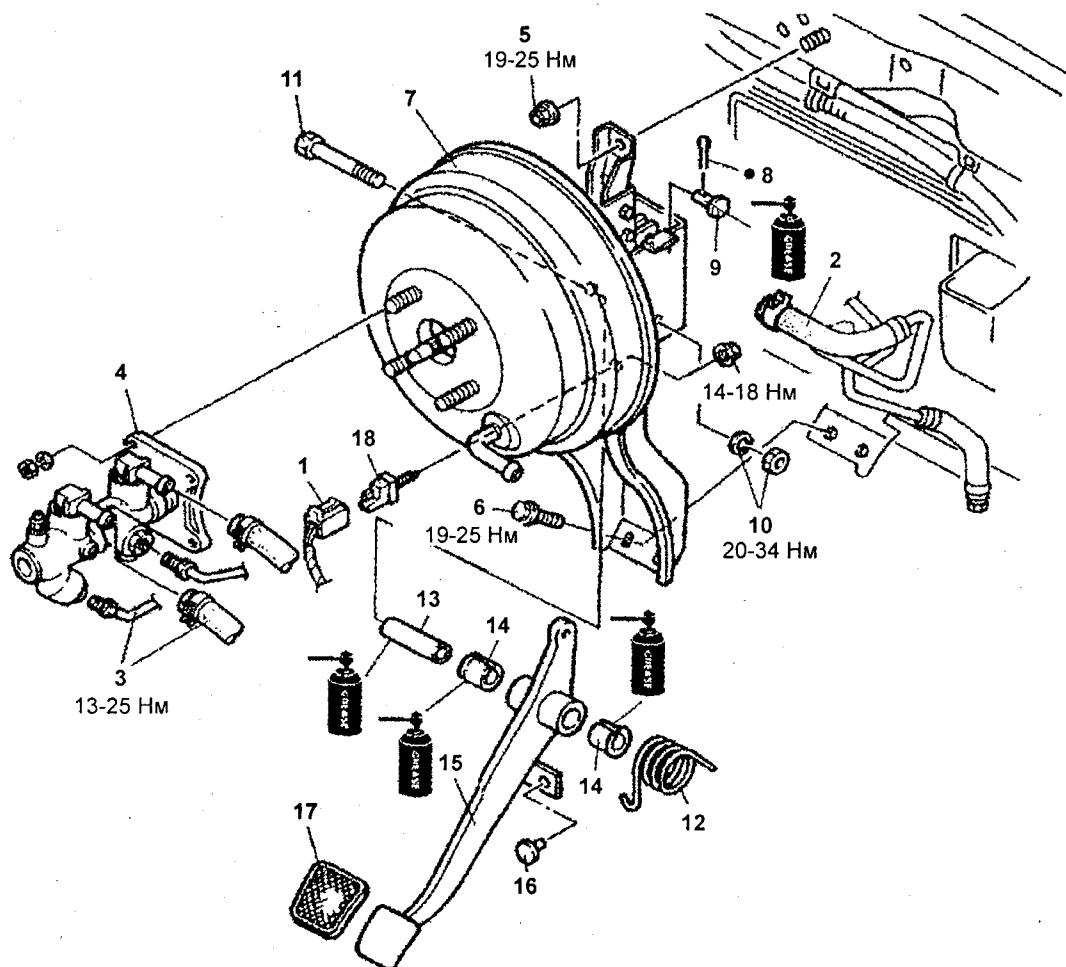
а) Установите специальное приспособление на главный тормозной цилиндр. Вверните регулировочный болт приспособления до касания дна поршня тормозного цилиндра.



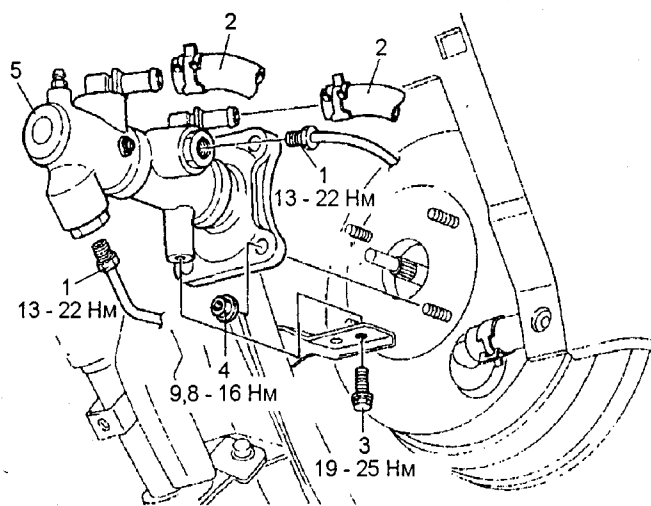
б) При помощи ручного вакуумного насоса создайте разрежение, в камере вакуумного усилителя тормозов равное 500 мм.рт.ст.

в) Переставьте приспособление, используемое в пункте "а" на вакуумный усилитель тормозов.





Снятие педали тормоза. 1 - разъем выключателя стоп-сигналов, 2 - вакуумный шланг, 3 - тормозные трубки и шланги, 4 - главный тормозной цилиндр в сборе, 5 - гайка, 6 - болт, 7 - вакуумный усилитель тормозов, 8 - пружинный шплинт, 9 - штифт, 10 - гайка и шайба, 11 - болт, 12 - возвратная пружина, 13 - втулка, 14 - седло, 15 - педаль тормоза, 16 - ограничитель хода педали, 17 - накладка педали тормоза, 18 - выключатель стоп-сигналов.



Снятие главного тормозного цилиндра.

1 - тормозная трубка,
2 - шланги,
3 - болт,
4 - гайка,
5 - главный тормозной цилиндр в сборе.

г) Проверьте зазор между регулировочным болтом приспособления и штоком вакуумного усилителя.

д) Если этот зазор не равен 0 мм, отрегулируйте его (см. подраздел "Регулировка длины штока вакуумного усилителя").

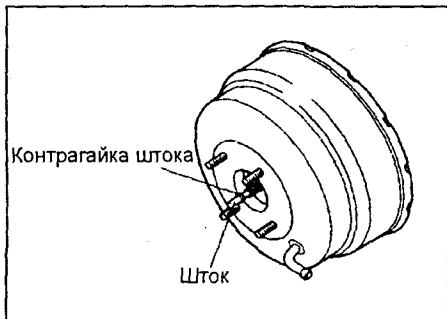
6. После полной сборки долейте тормозную жидкость, прокачайте тормозную систему, проверьте тормозную систему на герметичность и отсутствие утечки тормозной жидкости. (см. раздел "Прокачка тормозной системы").

Регулировка длины штока вакуумного усилителя

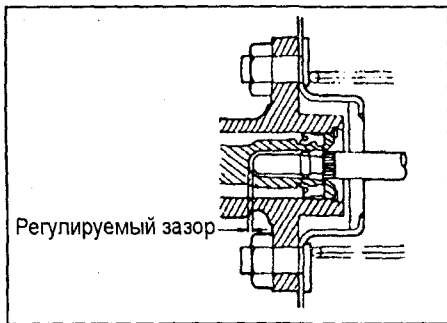
1. Ослабьте контргайку штока.

2. Поворачивая наконечник штока, отрегулируйте зазор.

Примечание: после проведения вышеописанной регулировки зазор между штоком и днищем поршня главного тормозного цилиндра (после установки главного тормозного цилиндра и вакуумного усилителя) должен соответствовать значениям, указанным в таблице "Величина зазора".



3. Перепроверьте зазор штока.

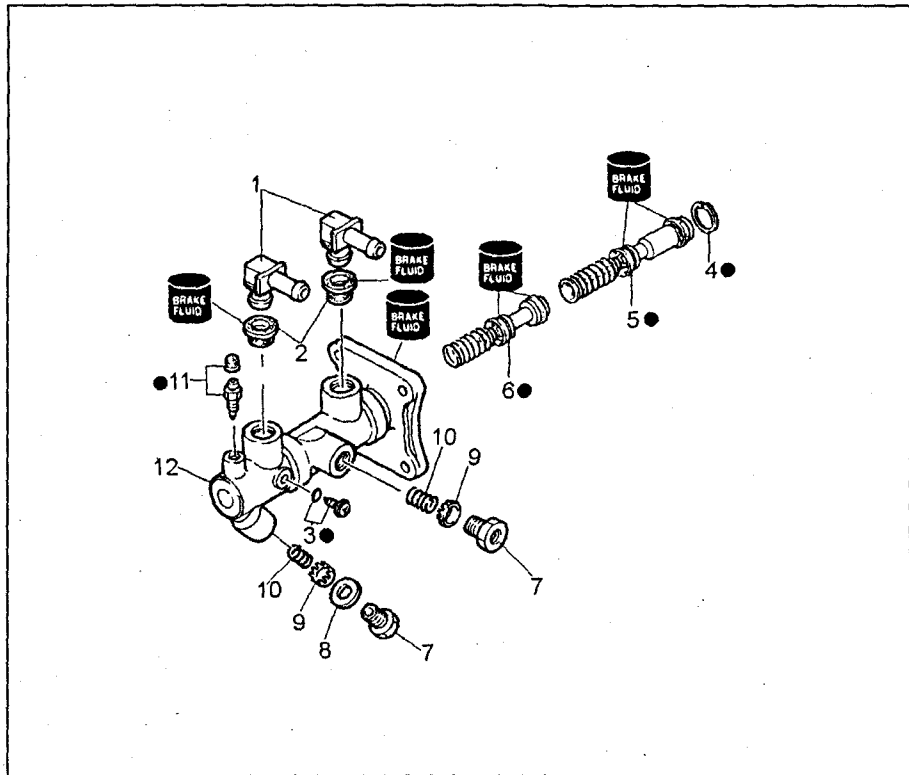
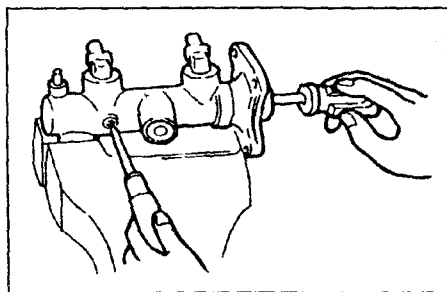


Разборка, проверка и сборка

1. Удалите тормозную жидкость из главного тормозного цилиндра.

2. Разберите, руководствуясь рисунком "Главный тормозной цилиндр".

3. Сначала полностью задвиньте поршень №1, и только после этого удалите стопорный винт.

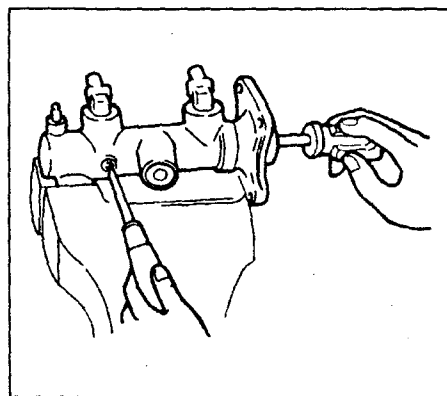
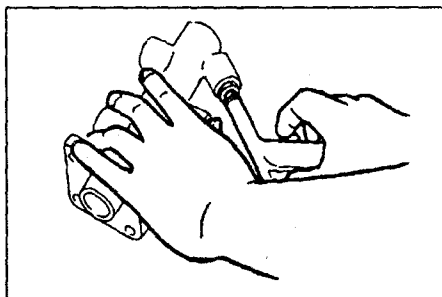


Главный тормозной цилиндр. 1 - впускной штуцер, 2 - резиновая втулка, 3 - стопорный винт и уплотняющее кольцо стопорного винта, 4 - стопорное кольцо, 5 - поршень №1 в сборе, 6 - поршень №2 в сборе, 7 - соединительный штуцер, 8 - уплотнительное кольцо, 9 - сальник, 10 - пружина, 11 - штуцер прокачки и колпачок штуцера, 12 - корпус главного тормозного цилиндра.

Таблица. Величина зазора толкающего штока.

Разрезание	Величина зазора
Отсутствует	0,4 - 0,6 мм
Примерно 500 мм.рт.ст.	0,1 - 0,3 мм

4. Для удаления поршня №1 в сборе из корпуса главного тормозного цилиндра, необходимо в полость тормозного цилиндра подать сжатый воздух через резьбовое отверстие штуцера задней тормозной трубки.



8. Установите и затяните стопорный винт.

9. Для того, что бы убедиться, что стопорный винт удерживает поршень №1 в сборе, нажмите и отпустите поршень.

Внимание: используйте тряпку для удержания поршня №2 в сборе.

5. Проверьте все детали и, если необходимо, отремонтируйте или замените неисправные.

Внимание:

- не допускайте попадания посторонних предметов во внутреннюю полость тормозного цилиндра;
- избегайте повреждения внутренней поверхности цилиндра или поверхности головок поршней.

6. Сборка производится в порядке обратном разборке.

7. Полностью задвиньте поршень №1 в сборе.

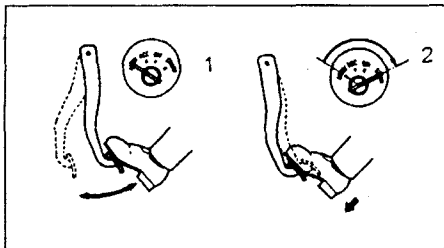
Вакуумный усилитель тормозов

Примечание: описанные ниже операции являются простым методом ориентировочной проверки работы вакуумного усилителя тормозов. Если проведённая проверка выявила неработоспособность вакуумного усилителя, его необходимо отремонтировать или заменить.

Проверка вакуумного усилителя тормозов (без использования приборов)

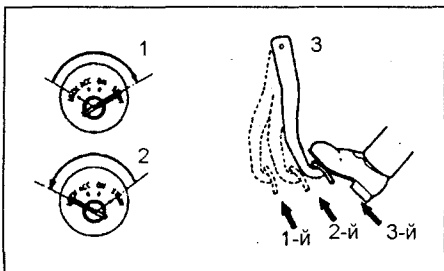
Шаг 1

1. Для удаления остаточного разрежения при неработающем двигателе нажмите педаль тормоза несколько раз.
2. Запустите двигатель при нажатой педали тормоза.
3. Если сразу после запуска двигателя, педаль тормоза незначительно опустится – вакуумный усилитель тормозов исправен.



Шаг 2

1. Запустите двигатель.
2. Выключите двигатель после одной или двух минут работы.
3. Нажмите педаль тормоза с обычным усилием.
4. Если ход при первом нажатии педали большой, но при последующих нажатиях на педаль становится короче – вакуумный усилитель тормозов исправен.



Примечание: если в результате проверки выявлено, что усилитель тормозов не работает, проверьте обратный клапан, вакуумный шланг, или правильность установки усилителя тормозов. Устраните выявленные неисправности и полностью повторите проверку ещё раз.

Шаг 3

1. Запустите двигатель.
2. Нажмите на педаль тормоза с обычным усилием.
3. Удерживая педаль в нажатом состоянии, выключите двигатель.
4. Продолжайте удерживать педаль тормоза в нажатом состоянии ещё приблизительно 30 секунд.
5. Если высота расположения педали тормоза не изменяется – вакуумный усилитель тормозов исправен.

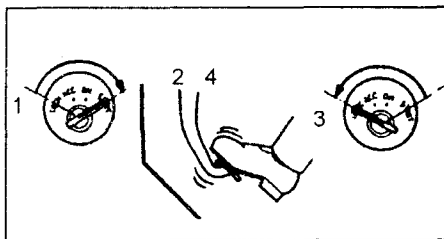


Таблица. Давление тормозной жидкости при отсутствии разрежения.

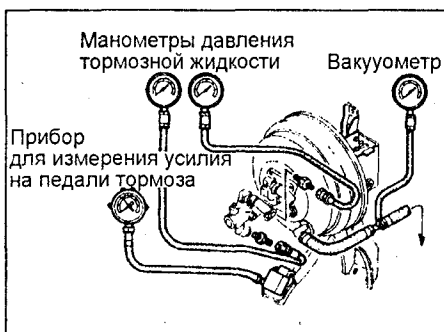
Диаметр усилителя	Усилие на педали	Давление жидкости
213+240 мм (Модели грузоподъемностью свыше 2 тонн)	196Н	589 кПа
188+215 мм (Модели грузоподъемностью до 2 тонн включительно)	196Н	687 кПа
213+240 мм (Модели с передними дисковыми тормозами)	196Н	822 кПа

Таблица. Давление тормозной жидкости при разрежении 500 мм.рт.ст.

Диаметр усилителя	Усилие на педали	Давление жидкости
188+215 мм (Модели грузоподъемностью свыше 2 тонн)	196 Н	6180 кПа
213+240 мм (Модели с передними дисковыми тормозами)	196 Н	6278 кПа
213+240 мм (Модели грузоподъемностью до 2 тонн включительно)	196 Н	6475 кПа

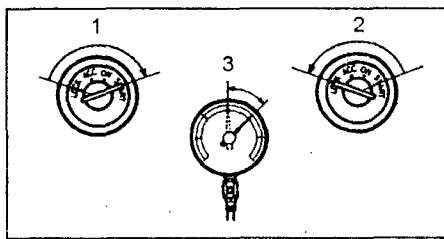
Проверка вакуумного усилителя тормозов (с использованием приборов)

1. К штуцерам тормозных трубок главного тормозного цилиндра подсоедините два манометра, измеряющих давление тормозной жидкости в обоих тормозных контурах, в разрыв вакуумного шланга установите манометр (вакуумметр), измеряющий разрежение, на рабочей поверхности педали тормоза установите стандартный прибор для измерения приложенного усилия.



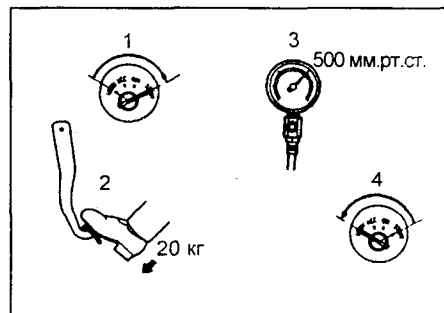
1. Измерение герметичности вакуумной системы. Проверка без нагрузки (с не нажатой педалью тормоза).

- а) Запустите двигатель.
- б) Выключите двигатель когда показания вакуумметра достигнет 500 мм.рт.ст.
- в) В течение последующих 15 секунд следите за изменениями показания вакуумметра. Если показания вакуумметра находятся в диапазоне 475 - 500 мм.рт.ст., - усилитель тормозов герметичен.



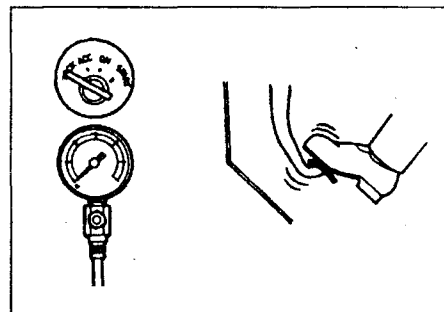
3. Измерение герметичности вакуумной системы. Проверка под нагрузкой (с нажатой педалью тормоза).

- а) Запустите двигатель.
- б) Нажмите на педаль тормоза с усилием 196 Н.
- в) Удерживая педаль тормоза в нажатом положении, следите за показаниями вакуумметра. Когда показания вакуумметра достигнет 500 мм.рт.ст. выключите двигатель.
- г) В течение последующих 15 секунд следите за изменениями показания вакуумметра. Если показания вакуумметра находятся в диапазоне 475 - 500 мм.рт.ст., - усилитель тормозов герметичен.



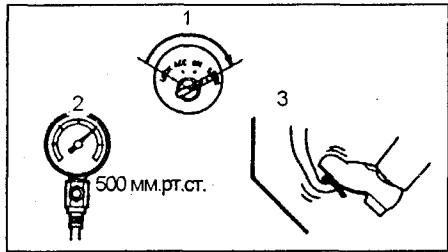
4. Измерение рабочего давления тормозной жидкости.

- а) Если при выключенном двигателе (полное отсутствие разрежения), измеренное давление тормозной жидкости соответствует значениям в таблице "Давление тормозной жидкости при отсутствии разрежения" – усилитель тормозов исправен.



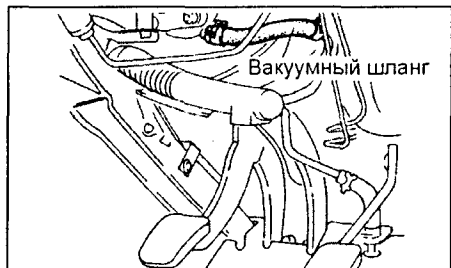
- б) Запустите двигатель. При показании вакуумметра 500 мм.рт.ст. нажмите педаль тормоза. Если давление тормозной жидкости со-

ответствует табличным значениям "Давление тормозной жидкости при разрежении 500 мм.рт.ст." – усилитель тормозов исправен.

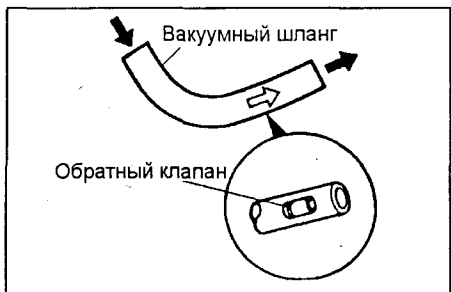


Проверка обратного клапана

1. Отсоедините вакуумный шланг от усилителя тормозов.



2. Поочередно создайте давление и разрежение в вакуумном шланге со стороны усилителя тормозов. Убедитесь, что воздух движется только в сторону вакуумного насоса.

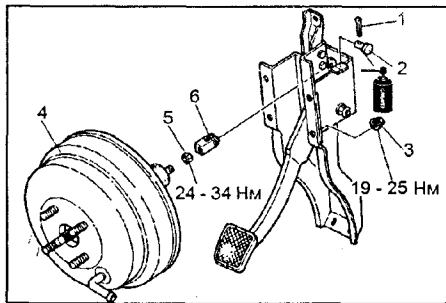


Примечание: если воздух перемещается в обоих направлениях, или вообще не проходит через вакуумный шланг, замените обратный клапан вместе с вакуумным шлангом.

Снятие и установка

1. Снимите вакуумный усилитель тормозов совместно с педальным узлом (см. раздел "Педали тормоза").
2. Снимите детали руководствуясь рисунком "Снятие вакуумного усилителя тормозов" в порядке нумерации.
3. Установка деталей при сборке производится в порядке обратном снятию.
4. После сборки выполните следующие операции:

- а) Долейте тормозную жидкость.
- б) Прокачайте тормозную систему (см. раздел "Прокачка тормозной системы").
- в) Полностью проверьте тормозную систему на отсутствие утечки тормозной жидкости.
- г) Проверьте и отрегулируйте положение педали тормоза (см. раздел "Педали тормоза").
- д) Проверьте работоспособность усилителя тормозов.

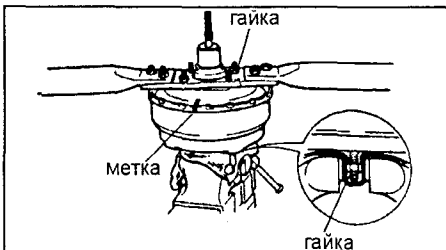


Снятие вакуумного усилителя тормозов. 1 - пружинный шплинт, 2 - штифт, 3 - гайка, 4 - вакуумный усилитель тормозов, 5 - гайка, 6 - вилка штока. 24 - 34 Нм, 19 - 25 Нм

Разборка

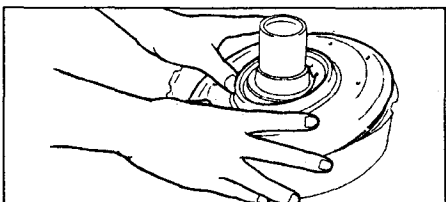
1. Проведите разборку руководствуясь рисунком "Вакуумный усилитель тормозов" в порядке нумерации.

- Внимание:* снимите крепления при помощи отвёртки. Будьте осторожны при снятии креплений. Не повредите корпус клапана или диафрагму.
2. Закрепите в тисках усилитель тормозов, используя шпильки крепления передней камеры. Для того, что бы не повредить резьбу шпилек, предварительно наворачните на шпильки гайки.
 3. Перед разъединением корпусов передней и задней камер нанесите установочные метки.
 4. Закрепите специальный ключ на шпильки задней камеры и закрепите его двумя гайками.

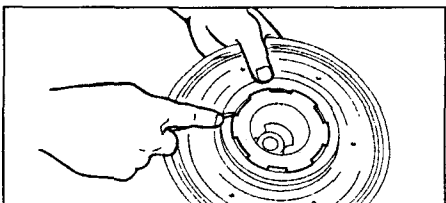


Внимание: крышка задней камеры находится под усилием пружины. При отсоединении крышки задней камеры проявляйте осторожность.

5. Для отсоединения крышки задней камеры её необходимо повернуть против часовой стрелки.
6. Для снятия пластины задней диафрагмы, её необходимо отклонить на некоторый угол.



7. Используя рычаг, удалите пластину диафрагмы.
8. Выньте корпус клапана.

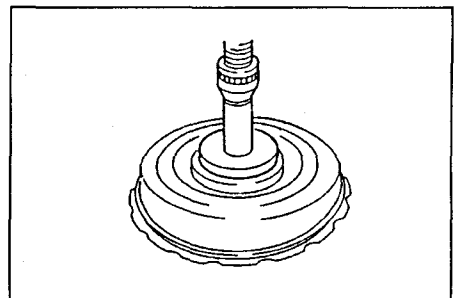


Проверка

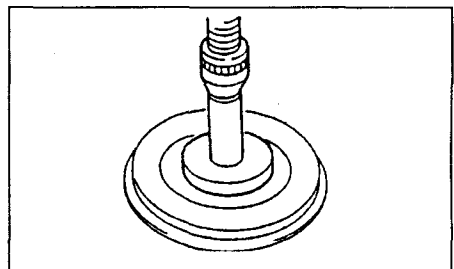
Проверьте все детали, отремонтируйте или замените неисправные.

Сборка

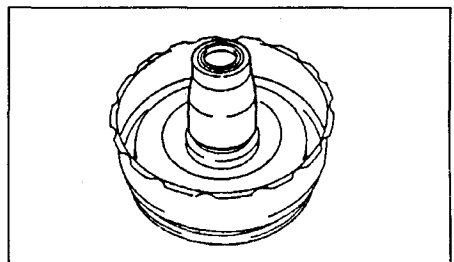
1. Сборка производится в порядке обратном разборке.
2. Установите уплотнение в подшипник фиксатора центральной пластины.
3. Нанесите смазку на внутреннюю поверхность центральной пластины.
4. Установите уплотнение вместе с подшипником на центральную пластину.
5. Запрессуйте фиксатор, используя специальное приспособление.



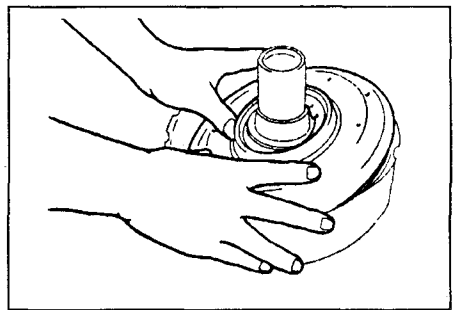
6. Нанесите смазку на кромки сальника.
7. Запрессуйте фиксатор передней диафрагмы, используя специальное приспособление.

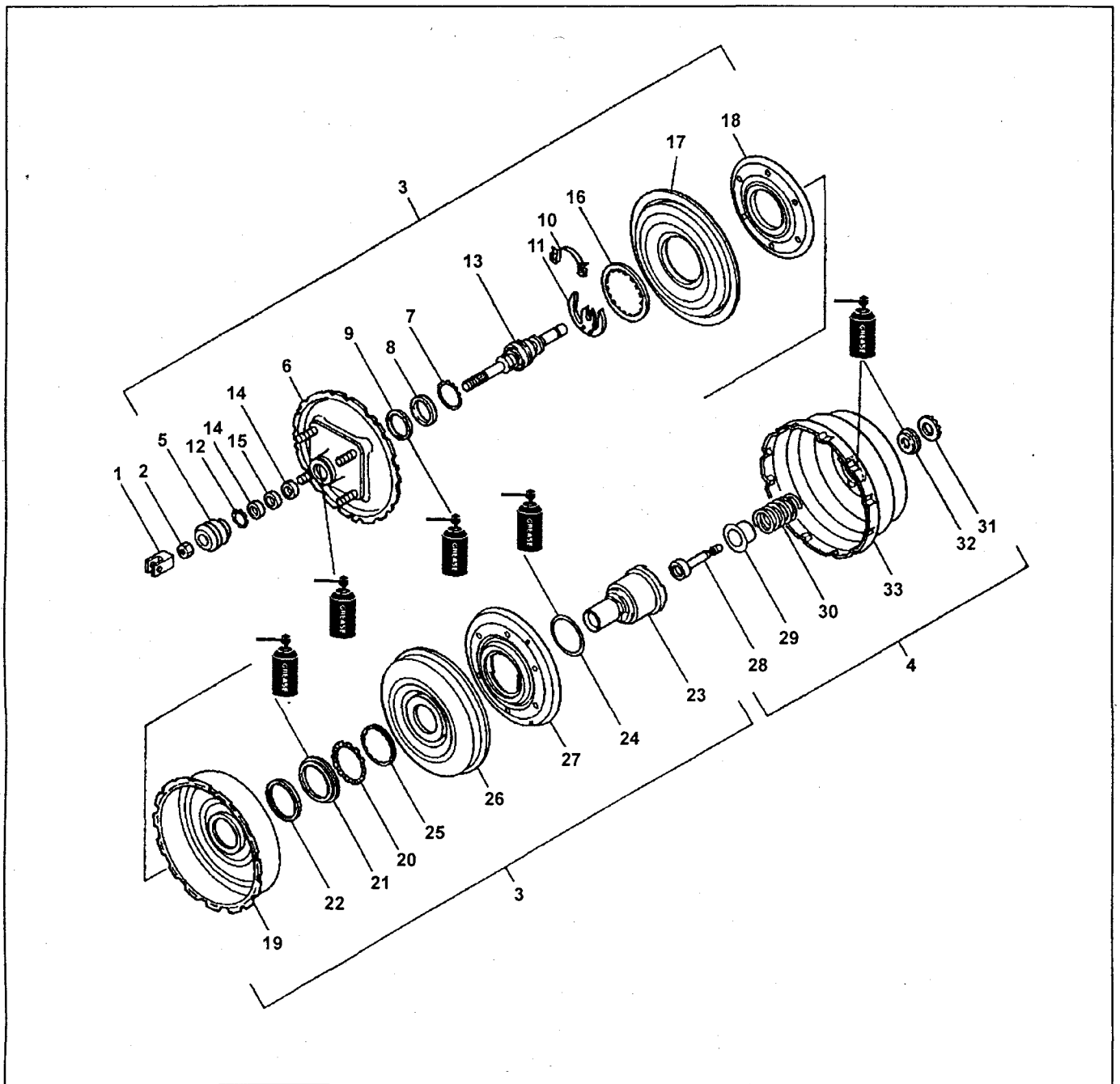


8. Нанесите смазку на внешнюю поверхность специального приспособления.
9. Для предохранения сальника от повреждения, установите специальное приспособление на корпус клапана.
10. Установите центральную пластину.



11. При установке пластины задней диафрагмы, наклоните пластину на необходимый угол.



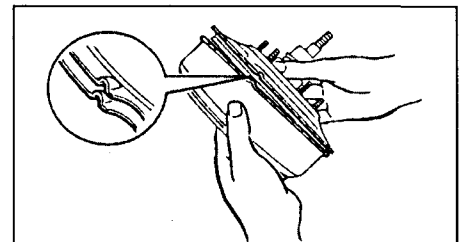
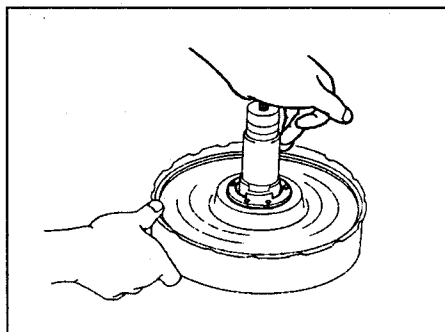
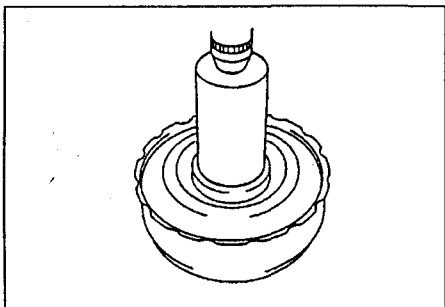


Вакуумный усилитель тормозов. 1 - вилка штока, 2 - гайка, 3 - детали задней камеры, 4 - детали передней камеры, 5 - пыльник, 6 - крышка задней камеры, 7 - фиксатор задней камеры, 8 - подшипник, 9 - уплотнение, 10 - фиксатор корпуса клапана, 11 - ограничитель, 12 - фиксатор штока клапана, 13 - шток клапана в сборе, 14 - воздушный фильтр, 15 - глушитель, 16 - фиксатор задней диафрагмы, 17 - задняя диафрагма, 18 - пластина задней диафрагмы, 19 - центральная пластина, 20 - фиксатор центральной пластины, 21 - сальник, 22 - подшипник, 23 - корпус клапана, 24 - кольцевое уплотнение, 25 - фиксатор передней диафрагмы, 26 - передняя диафрагма, 27 - пластина передней диафрагмы, 28 - толкающий шток, 29 - упорный диск пружины, 30 - возвратная пружина, 31 - фиксатор передней камеры, 32 - уплотнение, 33 - передняя камера.

12. Используя специальное приспособление, запрессуйте фиксатор задней диафрагмы.

13. Для установки ограничителя, необходимо нажать шток клапана.

14. Совместите рельефные выступы на корпусе задней камеры и центральной пластине.

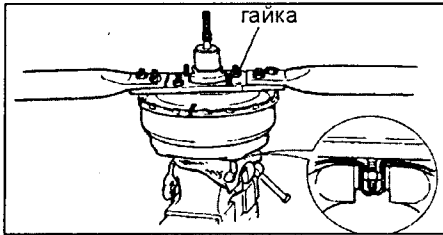


15. Совместите рельефные выступы на корпусах передней и задней камер.

16. Для того, что бы вставить корпус задней камеры в корпус передней камеры, подайте разрежение равное 500 мм.рт.ст.

17. Установите специальный ключ на шпильки корпуса задней камеры и закрепите его гайками.

18. Поворачивайте корпус задней камеры по часовой стрелке, пока не совместятся нанесённые метки.

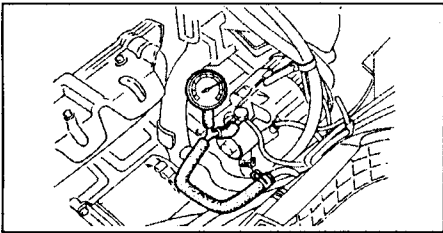


Вакуумный насос

Проверка на автомобиле

1. Прогрейте двигатель до рабочей температуры.

2. Отсоедините вакуумный шланг от вакуумного насоса и установите вакуумметр, как показано на рисунке. Проверьте величину разрежения в зависимости от частоты вращения коленчатого вала двигателя.

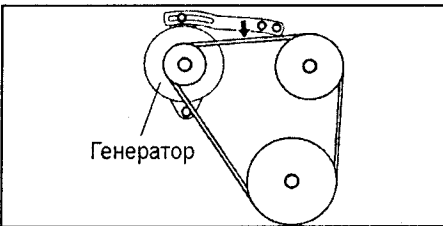


Величина разрежения (через 20 секунд)
 1500 об/мин..... -440 мм рт.ст.
 3000 об/мин..... -580 мм рт.ст.

Максимальное разрежение.....
 -700 мм рт.ст. или больше

3. Если разрежение меньше указанного, проведите следующие проверки:

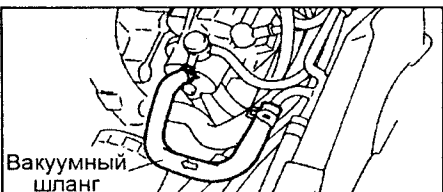
а) Натяжение ремня привода генератора.



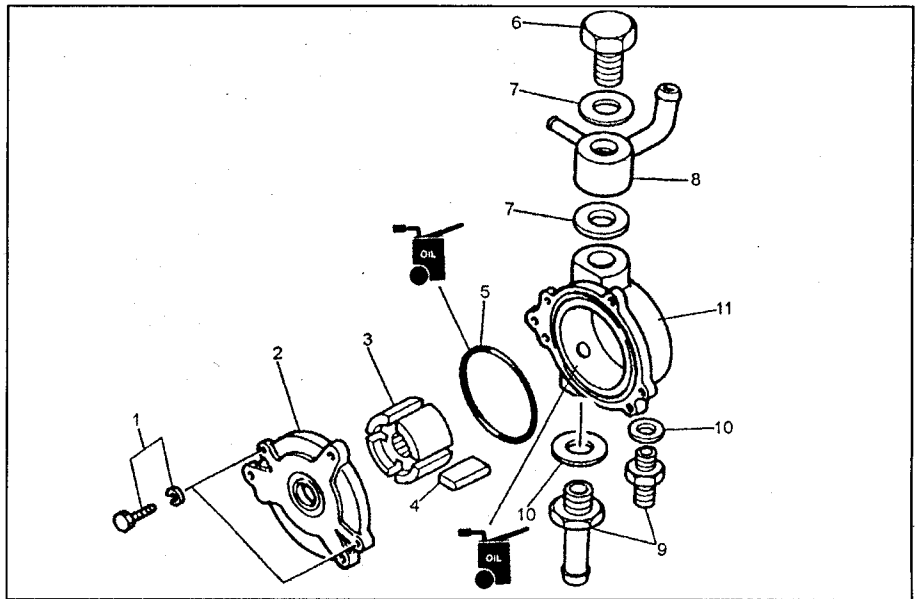
б) Давление масла в системе смазки двигателя.

Проверка вакуумного шланга

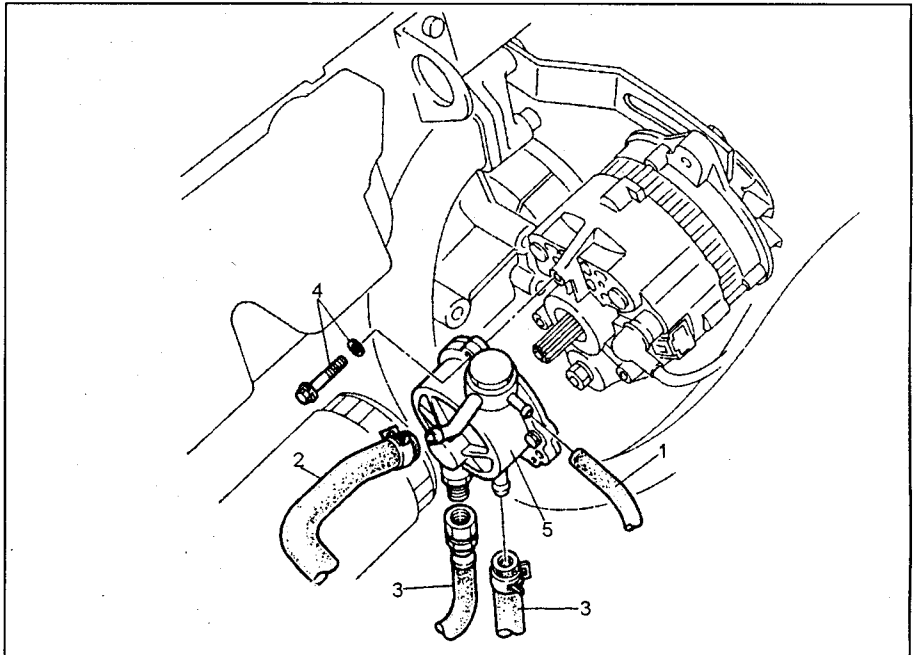
1. Отсоедините вакуумный шланг.



2. Поочерёдно создайте разрежение и давление со стороны вакуумного ресивера.



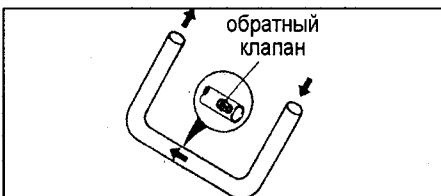
Вакуумный насос. 1 - болт и шайба, 2 - крышка корпуса, 3 - ротор, 4 - лопасти ротора, 5 - уплотнительное кольцо, 6 - болт, 7 - шайба, 8 - соединитель, 9 - штуцеры, 10 - уплотнительные кольца, 11 - корпус вакуумного насоса.



Снятие вакуумного насоса. 1 - подводящий шланг, 2 - вакуумный шланг, 3 - масляный шланг, 4 - болт и шайба, 5 - вакуумный насос в сборе.

Убедитесь, что воздух проходит только в сторону вакуумного насоса.

Примечание: если воздух перемещается в обоих направлениях, или вообще не проходит через вакуумный шланг, замените обратный клапан вместе с вакуумным шлангом.



Снятие и установка

1. Снимайте детали руководствуясь рисунком "Снятие вакуумного насоса" в порядке нумерации.

2. Установка производится в порядке обратном снятию.

Разборка и сборка

1. Отсоединяйте детали вакуумного насоса руководствуясь рисунком "Вакуумный насос".

2. Сборка производится в порядке обратном разборке.

Проверка

Проверьте следующие детали и замените их, если это необходимо.

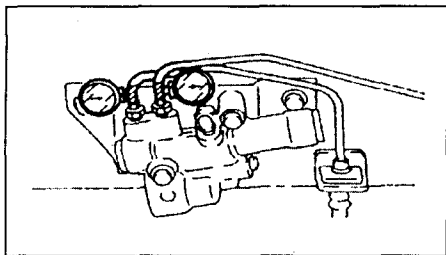
- а) Износ или повреждение ротора.
- б) Износ или повреждение лопастей ротора.

Минимальные размеры лопасти ротора:
 высота..... 7,6 мм
 ширина..... 4,9 мм
 в) Износ или повреждения корпуса вакуумного насоса.

Регулятор давления (LSGV)

Проверка на автомобиле

1. Подсоедините контрольные манометры к подводящей и выводящей трубкам.

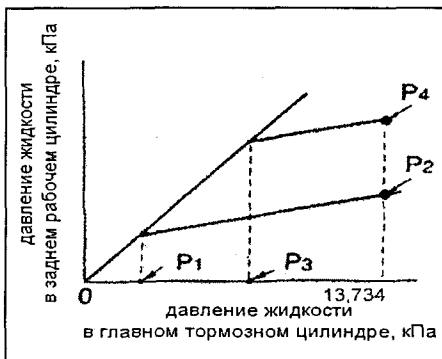


2. Прокчайте регулятор давления.
3. Поднимите домкратом заднюю часть автомобиля, так что бы автомобиль стоял под углом 15 градусов (задние колёса находятся на высоте 50 - 60 см от земли).
4. Откройте перепускной клапан регулятора давления.

Внимание: не поворачивайте перепускной клапан более чем на полный оборот (360 градусов).



5. Мягко нажимайте педаль тормоза, до тех пор, пока давление, развиваемое главным тормозным цилиндром не достигнет значения P1 (см. график "Давление жидкости в рабочем цилиндре").
6. Закройте перепускной клапан и убедитесь, что значение давления P1 не изменилось.
7. Увеличьте силу нажатия на педаль тормоза, пока давление, развиваемое главным тормозным цилиндром не достигнет значения 13734 кПа. Измерьте давление P2 в выводящем контуре.

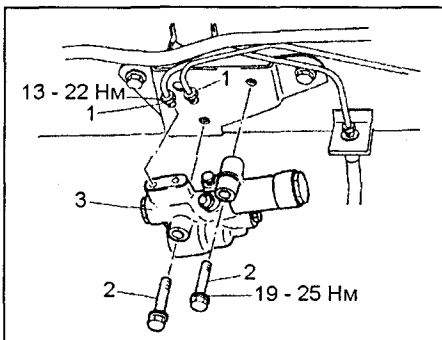


Давление жидкости в рабочем цилиндре.

8. После измерения стравите избыточное давление в подводящем контуре.
 9. Измените давление P1 на давление P3 и повторите выполнение пунктов с 4 по 8.
 10. Если измеренное давление тормозной жидкости находится в стандартных пределах, указанных в таблице "Давление жидкости в тормозном цилиндре", регулятор давления работает нормально.
- Если измеренное давление выходит за пределы стандартных табличных значений, замените регулятор давления.

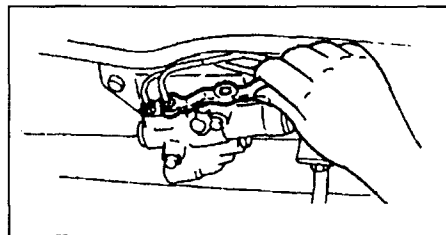
Снятие и установка

1. Снимите детали руководствуясь рисунком "Снятие регулятора давления".



Снятие регулятора давления. 1 - тормозная трубка, 2 - болт, 3 - регулятор давления.

Примечание: при снятии трубки используйте спецприспособление.



2. Установка деталей производится в порядке обратном снятию.
3. После установки регулятора давления, прокачайте тормозную систему. (см. раздел "Прокачка тормозной системы").

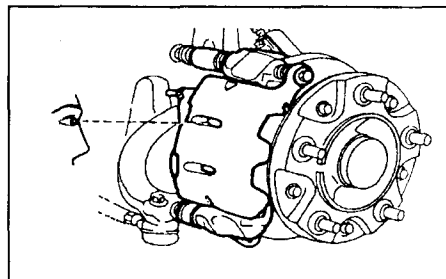
Передние дисковые тормозные механизмы

Проверка

1. Проверьте толщину тормозных колодок.

Номинальная толщина..... 11 мм
Минимальная толщина..... 1 мм

2. Замените колодки, если их толщина меньше минимально допустимой.



3. Проверьте толщину тормозного диска.

Номинальная толщина..... 25 мм
Минимальная толщина..... 22 мм

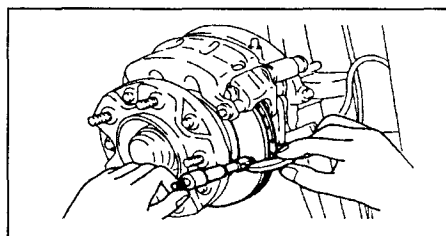
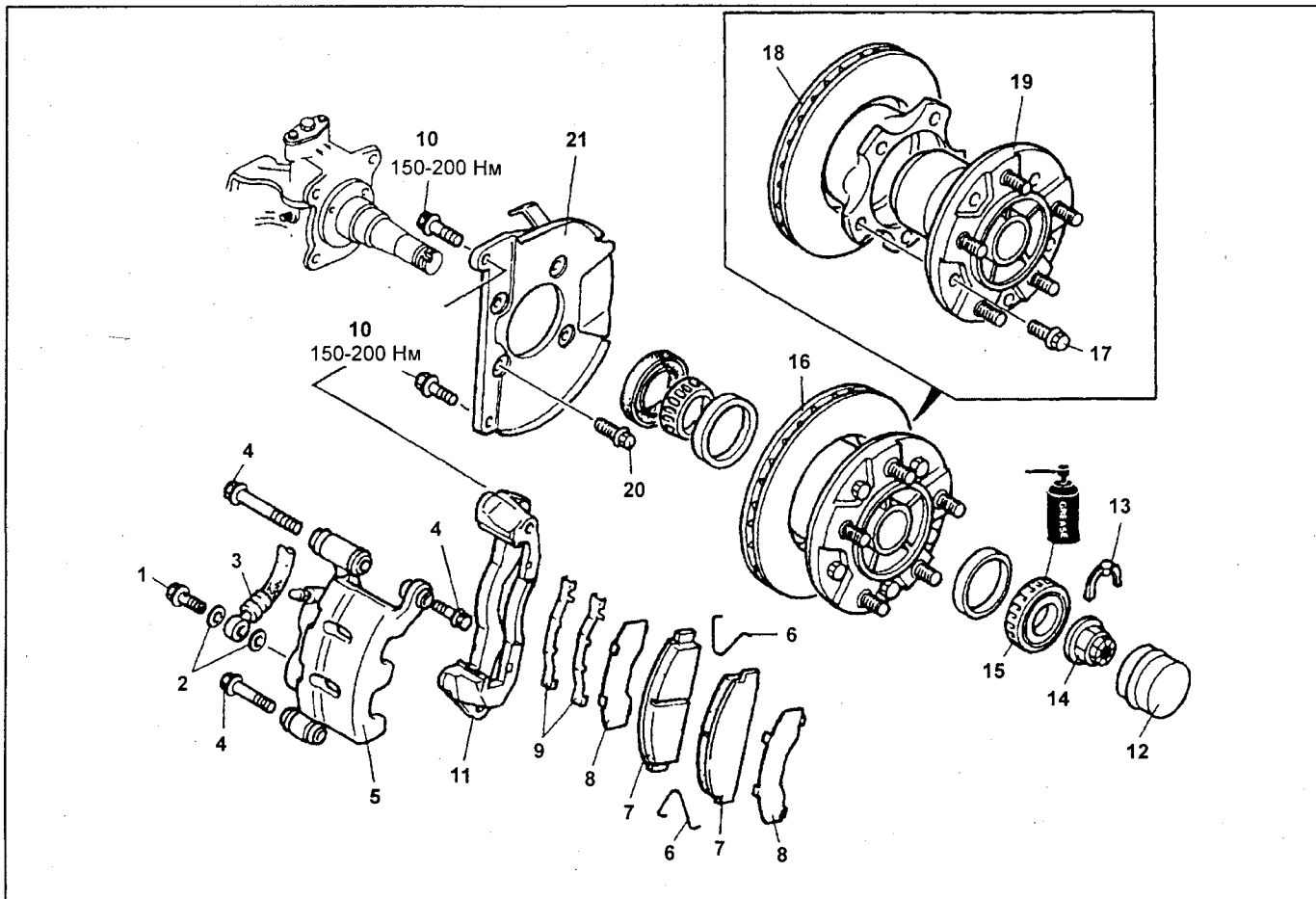


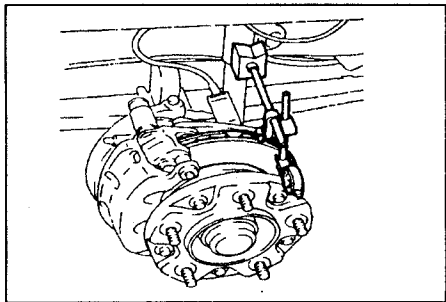
Таблица. Давление жидкости в тормозном цилиндре.

№ регулятора давления	P1, кПа	P2, кПа		P3, кПа	P4 (минимум), кПа	
		Модели выпуска до 05/95	Модели выпуска с 05/95		Модели выпуска до 05/95	Модели выпуска с 05/95
W201 43 900	981	4513 - 5297	4315 - 4942	3334	10595	10689
W203 43 900	981	3826 - 4611	3766 - 4393	2844	9123	9414
W209 43 900	981	3826 - 4611	3766 - 4393	2844	12263	11964
W210 43 900	981	4120 - 4905	4002 - 4628	3138	10595	10595
W211 43 900	981	4807 - 5592	4551 - 5177	4903	10595	10983
W215 43 900	981	4120 - 4905	4002 - 4628	3138	12557	12160
W221 43 900	981	4807 - 5592	4551 - 5177	4903	11772	11866
W420 43 900	981	-	3766 - 4393	3040	-	10493
W423 43 900	981	-	3766 - 4393	2844	-	10395
W426 43 900	981	-	3766 - 4393	3432	-	12258
W432 43 900	981	-	4551 - 5177	3825	-	10199
W438 43 900	981	-	3766 - 4393	3138	-	10591
W446 43 900	981	-	4315 - 4942	3432	-	12258
W463 43 900	981	-	4551 - 5177	4413	-	11434
W840 43 900	981	4513 - 5297	4315 - 4942	3530	13832	12749



Передние дисковые тормозные механизмы. 1 - болт, 2 - шайбы, 3 - тормозной шланг, 4 - болт крепления суппорта, 5 - суппорт тормозов в сборе, 6 - антискрипная пружина, 7 - колодки, 8 - антискрипная прокладка, 9 - направляющая пластина, 10 - болт, 11 - скоба суппорта, 12 - крышка ступицы, 13 - фиксатор регулировочной гайки, 14 - регулировочная гайка, 15 - подшипник, 16 - тормозной диск в сборе со ступицей, 17 - болт, 18 - тормозной диск, 19 - ступица, 20 - болт, 21 - тормозной щит.

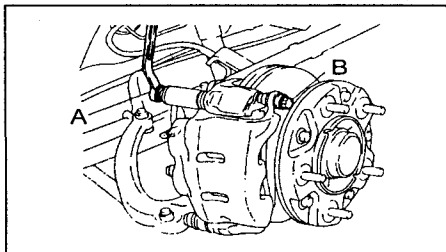
4. Измерьте осевое биение тормозного диска.
Максимальное биение диска 0,1 мм



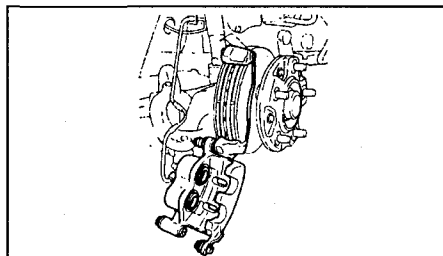
Замените диск, если его толщина или его осевое биение не соответствуют установленным нормам.

Замена тормозных колодок

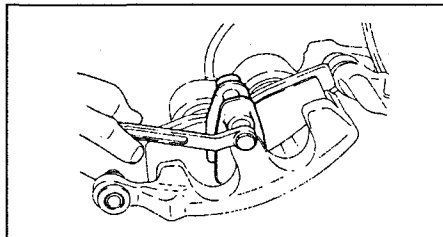
1. Снимите переднее колесо.
2. Отверните болты "А" и "В" крепления суппорта тормозов.



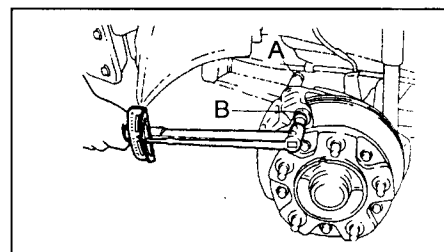
3. Опустите суппорт тормозов.



4. Снимите антискрипные пружины, колодки, антискрипные прокладки удерживающие пластинчатые вкладыши.
5. Проверьте толщину и биение диска.
6. Установите тормозные колодки.
7. Используя спецприспособление зажмите поршень в цилиндре.



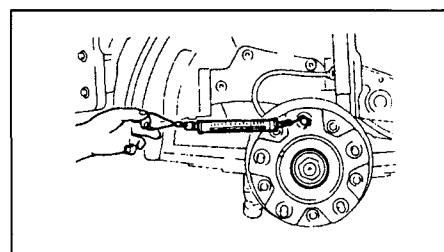
8. Установите на место суппорт тормозов.
9. Затяните болты "А" и "В" крепления суппорта.
Момент затяжки 85 - 95 Н·м



10. Установите переднее колесо и проверьте уровень тормозной жидкости в бачке.

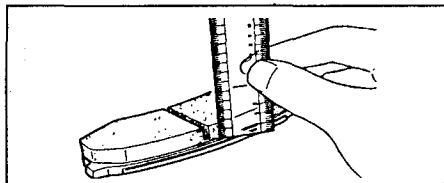
Разборка, проверка и сборка

1. Разберите, руководствуясь рисунком "Передние дисковые тормозные механизмы", в порядке нумерации.
2. Проверьте все детали, в случае необходимости отремонтируйте или замените неисправные.
3. Измерьте предварительный натяг подшипника ступицы.
Предварительный натяг..... 11 - 29 Н



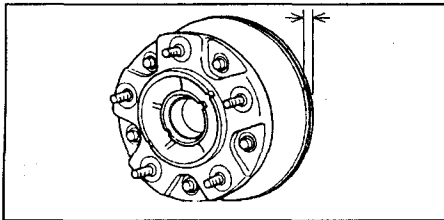
4. Если предварительный натяг не соответствует установленным нормам отрегулируйте предварительный натяг (см. раздел "Передние барабанные тормозные механизмы").

5. Измерьте толщину тормозных колодок.
Номинальная толщина..... 11 мм
Минимальная толщина 1 мм



6. Замените колодки в случае необходимости.

7. Измерьте толщину тормозного диска.
Номинальная толщина..... 25 мм
Минимальная толщина 22 мм



8. Если толщина диска меньше минимальной, замените диск.

9. Сборка производится в порядке обратном разборке.

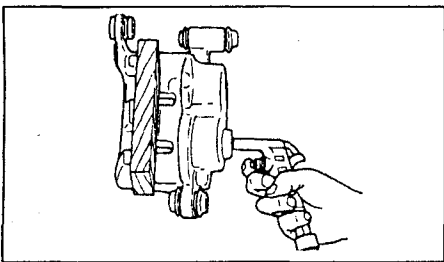
Суппорт тормозов

Разборка, проверка и сборка

1. Разберите суппорт тормозов, руководствуясь рисунком "Суппорт тормозов", в порядке нумерации.

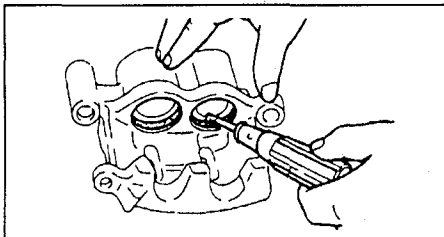
2. Используя отвертку, снимите пружинное кольцо и чехол.

3. Используя сжатый воздух, удалите поршень из цилиндра.



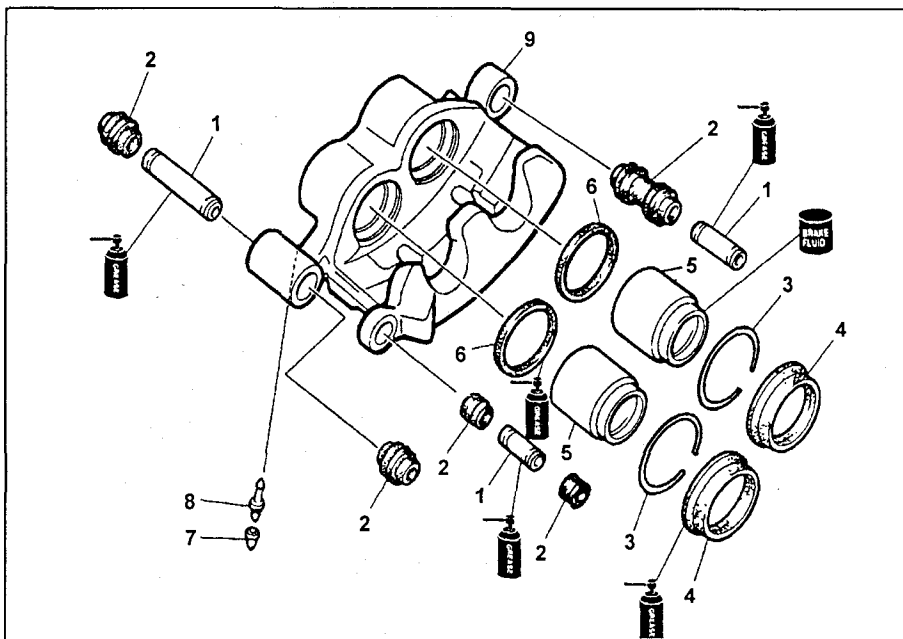
Внимание: не располагайте свои пальцы перед поршнем, когда используете сжатый воздух.

4. Используя отвертку снимите манжету.



5. Проверьте все детали, в случае необходимости отремонтируйте или замените неисправные.

6. Сборка производится в порядке обратном разборке.

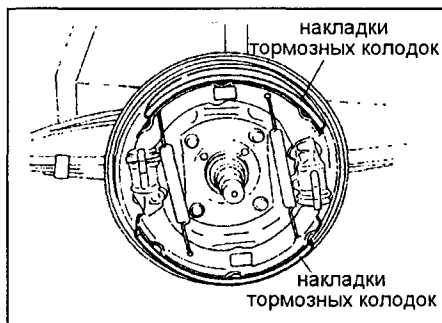


Суппорт тормозов. 1 - втулка, 2 - пылезащитный чехол, 3 - пружинное кольцо, 4 - чехол, 5 - поршень, 6 - манжета, 7 - защитный колпачек, 8 - штуцер прокачки, 9 - суппорт тормозов.

Передние барабанные тормозные механизмы

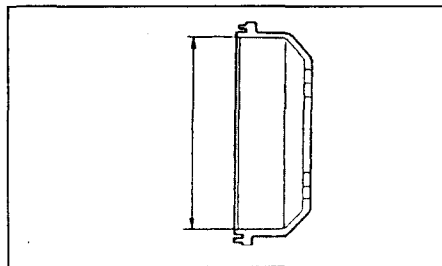
Проверка на автомобиле

1. Поддомкратьте автомобиль.
2. Снимите колёса.
3. Снимите тормозные барабаны.
4. Проверьте толщину накладок тормозных колодок. Если толщина накладок меньше установленной нормы, замените колодки.



Минимальная толщина..... 1 мм

5. Измерьте внутренний диаметр тормозных барабанов. Если диаметр тормозных барабанов превышает установленные пределы, замените барабаны.



Максимальный диаметр тормозных барабанов:

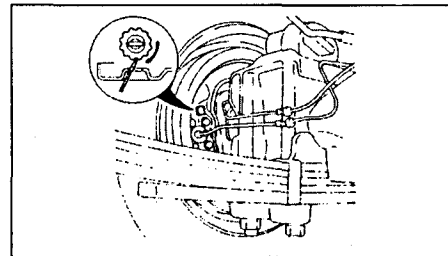
для автомобилей с односкатными задними колёсами..... 301 мм

для автомобилей с двухскатными задними колёсами..... 321 мм

Регулировка

1. Удалите резиновую заглушку из технологического отверстия в тормозном щите.

2. Вставьте отвёртку в открытое отверстие тормозного щита. При помощи отвёртки вращайте гайку регулятора в направлении указанном стрелкой, до тех пор пока барабан не перестанет вращаться.



3. Поверните гайку регулятора в противоположном направлении на 5 рико.

4. Проверьте работу стояночного тормоза.

Снятие

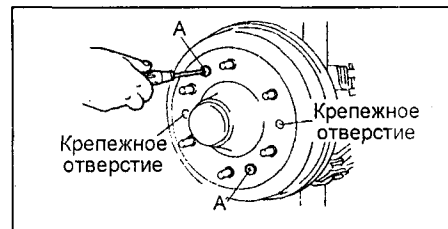
1. Поддомкратьте автомобиль.

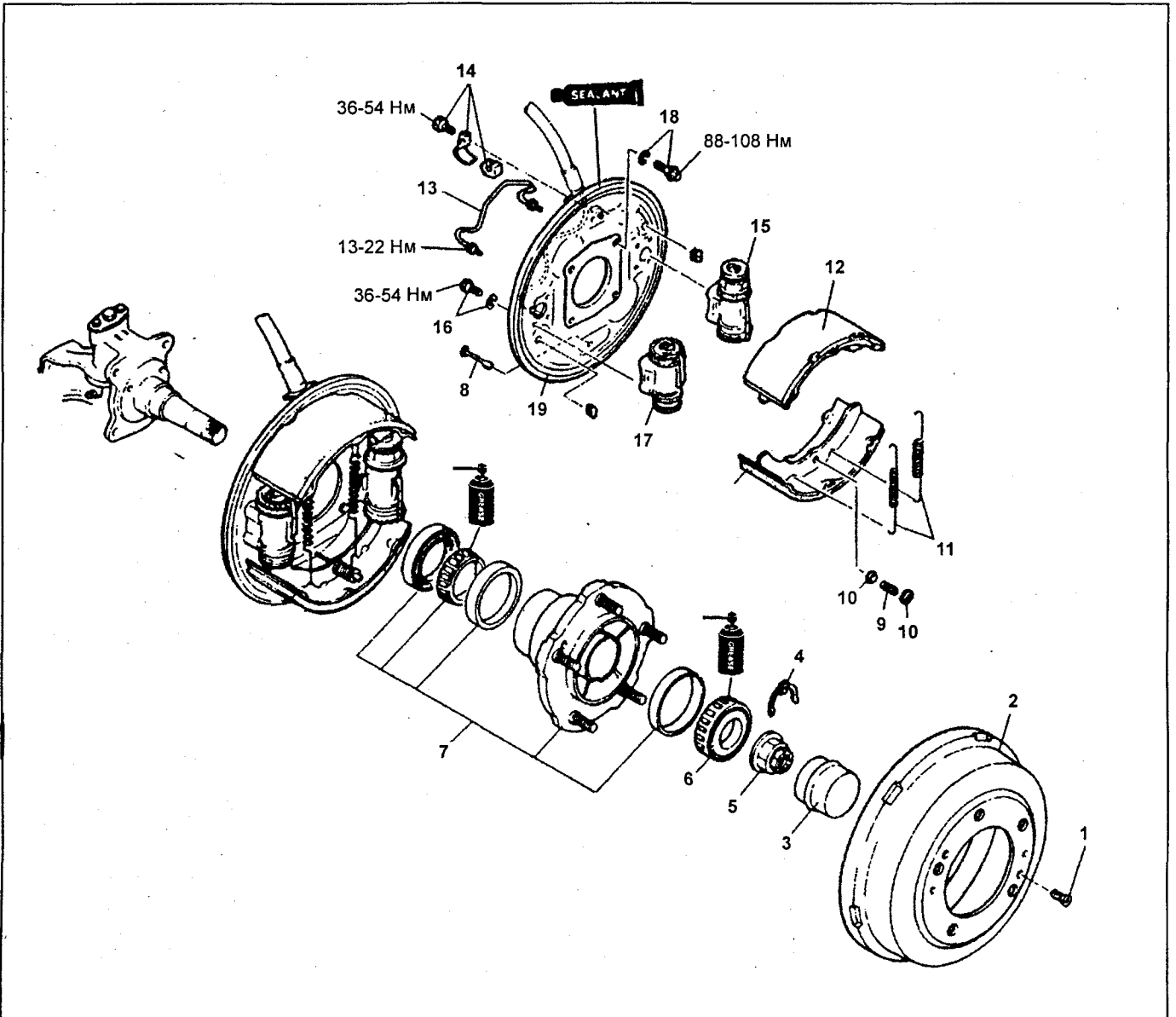
2. Снимите колёса.

3. Снимайте детали руководствуясь рисунком "Передние барабанные тормозные механизмы" в порядке нумерации.

Внимание: при снятии поддерживайте барабан специальным домкратом.

Примечание: если тормозной барабан не поддаётся снятию, его можно снять вкручиванием крепёжных болтов в отверстия "А".

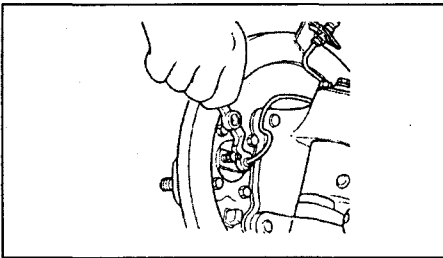




Передние барабанные тормозные механизмы (тип 1). 1 - болт крепления тормозного барабана, 2 - тормозной барабан, 3 - крышка ступицы, 4 - фиксатор регулировочной гайки, 5 - регулировочная гайка, 6 - подшипник, 7 - ступица, 8 - держатель тормозных колодок, 9 - пружина держателя тормозных колодок, 10 - фасонные шайбы держателя, 11 - возвратные пружины, 12 - тормозные колодки, 13 - тормозная трубка, 14 - болт и хомут крепления тормозной трубки, 15 - рабочий цилиндр, 16 - болт и шайба, 17 - рабочий цилиндр, 18 - болт и шайба, 19 - тормозной щит.

4. Для снятия тормозной трубки используйте специальный ключ.

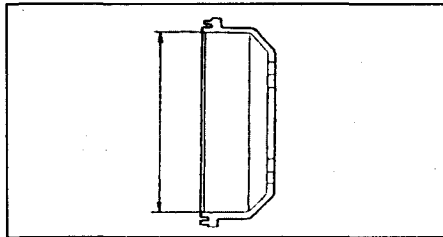
для автомобилей с двускатными задними колесами.....321 мм



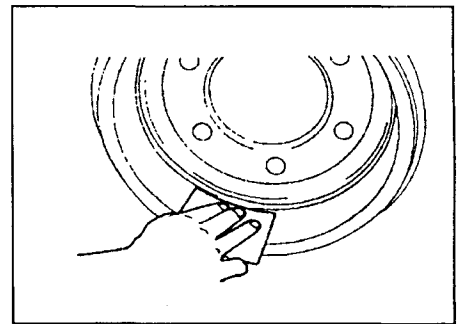
5. Осмотрите детали, отремонтируйте или замените неисправные.

Проверка

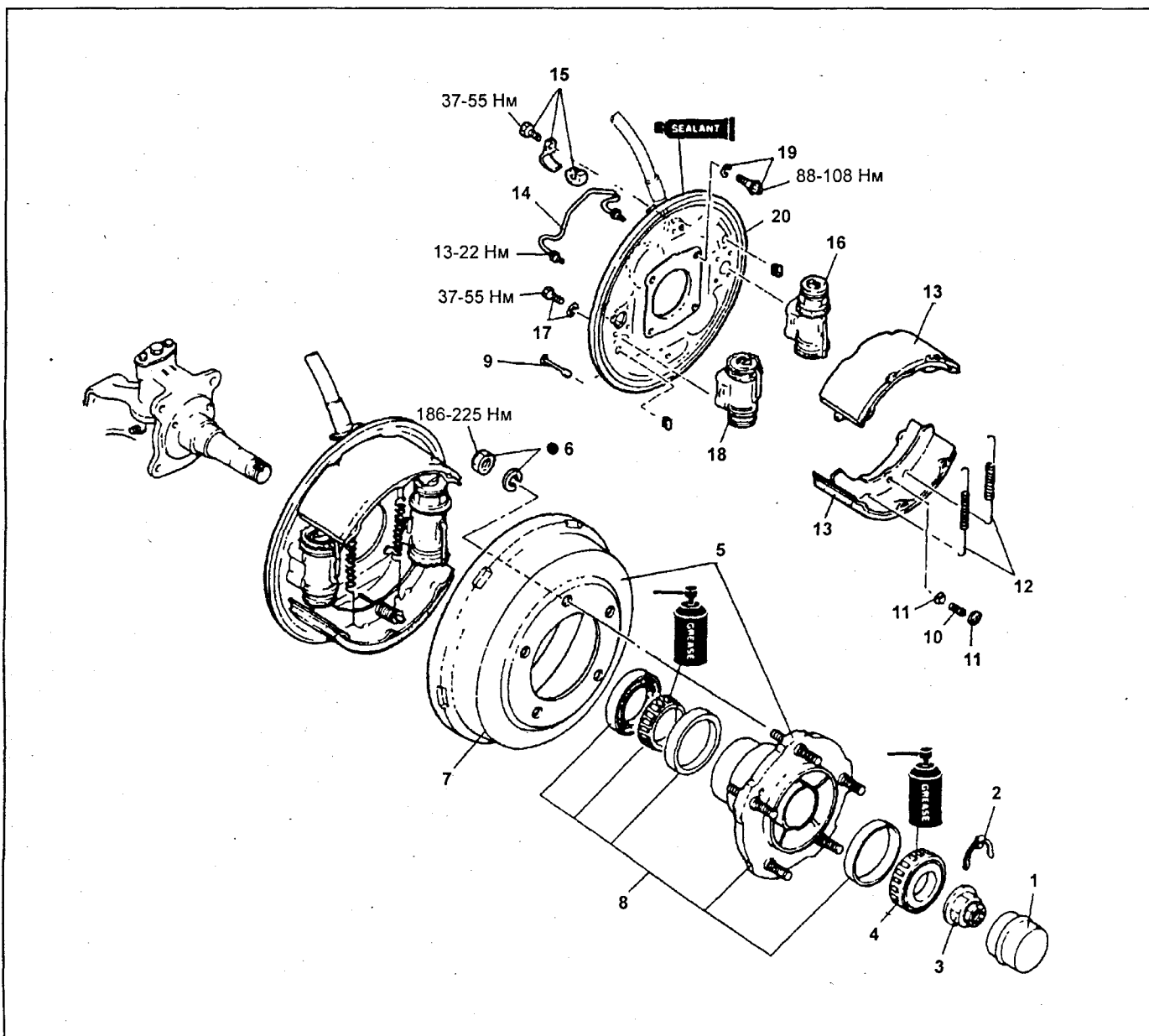
1. Измерьте внутренний диаметр тормозного барабана.
 Максимальный диаметр тормозных барабанов:
 для автомобилей с односкатными задними колесами 301 мм



Внимание: если рабочая поверхность барабана имеет значительные следы неравномерного износа, проточите барабан (не выходя за предел максимального диаметра) или замените барабан.
 2. Проверьте прилегание тормозных колодок к барабану.
 а) Нанесите мел на рабочую поверхность барабана и прижмите тормозные колодки к барабану.



Внимание: После проведения проверки удалите нанесенный на тормозной барабан мел.
 б) Проверьте площадь прилегания тормозных накладок к рабочей поверхности барабана.
 3. Проверьте накладки тормозных колодок на отслоение, трещины или значительный износ. Если необходимо, замените тормозные колодки.

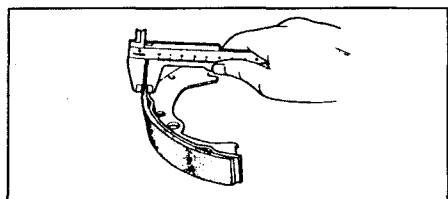


Передние барабанные тормозные механизмы (тип 2). 1 - крышка ступицы, 2 - фиксатор регулировочной гайки, 3 - регулировочная гайка, 4 - подшипник, 5 - тормозной барабан и ступица в сборе, 6 - гайка и шайба крепления ступицы, 7 - тормозной барабан, 8 - ступица, 9 - держатель тормозных колодок, 10 - пружина держателя тормозных колодок, 11 - фасонные шайбы держателя, 12 - возвратные пружины, 13 - тормозные колодки, 14 - тормозная трубка, 15 - болт и хомут крепления тормозной трубки, 16 - рабочий цилиндр, 17 - болт и шайба, 18 - рабочий цилиндр, 19 - болт и шайба, 20 - тормозной щит.

4. Проверьте толщину накладок тормозных колодок. Если толщина накладок меньше установленных пределов, замените колодки.

Внимание: заменяйте правые и левые тормозные колодки одновременно.

Минимальная толщина..... 1,0 мм

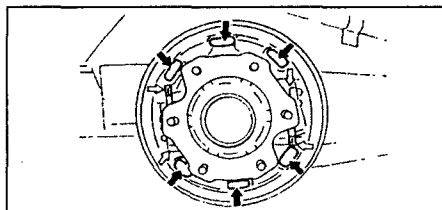


Установка

1. Установка деталей производится в порядке обратном снятию.

2. Перед установкой смажьте рабочий тормозной цилиндр и другие движу-

щиеся детали на тормозном щите консистентной смазкой, а также выступы на тормозном щите высокотемпературной смазкой.

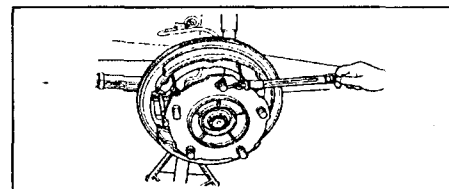


3. Для правильной установки подшипника поверните ступицу 2 - 3 раза в обоих направлениях.

4. Ослабьте регулировочную гайку так, что бы ступица вращалась от руки.

5. Измерьте предварительный натяг подшипника ступицы.

Предварительный натяг подшипника 11 - 29 Н



6. Для установки правильного предварительного натяга подшипника ступицы подтяните регулировочную гайку подшипника.

7. После установки выполните следующие операции:

а) Прокачайте тормозную систему (см. раздел "Прокачка тормозной системы").

б) Проверьте тормозную систему на отсутствие утечки тормозной жидкости.

в) Отрегулируйте зазоры тормозных колодок.

г) Проверьте работоспособность стояночного тормоза и его фиксатора.

Рабочий цилиндр

1. Разберите рабочий цилиндр, руководствуясь рисунком "Рабочий цилиндр".
2. Проверьте все детали, если необходимо отремонтируйте или замените неисправные.
3. Сборка производится в порядке обратном разборке.

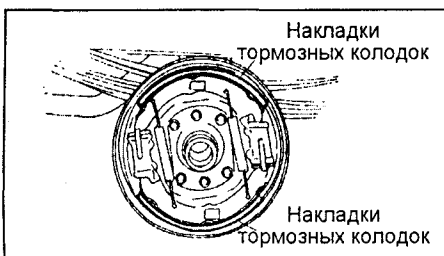
Внимание: не допускайте попадания посторонних предметов во внутреннюю полость цилиндра.

Задние тормозные механизмы

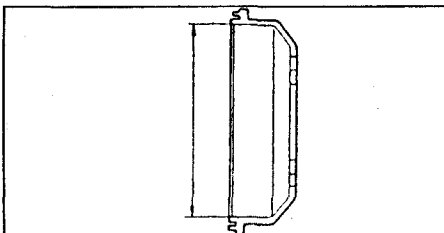
Проверка на автомобиле

1. Поддомкратьте автомобиль.
2. Снимите колёса.
3. Снимите тормозные барабаны.
4. Проверьте толщину накладок тормозных колодок, если толщина накладок меньше установленного минимума, замените колодки.

Минимальная толщина 1 мм



5. Измерьте внутренний диаметр тормозного барабана. Если внутренний диаметр барабана превышает установленные пределы, замените барабан.

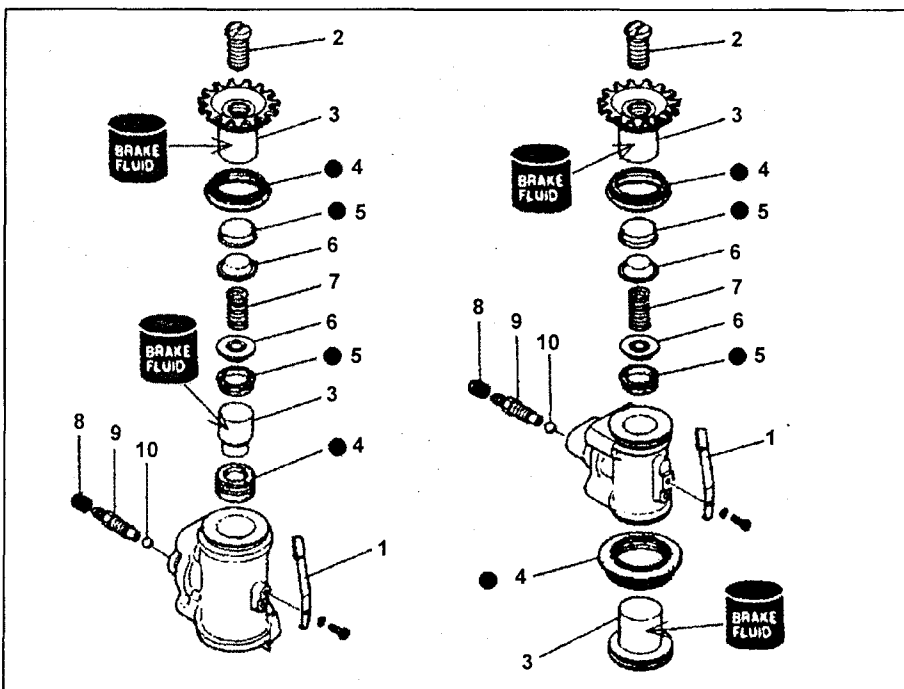
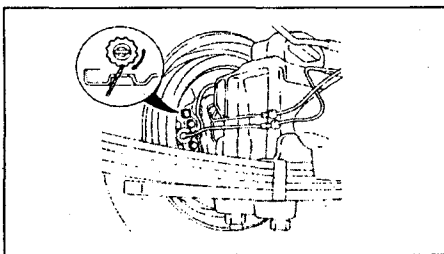


Максимальный диаметр тормозных барабанов:

- для автомобилей с односкатными задними колёсами 229,6 мм
- для автомобилей с двускатными задними колёсами 321,0 мм

Регулировка

1. Удалите резиновую заглушку из технологического отверстия в тормозном щите.
2. Вставьте отвёртку в открытое отверстие тормозного щита. При помощи отвёртки вращайте гайку регулятора в направлении указанном стрелкой, до тех пор пока барабан не перестанет вращаться.

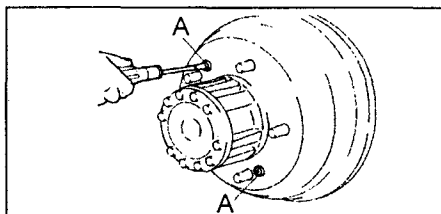


Рабочий цилиндр. 1 - пружина, 2 - регулировочный болт, 3 - поршни, 4 - пыльники, 5 - манжета поршня, 6 - подпятник пружины, 7 - пружина, 8 - колпачок штуцера прокачки, 9 - штуцер прокачки, 10 - стальной шарик.

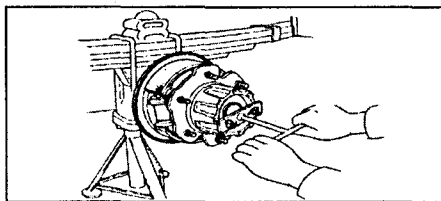
3. Поверните гайку регулятора в противоположном направлении на 5 рисок.
4. Проверьте работу стояночного тормоза.
6. Для снятия тормозной трубки используйте спецприспособление.

Снятие

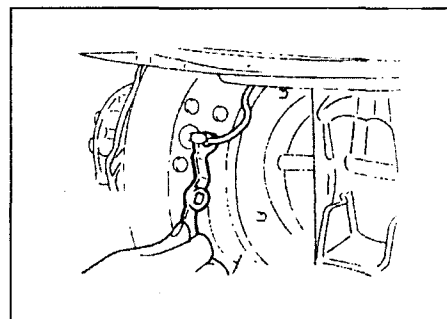
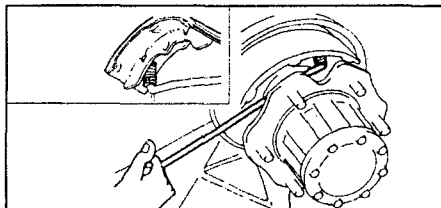
1. Поддомкратьте автомобиль.
 2. Снимите колёса.
 3. Снимайте детали руководствуясь рисунками "Задние тормозные механизмы".
- Примечание:* при снятии поддерживайте барабан специальным домкратом.
- Если тормозной барабан не поддаётся снятию, его можно снять, вкручивая болты крепления барабана в отверстия "А".



4. Для снятия регулировочной гайки используйте спецприспособление.



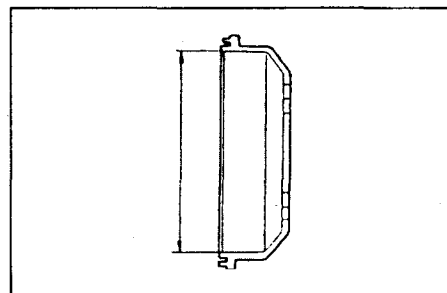
5. Используя спецприспособление снимите возвратную пружину.



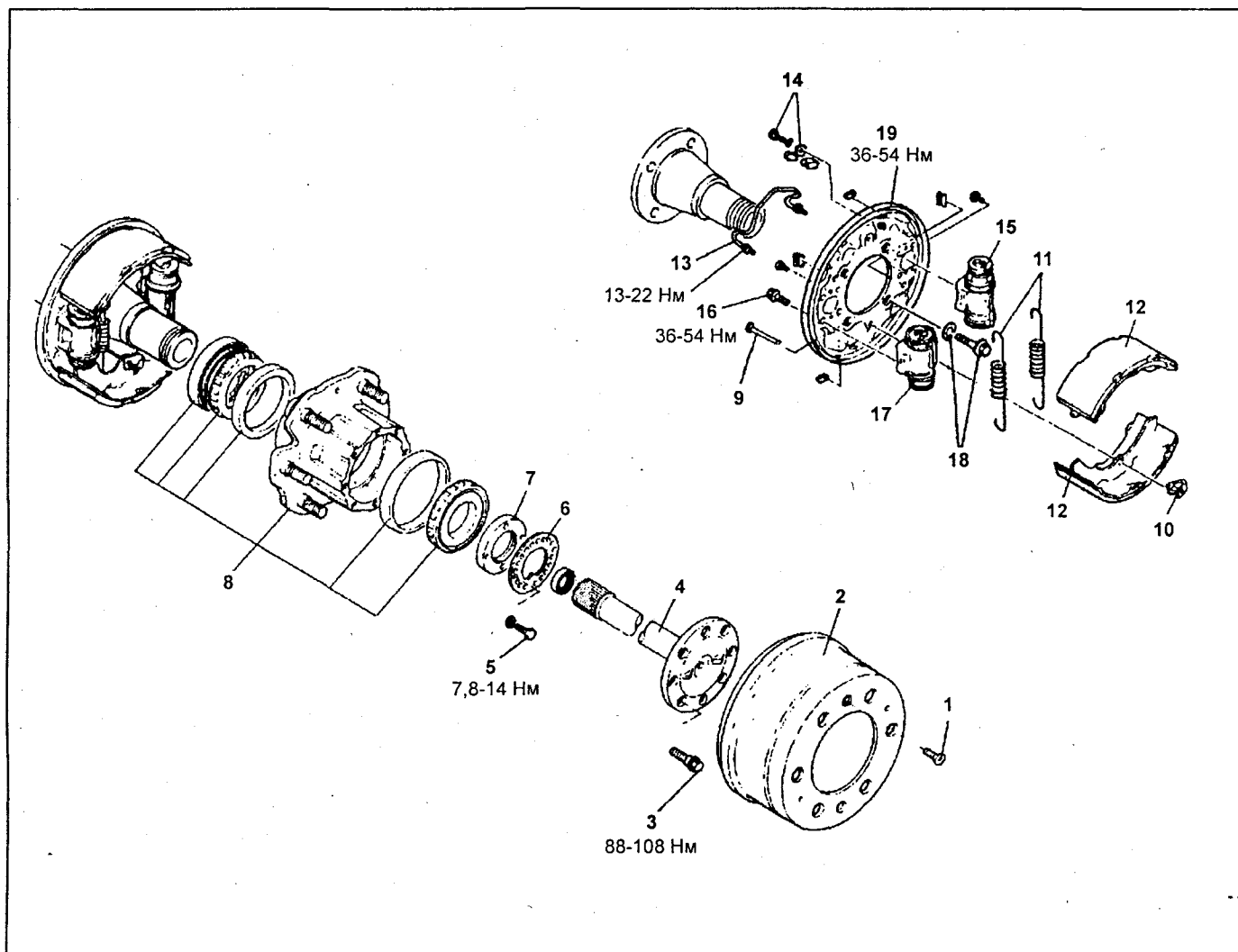
7. Осмотрите детали и, отремонтируйте или замените неисправные.

Проверка

1. Измерьте внутренний диаметр тормозного барабана.
- Максимальный диаметр тормозных барабанов:
- для автомобилей с односкатными задними колёсами 301 мм
 - для автомобилей с двускатными задними колёсами 321 мм



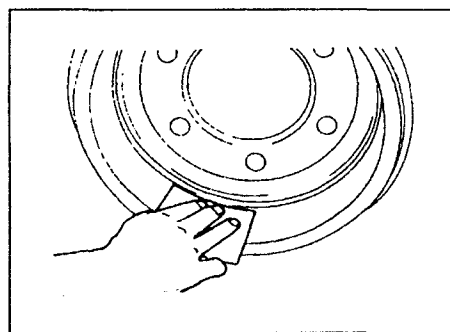
Внимание: если рабочая поверхность барабана имеет значительные следы неравномерного износа, проточите барабан (не выходя за предел максимального диаметра) или замените барабан.



Задние тормозные механизмы (тип 1). 1 - болт крепления тормозного барабана, 2 - тормозной барабан, 3 - болт фланца полуоси, 4 - полуось, 5 - болт, 6 - шайба фиксации регулировочной гайки подшипника, 7 - регулировочная гайка подшипника, 8 - ступица заднего колеса, 9 - держатель тормозной колодки, 10 - пружина держателя, 11 - возвратная пружина тормозных колодок, 12 - тормозные колодки, 13 - тормозная трубка, 14 - болт и хомут крепления тормозной трубки, 15 - рабочий цилиндр, 16 - болт и шайба, 17 - рабочий цилиндр, 18 - болт и шайба, 19 - тормозной щит.

2. Проверьте прилегание тормозных колодок к барабану.

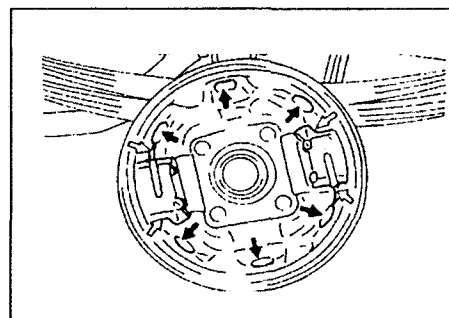
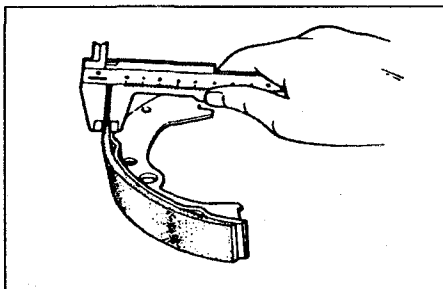
а) Нанесите мел на рабочую поверхность барабана и прижмите тормозные колодки к барабану.



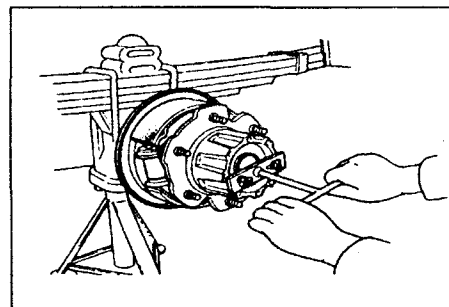
4. Проверьте толщину накладок тормозных колодок. Если толщина накладок меньше установленных пределов, замените колодки.

Внимание: заменяйте правые и левые тормозные колодки одновременно.

Минимальная толщина..... 1,0 мм



3. Для затягивания регулировочной гайки используйте специальное приспособление.



Примечание: после проведения проверки удалите нанесенный на тормозной барабан мел.

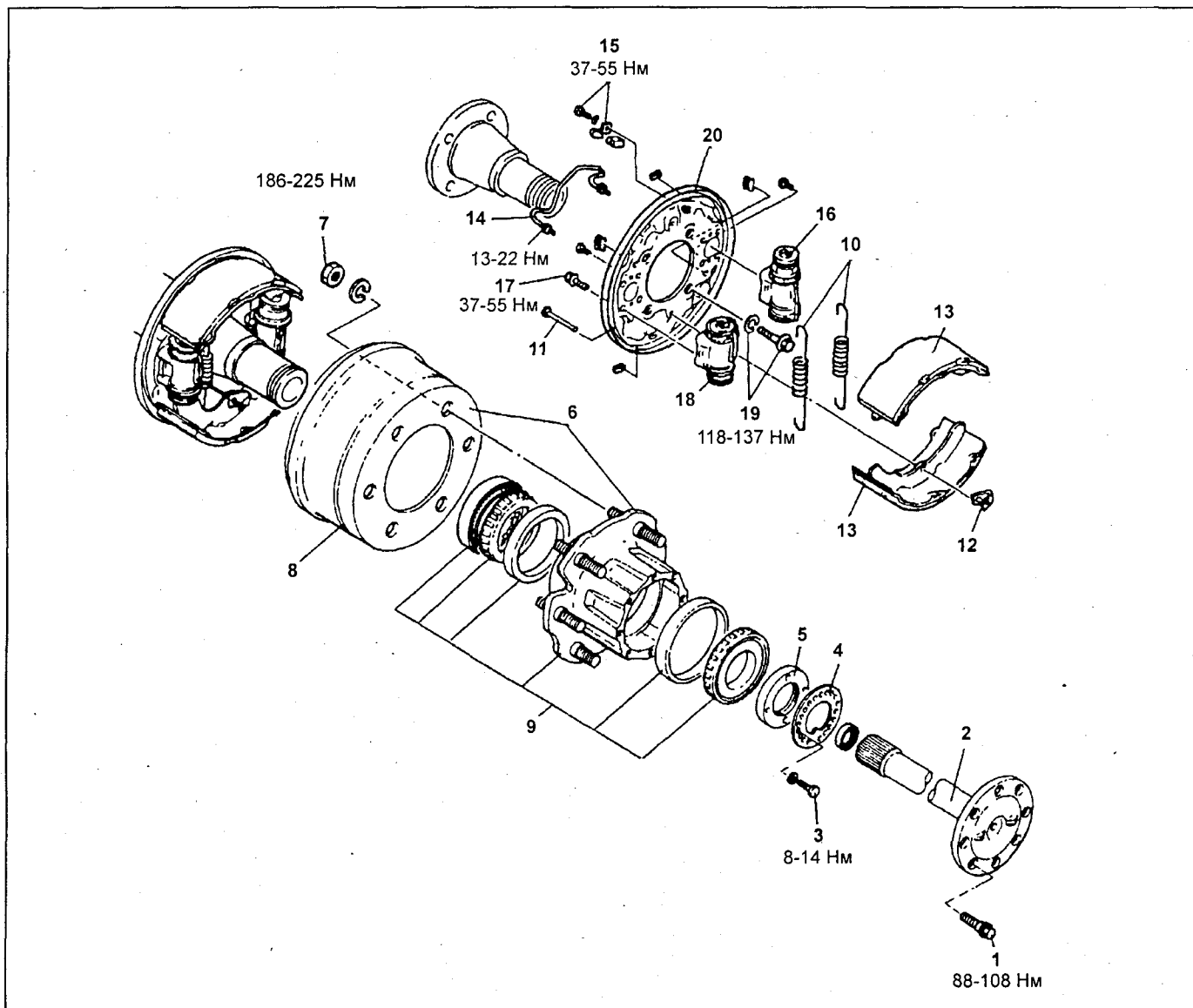
б) Проверьте площадь прилегания тормозных накладок к рабочей поверхности барабана.

3. Проверьте накладки тормозных колодок на отслоение, трещины или значительный износ. Если необходимо, замените тормозные колодки.

Установка

1. Установка деталей производится в порядке обратном снятию.

2. Перед установкой смажьте рабочий тормозной цилиндр и другие движущиеся детали на тормозном щите консистентной, а также выступы на тормозном щите высокотемпературной смазкой.



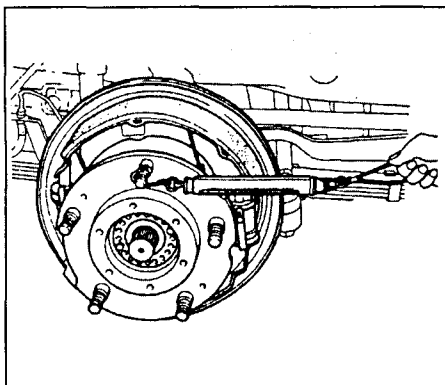
Задние тормозные механизмы (тип 2). 1- болт фланца полуоси, 2 - полуось, 3 - болт, 4 - шайба фиксации регулировочной гайки подшипника, 5 - регулировочная гайка подшипника, 6 - тормозной барабан и ступица в сборе, 7 - гайка и шайба ступицы заднего колеса, 8 - тормозной барабан, 9 - ступица заднего колеса, 10 - возвратная пружина тормозных колодок, 11 - держатель тормозной колодки, 12 - пружина держателя, 13 - тормозные колодки, 14 - тормозная трубка, 15 - болт и хомут крепления тормозной трубки, 16 - рабочий цилиндр, 17 - болт и шайба, 18 - рабочий цилиндр, 19 - болт и шайба, 20 - тормозной щит.

4. Для правильной установки подшипника поверните ступицу 2 - 3 раза в обоих направлениях.

5. Ослабьте регулировочную гайку так, чтобы ступица вращалась от руки.

6. Измерьте предварительный натяг подшипника ступицы.

Предварительный натяг подшипника 11 - 29 Н



7. Для установки правильного предварительного натяга подшипника ступицы подтяните регулировочную гайку подшипника.

8. После установки выполните следующие операции:

а) Прокачайте тормозную систему (см. раздел "Прокачка тормозной системы").

б) Проверьте тормозную систему на отсутствие утечки тормозной жидкости.

в) Отрегулируйте зазоры тормозных колодок.

г) Проверьте работоспособность стояночного тормоза и его фиксатора.

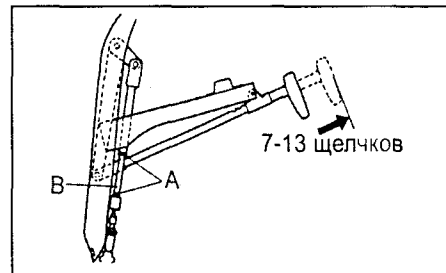
Внимание: не допускайте попадания посторонних предметов во внутреннюю полость цилиндра.

Рычаг стояночного тормоза

Регулировка хода рычага стояночного тормоза

1. Считая щелчки, вытяните рычаг стояночного тормоза с усилием 294 Н до упора.

Нормальное количество щелчков...7 - 13



Рабочий цилиндр

1. Разберите рабочий цилиндр, руководствуясь рисунком "Рабочий цилиндр".

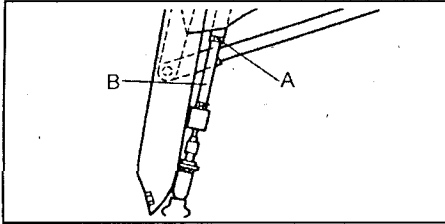
2. Сборка производится в порядке обратном разборке.

3. Проверьте все детали, отремонтируйте или замените неисправные.

2. Ослабьте контргайку "А", вращайте регулировочный болт "В" пока ход рычага не войдет в установленный диапазон.

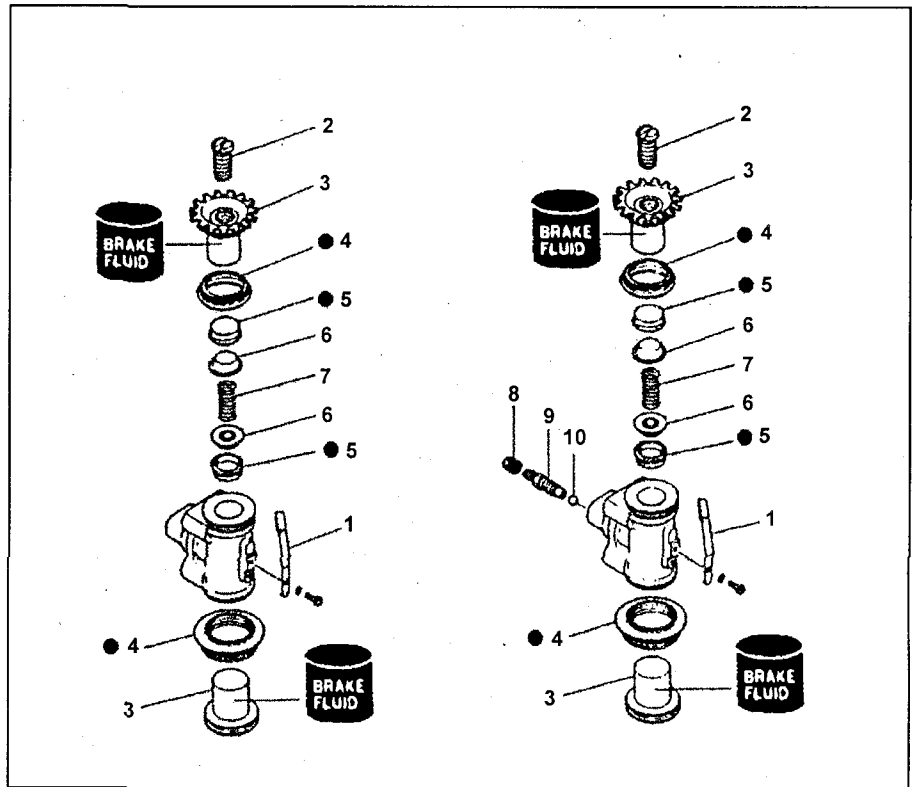
Внимание: перед регулировкой величины хода рычага отрегулируйте зазор тормозных колодок стояночного тормоза (см. раздел "Стояночный тормоз").

После регулировки убедитесь, что индикатор стояночного тормоза включается при вытягивании рычага на один щелчок и стояночный тормоз не производит подтормаживания при полностью опущенном рычаге.



Снятие, проверка и установка

1. Полностью опустите рычаг стояночного тормоза.
2. Снимите нижнюю декоративную панель.
3. Снимайте детали руководствуясь рисунком "Рычаг стояночного тормоза".
4. Установка производится в порядке обратном снятию.
5. Проверьте все детали, отремонтируйте или замените неисправные.
6. После установки всех деталей, проверьте величину хода рычага стояночного тормоза. (см. подраздел "Регулировка хода рычага стояночного тормоза").



Рабочий цилиндр. 1 - пружина, 2 - регулировочный болт, 3 - поршни, 4 - пыльники, 5 - манжета поршня, 6 - подпятник пружины, 7 - пружина, 8 - колпачок штуцера прокачки, 9 - штуцер прокачки, 10 - стальной шарик.

Привод стояночного тормоза

Снятие, проверка и установка

1. Снимайте детали руководствуясь рисунком "Привод стояночного тормоза".
2. Установка производится в порядке обратном снятию.
3. Проверьте все детали, отремонтируйте или замените неисправные.
4. После установки проверьте величину хода рычага стояночного тормоза.

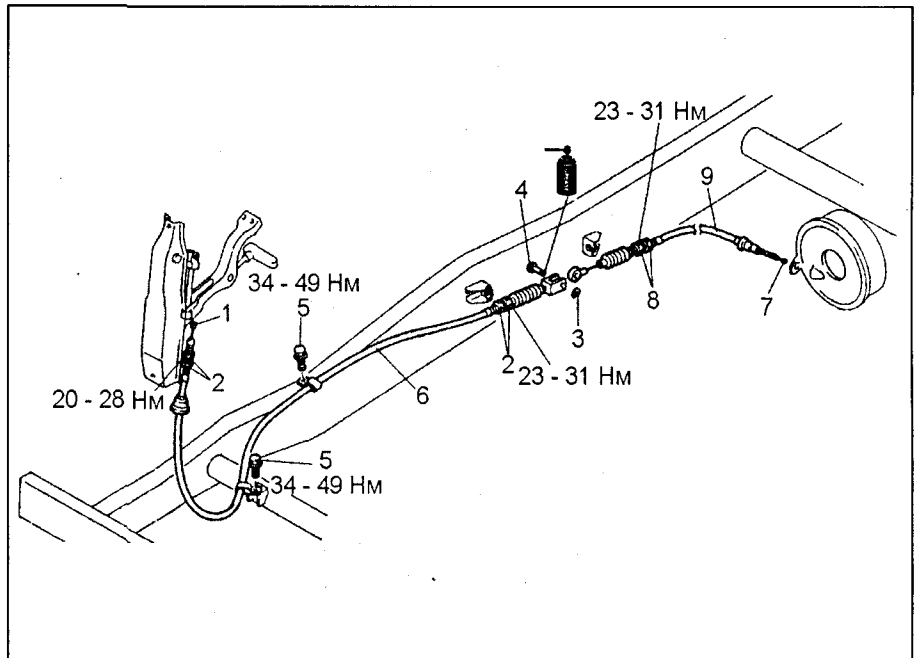
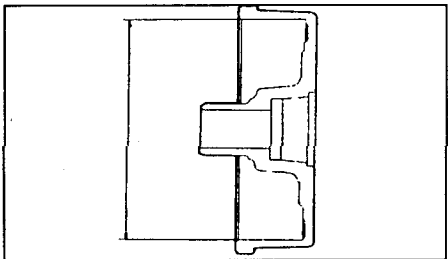
Внимание: не перекручивайте трос стояночного тормоза при установке.

Стояночный тормоз

Проверка на автомобиле

1. Проверьте все детали, при необходимости, отремонтируйте или замените неисправные.
2. Измерьте внутренний диаметр тормозного барабана.

Номинальный диаметр..... 190 мм
Максимальный диаметр..... 191 мм

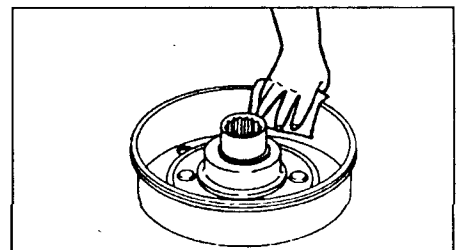


Привод стояночного тормоза. 1 - передний конец троса, 2 - гайки, 3 - стопорное кольцо, 4 - осевой палец, 5 - болт, 6 - передний трос, 7 - задний конец троса, 8 - гайки, 9 - задний трос.

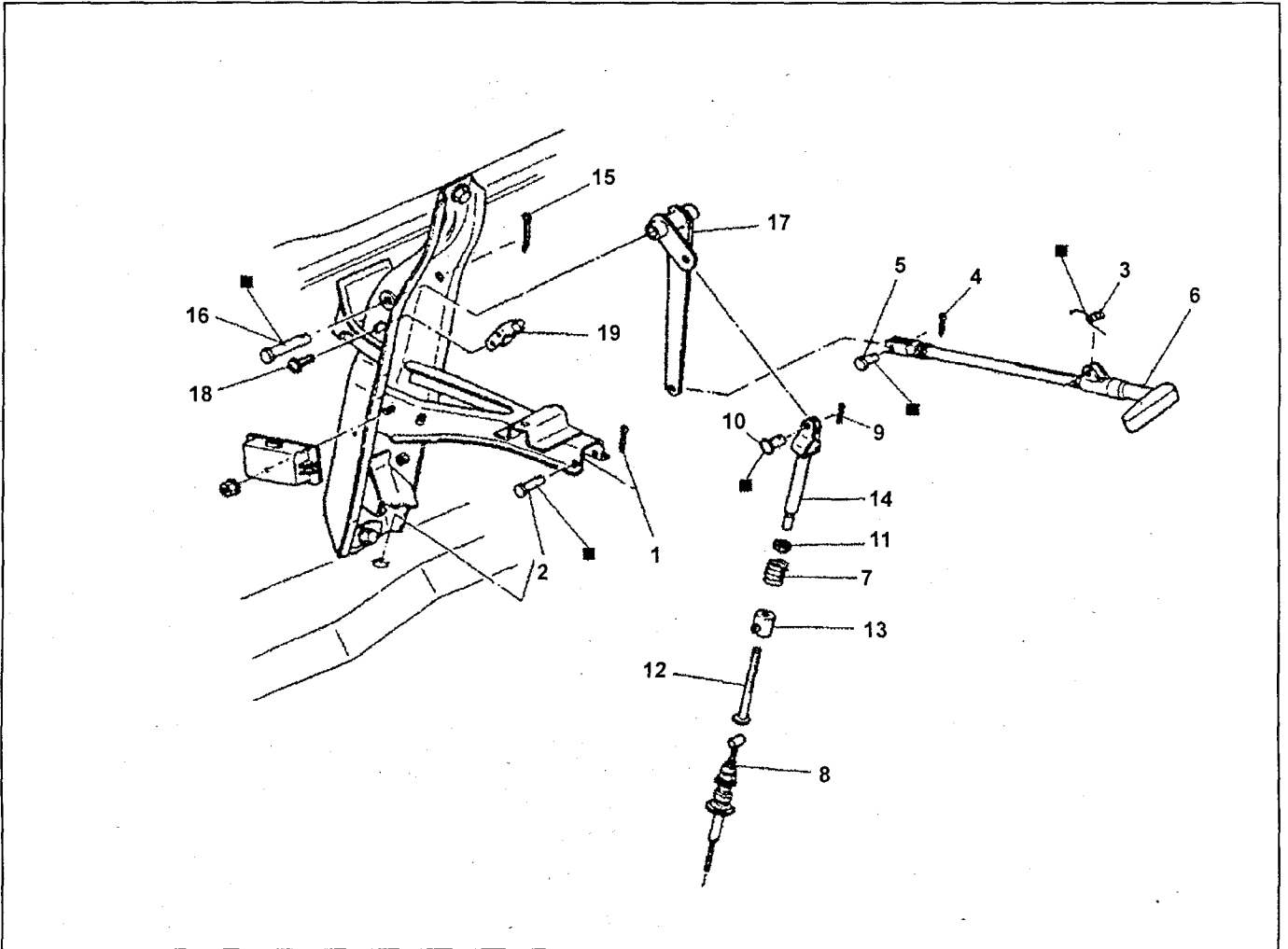
Внимание: если рабочая поверхность барабана имеет значительные следы неравномерного износа, проточите барабан (не выходя за установленные пределы) или замените его.

3. Проверьте площадь прилегания накладок тормозных колодок к тормозному барабану.

- а) Нанесите мел на рабочую поверхность тормозного барабана, прижмите колодки и поверните их.
- б) Проверьте площадь прилегания при особо большом износе барабана.



Примечание: после проверки удалите мел с рабочей поверхности.

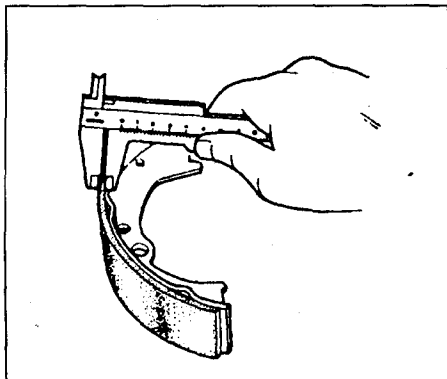


Рычаг стояночного тормоза. 1 - шплинт, 2 - штифт, 3 - возвратная пружина, 4 - шплинт, 5 - штифт, 6 - рычаг стояночного тормоза, 7 - пружина, 8 - передний трос, 9 - шплинт, 10 - штифт, 11 - гайка, 12 - регулировочный болт, 13 - соединитель, 14 - натяжной стержень, 15 - шплинт, 16 - осевой палец, 17 - рычаг привода стояночного тормоза, 18 - винт, 19 - выключатель индикатора стояночного тормоза.

4. Проверьте колодки на отслоение, трещины или максимальный износ накладок. Если необходимо, замените колодки.

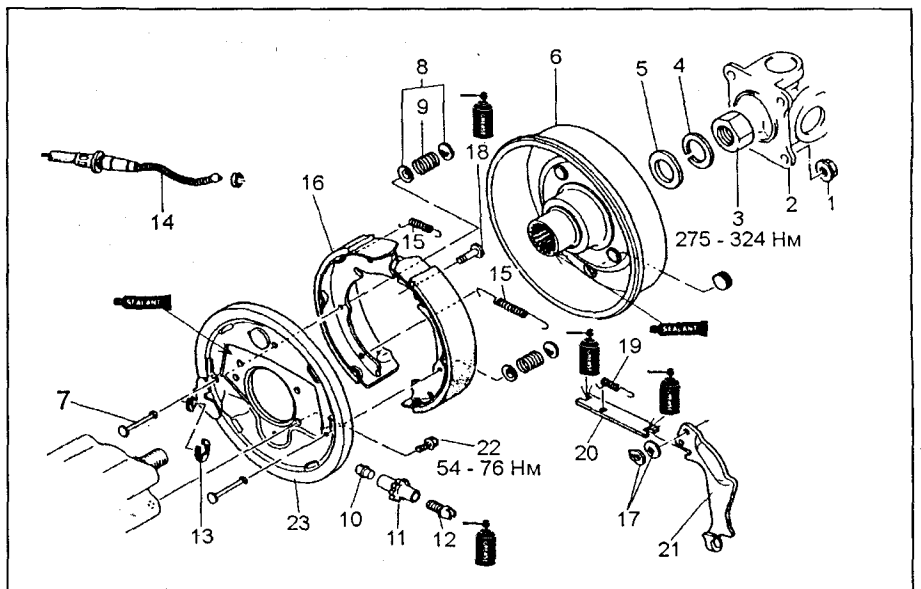
5. Измерьте толщину накладок тормозных колодок. Если толщина накладки меньше установленных пределов, замените колодки.

Номинальная толщина 3,6 мм
Минимальная толщина 1,0 мм



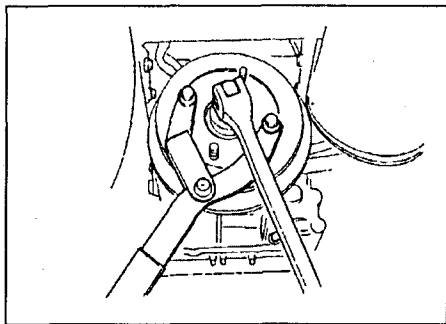
Снятие и установка

1. Поддомкратьте автомобиль.
2. Снимайте детали руководствуясь рисунком "Стояночный тормоз" в порядке нумерации.



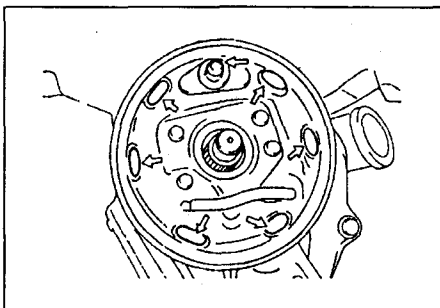
Стояночный тормоз. 1 - гайка, 2 - карданный вал, 3 - центральная гайка, 4 - шайба, 5 - сальник, 6 - тормозной барабан, 7 - держатель тормозных колодок, 8 - фасонные шайбы держателя тормозных колодок, 9 - пружина держателя тормозных колодок, 10 - втулка регулятора, 11 - гайка регулятора, 12 - болт регулятора, 13 - стопорное кольцо, 14 - трос, 15 - возвратные пружины колодок, 16 - тормозные колодки, 17 - фиксирующая шайба осевого пальца, 18 - осевой палец, 19 - возвратная пружина, 20 - распорная пластина, 21 - распорный рычаг механизма стояночного тормоза, 22 - болт, 23 - тормозной щит.

3. Для удерживания тормозного барабана при откручивании центральной гайки используйте спецприспособление.



4. Установка деталей производится в порядке обратном снятию.

5. Перед установкой тормозных колодок, смажьте трущиеся детали, обозначенные стрелками.



6. После установки выполните следующие операции:

а) Отрегулируйте зазор тормозных колодок стояночного тормоза (см. подраздел "Регулировка").

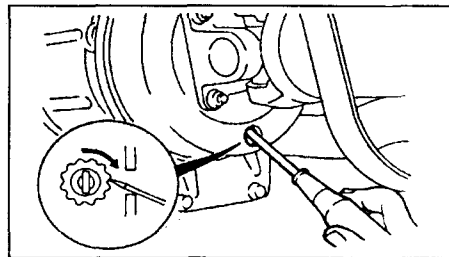
б) Отрегулируйте ход рычага стояночного тормоза (см. раздел "Рычаг стояночного тормоза").

в) Проверьте работу стояночного тормоза.

Регулировка

1. Удалите заглушку из технологического отверстия тормозного щита.

2. Через открытое отверстие при помощи отвёртки вращайте гайку регулятора в направлении стрелки до тех пор, пока барабан не перестанет вращаться.



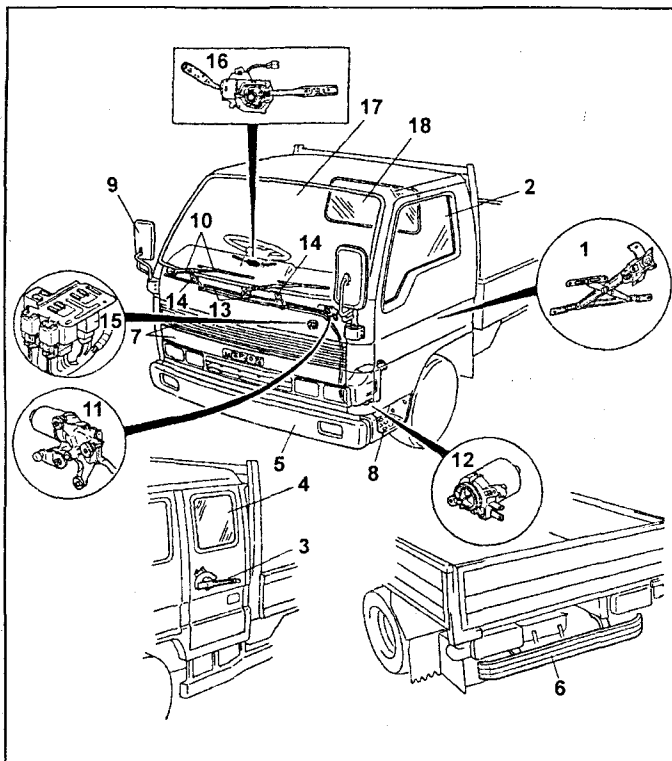
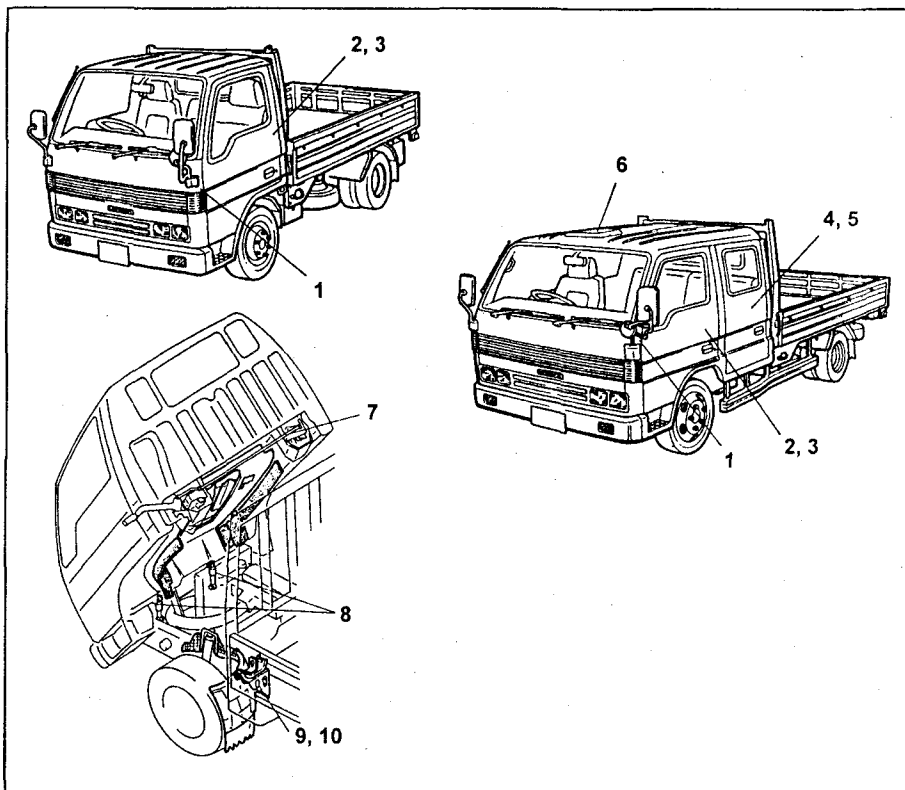
3. Поверните гайку регулятора в обратном направлении на 6 - 7 рисок гайки регулятора.

Кузов

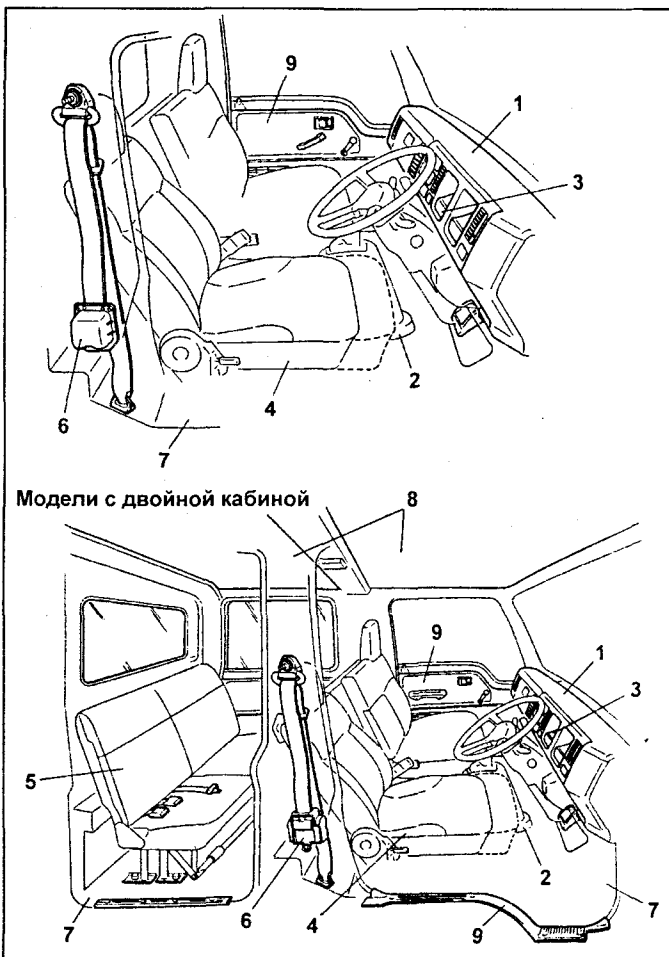
Кабина, экстерьер и интерьер

Кабина. »

- 1 - переднее крыло,
- 2 - передняя дверь,
- 3 - замок передней двери,
- 4 - задняя дверь,
- 5 - замок задней двери,
- 6 - потолочный вентилятор,
- 7 - механизм откидывания кабины,
- 8 - демпферная стойка кабины,
- 9 - задняя опора кабины (со стойкой),
- 10 - задняя опора кабины (без стойки).



Экстерьер. 1 - механизм стеклоподъемника передней двери, 2 - стекло передней двери, 3 - механизм стеклоподъемника задней двери, 4 - стекло задней двери, 5 - передний бампер, 6 - задний бампер, 7 - решетка радиатора/передняя решетка, 8 - подножка, 9 - зеркало заднего вида, 10 - рычаг и щетка стеклоочистителя, 11 - электродвигатель стеклоочистителя, 12 - электродвигатель омывателя, 13 - тяга привода стеклоочистителя, 14 - форсунка омывателя лобового стекла, 15 - реле-прерыватель рычагов стеклоочистителя, 16 - переключатель стеклоочистителя и омывателя лобового стекла, 17 - лобовое стекло, 18 - заднее стекло.



Интерьер. 1 - панель приборов, 2 - консоль, 3 - часы, 4 - переднее сиденье, 5 - заднее сиденье, 6 - ремень безопасности, 7 - коврик, 8 - отделка крыши, 9 - отделочная панель двери.

Переднее крыло

Снятие и установка

При снятии и установке переднего крыла руководствуйтесь сборочным рисунком "Переднее крыло".

Передняя дверь

Снятие и установка

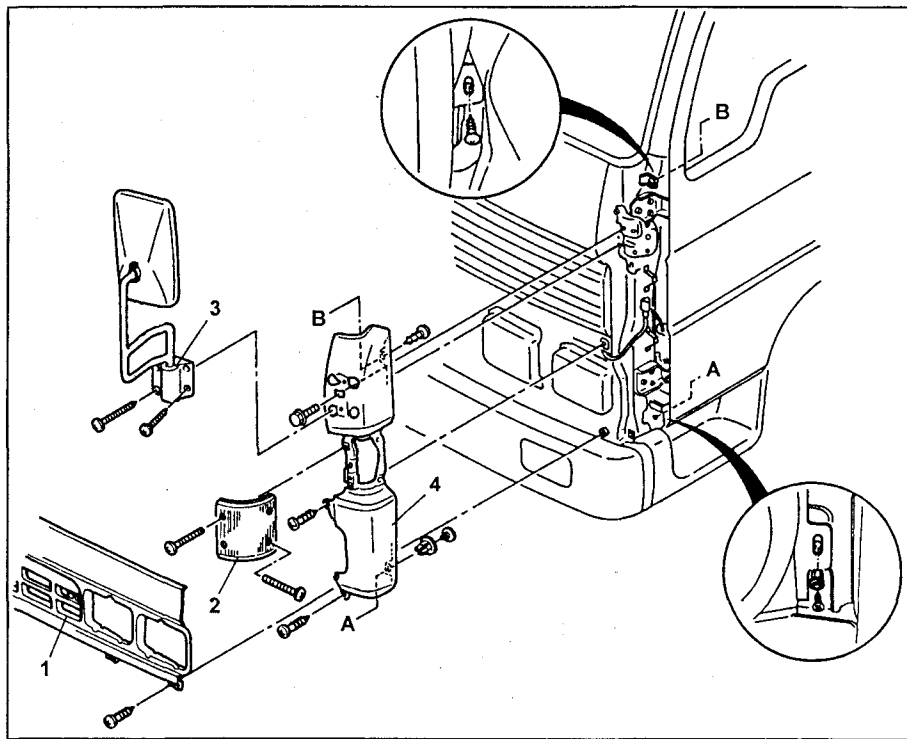
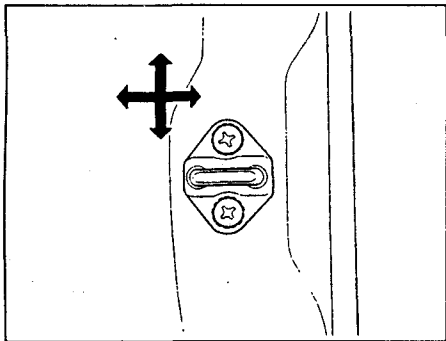
При снятии и установке передней двери руководствуйтесь сборочным рисунком "Передняя дверь".

Примечание: будьте осторожны при снятии уплотнителя панели передней двери, в случае его повторного использования.

Регулировка скобы замка

1. Слегка ослабьте винты крепления скобы и отрегулируйте ее положение.

Момент затяжки 18 - 26 Н·м



Переднее крыло. 1 - решетка радиатора, 2 - комбинированная фара, 3 - зеркало заднего вида, 4 - переднее крыло.

Механизм стеклоподъемника передней двери

Снятие и установка

1. Поднимите стекло с полностью открытого положения, примерно на 115 мм.

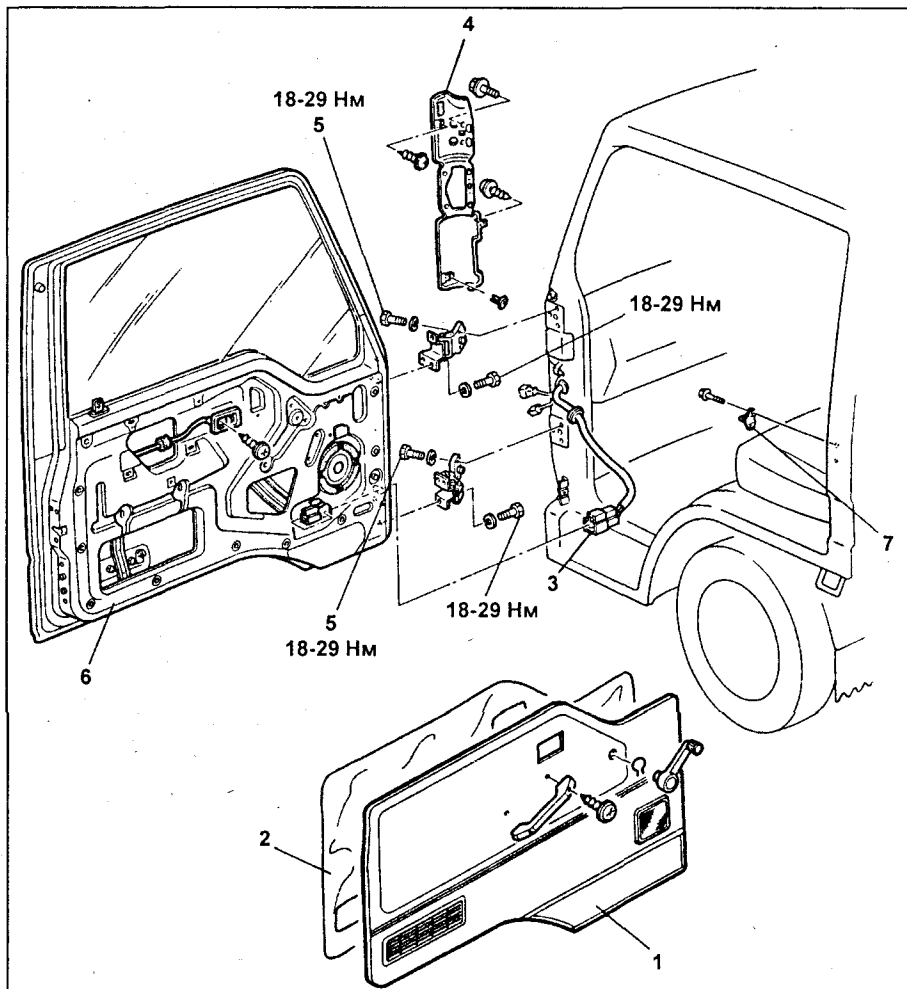
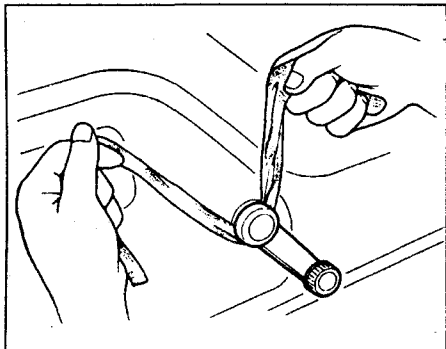
2. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.

3. При снятии и установке механизма стеклоподъемника передней двери руководствуйтесь сборочным рисунком "Механизм стеклоподъемника передней двери".

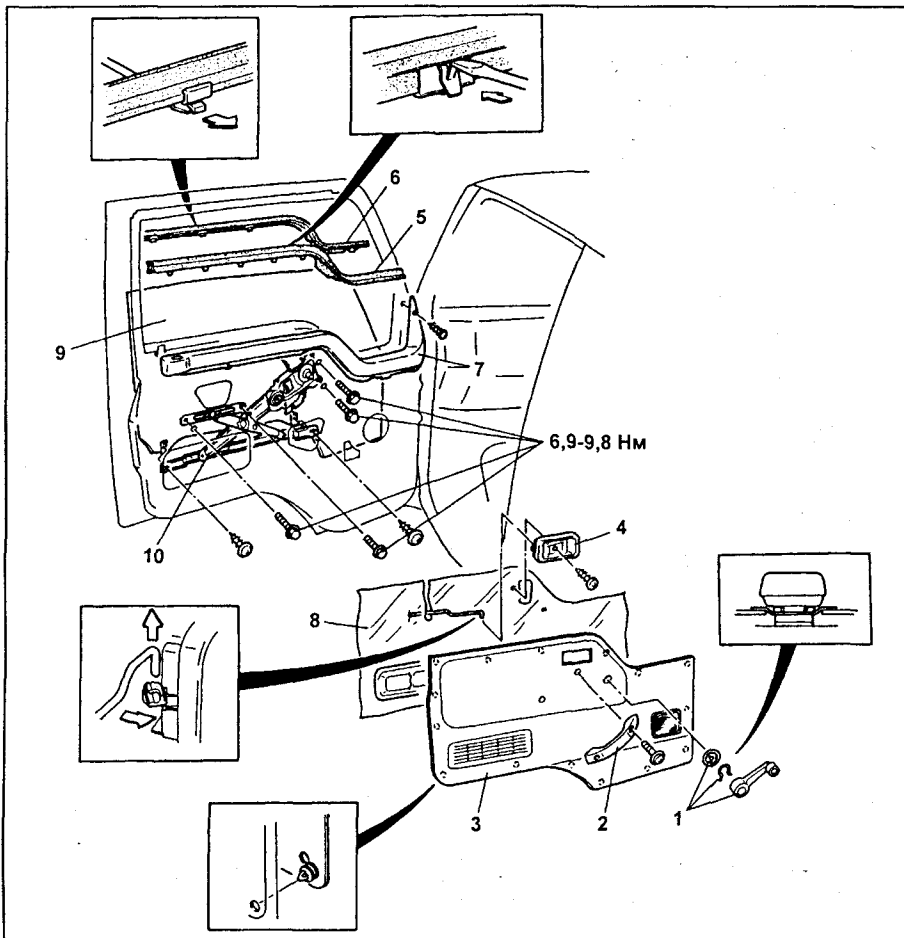
Примечание:

- Будьте осторожны при снятии уплотнителя панели передней двери, в случае его повторного использования.

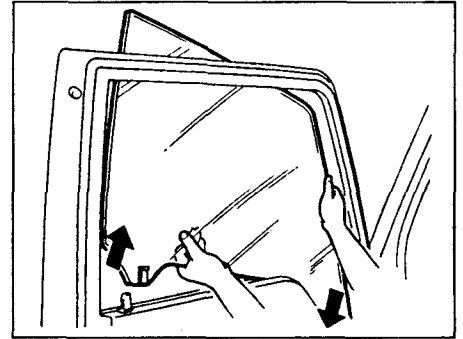
- Снимите ручку стеклоподъемника, как показано на рисунке.



Передняя дверь. 1 - отделочная панель двери (модели с динамиком), 2 - уплотнитель панели двери (модели с динамиком), 3 - разъем динамика, 4 - переднее крыло, 5 - болт, 6 - передняя дверь, 7 - скоба замка.

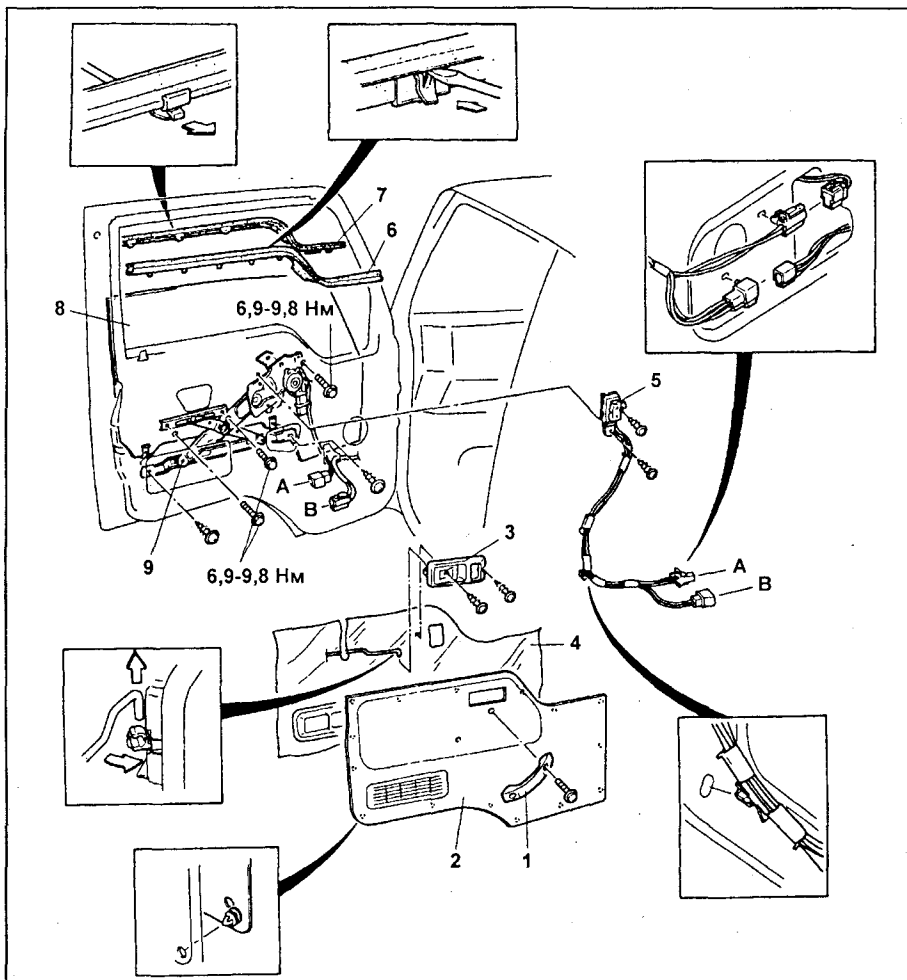


- Снимите стекло двери, как показано на рисунке.



« Механизм стеклоподъемника передней двери.

- 1- ручка управления стеклоподъемником,
- 2 - внутренняя ручка закрывания двери,
- 3 - отделочная панель двери,
- 4 - внутренняя ручка отпирания двери,
- 5 - внутренний уплотнитель,
- 6 - внешний уплотнитель,
- 7 - накладка,
- 8 - уплотнитель панели двери,
- 9 - стекло двери,
- 10 - механизм стеклоподъемника.



« Механизм стеклоподъемника передней двери (модели с электроприводом стеклоподъемника).

- 1 - внутренняя ручка закрывания двери,
- 2 - отделочная панель двери,
- 3 - панель управления стеклоподъемником, внутренняя ручка открывания двери,
- 4 - уплотнитель панели двери,
- 5 - выключатель стеклоподъемника (двери пассажира),
- 6 - внутренний уплотнитель,
- 7 - внешний уплотнитель,
- 8 - стекло двери,
- 9 - механизм стеклоподъемника.

Замок передней двери

Снятие и установка

1. Полностью поднимите стекло.
2. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.
3. При снятии и установке замка передней двери руководствуйтесь сборочным рисунком "Замок передней двери".

Примечание: будьте осторожны при снятии уплотнителя панели передней двери, в случае его повторного использования.

Задняя дверь

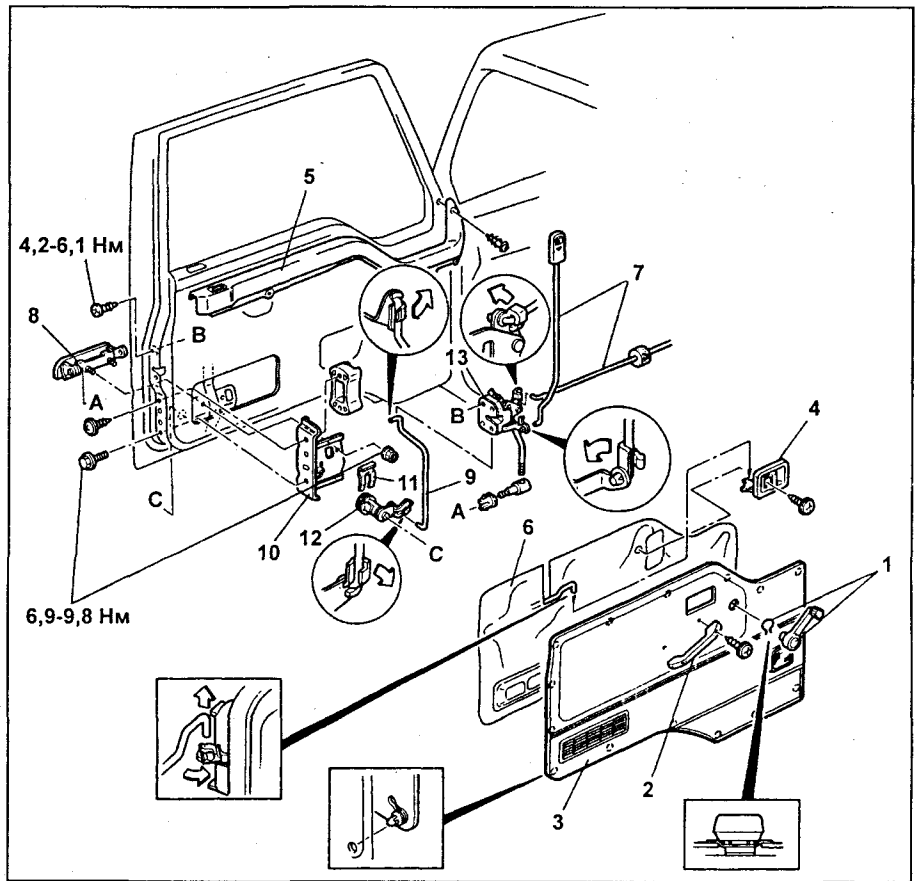
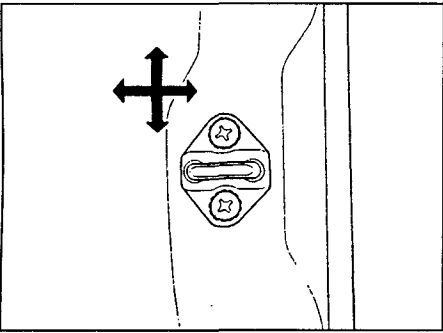
Снятие и установка

1. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.
2. При снятии и установке задней двери руководствуйтесь сборочным рисунком "Задняя дверь".

Регулировка скобы замка

Слегка ослабьте винты крепления скобы и отрегулируйте ее положение.

Момент затяжки 18 - 26 Н·м



Замок передней двери. 1 - ручка управления стеклоподъемником, 2 - внутренняя ручка закрывания двери, 3 - отделочная панель двери, 4 - внутренняя ручка отпирания двери, 5 - накладка, 6 - уплотнитель панели двери, 7, 9 - тяга замка, 8 - внешняя ручка отпирания двери, 10 - кронштейн, 11 - фиксатор цилиндра замка, 12 - цилиндр замка, 13 - замок двери в сборе.

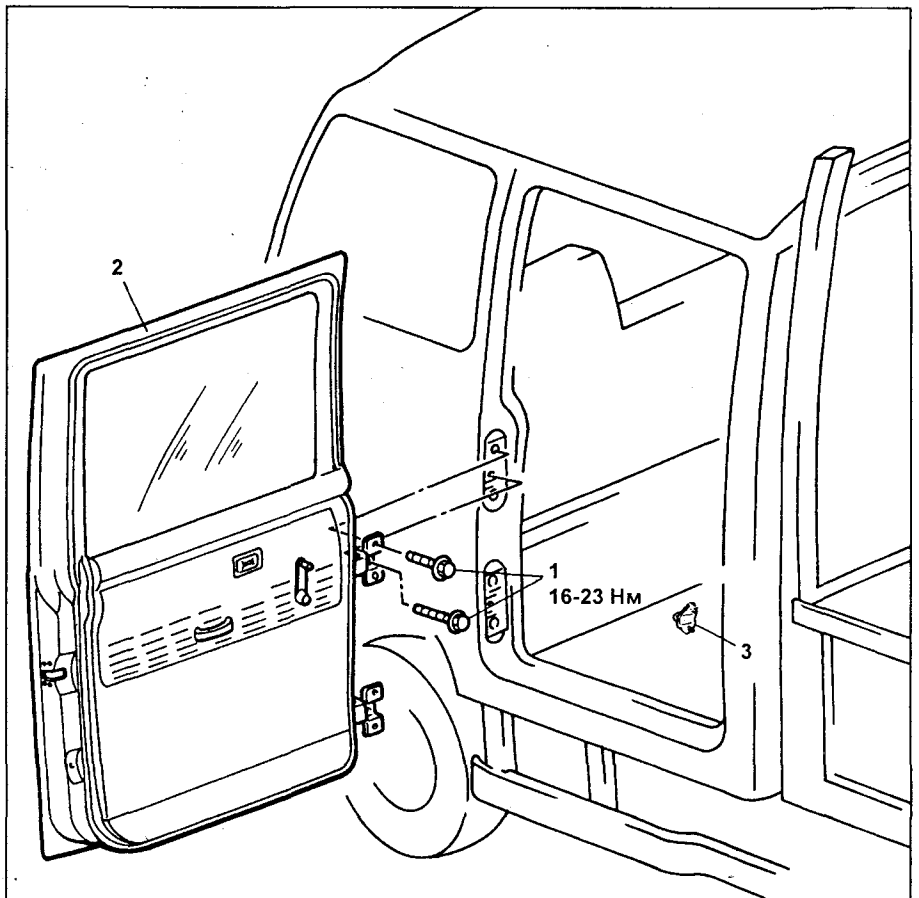
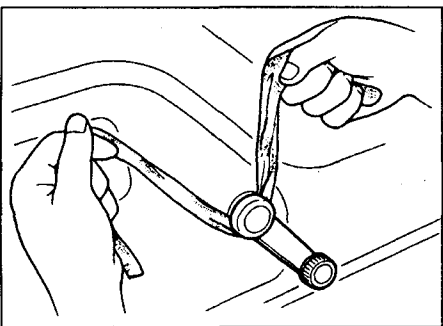
Механизм стеклоподъемника задней двери

1. Полностью поднимите стекло.
2. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.
3. При снятии и установке замка передней двери руководствуйтесь сборочным рисунком "Механизм стеклоподъемника задней двери".

Примечание:

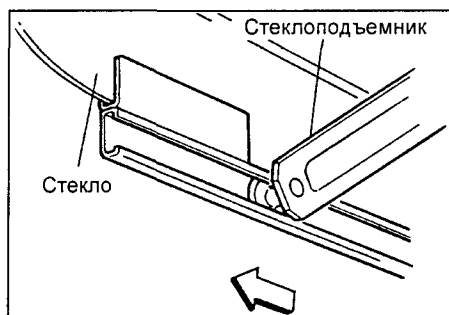
- Будьте осторожны при снятии уплотнителя панели задней двери, в случае его повторного использования.

- Снимите ручку стеклоподъемника, как показано на рисунке.

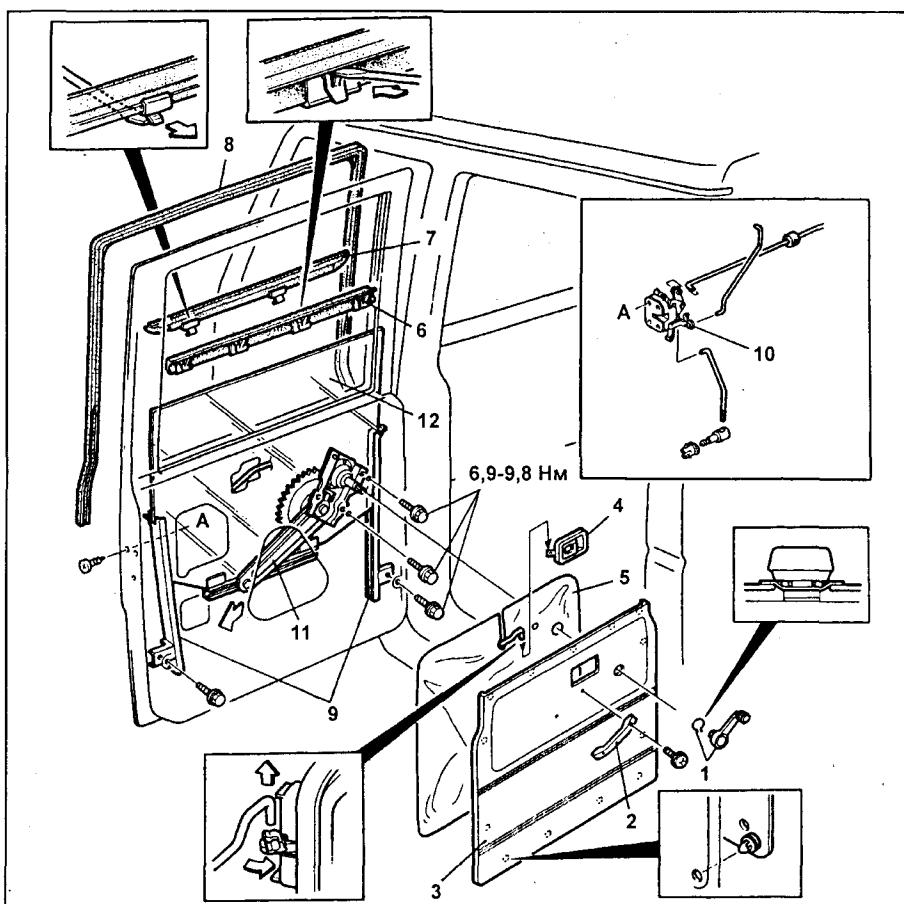
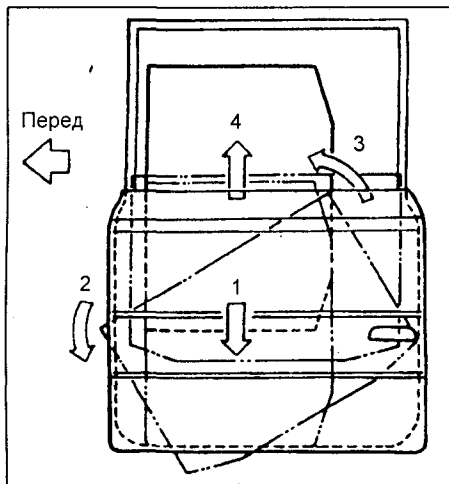


Задняя дверь. 1 - болт, 2 - задняя дверь, 3 - скоба замка.

- Снимите механизм стеклоподъемника, как показано на рисунке.



- Снимите стекло двери, в последовательности указанной на рисунке.



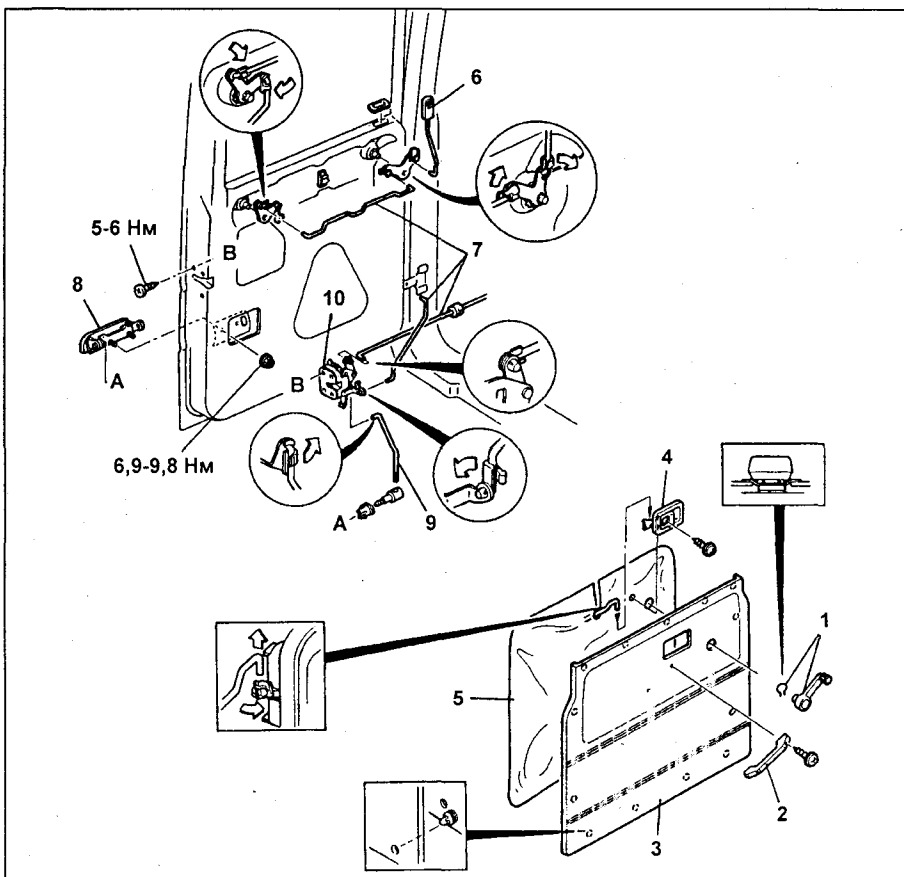
Механизм стеклоподъемника задней двери. 1 - ручка управления стеклоподъемником, 2 - внутренняя ручка закрывания двери, 3 - отделочная панель двери, 4 - внутренняя ручка открывания двери, 5 - уплотнитель панели двери, 6 - внутренний уплотнитель, 7 - внешний уплотнитель, 7 - крышка, 8 - уплотнитель стекла двери, 9 - направляющая стекла двери, 10 - замок двери в сборе, 11 - механизм стеклоподъемника, 12 - стекло двери.

Замок задней двери

Снятие и установка

1. Полностью поднимите стекло.
2. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.
3. При снятии и установке замка задней двери руководствуйтесь сборочным рисунком "Замок задней двери".

Примечание: будьте осторожны при снятии уплотнителя панели передней двери, в случае его повторного использования.



Замок задней двери. ►►

- 1 - ручка управления стеклоподъемником,
- 2 - внутренняя ручка отпирания двери,
- 3 - отделочная панель двери,
- 4 - внутренняя ручка открывания двери,
- 5 - уплотнитель панели двери,
- 6, 7, 9 - тяга замка,
- 8 - внешняя ручка отпирания двери,
- 10 - замок двери в сборе.

Передний бампер

Снятие и установка

1. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.
2. При снятии переднего бампера руководствуйтесь сборочным рисунком "Передний бампер".

Задний бампер

Снятие и установка

1. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.
2. При снятии заднего бампера руководствуйтесь сборочным рисунком "Задний бампер".

Стеклоочиститель

Снятие и установка

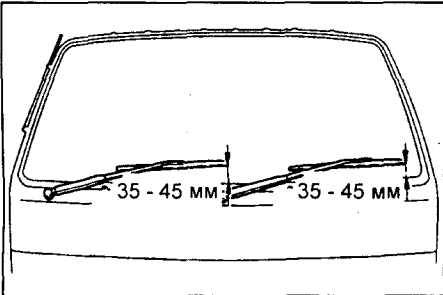
1. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.
2. При снятии стеклоочистителя и омывателя руководствуйтесь сборочным рисунком "Снятие и установка стеклоочистителя и омывателя лобового стекла".

Примечание: при замене только рычага и щетки стеклоочистителя, не отворачивайте гайку "А".

Регулировка рычага и щетки

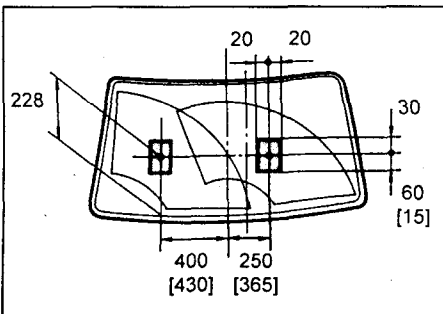
Отрегулируйте положение рычага и щетки стеклоочистителя в соответствии с размерами, показанными на рисунке.

Высота..... 40±5 мм
Момент затяжки 9,8 - 14 Н·м

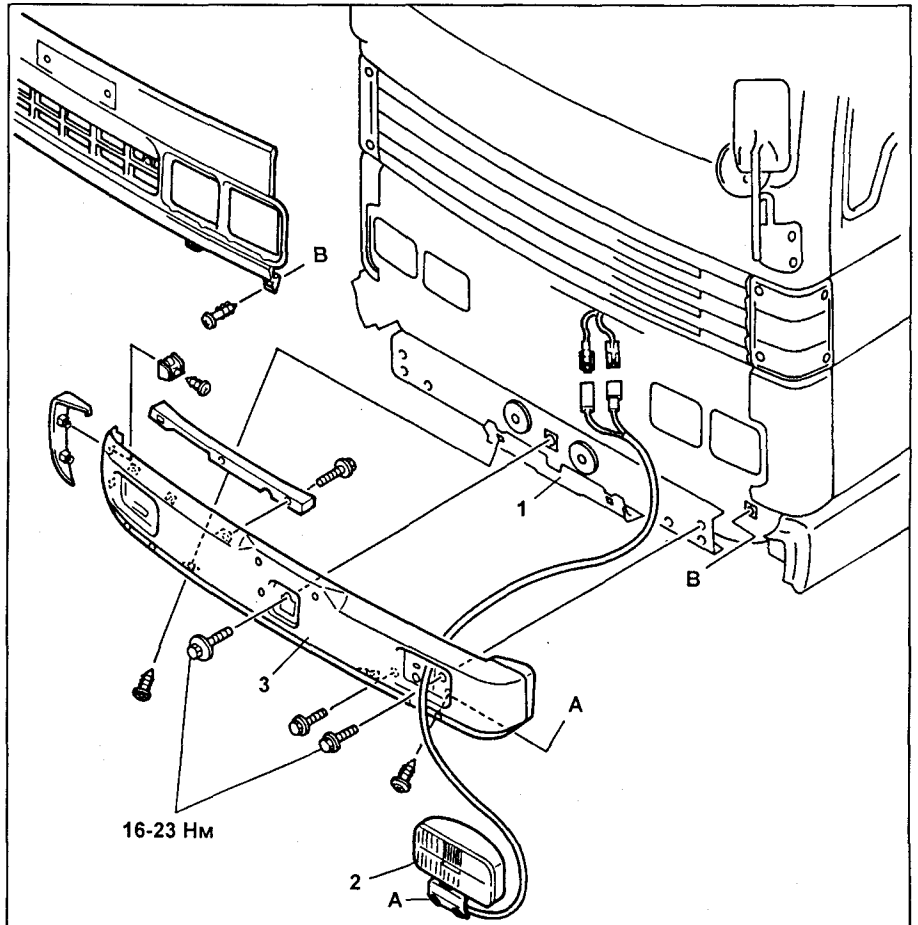


Регулировка форсунки

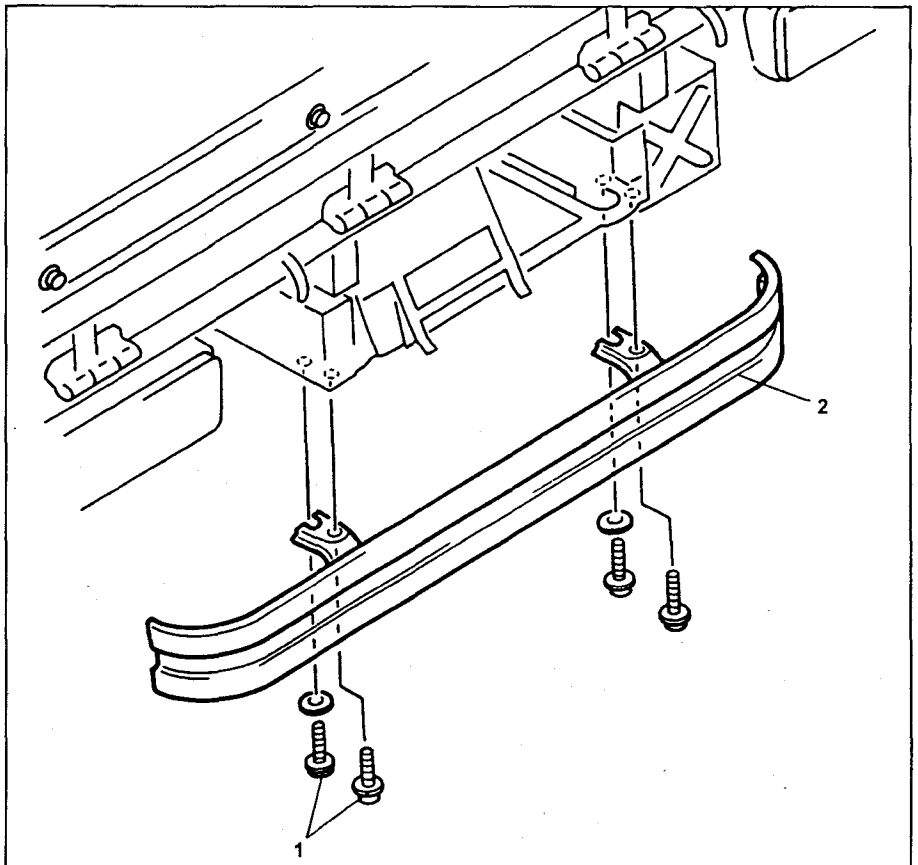
При необходимости, инструментом (игла или тонкая проволока) измените направление подачи жидкости форсунками.



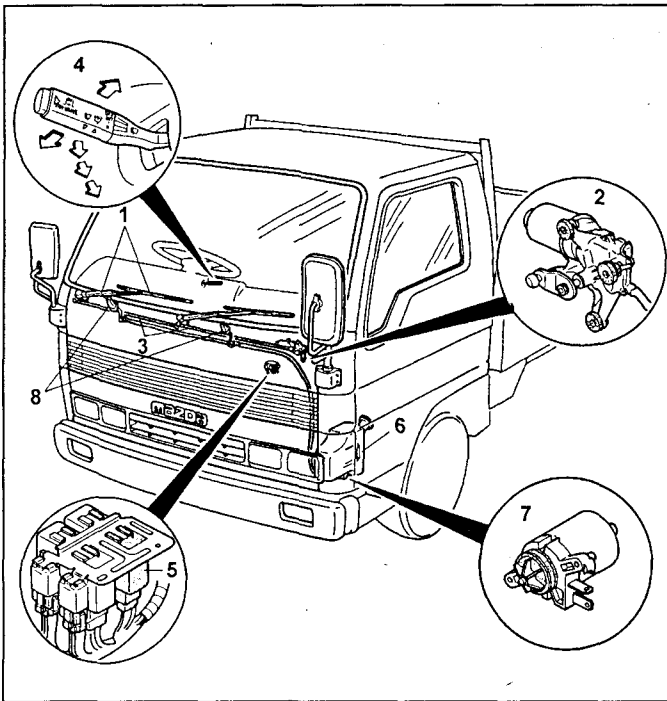
[] - для моделей с широкой кабиной.



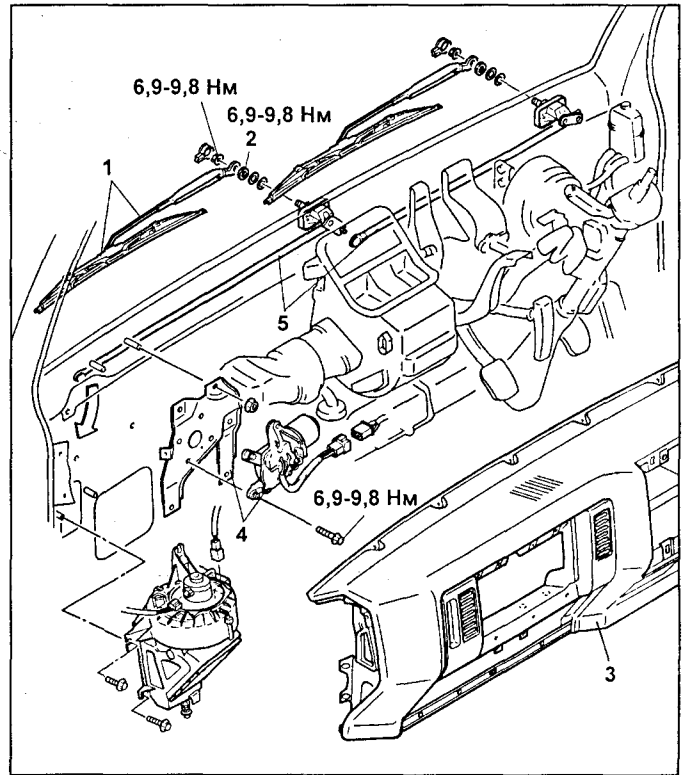
Передний бампер. 1 - нижняя защита двигателя, 2 - противотуманная фара, 3 - передний бампер в сборе.



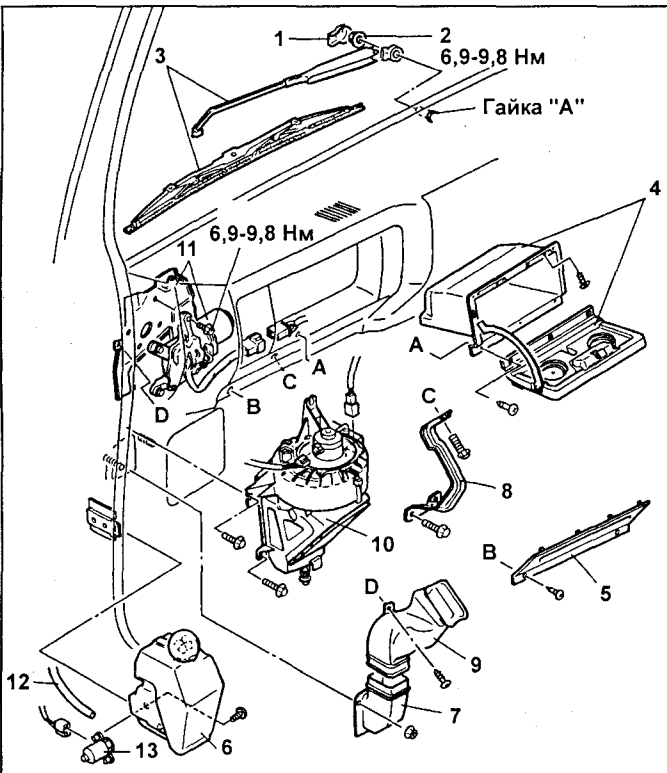
Задний бампер. 1 - болт, 2 - задний бампер.



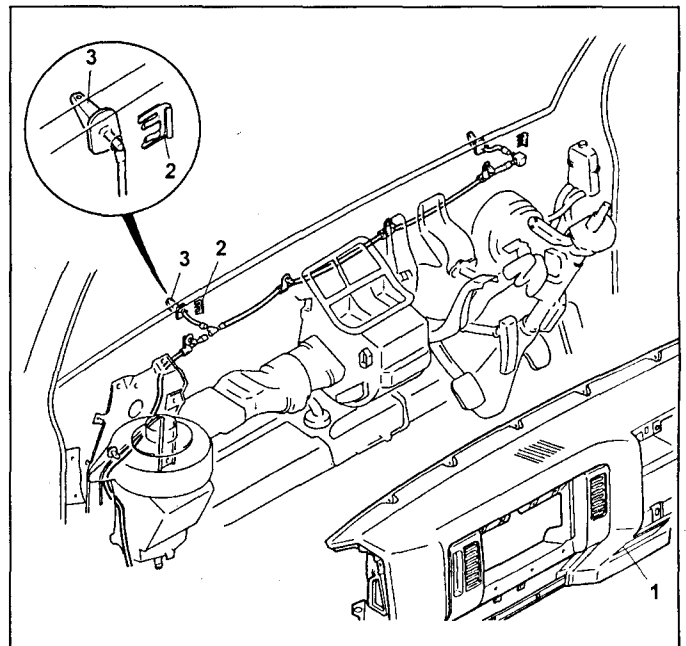
Стеклоочиститель. 1 - рычаг и щетка стеклоочистителя, 2 - электродвигатель стеклоочистителя и кронштейн, 3 - тяга стеклоочистителя в сборе, 4 - переключатель стеклоочистителя и омывателя лобового стекла, 5 - реле-прерыватель стеклоочистителя, 6 - бачок омывателя, 7 - электродвигатель омывателя, 8 - форсунка омывателя.



Тяга стеклоочистителя в сборе. 1 - рычаг и щетка стеклоочистителя, 2 - гайка, 3 - панель приборов, 4 - электродвигатель стеклоочистителя и кронштейн, 5 - тяга привода стеклоочистителя.



Снятие и установка стеклоочистителя и омывателя лобового стекла. 1 - крышка рычага стеклоочистителя, 2 - гайка, 3 - рычаг и щетка стеклоочистителя, 4 - вещевой ящик, 5 - нижняя панель, 6 - бачок омывателя в сборе, 7, 9 - воздуховод, 8 - кронштейн, 10 - блок вентилятора отопителя, 11 - электродвигатель стеклоочистителя и кронштейн, 12 - трубка омывателя, 13 - электродвигатель омывателя.

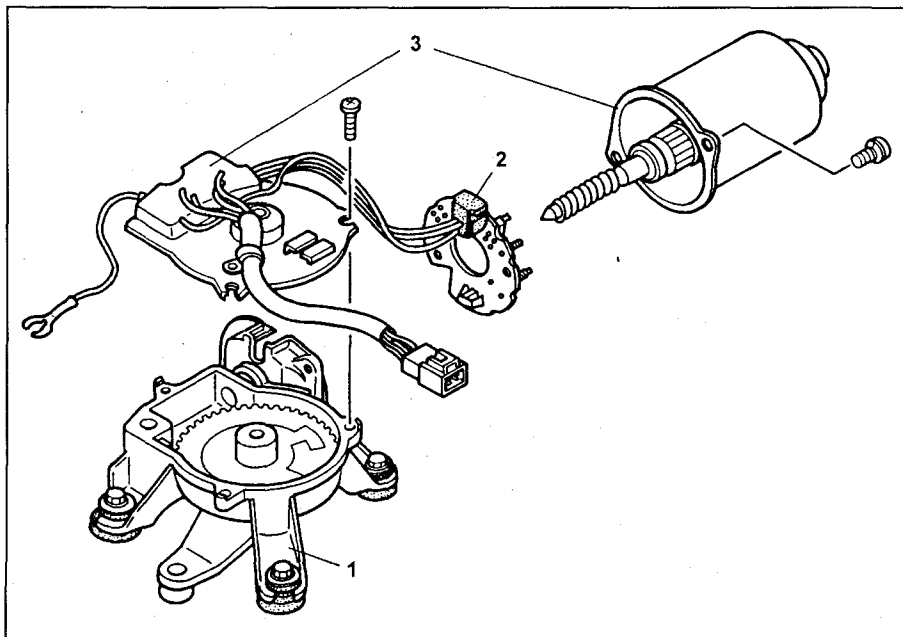


Форсунка омывателя лобового стекла. 1 - панель приборов, 2 - зажим, 3 - форсунка омывателя.

Электродвигатель стеклоочистителя

Разборка и сборка

При разборке и сборке электродвигателя стеклоочистителя руководствуйтесь сборочным рисунком "Электродвигатель стеклоочистителя".



Электродвигатель стеклоочистителя. 1 - кронштейн, 2 - щеткодержатель, 3 - электродвигатель в сборе.

Механизм откидывания кабины

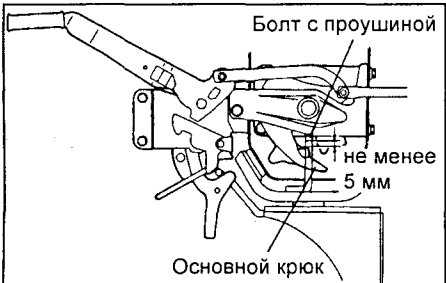
Снятие и установка замка фиксатора кабины

1. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.
2. Поднимите кабину и убедитесь, что она надежно зафиксирована.
3. При снятии и установке замка фиксатора кабины руководствуйтесь сборочным рисунком "Снятие и установка замка фиксатора кабины".

Регулировка замка фиксатора кабины

1. Опустите кабину и измерьте зазор между основным крюком и болтом.

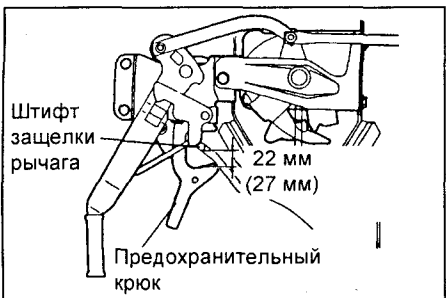
Зазор..... не менее 5 мм



2. Убедитесь, что основной крюк полностью зафиксирован и измерьте зазор между предохранительным крюком и штифтом защелки рычага.

Зазор:

- модели с широкой кабиной..... 27 мм
- модели со стандартной кабиной 22 мм



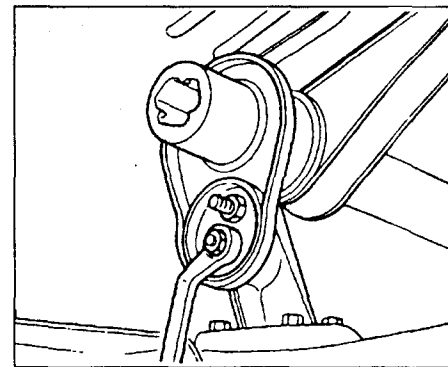
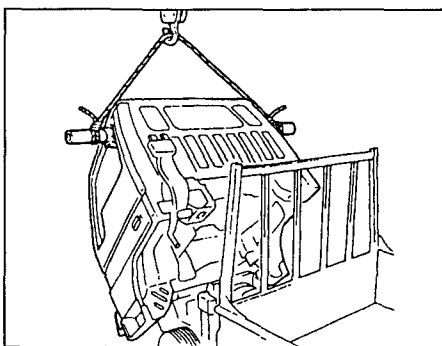
Если значения не соответствуют приведенным выше, то проверьте основной крюк и болт с проушиной на наличие износа.

Регулировка усилия наклона кабины

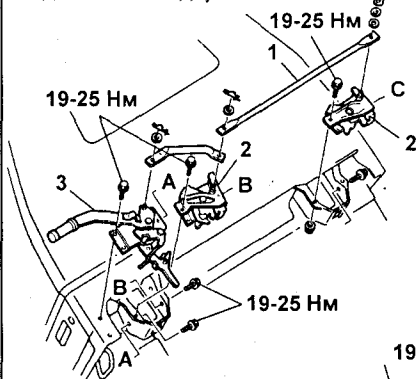
1. При помощи подъемного устройства, поднимите кабину как показано на рисунке.

Примечание: соблюдайте меры безопасности при работе с грузоподъемными механизмами.

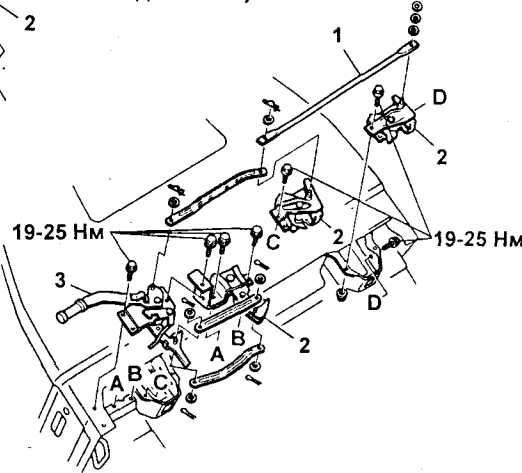
2. Ослабьте болт регулировочной пластины.



Модели со стандартной кабиной

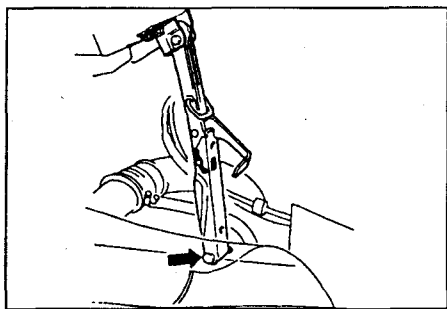


Модели с широкой кабиной



Снятие и установка замка фиксатора кабины. 1 - центральная тяга фиксатора, 2 - замок фиксатора кабины, 3 - запорный рычаг в сборе.

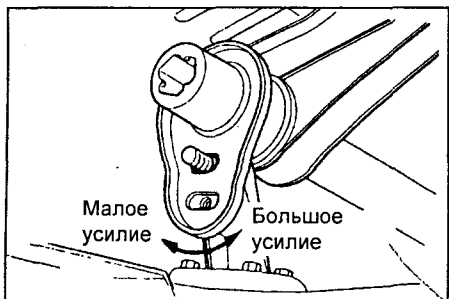
3. Отсоедините нижний палец рычага поддержки кабины.



4. Отрегулируйте усилие пластины, как показано на рисунке. Затем затяните регулировочный болт.

Момент затяжки:

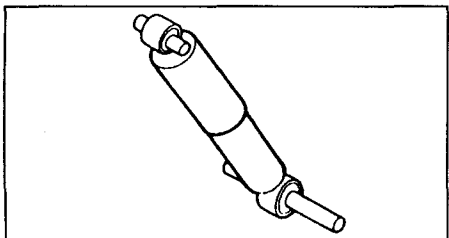
болт..... 91 - 119 Н·м
гайка..... 60 - 80 Н·м



Передняя опора кабины

Проверка на автомобиле

Проверьте демпферную стойку кабины на герметичность и замените ее в случае обнаружения утечек масла.



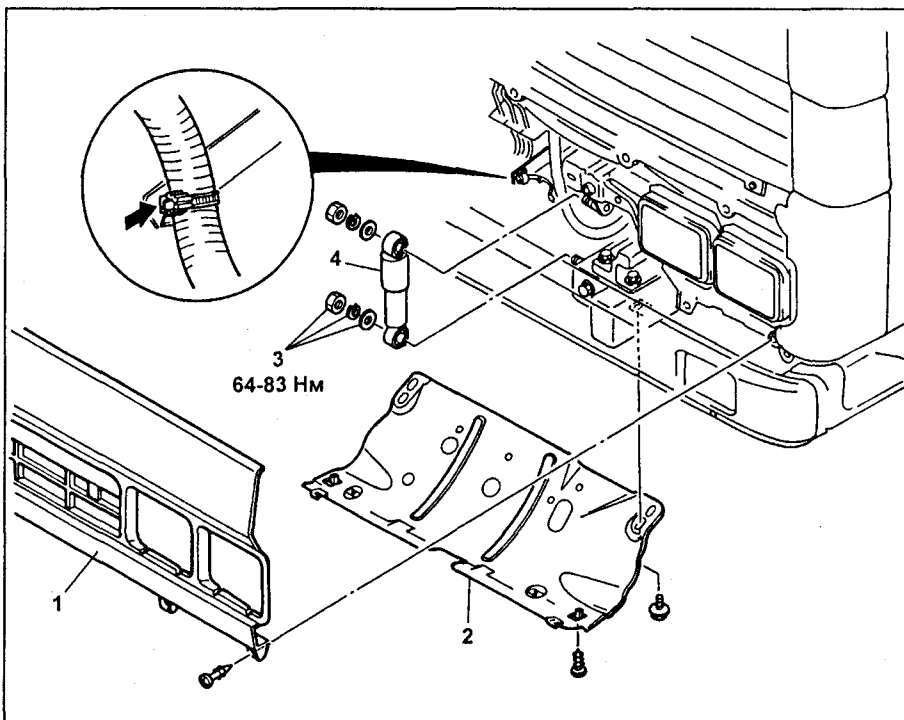
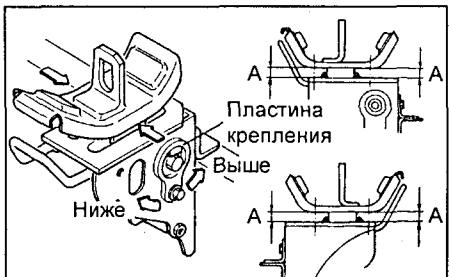
Передняя опора кабины (модели с демпферными стойками)

Проверка на автомобиле

1. Измерьте зазоры "А", как показано на рисунке.

Зазор:

модели с широкой кабиной..... 43±1 мм
модели со стандартной кабиной..... 26,4±1 мм



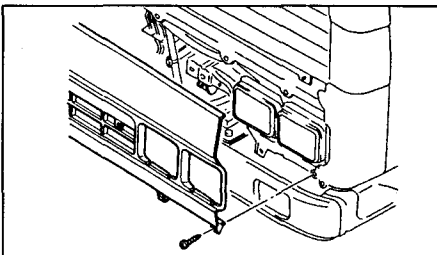
Демпферная стойка кабины. 1 - решетка радиатора, 2 - нижняя защита двигателя, 3 - гайка, стопорная шайба, шайба, 4 - демпферная стойка кабины.

2. Ослабьте болты крепления стойки и отрегулируйте положение пластины крепления, если значения зазоров отличаются от приведенных выше.

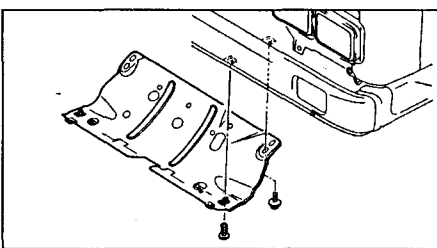
Снятие

Примечание: установку проводите в порядке, обратном снятию.

1. Снимите решетку радиатора.

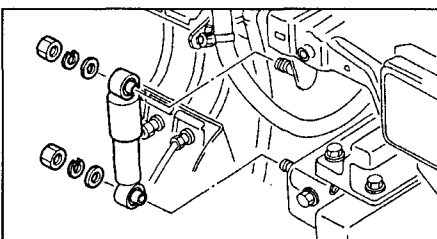


2. Снимите нижнюю защиту двигателя.



3. Отверните гайки и снимите демпферную стойку кабины.

Момент затяжки..... 64 - 83 Н·м



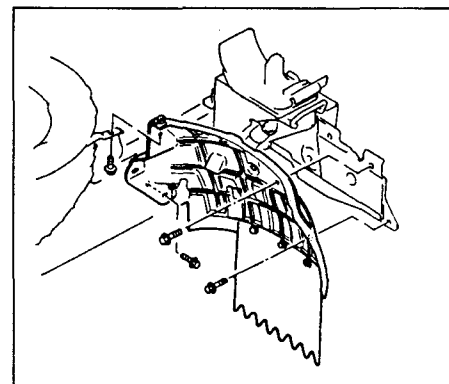
Задняя опора кабины (модели с демпферными стойками)

Снятие

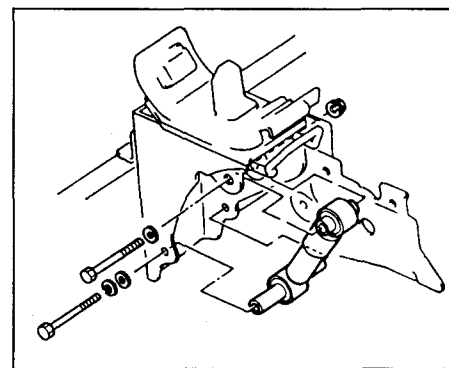
Примечание:

- Поднимите кабину и убедитесь, что она надежно зафиксирована.
- Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.

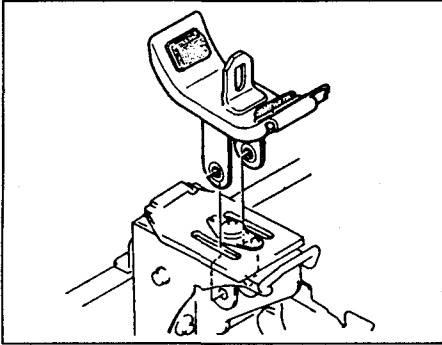
1. Снимите брызговик.



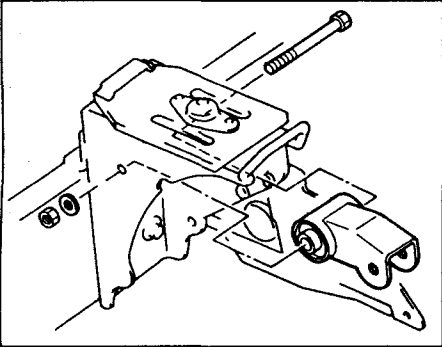
2. Отверните болты и снимите стойку.



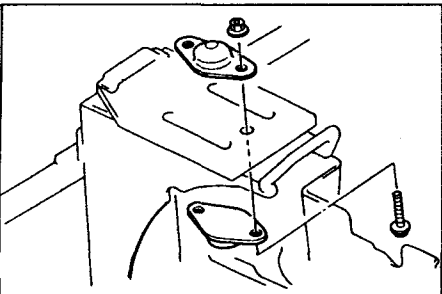
3. Снимите скобу замка фиксатора кабины.



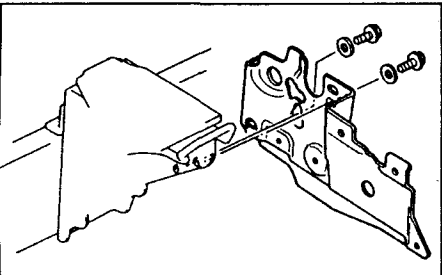
4. Отверните болты и снимите рычаг.



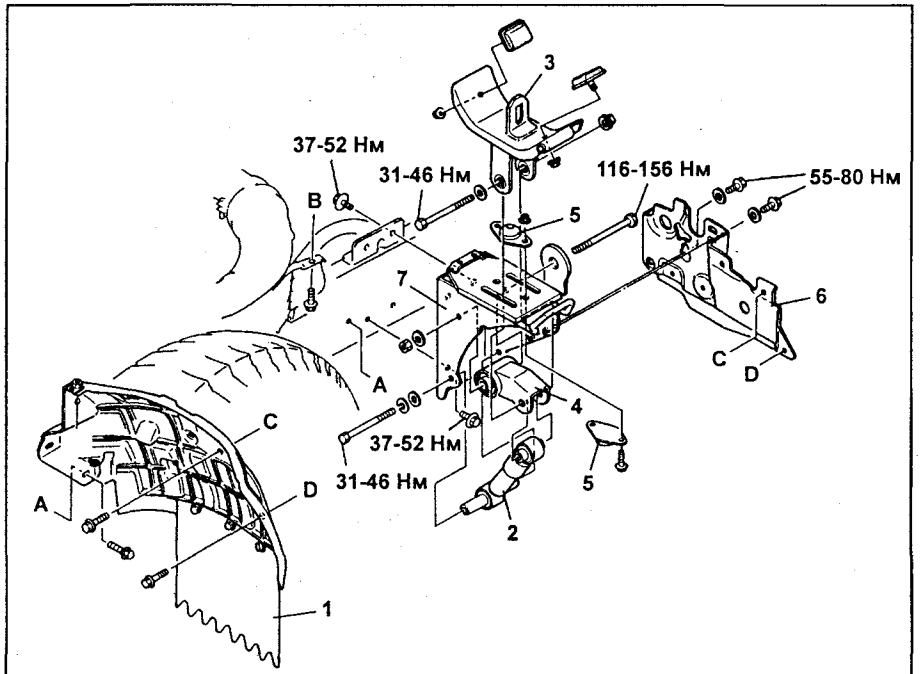
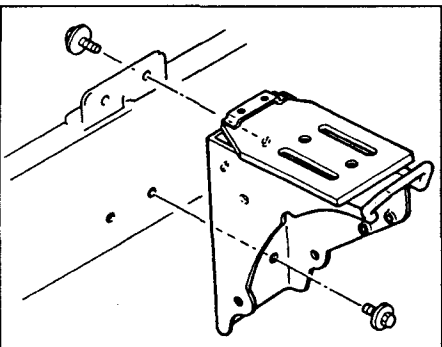
5. Отверните гайки и снимите резиновый стопор.



6. Снимите кронштейн.



7. Снимите кронштейн крепления кабины.

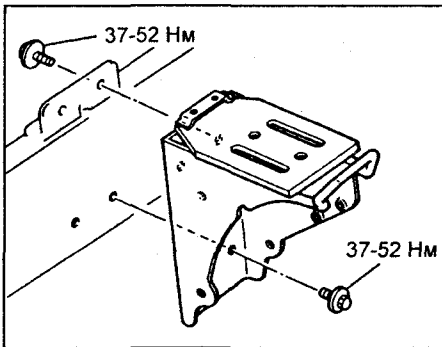


Задняя опора кабины (со стойкой). 1 - брызговик, 2 - демпферная стойка, 3 - скоба замка фиксатора кабины, 4 - рычаг в сборе, 5 - резиновый стопор, 6 - кронштейн, 7 - кронштейн крепления кабины.

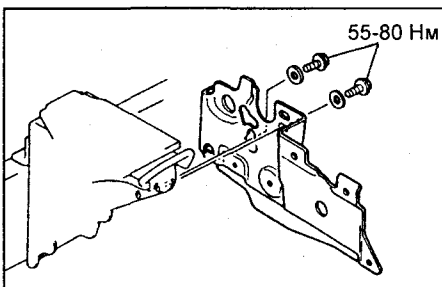
Установка

1. Установите кронштейн крепления кабины.

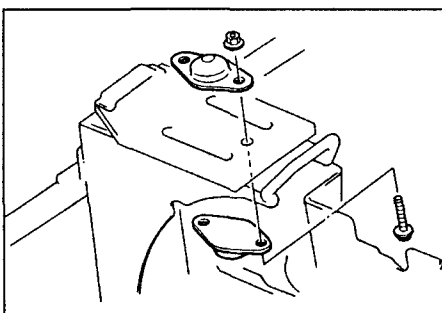
Момент затяжки..... 37 - 52 Нм



2. Установите кронштейн.

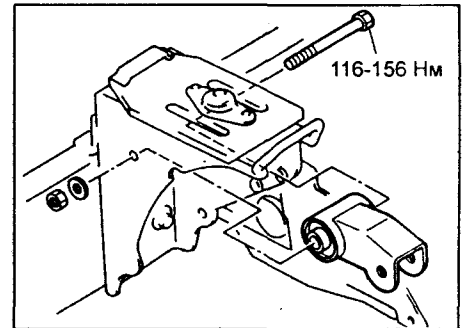


3. Установите резиновый стопор.

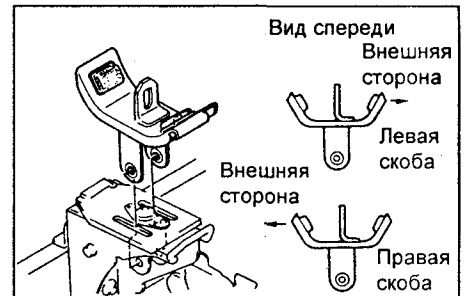


4. Установите рычаг.

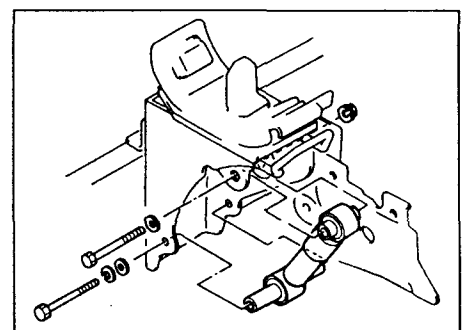
Момент затяжки..... 116 - 156 Нм



5. Установите скобу замка фиксатора кабины, как показано на рисунке.



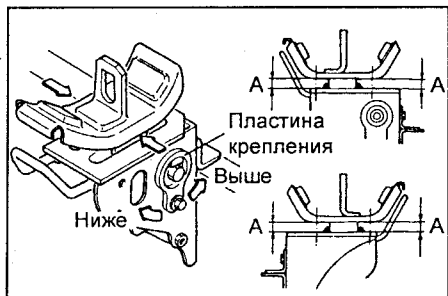
6. Установите стойку и слегка затяните болты.



7. Проверьте зазоры зазор "А", как показано на рисунке.

Зазор:

модели с широкой кабиной	43,0±1 мм
модели со стандартной кабиной	26,4±1 мм

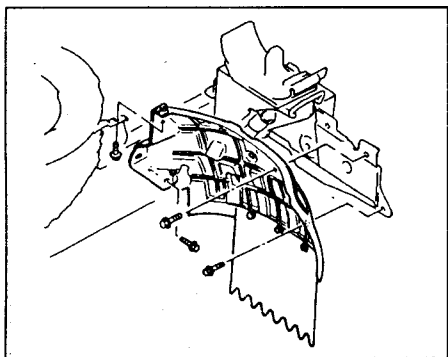


8. Ослабьте болты крепления стойки и отрегулируйте положение пластины крепления, если значения зазоров отличаются от приведенных выше.

9. Затяните болты крепления.

Момент затяжки 31 - 46 Н·м

10. Установите брызговик.



Задняя опора кабины (без стойки)

Снятие и установка

1. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.
2. При снятии и задней опоры кабины руководствуйтесь сборочным рисунком "Задняя опора кабины (без стойки)".

Панель приборов

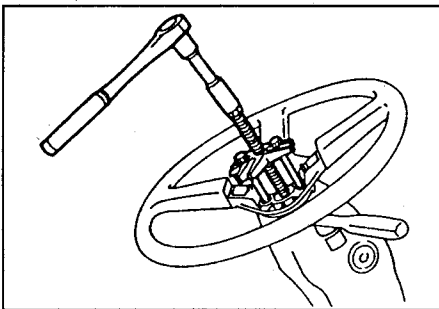
Снятие и установка

1. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.
2. При снятии и установке панели приборов руководствуйтесь сборочным рисунком "Панель приборов".

Рекомендации по снятию и установке

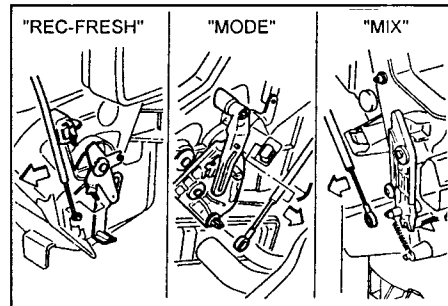
1. Рулевое колесо

Примечание: перед снятием, установите рулевое колесо в положение для движения в прямом направлении. При помощи специнструмента снимите рулевое колесо.



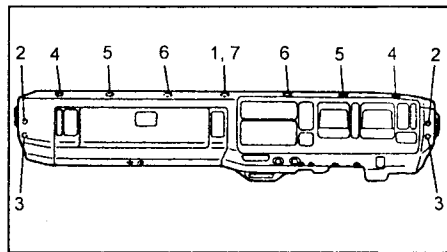
2. Снятие тросов приводов заслонок отопителя

Отсоедините трос привода заслонки "REC-FRESH" от рычага блока вентилятора отопителя. Отсоедините тросы приводов заслонок "MODE" и "MIX" от рычагов блока отопителя.



3. Установка панели приборов

При установке панели приборов, затяните болты крепления в порядке, указанном на рисунке.



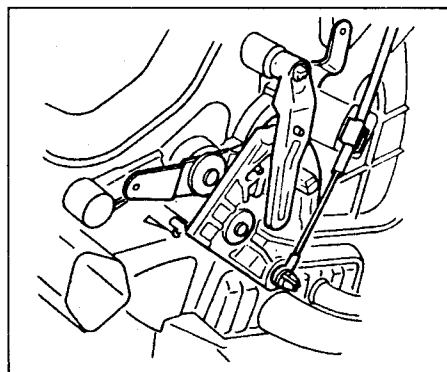
4. Установка тросов приводов заслонок отопителя

Примечание:

- Правильно подсоединяйте тросы привода заслонок.
- Не сгибайте и не скручивайте тросы привода заслонок при установке.
- После установки, переместите рычаг, чтобы убедиться, что трос привода заслонки надежно закреплен.

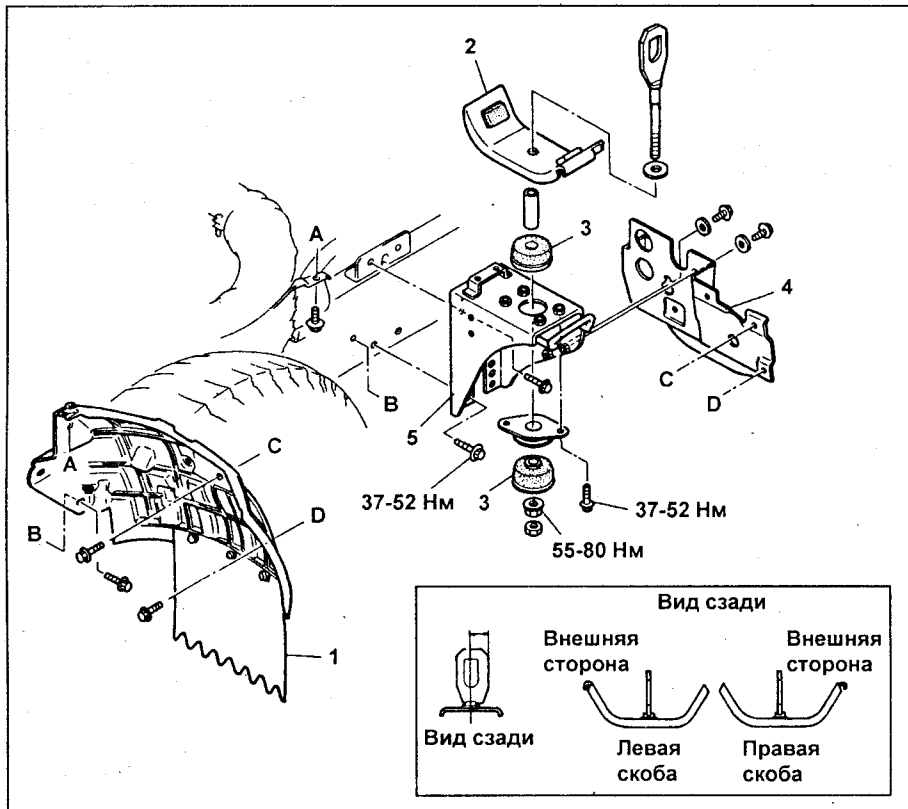
5. Установка троса привода заслонки "MODE"

а) Переведите рычаг "MODE" в позицию "DEF", как показано на рисунке, и подсоедините трос привода заслонки.



б) Присоедините трос привода заслонки к зажиму.

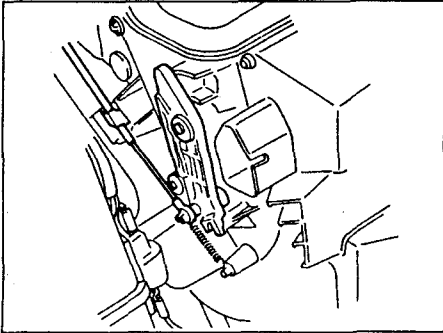
Примечание: после установки, переместите рычаг "MODE", чтобы убедиться, что он свободно перемещается из положения "DEF" в положение "VENT".



Задняя опора кабины (без стойки). 1 - брызговик, 2 - скоба замка фиксатора кабины, 3 - вкладыш, 4 - кронштейн, 5 - кронштейн крепления кабины.

6. Установка троса привода заслонки "MIX"

а) Переведите рычаг "MIX" в позицию "MAX. HOT", как показано на рисунке, и подсоедините трос привода заслонки.

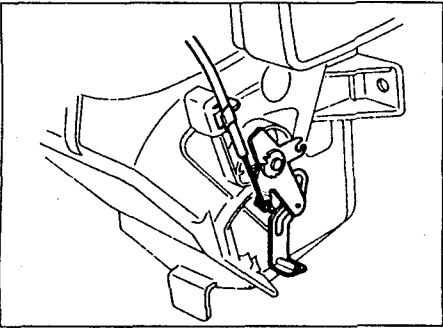


б) Присоедините трос привода заслонки к зажиму.

Примечание: после установки, переместите рычаг "MIX", чтобы убедиться, что он свободно перемещается из положения "HOT" в положение "COLD".

7. Установка троса привода заслонки "REC-FRESH"

а) Переведите рычаг "REC-FRESH" в позицию "REC", как показано на рисунке, и подсоедините трос привода заслонки.



б) Присоедините трос привода заслонки к зажиму.

Примечание: после установки, переместите рычаг "REC-FRESH", чтобы убедиться, что он свободно перемещается из положения "REC" в положение "FRESH".

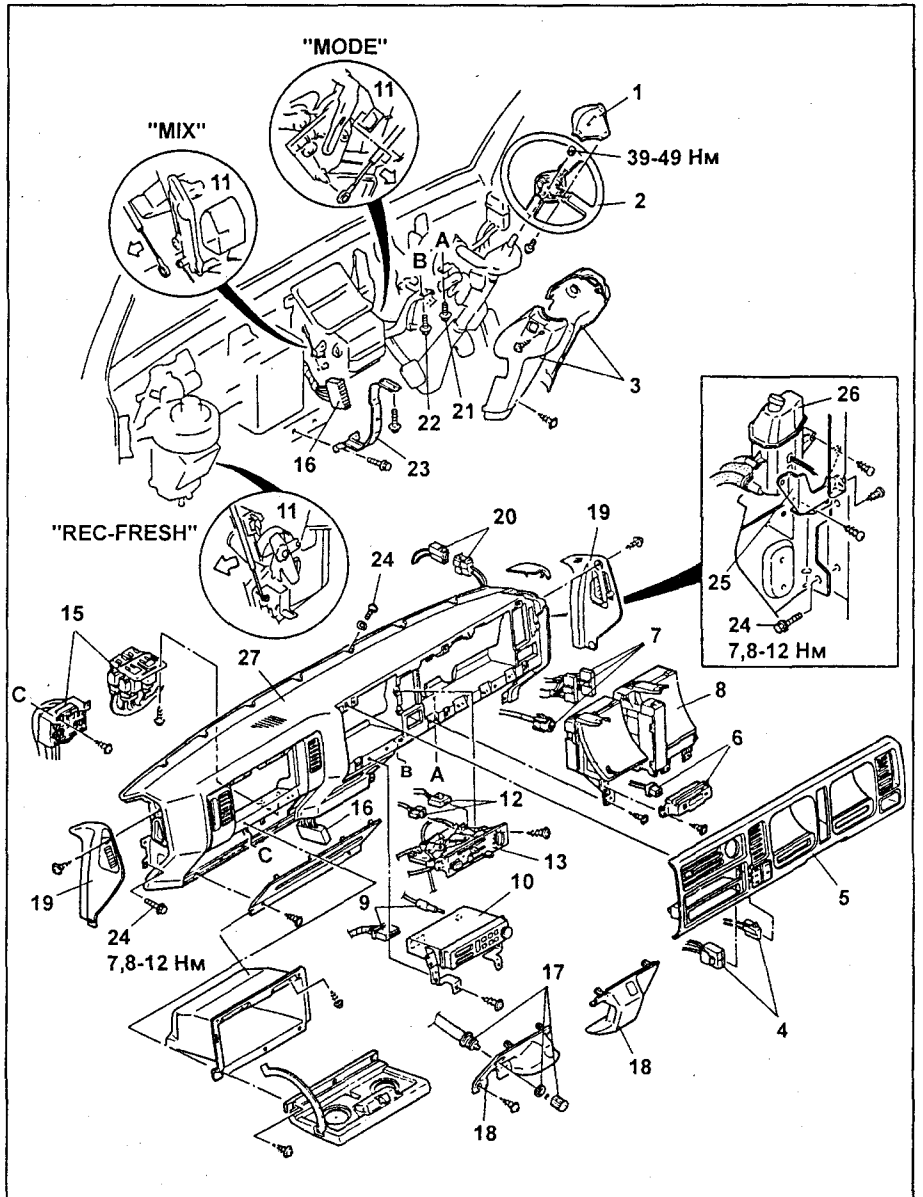
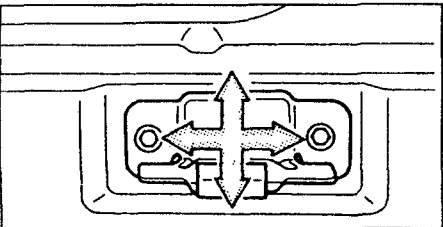
Сиденья

Снятие и установка

1. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.
2. При снятии и установке сидения руководствуйтесь соответствующими сборочными рисунками.

Примечание:

- После установки, убедитесь, что замок спинки сиденья переднего пассажира надежно фиксирует ее. При необходимости отрегулируйте скобу замка.



Панель приборов. 1 - накладка рулевого колеса, 2 - рулевое колесо, 3 - кожух рулевой колонки, 4 - разъемы (выключатель противотуманных фар, выключатель системы увеличения скорости прогрева), 5 - панель комбинации приборов, 6 - часы, 7 - разъем одометра, трос (спидометр), 8 - комбинация приборов, 9 - разъем магнитолы, кабель антенны, 10 - магнитола, 11 - тросы приводов заслонок отопителя, 12 - разъем панели управления отопителем, 13 - панель управления отопителем, 14 - вещевой ящик, 15 - блок предохранителей, блок реле, 16 - разъем, 17 - регулятор системы управления частотой вращения холостого хода, 18 - нижняя панель, 19 - боковая панель, 20 - разъем датчика уровня тормозной жидкости, 21 - болт крепления кронштейна рулевой колонки, 22 - болт крепления кронштейна стояночного тормоза, 23 - кронштейн, 24 - болт крепления панели приборов, 25 - кронштейн бачка тормозной системы, 26 - бачок тормозной системы, 27 - панель приборов.

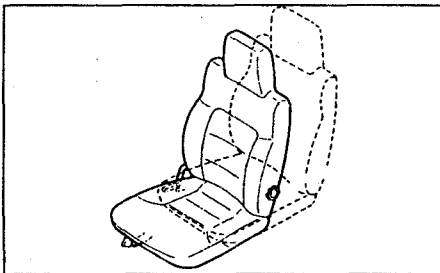
- После установки, убедитесь, что сиденье водителя перемещается плавно и без заеданий.

Ремни безопасности

Снятие и установка

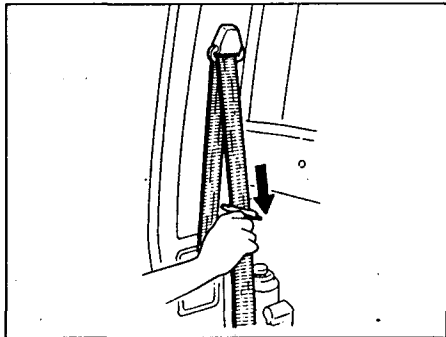
1. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.
2. При снятии и установке ремней безопасности передних и заднего сидений руководствуйтесь сборочными рисунками "Ремни безопасности передних сидений" и "Ремни безопасности заднего сиденья".

Примечание: не разбирайте замок и катушку ремня безопасности.



Проверка ремня безопасности

1. Убедитесь, что ремень безопасности можно плавно вытянуть.



2. Убедитесь, что при быстром вытягивании ремень безопасности фиксируется.

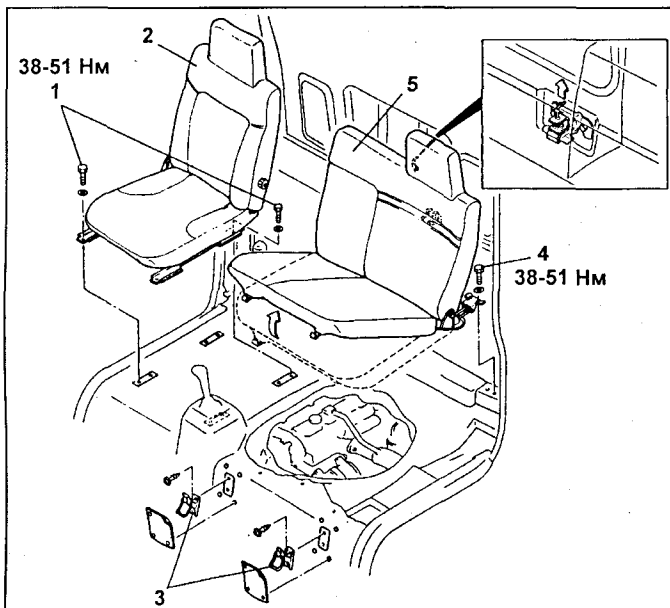
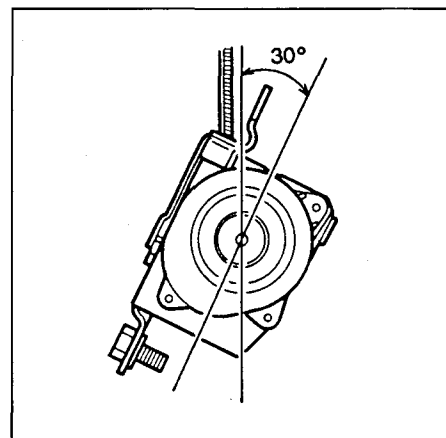
3. Полностью вытяните ремень и измерьте его длину. Затем медленно отпустите ремень и вытяните его снова.

4. Убедитесь, что ремень безопасности не вытягивается дальше. Если результаты испытаний не соответствуют указанным, замените ремень безопасности.

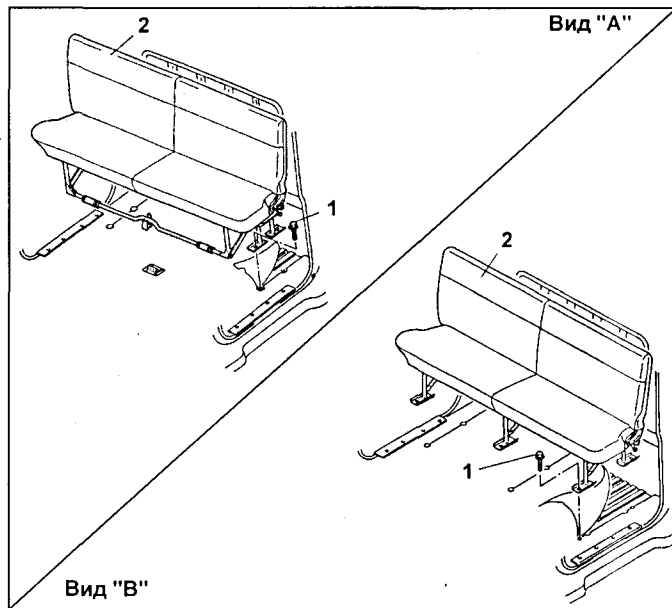
5. Снимите катушку ремня безопасности.

6. Медленно наклоняйте катушку ремня безопасности.

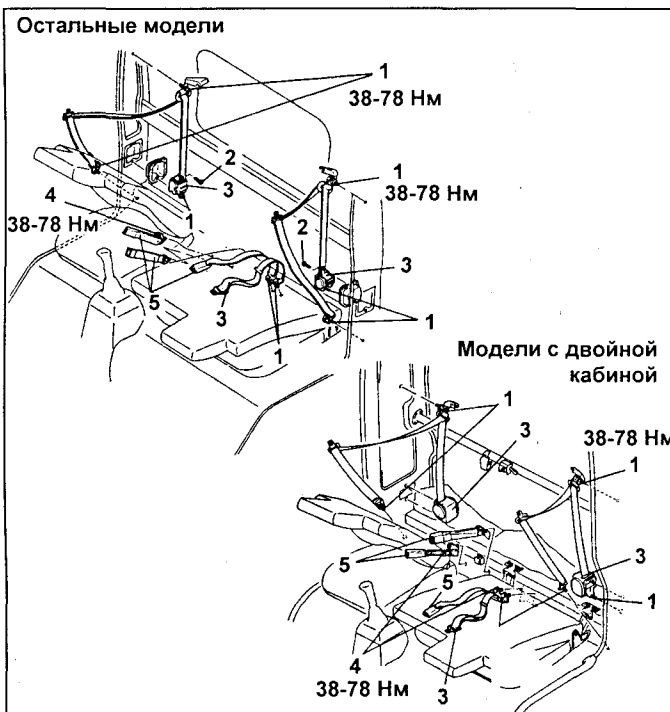
7. Убедитесь, что ремень можно вытянуть при угле наклона катушки не более 30°.



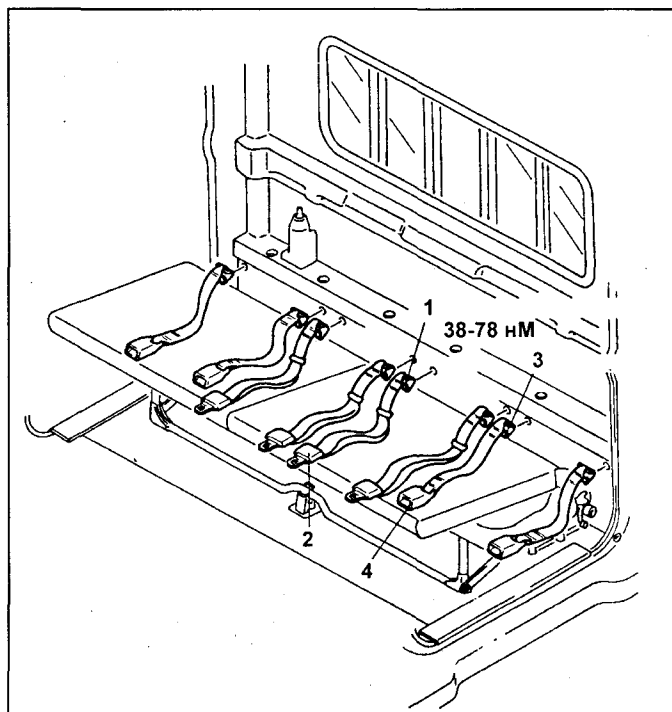
Снятие и установка передних сидений. 1, 4 - крепежный болт, 2 - сиденье водителя, 3 - затворный рычаг, 5 - сиденье пассажира.



Снятие и установка заднего сиденья. 1 - крепежный болт, 2 - заднее сиденье.



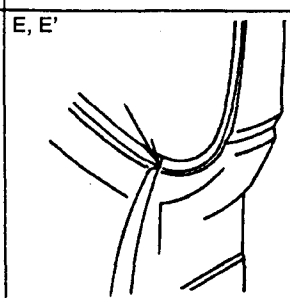
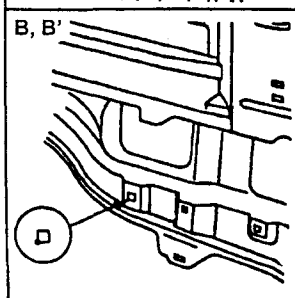
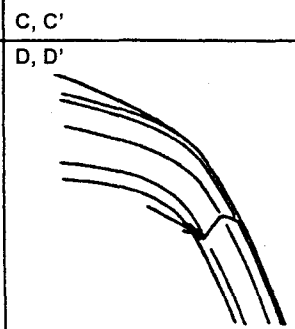
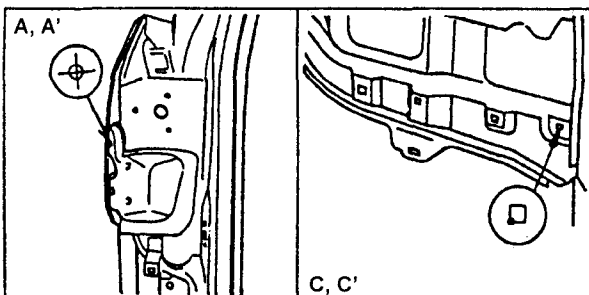
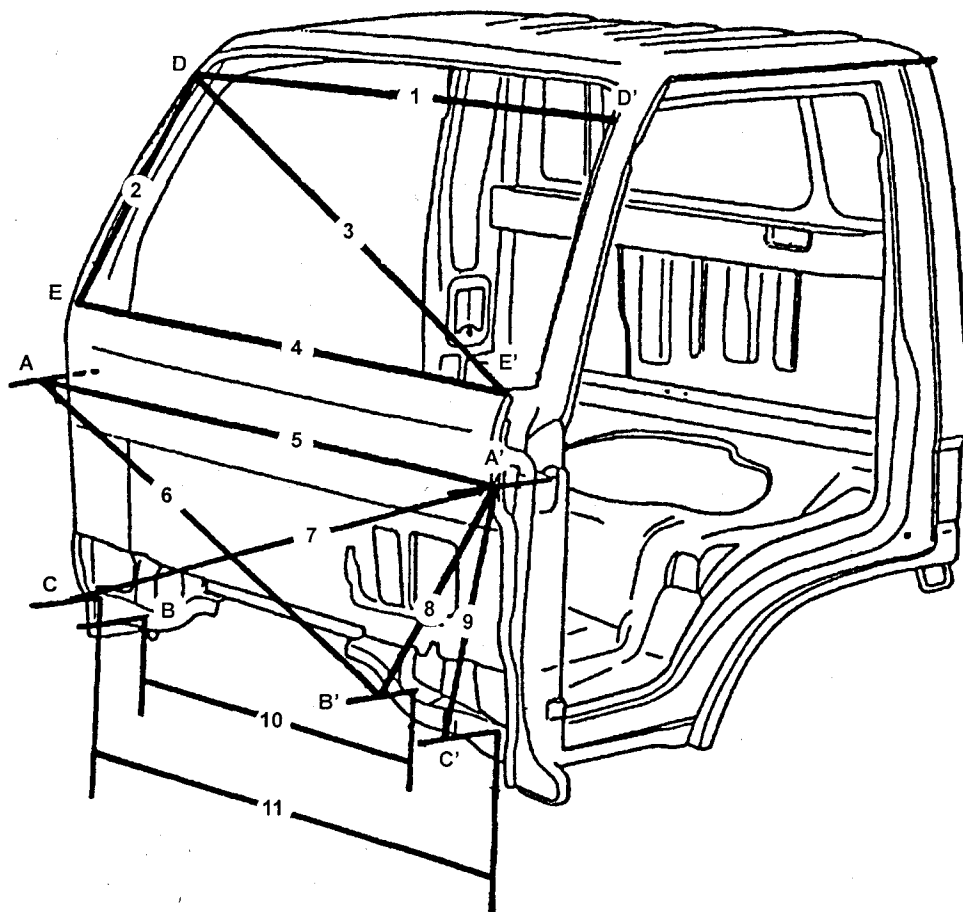
Остальные модели
Ремни безопасности передних сидений. 1, 4 - болт, 2 - винт, 3 - ремень безопасности переднего сиденья, 5 - замок ремня безопасности.
Модели с двойной кабиной



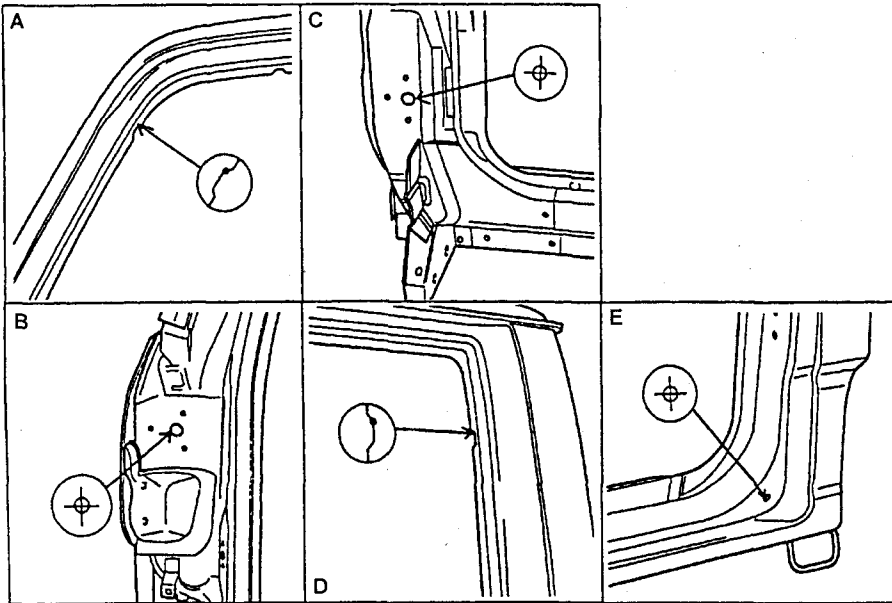
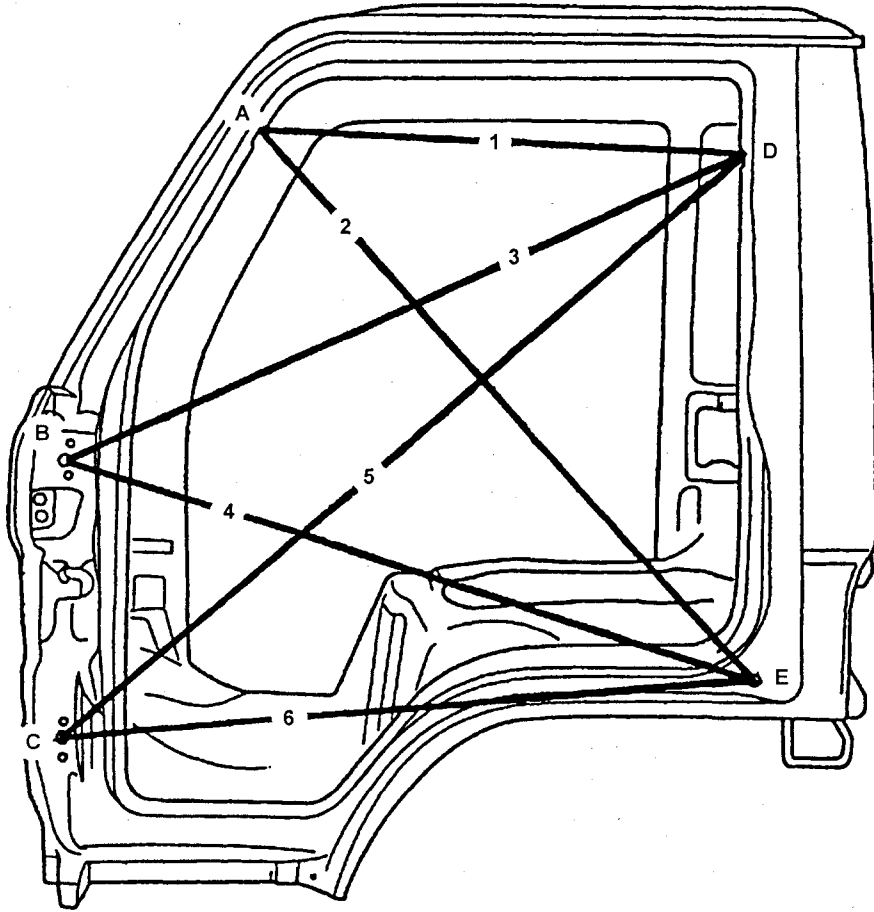
Ремни безопасности заднего сиденья. 1, 3 - болт, 2 - ремень безопасности заднего сиденья, 4 - замок ремня безопасности.

Кузовные размеры

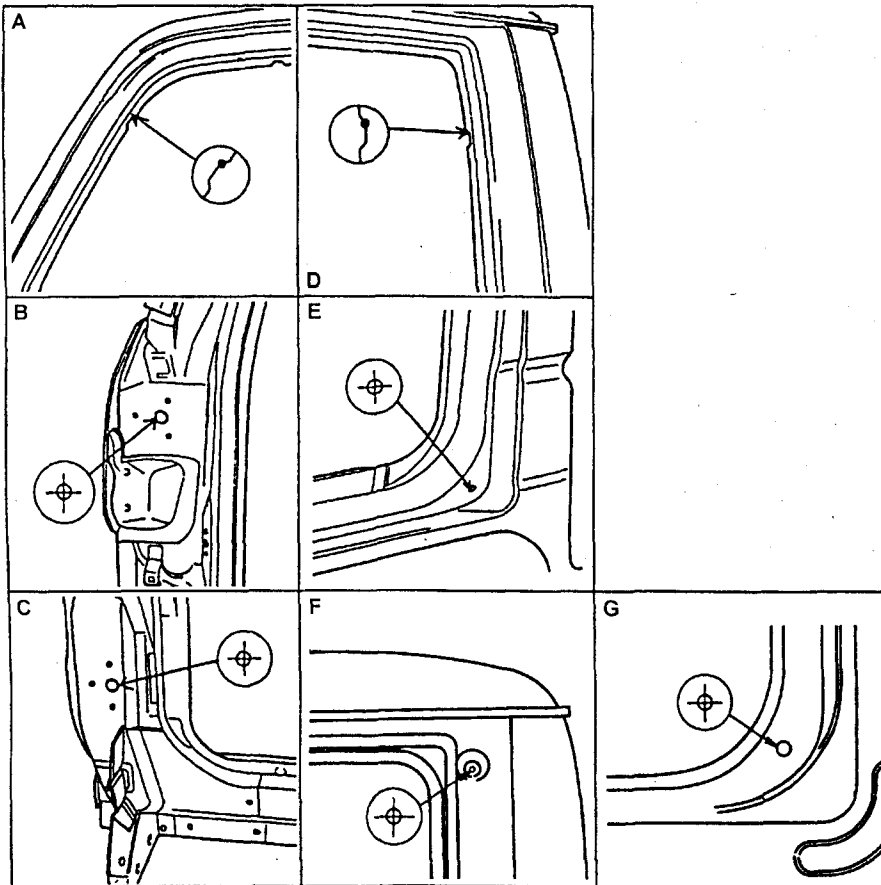
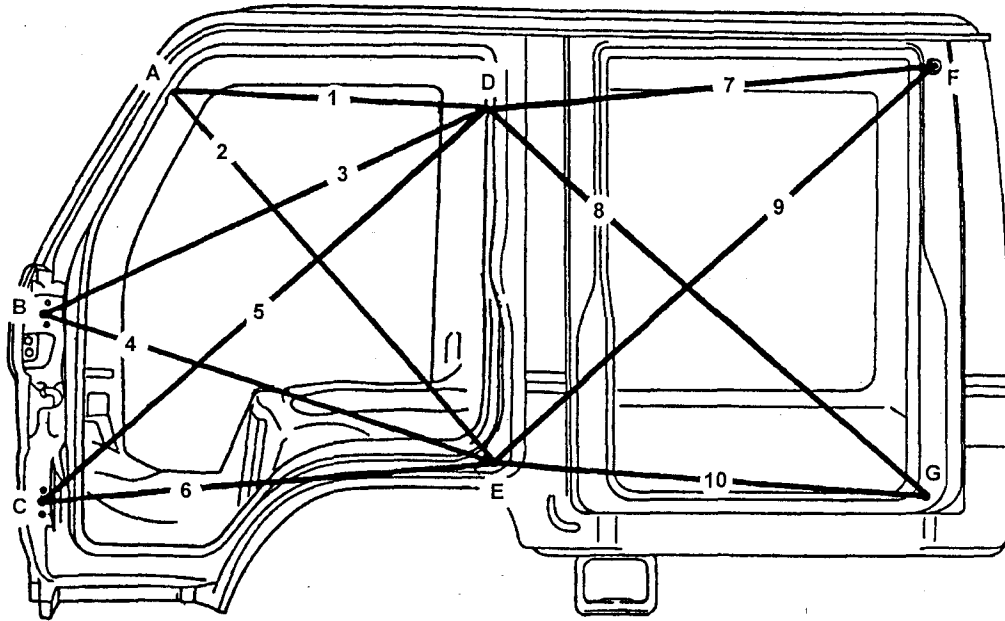
Кабина



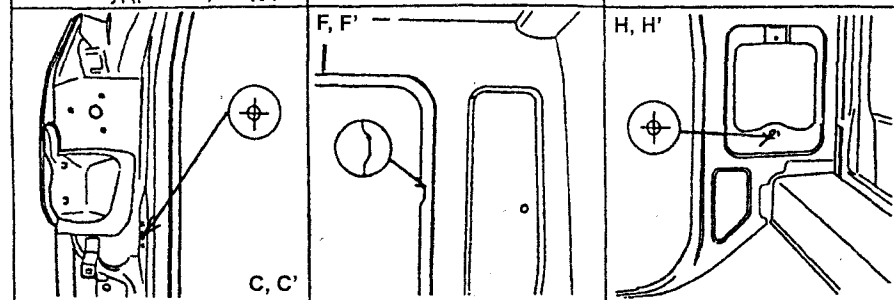
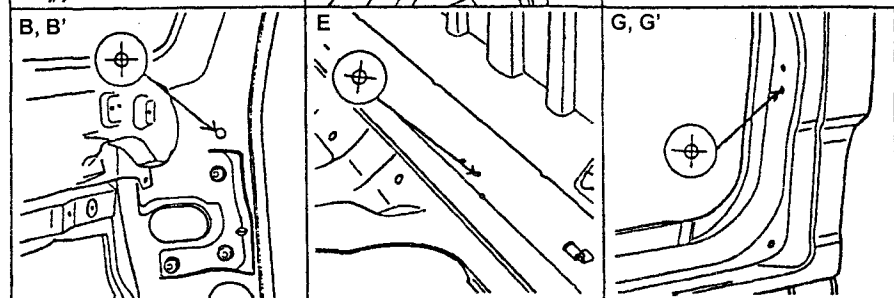
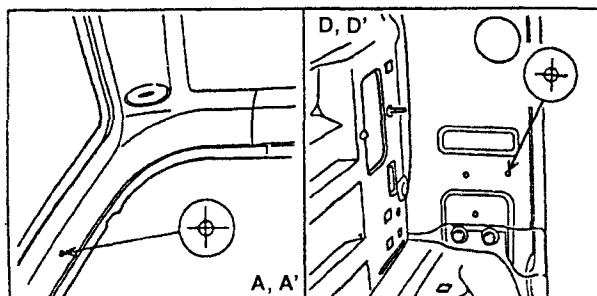
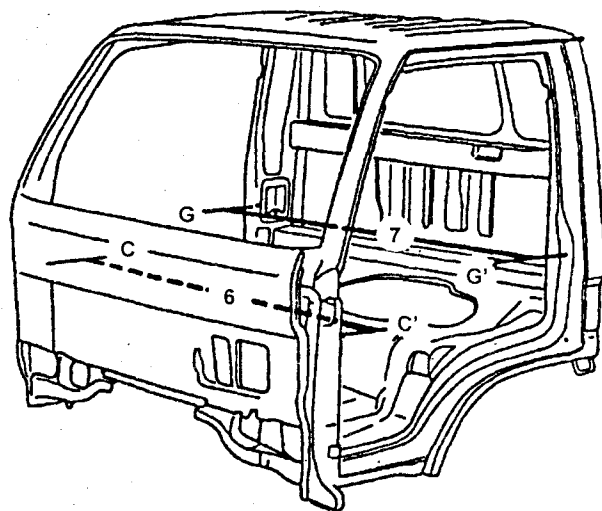
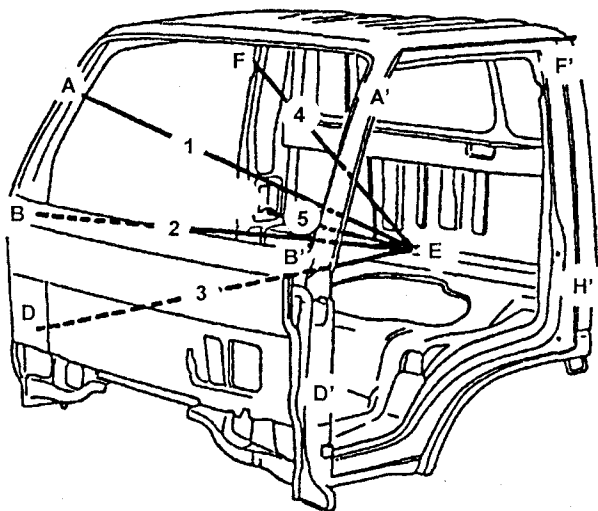
№	Размер, мм	
	Стандартная кабина	Широкая кабина
1	1368	1680
2	625	625
3	1543	1827
4	1455	1755
5	1578	1878
6	1300	1578
7	1570	1854
8	673	673
9	553	553
10	784	1084
11	1368	1668



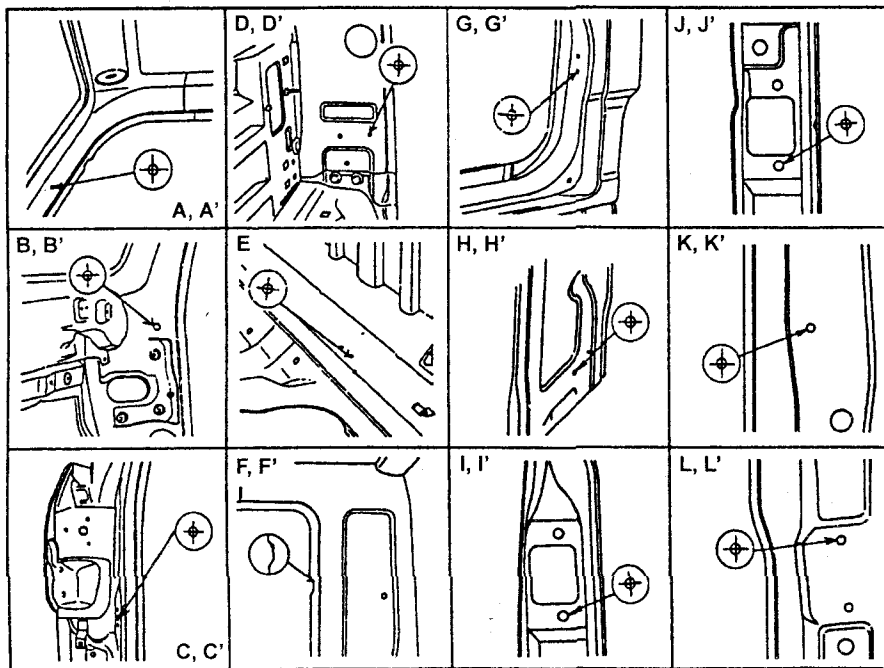
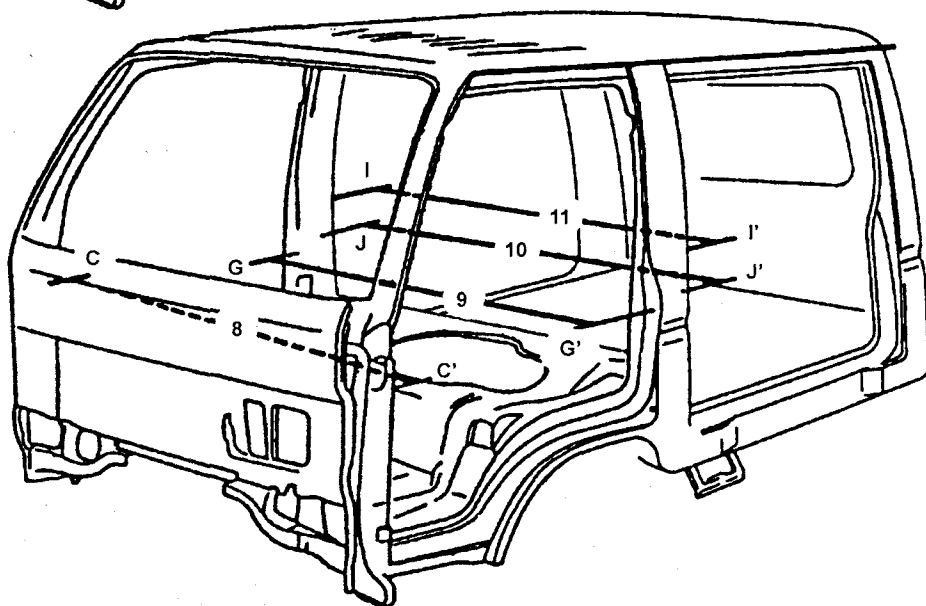
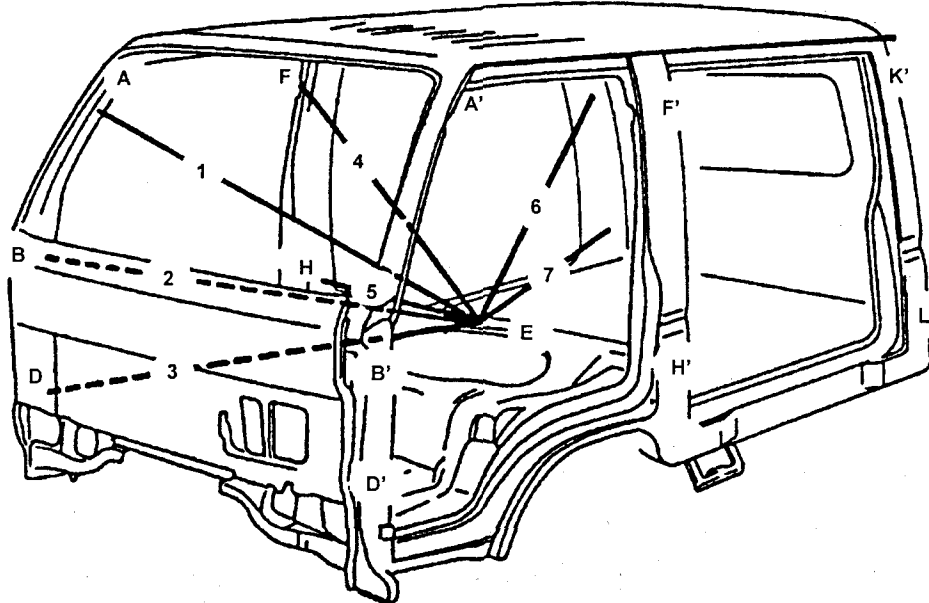
№	Размер, мм
1	769
2	1187
3	1202
4	1147
5	1446
6	1107



№	Размер, мм
1	769
2	1187
3	1202
4	1147
5	1446
6	1107
7	1024
8	1392
9	1384
10	1004



№	Размер, мм	
	Стандартная кабина	Широкая кабина
1	1356	1423
2	1224	1319
3	1221	1316
4	364	1079
5	750	900
6	1578	1878
7	1536	1836



№	Размер, мм	
	Стандартная кабина	Широкая кабина
1	1356	1423
2	1224	1319
3	1221	1316
4	964	1079
5	754	903
6	1329	1415
7	1237	1332
8	1536	1836
9	1576	1876
10	1564	1864
11	1564	1864

Кондиционер, отопление и вентиляция

Меры безопасности при работе с хладагентом

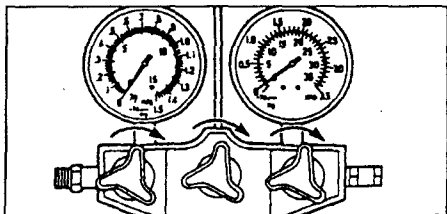
При работе с хладагентом всегда соблюдайте правила техники безопасности.

1. Запрещается работать с хладагентом в закрытом помещении или вблизи открытого пламени.
2. Всегда надевайте защитные очки.
3. Следите, чтобы хладагент не попал в глаза или на кожу. При поражении:
 - а) Не трите обожженное место.
 - б) Промойте обожженное место большим количеством холодной воды и смажьте кожу вазелином.
 - в) Не пытайтесь лечиться самостоятельно, немедленно обратитесь в медицинское учреждение.
4. Не нагревайте баллоны с хладагентом и не сжигайте их.
5. Не роняйте баллоны и не подвергайте их ударам.
6. Не включайте компрессор без достаточного количества хладагента. Недостаток хладагента приводит к недостаточной смазке компрессора, что может повлечь за собой его поломку.
7. Не открывайте клапан высокого давления на блоке манометров при работающем компрессоре. При открытом клапане высокого давления изменится направление потока хладагента, что приведет к поломке компрессора.
8. Не открывайте клапан высокого давления на блоке манометров при работающем двигателе. При открытом клапане возникнет высокое давление, что может привести к взрыву баллонов и к серьезным травмам.
9. Не допускайте перезарядки системы. Избыток хладагента ведет к недостаточному охлаждению, перерасходу топлива, перегреву двигателя и т.д.

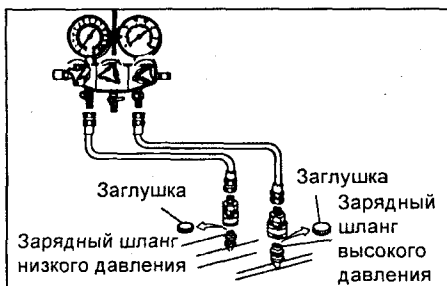
Вакуумирование, зарядка и проверка системы

Установка блока манометров

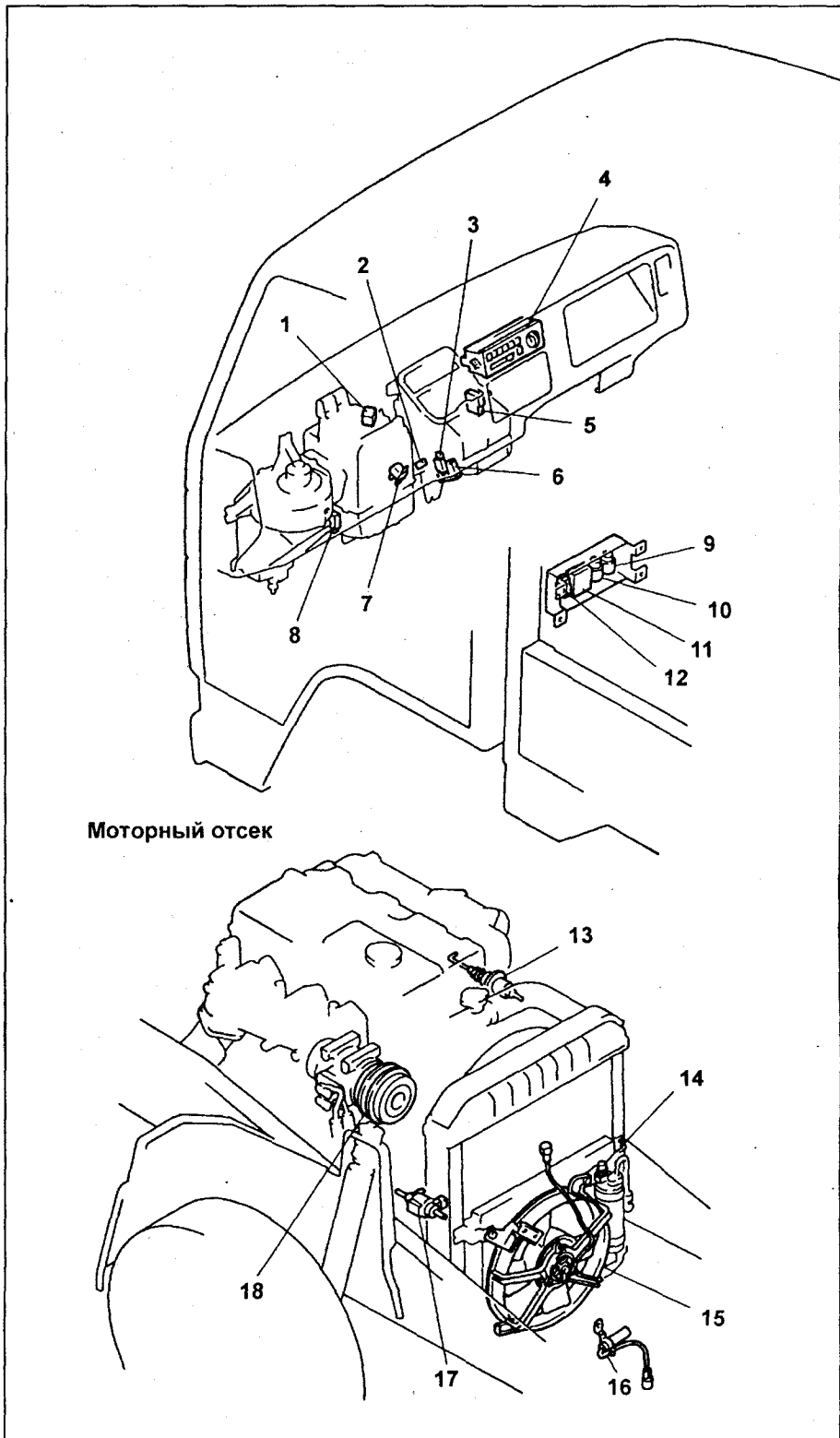
1. Закройте клапаны блока манометров.



2. Присоедините быстросъемные адаптеры к зарядным шлангам.



3. Присоедините зарядные шланги к блоку манометров.

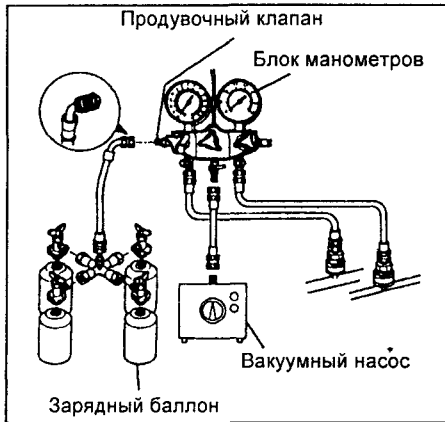


Моторный отсек

Расположение компонентов системы. 1 - выключатель по температуре, 2 - датчик температуры охлаждающей жидкости, 3 - переключатель режима работы, 4 - панель управления отопителем, 5 - привод заслонки направления потоков воздуха, 6 - привод заслонки смешивания потоков воздуха, 7 - датчик температуры воздуха в салоне, 8 - привод заслонки забора воздуха, 9 - реле низкой скорости работы вентилятора, 10 - реле автоматического режима работы вентилятора, 11 - усилитель кондиционера, 12 - реле кондиционера, 13 - исполнительный механизм системы повышения частоты вращения холостого хода, 14 - выключатель по давлению, 15 - вентилятор конденсатора кондиционера, 16 - датчик температуры окружающего воздуха, 17 - электропневмоклапан системы повышения частоты вращения холостого хода, 18 - электромагнитная муфта компрессора.

Зарядка системы

1. Установите блок манометров.



2. Установите зарядные баллоны.

Примечание: при работе с зарядными баллонами всегда выполняйте требования, описанные в инструкции к нему.

а) Заправьте зарядные баллоны необходимым количеством хладагента.

Количество хладагента..... 600 г
б) Подсоедините к зарядным баллонам к продувочному клапану.

Внимание: не открывайте клапаны на блоке манометров!

3. Подсоедините вакуумный насос.

4. Откройте все клапаны на блоке манометров.

5. Включите вакуумный насос на 15 минут.

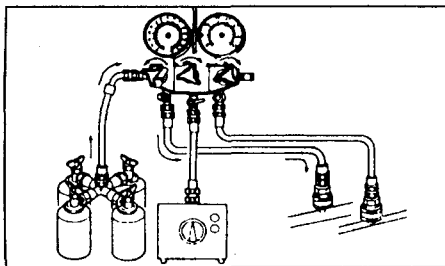
6. Убедитесь, что показания обоих манометров составляют - 100 кПа (- 760 мм рт. ст.). Закройте все клапаны блока манометров.

7. Выключите вакуумный насос на 5 минут.

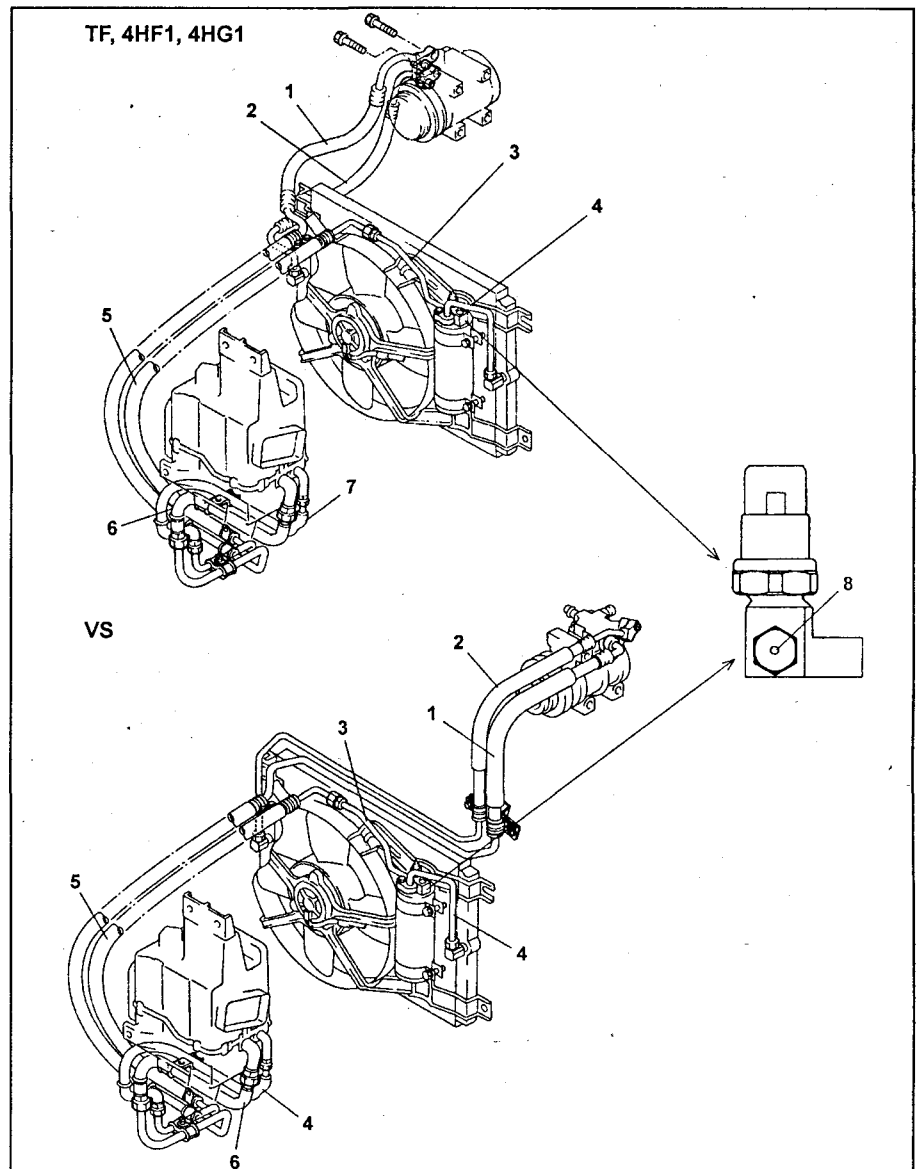
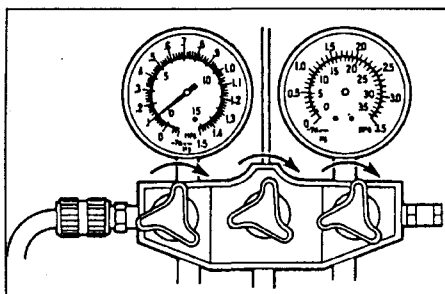
8. Убедитесь, что значения манометров не изменились. Если значения изменились, то проверьте систему на отсутствие утечек и повторите действия с п.4.

9. Откройте клапан на зарядном баллоне.

10. Откройте клапан высокого давления на блоке манометров.



11. Когда показания манометра на линии низкого давления возрастут до 0,1 МПа, закройте клапан высокого давления на блоке манометров.



Линии охлаждения. 1 - шланг низкого давления, 2 - шланг высокого давления №1, 3 - трубка №2, 4 - трубка №1, 5 - шланг высокого давления №2, 6 - трубка №3, 7 - трубка №4, 8 - выключатель по давлению.

12. Закройте клапаны на блоке манометров.

13. При помощи детектора утечек, проверьте на герметичность места подсоединения шлангов. В случае необходимости вакуумируйте систему.

14. Откройте клапан низкого давления и заправьте систему хладагентом до величины 1/2 от номинала значения.

15. Закройте клапан низкого давления.

16. Запустите двигатель, чтобы включить компрессор кондиционера.

Внимание: не открывайте клапан высокого давления на блоке манометров!

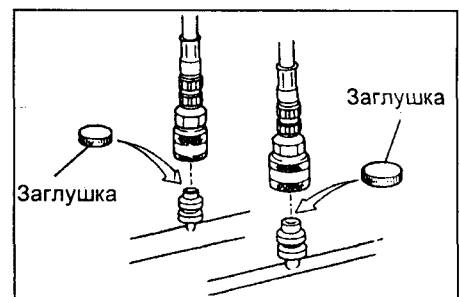
17. Откройте клапан низкого давления.

18. Дозаправьте систему по линии низкого давления оставшимся количеством хладагента (1/2).

19. Закройте клапан низкого давления.

20. При помощи детектора утечек, проверьте на герметичность места подсоединения шлангов

21. Отсоедините быстросъемные адаптеры от зарядных шлангов и установите на них заглушки.



Дозаправка

1. Установите блок манометров.

2. Установите зарядный баллон.

Примечание: при работе с зарядным баллоном всегда выполняйте требования, описанные в инструкции к нему.

а) Заправьте зарядный баллон необходимым количеством хладагента.

б) Подсоедините к зарядному баллону к продувочному клапану.




Внимание: не открывайте клапаны на блоке манометров!

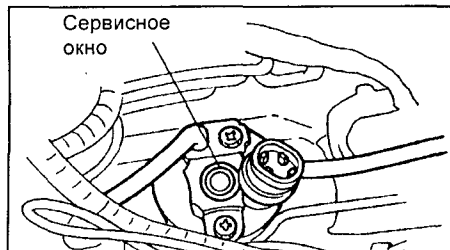
3. Подсоедините вакуумный насос.

4. Откройте центральный клапан.

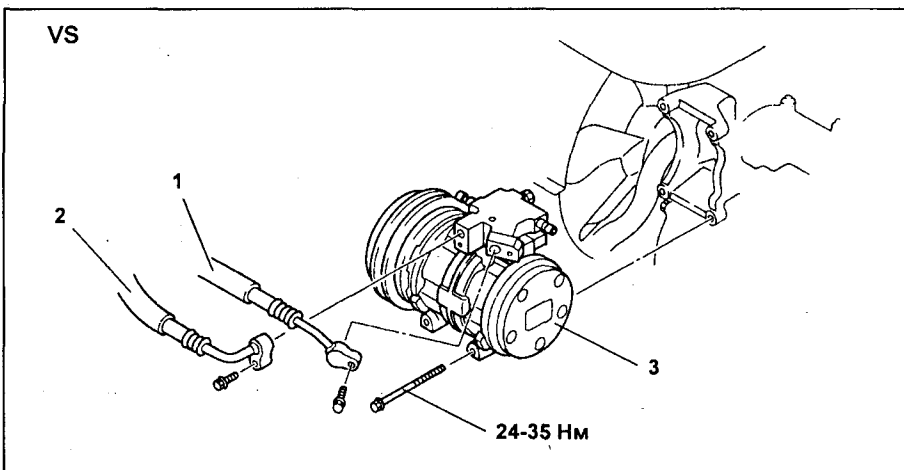
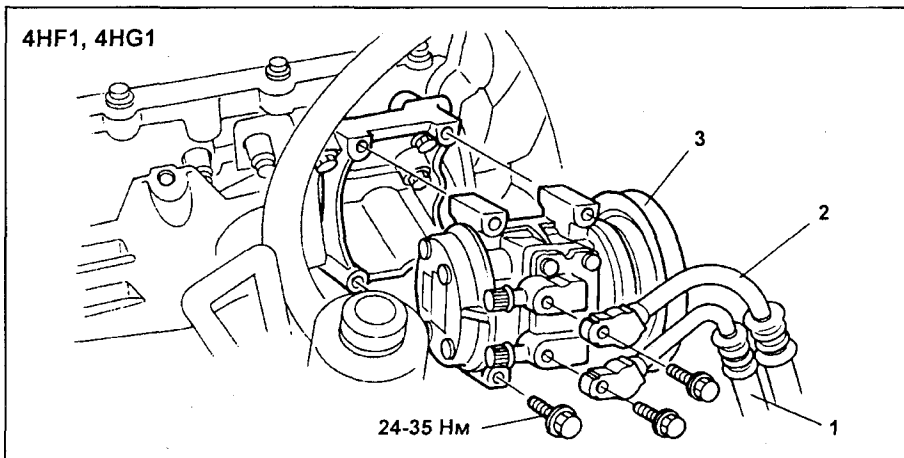
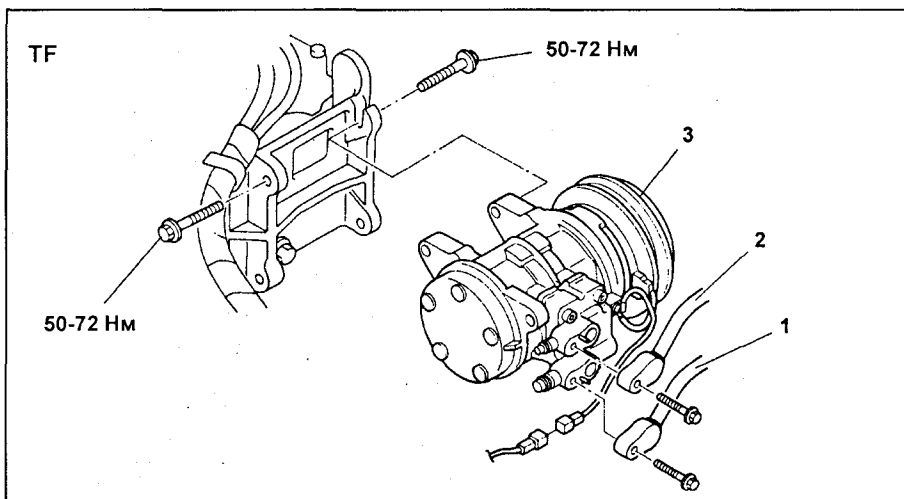
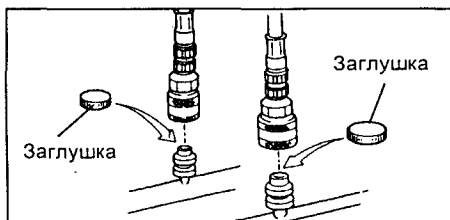
5. Включите вакуумный насос на 5 минут.
6. Закройте центральный клапан и остановите вакуумный насос.
7. Откройте клапан зарядного баллона.
8. Запустите двигатель, чтобы привести в действие компрессор.
9. Откройте клапан низкого давления на блоке манометров.
10. Проверьте количество хладагента по наличию пузырьков в сервисном окне ресивера используя таблицу "Проверка количества хладагента".

Таблица. Проверка количества хладагента.

Количество хладагента	Сервисное окно	Состояние
Недостаток	 Пузырьки	- Трубка высокого давления холодильника теплая, низкого - холодная. - Слабое охлаждение.
Норма		- Трубка высокого давления холодильника горячая, низкого - холодная.
Избыток		- Трубка высокого давления холодильника горячая, низкого - холодная. - Слабое охлаждение.



11. Закройте клапан низкого давления блока манометров.
12. Выключите двигатель.
13. Отсоедините быстроръемные адаптеры от зарядных шлангов и установите на них заглушки.



Проверка количества хладагента

1. Установите частоту вращения холостого хода 1500 об/мин.
2. Установите максимальную скорость вращения вентилятора ("MAX-HI").
3. Включите кондиционер.
4. Установите режим "RECIRC".
5. Установите регулятор температуры в режим максимального охлаждения ("MAX. COLD").
6. Установите режим "VENT".
5. Откройте все двери и окна.
6. Проверьте количество хладагента по наличию пузырьков в сервисном окне ресивера используя таблицу "Проверка количества хладагента".

Компрессор

Снятие и установка

Примечание: установку проводите в порядке, обратном снятию.

1. Поднимите кабину.
2. Удалите хладагент из системы.
3. Снимите ремень привода кондиционера (см. раздел "Ремень привода навесных агрегатов" главы "Техническое обслуживание и общие процедуры проверки и регулировки").
4. Отсоедините разъем электромагнитной муфты компрессора.
5. Снимите компрессор, как показано на рисунке "Снятие и установка компрессора".
6. Вакуумируйте и зарядите систему (см. раздел "Вакуумирование, зарядка и проверка системы").

Снятие и установка компрессора. 1 - шланг высокого давления №1, 2 - шланг низкого давления, 3 - компрессор.

Электромагнитная муфта компрессора

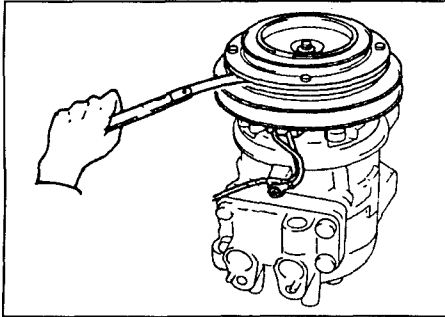
Разборка и сборка

1. Снимите компрессор (см. раздел "Компрессор" данной главы).
2. При разборке и сборке электромагнитной муфты компрессора руководствуйтесь сборочным рисунком "Электромагнитная муфта компрессора".

Проверка

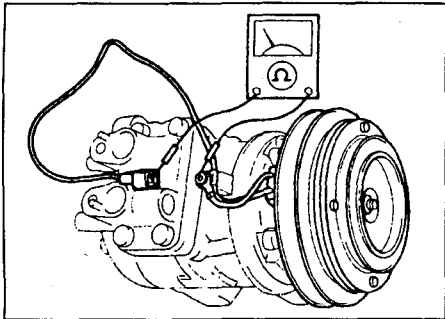
1. Затяните гайку нормальным усилием.
2. При помощи специнструмента, измерьте зазор между нажимной пластиной и ротором муфты.

Номинальный зазор..... 0,35 - 0,65 мм



Проверка статора

При помощи тестера, убедитесь в наличие проводимости между разъемом электромагнитной муфты и заземляющей клеммой статора. Если проводимость отсутствует, то замените статор.



Выключатель по давлению

Проверка

1. Поднимите кабину.
2. Подсоедините блок манометров.
3. При помощи тестера, проверьте наличие проводимости между выводами "А" и "С", "В" и "D" разъема выключателя по давлению.

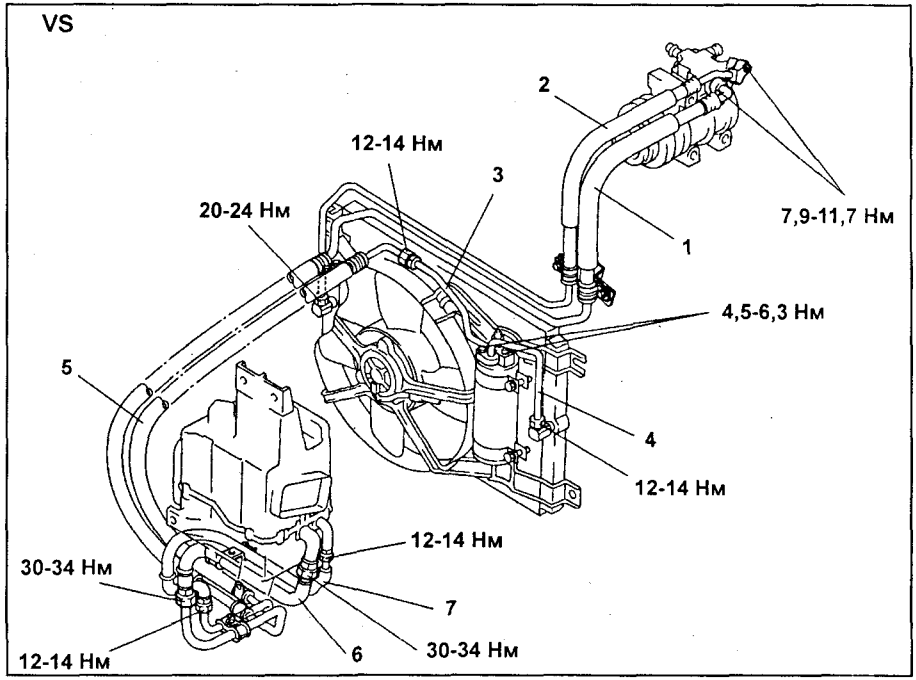
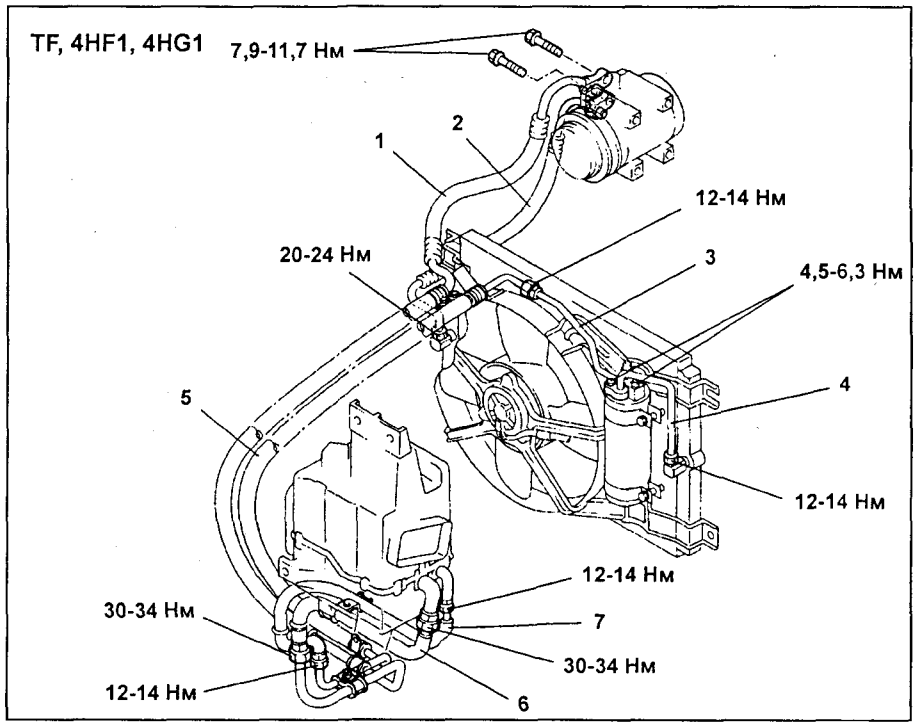
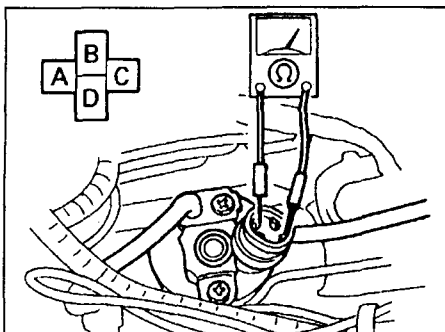
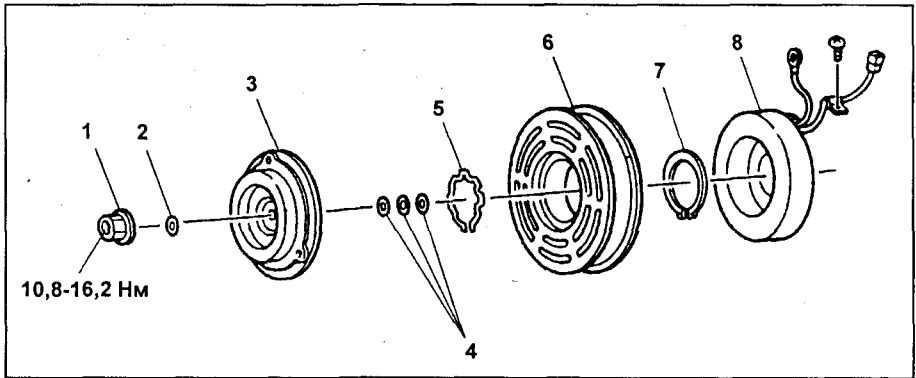
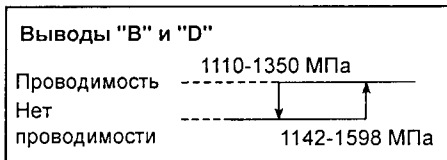
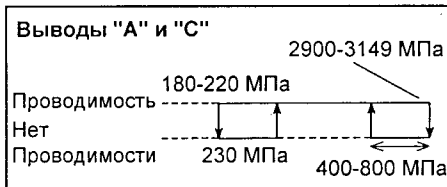


Схема моментов затяжки резьбовых соединений. 1 - шланг низкого давления, 2 - шланг высокого давления №1, 3 - трубка №2, 4 - трубка №1, 5 - шланг высокого давления №2, 6 - трубка №3, 7 - трубка №4.



Электромагнитная муфта компрессора. 1 - гайка, 2 - шайба, 3 - нажимная пластина муфты, 4 - регулировочные прокладки, 5, 7 - стопорное кольцо, 6 - ротор муфты, 8 - обмотка муфты.



Если значения не соответствуют данным, то замените трубку №2.

Выключатель по температуре

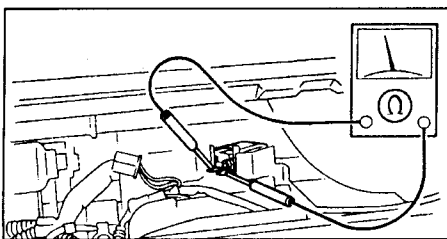
Снятие и установка

Примечание: установку проводите в порядке, обратном снятию.

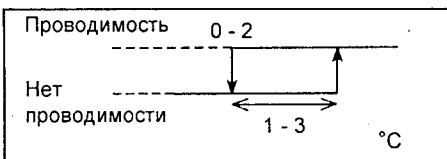
1. Снимите блок холодильника.
2. Отсоедините датчик от блока холодильника.

Проверка

1. Сдвиньте изоляционную пластину в сторону блока отопителя
2. Термометром измерьте температуру поверхности испарителя.
3. Отсоедините разъем датчика и проверьте наличие проводимости между выводами датчика.



4. Проверьте, что проводимость изменяется, как показано на рисунке.

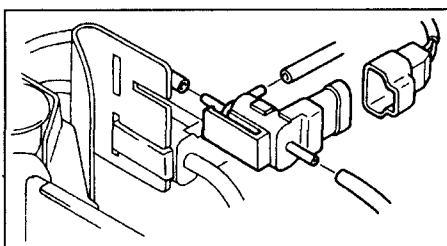


Если проводимость отсутствует, то замените датчик по температуре.

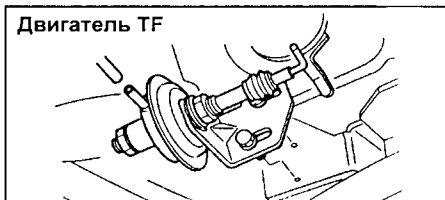
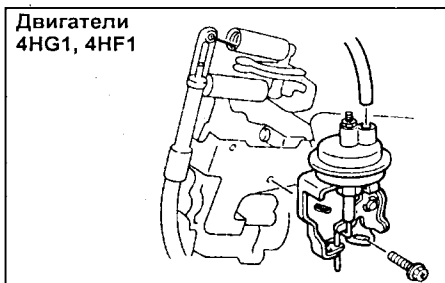
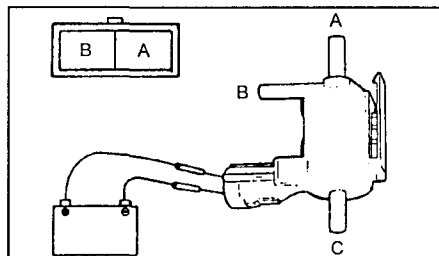
Электропневмоклапан системы повышения частоты вращения холостого хода

Проверка

1. Снимите электропневмоклапан.



2. Проверьте электропневмоклапан.
 - а) Проверьте, что воздух проходит между портами "В" и "С".
 - б) Подайте напряжение аккумуляторной батареи на выводы электропневмоклапана, соединив отрицательную клемму с выводом "В", а положительную - с выводом "А". Проверьте, что воздух проходит между портами "А" и "В".

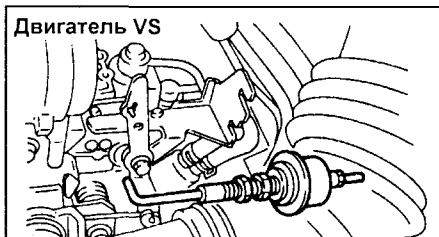


Исполнительный механизм системы повышения частоты вращения холостого хода

Снятие и установка

Примечание: установку проводите в порядке, обратном снятию.

1. Поднимите кабину.
2. Снимите исполнительный механизм системы повышения частоты вращения холостого хода, как показано на рисунке.

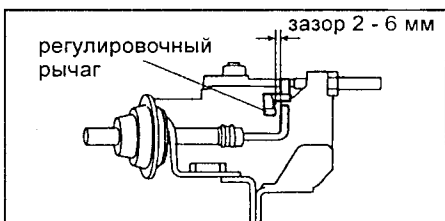


3. После установки, отрегулируйте частоту вращения холостого хода при включенной системе повышения частоты холостого хода (см. главу "Техническое обслуживание и общие процедуры проверки и регулировки").

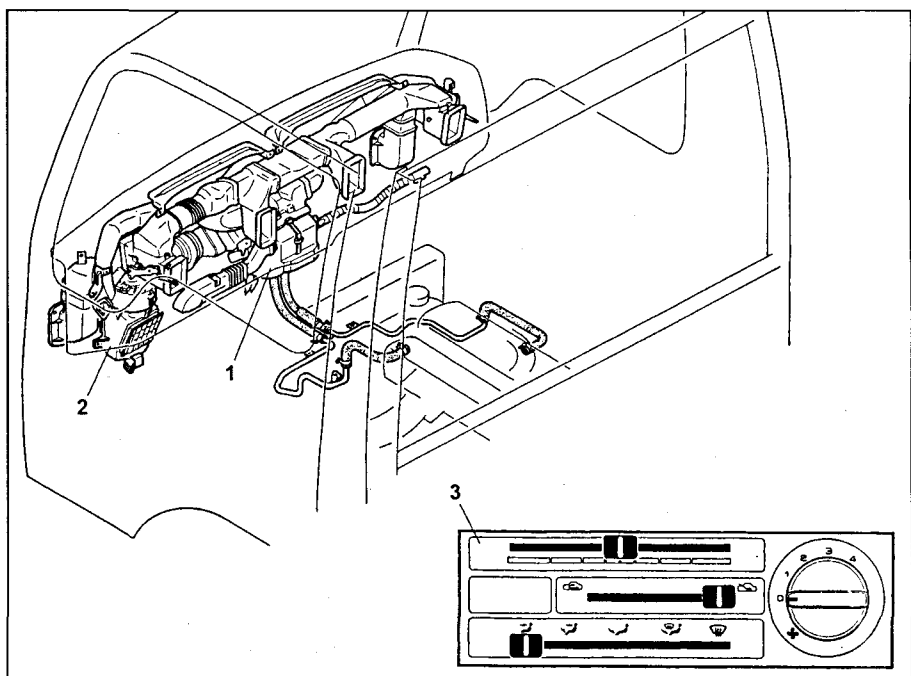
Примечание по снятию (TF) Снимите впускной патрубок для обеспечения рабочего пространства.

Примечание по установке

1. Отрегулируйте положение исполнительного механизма при помощи болта или гайки крепления и установите зазор, как показано на рисунке.



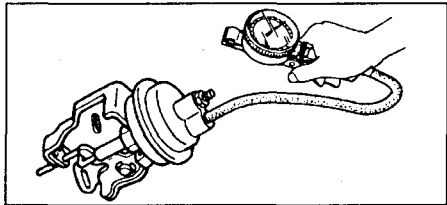
2. (TF) После установки исполнительного механизма отрегулируйте положение с помощью болта крепления кронштейна.



Расположение элементов системы отопления. 1 - блок отопителя, 2 - блок вентилятора отопителя, 3 - панель управления отопителем.

Проверка

1. Подсоедините ручной вакуумный насос к порту исполнительного механизма.

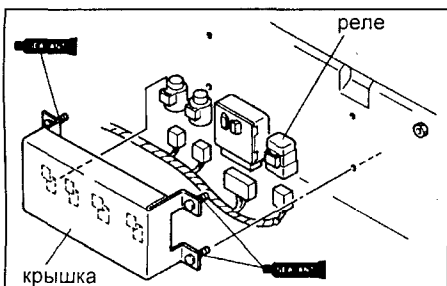


2. После создания разрежения около 40 кПа убедитесь, что шток исполнительного механизма выдвигается. В случае неисправности, замените исполнительный механизм.

Реле кондиционера**Снятие и установка**

1. Наклоните спинку сиденья пассажира вперед и снимите крышку блока реле.

2. Снимите реле кондиционера, расположенного, как показано на рисунке.



3. При установке нанесите консистентную смазку на шпильки крышки.

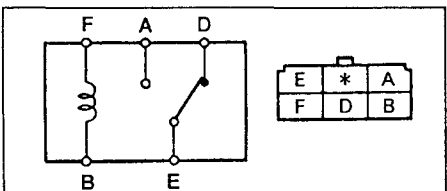
Проверка

1. Снимите реле.

2. Используя тестер проверьте реле.

а) Проверьте наличие проводимости между выводами "F" и "B", и между выводами "D" и "E".

б) Подайте напряжение аккумуляторной батареи на выводы реле, соединив отрицательную клемму с выводом "B", а положительную - с выводом "F". Проверьте наличие проводимости между выводами "A" и "E".

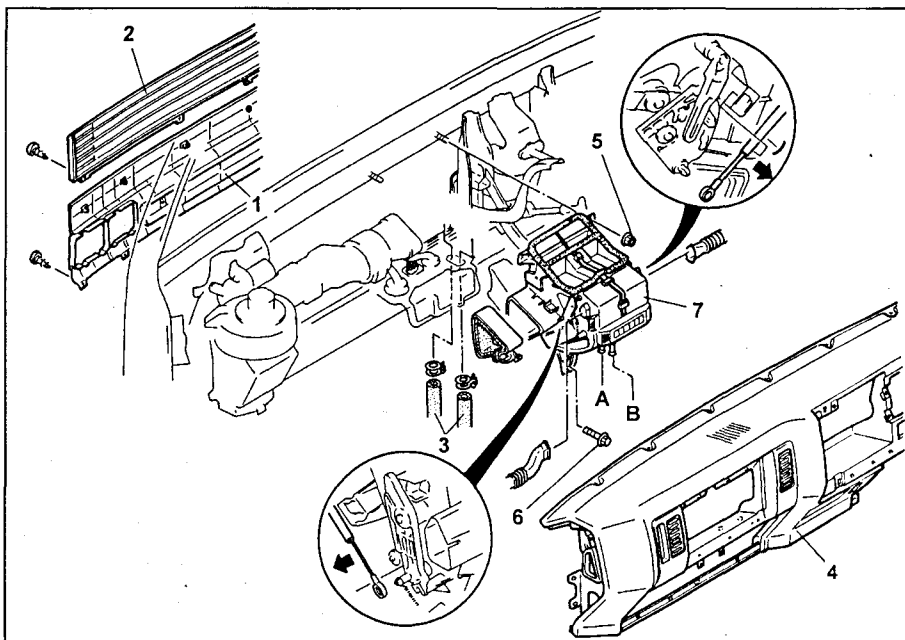


Замените реле, если проводимость не соответствует условиям проверки.

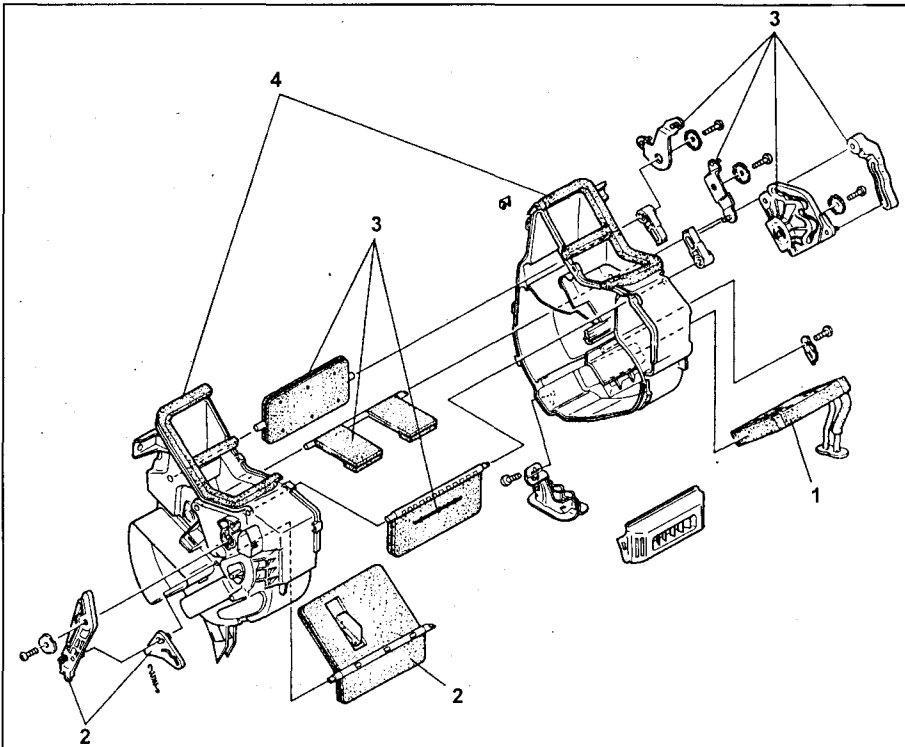
Реле низкой скорости работы вентилятора и реле автоматического режима работы вентилятора

Снятие и установка

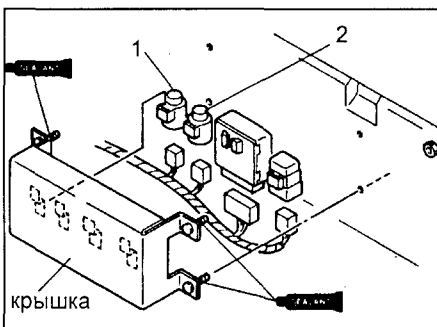
1. Наклоните спинку сиденья пассажира вперед и снимите крышку блока реле.



Снятие и установка блока отопителя. 1 - решетка радиатора, 2 - передняя решетка, 3 - жидкостная трубка, 4 - панель приборов, 5 - гайки, 6 - болты, 7 - блок вентилятора отопителя.



Разборка и сборка блока отопителя. 1 - радиатор отопителя, 2 - рычаг "MIX" в сборе, 3 - рычаг "MODE" в сборе, 4 - корпус блока отопителя.



1 - реле низкой скорости работы вентилятора, 2 - реле автоматического режима работы вентилятора.

2. Снимите реле расположенные, как показано на рисунке

3. При установке нанесите консистентную смазку на шпильки крышки.

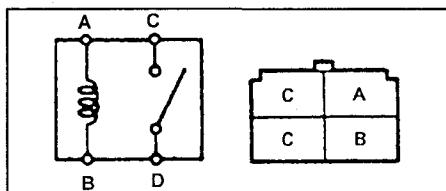
Проверка

1. Снимите реле.

2. Используя тестер проверьте каждое реле.

а) Проверьте наличие проводимости между выводами "A" и "B".

б) Подайте напряжение аккумуляторной батареи на выводы реле, соединив отрицательную клемму с выводом "B", а положительную - с выводом "A". Проверьте наличие проводимости между выводами "C" и "D".



Замените реле, если проводимость не соответствует условиям проверки.

Блок отопителя

Снятие и установка

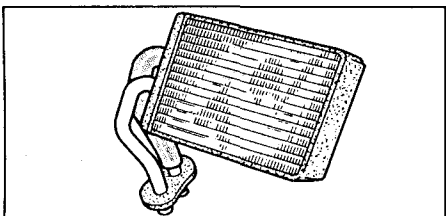
1. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.
2. Слейте охлаждающую жидкость.
3. При снятии и установке блока отопителя руководствуйтесь сборочным рисунком "Снятие и установка блока отопителя".

Разборка и сборка

При разборке и сборке блока отопителя руководствуйтесь сборочным рисунком "Разборка и сборка блока отопителя".

Проверка радиатора отопителя

1. Проверьте пластины радиатора отопителя на наличие засорений. В случае обнаружения, удалите засор.



2. Проверьте радиатор на наличие деформации. В случае необходимости, замените радиатор.

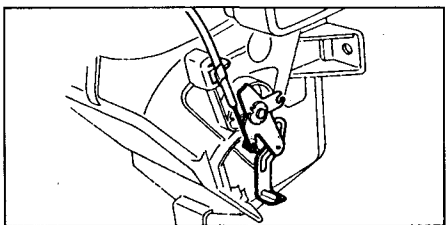
Блок вентилятора отопителя

Снятие и установка

1. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.
2. При снятии и установке блока вентилятора отопителя руководствуйтесь сборочным рисунком "Снятие и установка блока вентилятора отопителя".

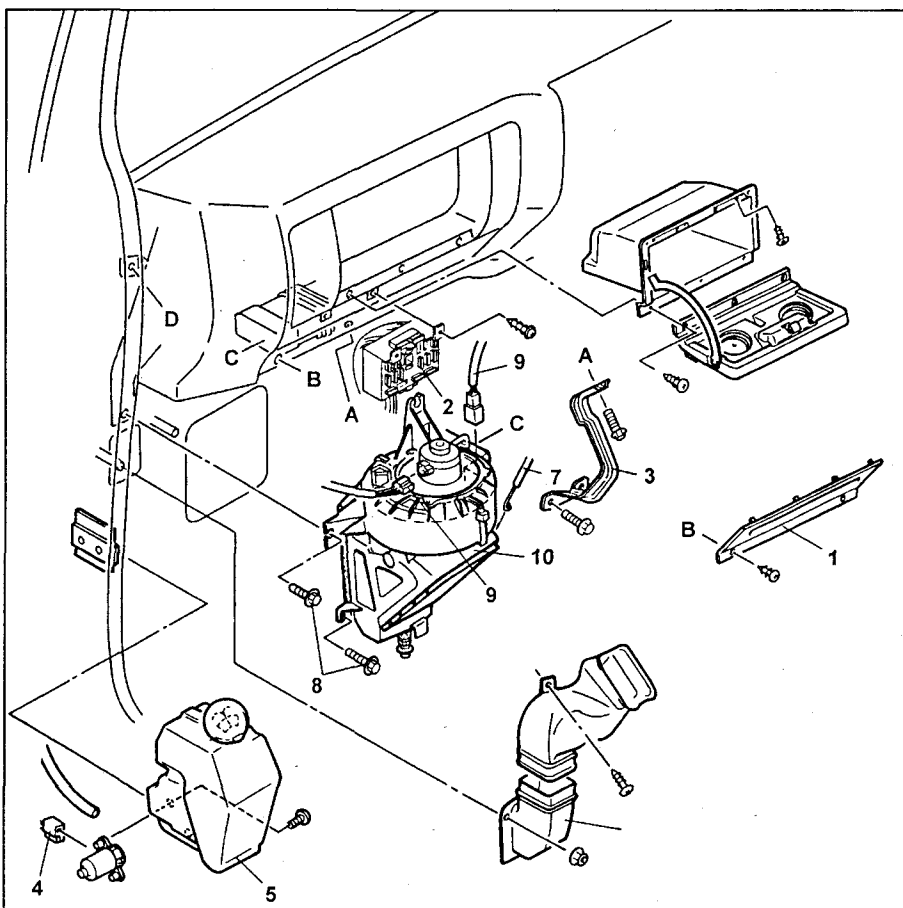
Установка троса привода заслонки "REC-FRESH"

1. Переведите рычаг "REC-FRESH" в позицию "REC", как показано на рисунке, и подсоедините трос привода заслонки.

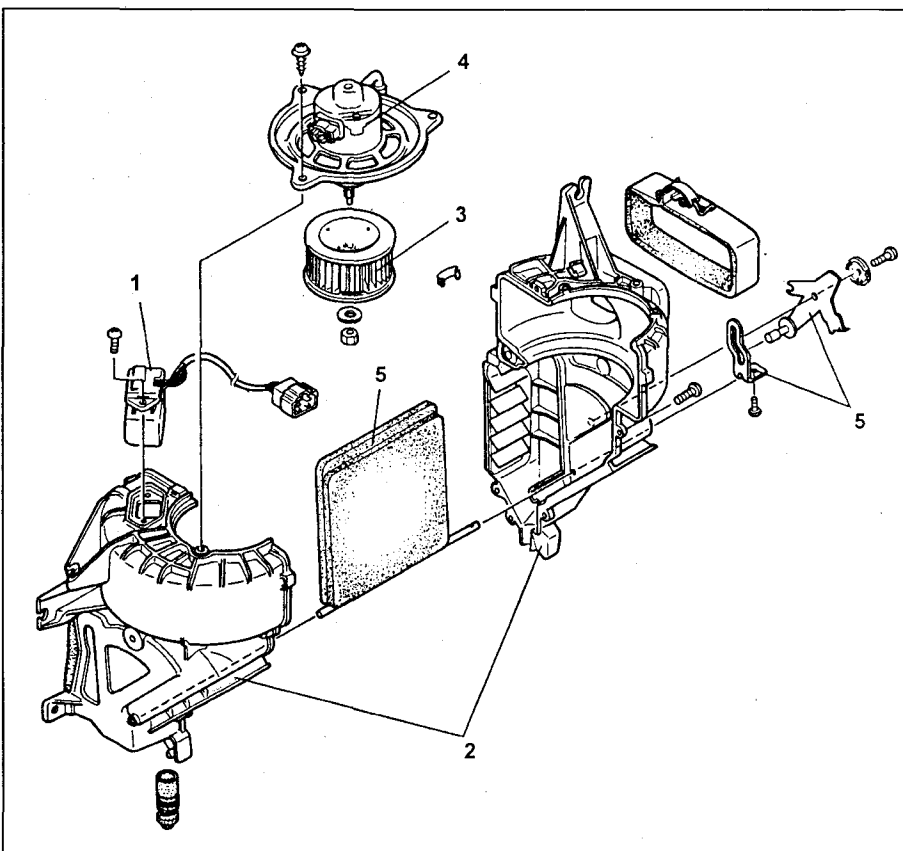


2. Присоедините трос привода заслонки к зажиму.

Примечание: после установки, переместите рычаг "REC-FRESH", чтобы убедиться, что он свободно перемещается из положения "REC" в положение "FRESH".



Снятие и установка блока вентилятора отопителя. 1 - нижняя панель, 2 - блок предохранителей, 3 - кронштейн, 4 - разъем насоса омывателя, 5 - бачок омывателя, 6 - воздуховод, 7 - трос привода заслонки "REC-FRESH", 8 - болты, 9 - разъем, 10 - блок вентилятора отопителя.



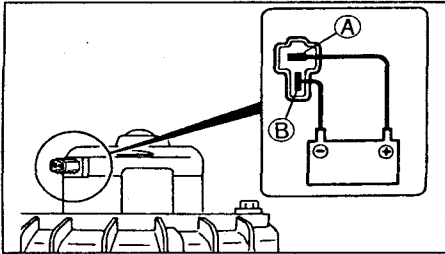
Разборка и сборка блока вентилятора отопителя. 1 - резистор, 2 - корпус блока вентилятора отопителя, 3 - вентилятор отопителя, 4 - электродвигатель вентилятора отопителя, 5 - рычаг "REC-FRESH" в сборе.

Разборка и сборка

При разборке и сборке блока вентилятора отопителя руководствуйтесь сборочным рисунком "Разборка и сборка блока вентилятора отопителя".

Проверка электродвигателя вентилятора отопителя

1. Снимите вещевой ящик.
2. Отсоедините разъем.
3. Проверьте работу электродвигателя вентилятора отопителя, при подаче напряжения аккумуляторной батареи на выводы разъема электродвигателя.



Вывод	Подключение	Результат
A	12 В 24В	Работает
B	масса	Работает

* - модели с дополнительным источником питания (24В).

Проверка резистора

1. Снимите вещевой ящик.
2. Отсоедините разъем.
3. Проверьте наличие проводимости между выводами разъема.

Выводы
A - B
A - C
A - D

4. Если результаты не соответствуют таблице, замените резистор.

Панель управления отопителем

Снятие и установка

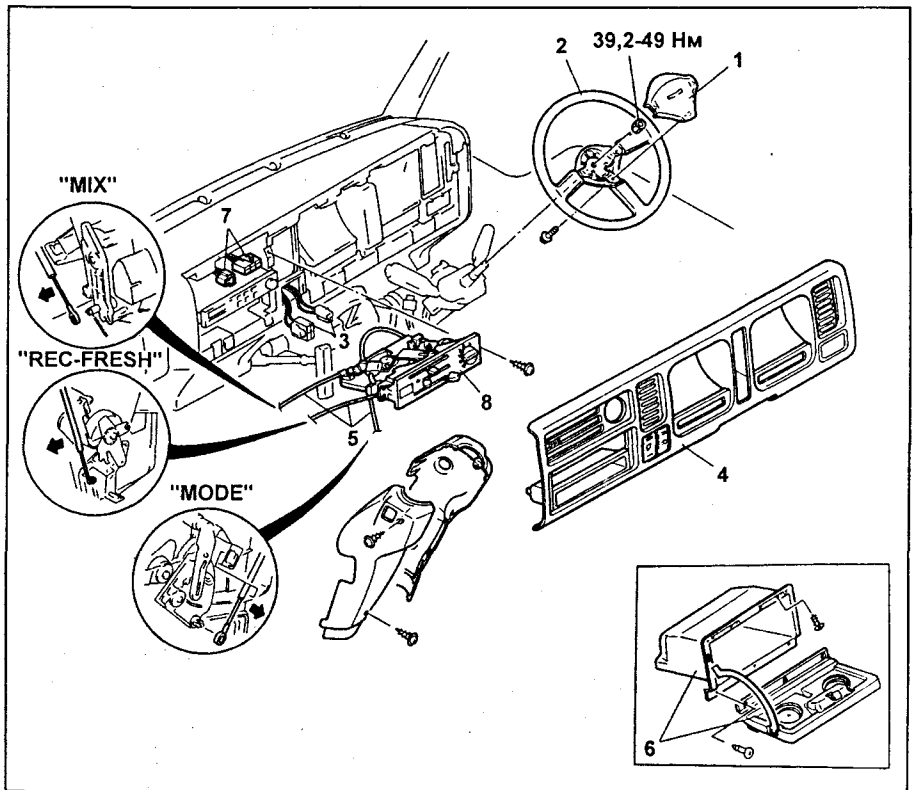
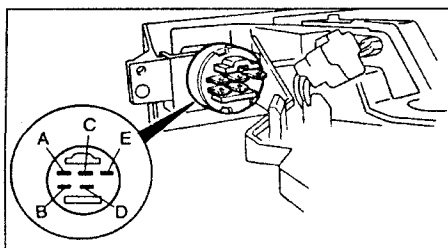
1. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.
2. При снятии и панели управления отопителем руководствуйтесь сборочным рисунком "Снятие и установка панели управления отопителем".

Разборка и сборка

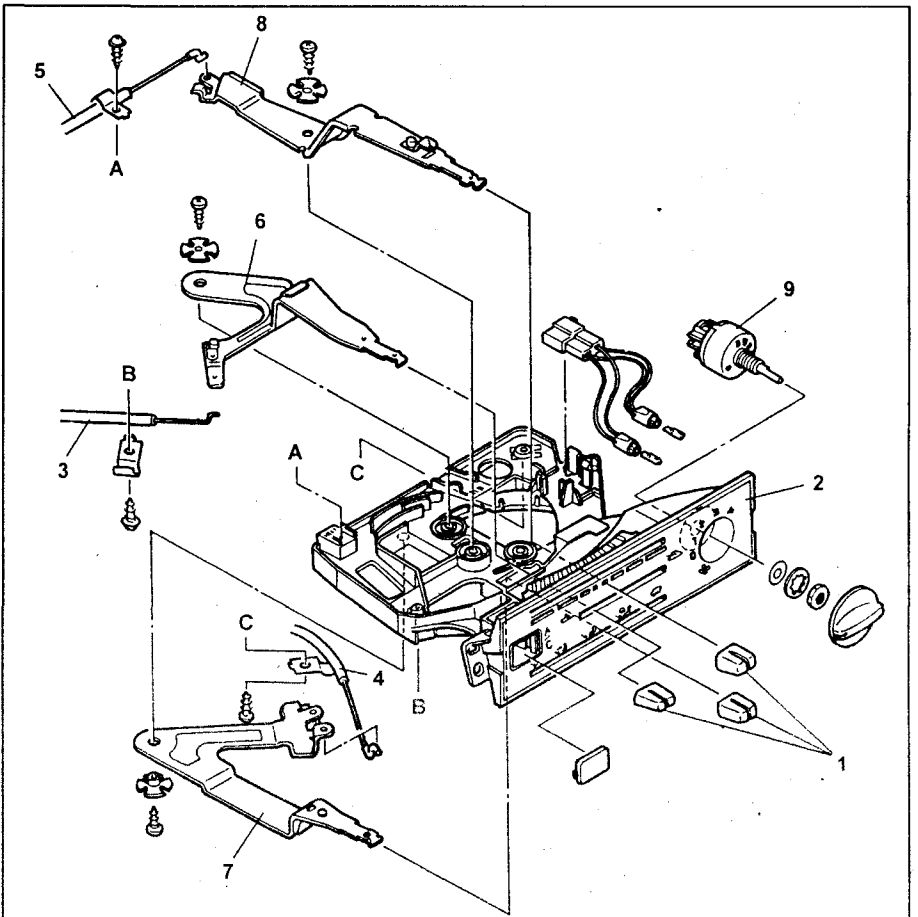
При разборке и сборке панели управления отопителем руководствуйтесь сборочным рисунком "Разборка и сборка панели управления отопителем".

Проверка

Проверьте наличие проводимости между выводами разъема.



Снятие и установка панели управления отопителем. 1 - накладка рулевого колеса, 2 - рулевое колесо, 3 - разъем, 4 - панель комбинации приборов, 5 - тросы приводов заслонок отопителя, 6 - вещевой ящик, 7 - разъем (к панели управления отопителем), 8 - панель управления отопителем.



Разборка и сборка панели управления отопителем. 1 - ручка, 2 - корпус панели управления, 3 - трос привода заслонки "REC-FRESH", 4 - трос привода заслонки "MODE", 5 - трос привода заслонки "MIX", 6 - рычаг "REC-FRESH", 7 - рычаг "MODE", 8 - рычаг "MIX", 9 - переключатель скорости вращения вентилятора.

Положение переключателя	Выводы
Выкл.	
1	C - E
2	A - E
3	B - E
4	D - E

Задний отопитель

Снятие и установка

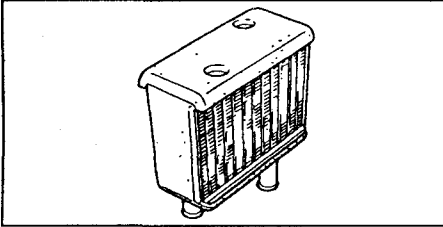
1. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.
2. Полностью откройте вентиль.
3. Слейте хладагент из системы.
4. При снятии и установке блока заднего отопителя руководствуйтесь сборочным рисунком "Снятие и установка блока заднего отопителя".

Разборка и сборка

При разборке и сборке блока заднего отопителя руководствуйтесь сборочным рисунком "Разборка и сборка блока заднего отопителя".

Проверка радиатора заднего отопителя

1. Проверьте пластины радиатора заднего отопителя на наличие засорений. В случае обнаружения, удалите засор.



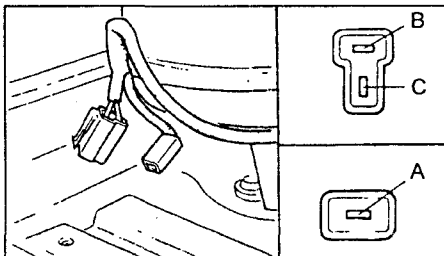
2. Проверьте радиатор на наличие деформации. В случае необходимости, замените радиатор.

Проверка электродвигателя вентилятора

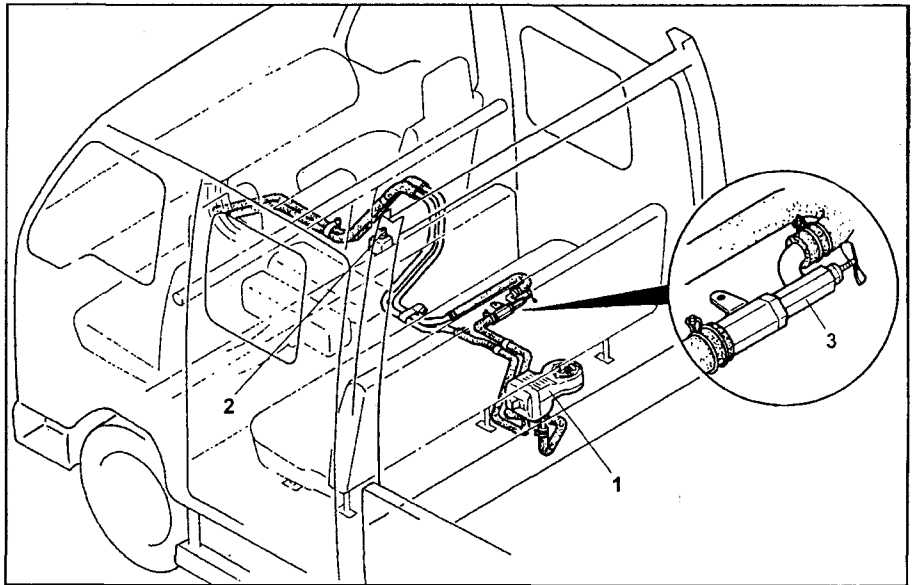
1. Отсоедините разъемы.
2. При подаче напряжения аккумуляторной батареи на выводы "А" и "В" разъема электродвигателя, проверьте наличие проводимости между выводами разъема электродвигателя.

Вывод	Подключение
A	12В
	24В
B	масса
C	

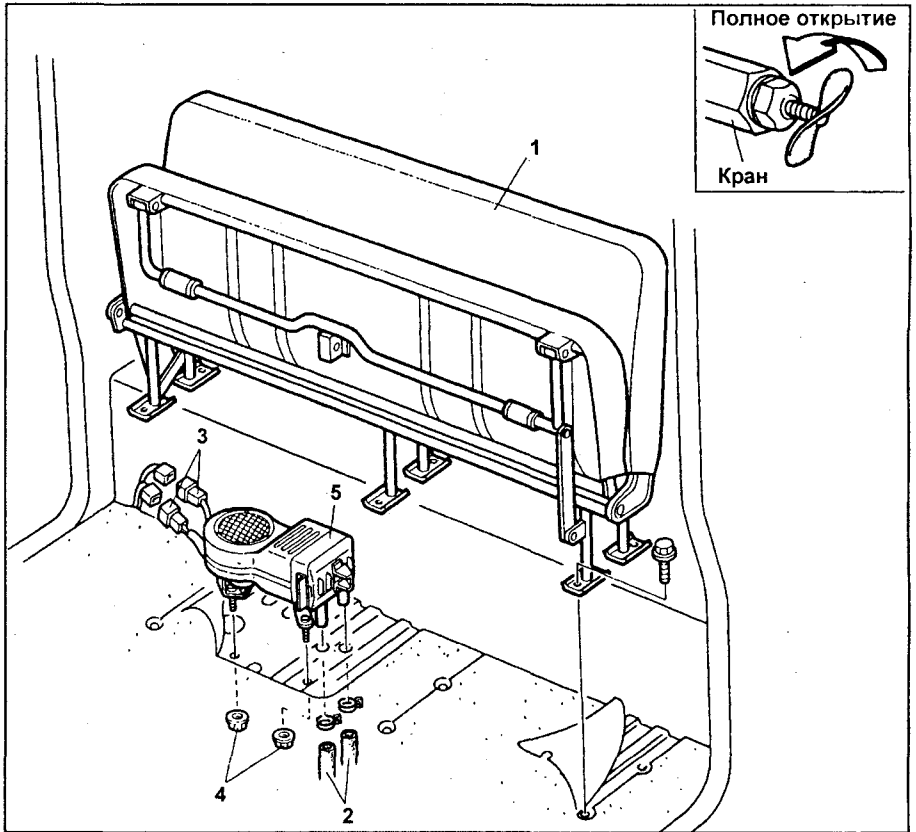
* - модели с дополнительным источником питания (24В).



Если проводимость отсутствует, замените электродвигатель вентилятора заднего отопителя.



Расположение элементов заднего отопителя. 1 - блок заднего отопителя, 2 - выключатель заднего отопителя, 3 - вентиль.

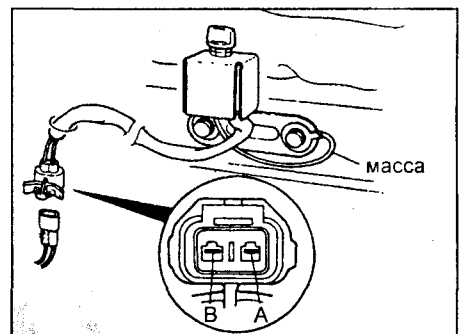


Снятие и установка заднего отопителя. 1 - заднее сиденье, 2 - трубки подвода и отвода хладагента, 3 - разъем, 4 - гайка, 5 - блок заднего отопителя.

Проверка выключателя заднего отопителя

1. Отсоедините разъем.
2. При подаче напряжения аккумуляторной батареи на выводы разъема выключателя, по таблице проверьте наличие проводимости между выводами.

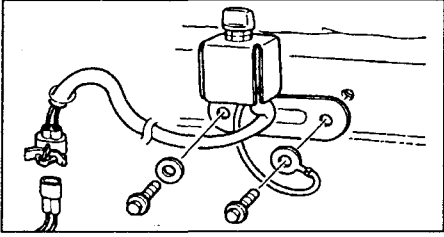
Положение выключателя	Выводы
Выкл.	
Lo	масса - А
Hi	масса - В



Если проводимость отсутствует, замените выключатель заднего отопителя.

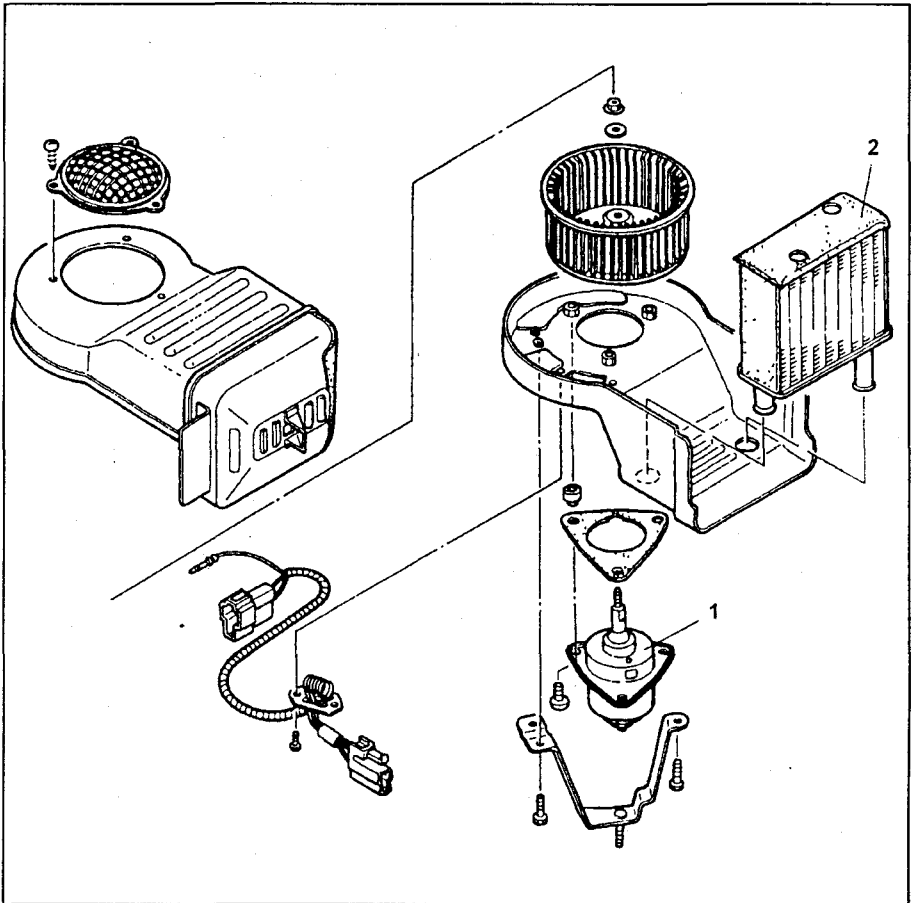
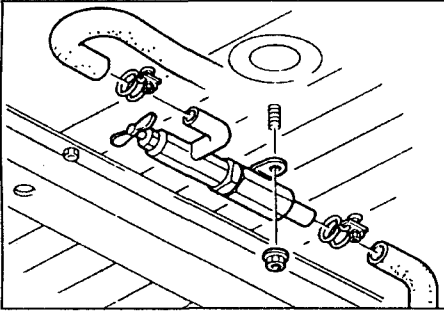
Снятие и установка выключателя заднего отопителя

1. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.
2. Отсоедините разъем, отверните болты и снимите выключатель заднего отопителя.



Снятие и установка вентиля заднего отопителя

1. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.
2. Слейте хладагент из системы.
3. Отсоедините шланги и снимите вентиль заднего отопителя.



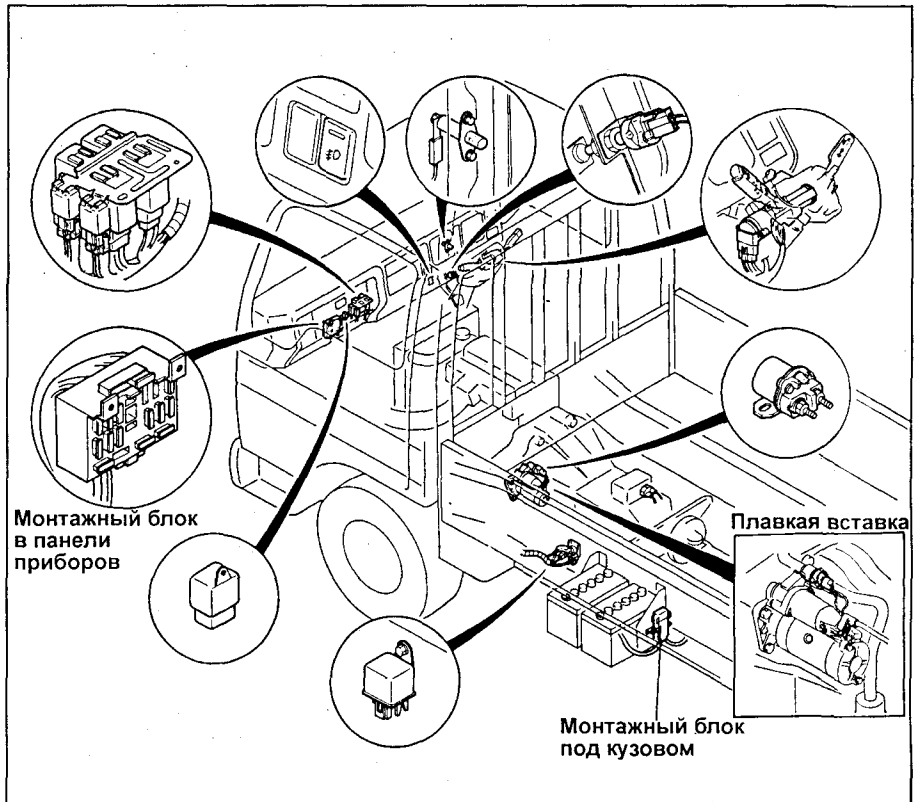
Разборка и сборка блока заднего отопителя. 1 - электродвигатель вентилятора заднего отопителя, 2 - радиатор заднего отопителя.

Электрооборудование кузова

Предохранители

Монтажный блок под кузовом

Предохранитель	Цвет разъема	Защищаемая цепь
MAIN 80A	Чёрный	- замок зажигания - генератор
MAIN 100A	Синий	- свечи накаливания - замок зажигания - генератор
MAIN 60A	Желтый	- замок зажигания - генератор - подогреватель воздуха на впуске
HEAD 30A	Розовый	- генератор - фары
WORKING LAMP 30A	Розовый	фонарь освещения места разгрузки

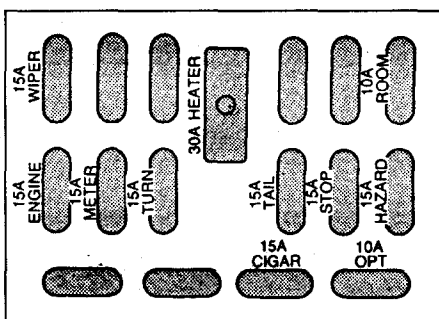


Расположение блоков предохранителей.

Монтажный блок в панели приборов

Предохранитель	Цвет разъема	Защищаемая цепь
WIPER 15A	Синий	- система стеклоочистителей и стеклоомывателей
HEATER 30A	Зеленый	- отопитель
ROOM 10A	Красный	- внутреннее освещение - магнитола
ENGINE 15A	Синий	- система облегчения пуска - система быстрого запуска
METER 15A	Синий	- задние фонари - панель приборов - горный тормоз - система увеличения скорости прогрева - клапан отсечки топлива
TURN 15A	Синий	- указатели поворота
TAIL 15A	Синий	- блок управления панелью приборов - габариты - подсветка номерного знака - противотуманные фары - комбинированные фонари

Предохранитель	Цвет разъема	Защищаемая цепь
STOP 15A	Синий	- звуковой сигнал - стоп-сигналы
HAZARD 15A	Синий	- аварийная сигнализация
CIGAR 15A	Синий	- аудиосистема - подсветка прикуривателя
OPT 10A	Красный	-



Расположение предохранителей в монтажном блоке панели приборов.

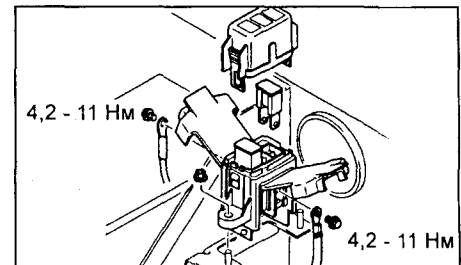
Плавкая вставка.

Защищает цепи системы облегчения пуска или системы быстрого пуска.

Замена предохранителей в монтажном блоке под кузовом

1. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.
2. Отверните гайки крепления монтажного блока.

3. Отверните болты и отсоедините провода от монтажного блока.

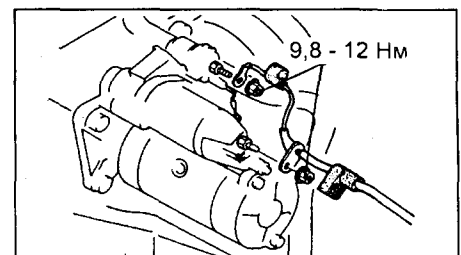


4. Извлеките предохранители "MAIN" 100A, "MAIN" 80A или "MAIN" 60A.
5. Установите новый предохранитель и соберите монтажный блок в обратном порядке.

Момент затяжки... 4,2 - 11 Н·м

Замена плавкой вставки

1. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.
2. Отверните гайки.
3. Снимите плавкую вставку со стартера.



4. Установите новую вставку и соберите в обратном порядке.

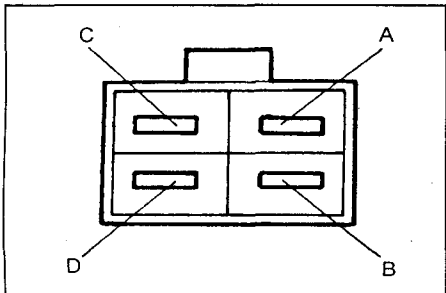
Момент затяжки... 9,8 - 12 Н·м

Реле

Проверка реле проверки стоп-сигналов



Проверьте проводимость между выводами реле проверки стоп-сигналов.

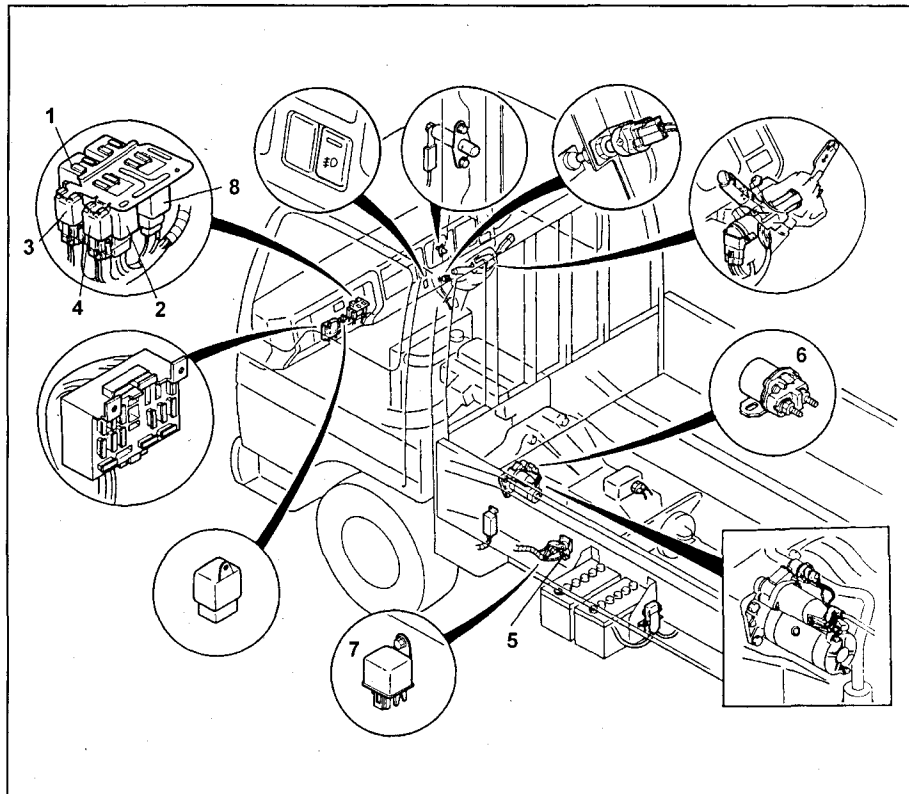


Внимание: используйте тестер с диапазоном $\times 1000 \text{ Ом}$.

Вывод		Проводимость
"+" омметра	"-" омметра	
A	B	есть
A	C	нет
A	D	есть
B	C	нет
B	D	есть
C	D	есть
B	A	есть
C	A	есть
D	A	есть
C	B	есть
D	B	есть
D	C	нет

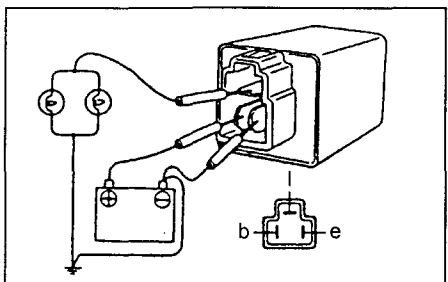
Если проводимость не соответствует описанию, замените реле.

Проверка реле-прерывателя указателей поворота



Расположение блоков реле. 1 - реле проверки стоп-сигналов, 2 - реле-прерыватель указателей поворота, 3 - реле звукового сигнала, 4 - реле системы увеличения скорости прогрета, 5 - реле подогревателя воздуха на впуске, 6 - вспомогательное реле, 7 - реле свечей накаливания, 8 - реле-прерыватель стеклоочистителей.

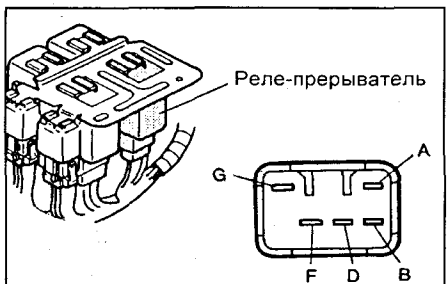
1. Подайте напряжение 12 В на вывод "b", а вывод "e" соедините с массой.
2. Подсоедините лампу между выводом "i" и массой, убедитесь, что лампа горит.



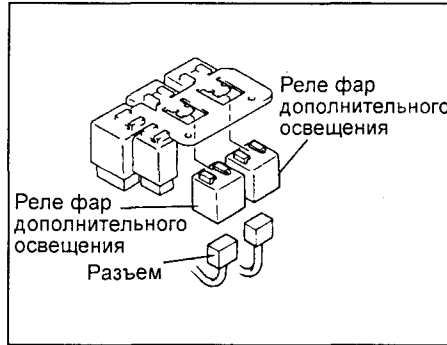
Если работа не соответствует описанию, замените реле.

Проверка реле-прерывателя стеклоочистителей

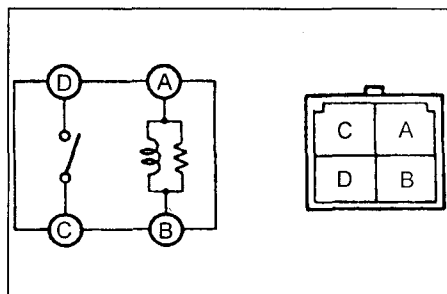
1. Перемкните выводы "A" и "D" разъема реле и подсоедините вольтметр к выводу "B".
 2. Включите зажигание и измерьте напряжение.
- Номинальное напряжение..... 12 В (1 раз в 5 сек.)



Проверка реле фар дополнительного освещения (модели выпуска после 05/1995 года)



1. Проверьте наличие проводимости между выводами "A" и "B".

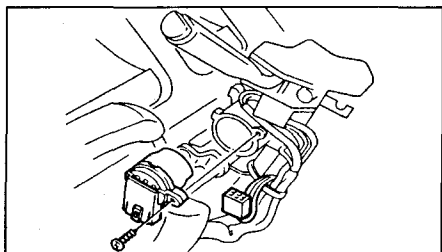


2. Подайте напряжение аккумуляторной батареи на вывод "A", а вывод "B" соедините с массой. Проверьте проводимость между выводами "C" и "D". Если проводимость не соответствует описанию, замените реле фар дополнительного освещения.

Выключатели

Снятие и установка замка зажигания

1. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.
2. Снимите крышку.
3. Отсоедините разъем от замка зажигания.



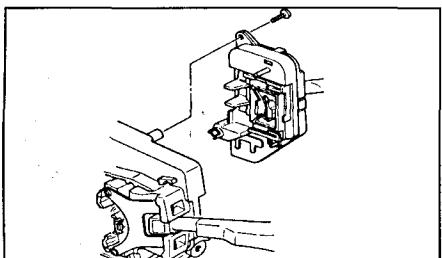
4. Замените замок зажигания.
5. Установку производите в обратном порядке снятия.

Снятие и установка комбинированного переключателя

1. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.
2. Снятие производите в последовательности номеров указанных на рисунке "Снятие и установка комбинированного переключателя".
3. Установку производите в порядке обратном снятию.

Разборка и сборка комбинированного переключателя

1. Разберите блок выключателя освещения, руководствуясь рисунком.

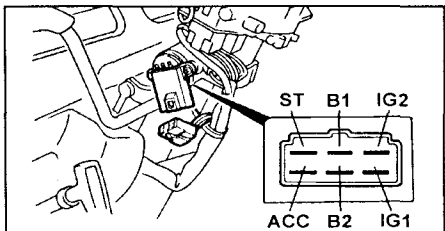


2. Сборку проведите в обратном порядке.

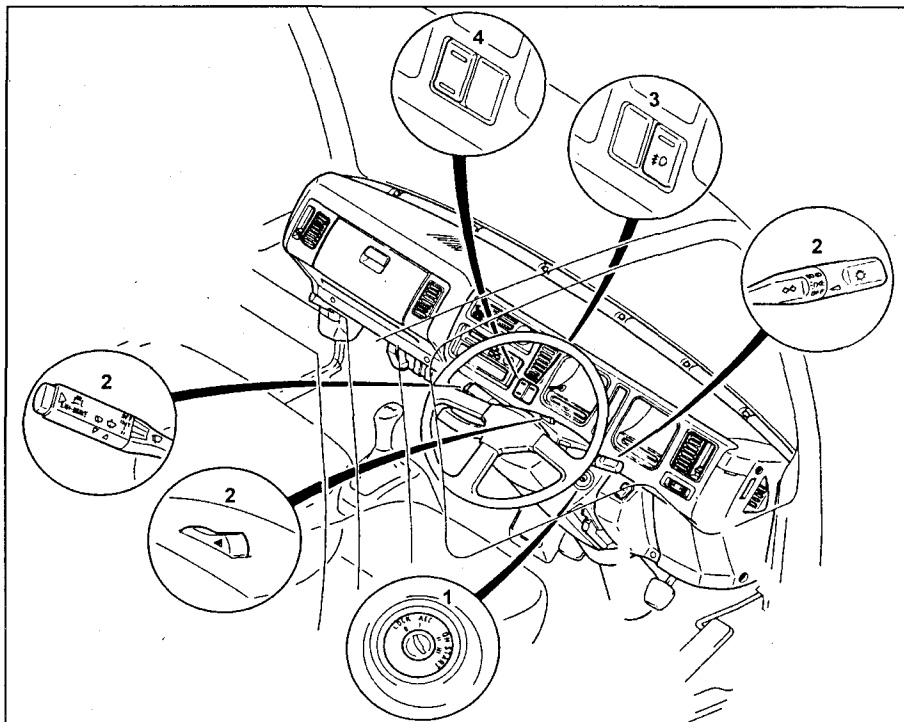
Проверка замка зажигания

Проверьте наличие проводимости между выводами замка зажигания.

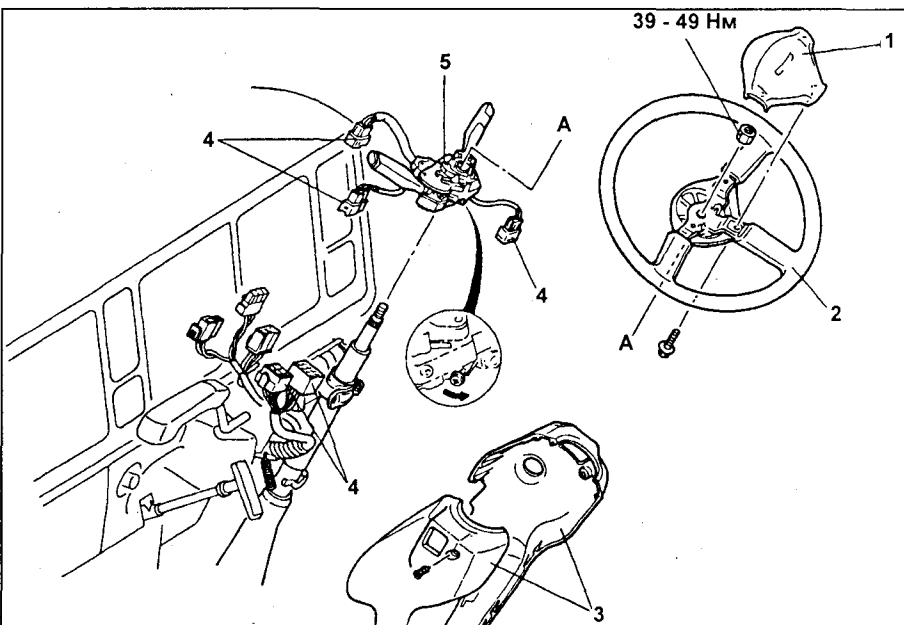
Положение выключателя	Выводы
OFF	нет проводимости
ACC	B1 - ACC
ON	B1 - ACC - IG1 B2 - IG2
STA	B1 - IG1 B2 - ST



Если проводимость не соответствует описанию, замените замок зажигания.



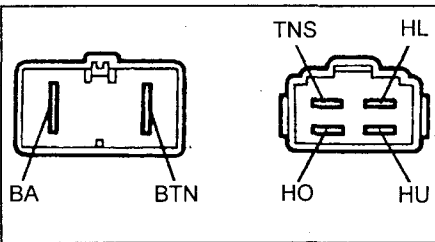
Расположение выключателей. 1 - замок зажигания, 2 - комбинированный переключатель (включая выключатель аварийной сигнализации), 3 - выключатель противотуманных фар, 4 - выключатель системы увеличения скорости прогрева.



Снятие и установка комбинированного переключателя. 1 - крышка выключателя звукового сигнала, 2 - рулевое колесо, 3 - кожух рулевой колонки, 4 - разъёмы, 5 - комбинированный переключатель.

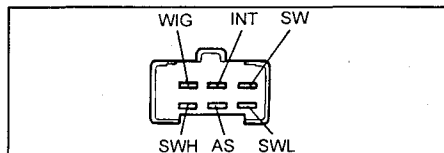
Проверка комбинированного переключателя

1. Проверьте наличие проводимости между выводами выключателя освещения.



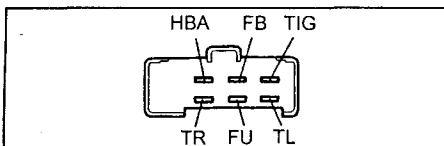
Положение выключателя	Выводы
OFF	
мигание	BA - HU
SMAL LIGHT (габариты)	BTN - TNS
мигание	BTN - TNS, BA - HU
ON	
ближний свет	BTN - TNS, BA - HL
дальний свет	BTN - TNS, BA - HU
мигание	BTN - TNS, BA - HU

2. Проверьте наличие проводимости между выводами выключателя стеклоочистителей и стеклоомывателей.



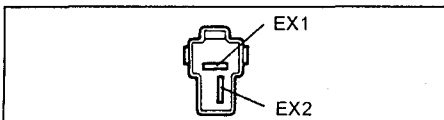
Положение выключателя	Выводы
OFF	AS - SWL
ON	SWL - WIG
INT	AS - SWL, WIG - INT
LOW	SWL - WIG
HIGH	SWH - WIG
Омыватель включен	WIG - SW

3. Проверьте наличие проводимости между выводами переключателя указателей поворота и аварийной сигнализации.



Аварийная сигнализация	Положение переключателя	Выводы
OFF	Правый поворот	FU - TR, TIG - FB
	Исходное положение	TIG - FB
	Левый поворот	FU - TL, TIG - FB
ON	-	FU - TL - TR, HBA - FB

4. Проверьте наличие проводимости между выводами выключателя горного тормоза.

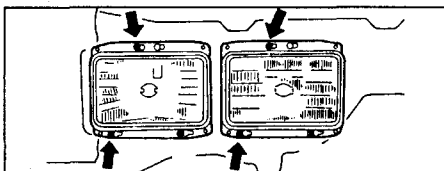


Положение выключателя	Выводы
OFF	-
ON	EX1 - EX2

Система внешнего освещения

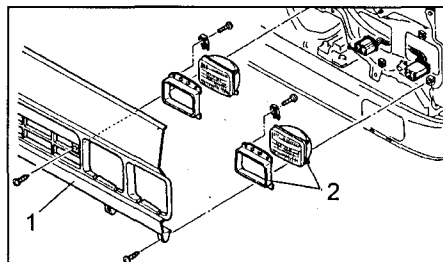
Регулировка фар

1. Проверьте давление в шинах.
2. Установите незагруженную машину на ровную поверхность.
3. Отрегулируйте фары на автомобиле. Регулировку производите, вращая регулировочные винты.



Снятие и установка фар

1. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.
2. Снимите фары руководствуясь рисунком.



1 - решетка радиатора, 2 - фары.

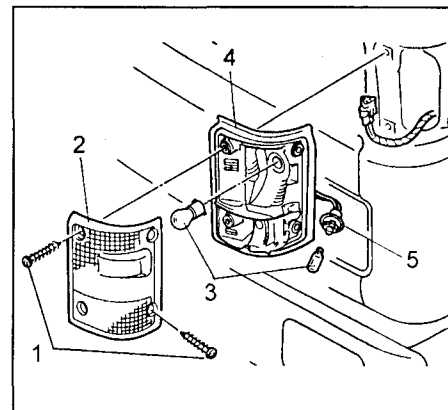
3. Для снятия нажмите на фару и сдвиньте её вправо или влево (правые фары - влево, левые фары - вправо).



4. Установку производите в порядке обратном снятию.

Снятие и установка переднего комбинированного фонаря

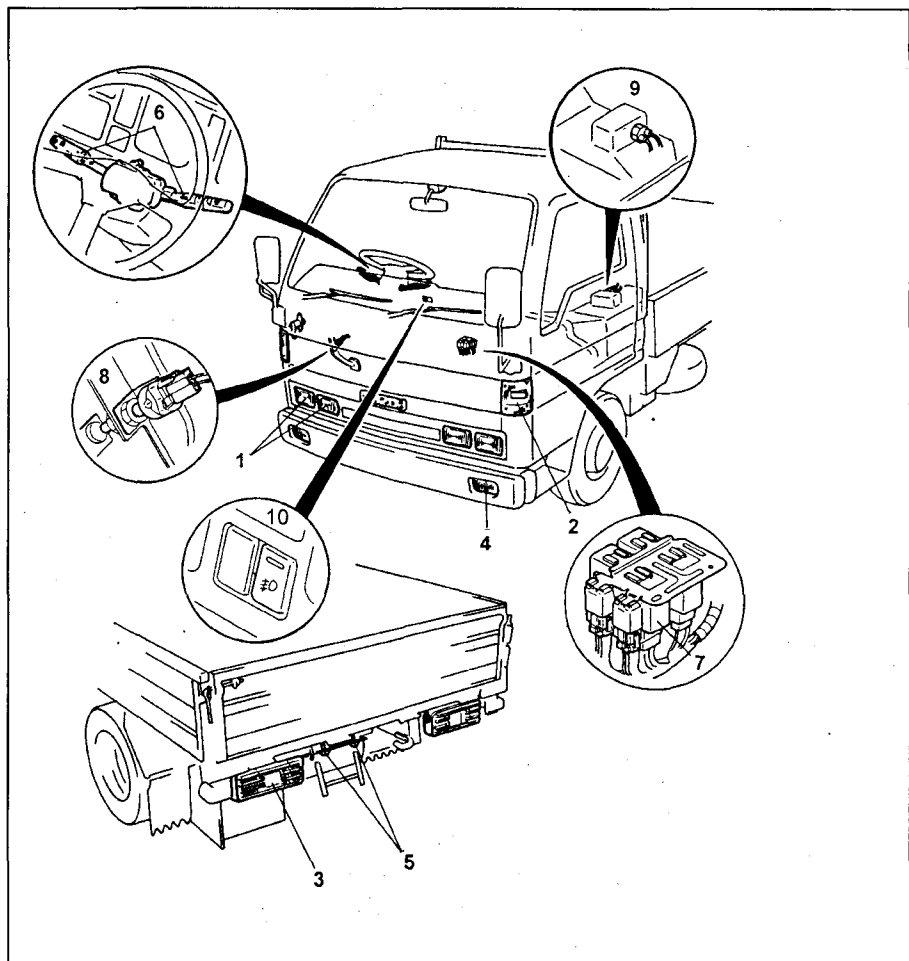
1. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.
2. Снимите фонарь в последовательности номеров указанных на рисунке.



1 - винты, 2 - рассеиватель, 3 - лампа, 4 - отражатель, 5 - патрон.

3. Проверьте все части, отремонтируйте или замените при необходимости.

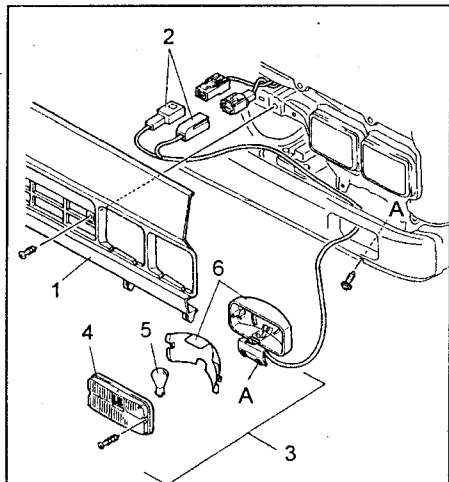
4. Установку производите в порядке обратном снятию.



Расположение компонентов системы внешнего освещения. 1 - фары, 2 - передний комбинированный фонарь (указатели поворота, аварийная сигнализация, габариты, стояночные огни), 3 - задний комбинированный фонарь (указатели поворота, аварийная сигнализация, габариты, стояночные огни, фары заднего хода, стоп-сигналы), 4 - противотуманная фара, 5 - лампы подсветки номерного знака, 6 - комбинированный переключатель, 7 - реле-прерыватель указателей поворота, 8 - выключатель стоп-сигналов, 9 - выключатель фонаря заднего хода, 10 - выключатель противотуманных фар.

Снятие и установка противотуманных фар

1. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.
2. Снимите фару в последовательности номеров указанных на рисунке.

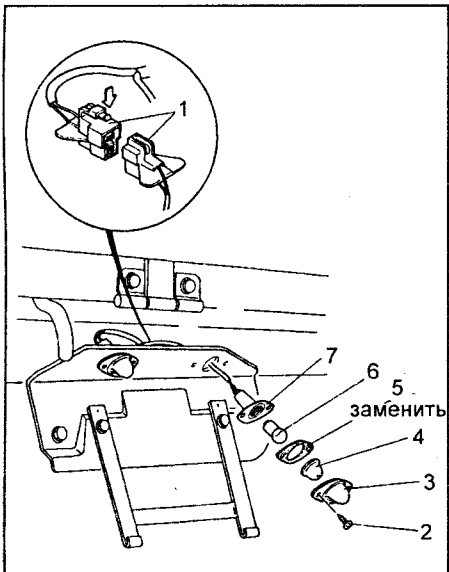


- 1 - решетка радиатора, 2 - разъемы, 3 - противотуманная фара в сборе, 4 - рассеиватель, 5 - лампа, 6 - отражатель и корпус в сборе.

3. Проверьте все части, отремонтируйте или замените при необходимости.
4. Установку производите в порядке обратном снятию.

Снятие и установка лампы подсветки номерного знака

1. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.
2. Снимите в последовательности номеров указанных на рисунке.



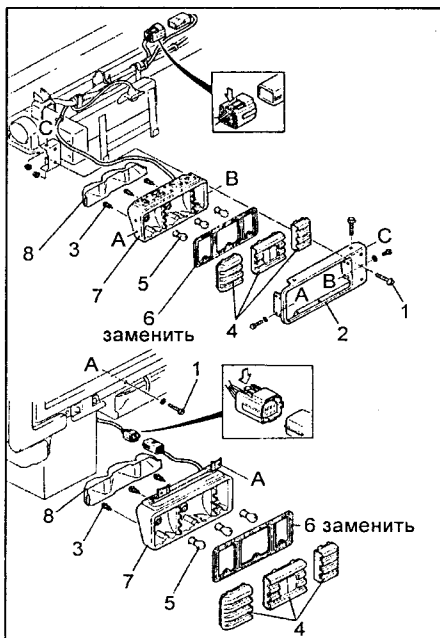
- 1 - разъем, 2 - винт, 3 - крышка, 4 - рассеиватель, 5 - прокладка, 6 - лампа, 7 - патрон.

3. Проверьте все части, отремонтируйте или замените при необходимости.
4. Установку производите в порядке обратном снятию.

Снятие и установка заднего комбинированного фонаря

1. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.

2. Снимите в последовательности номеров указанных на рисунке.

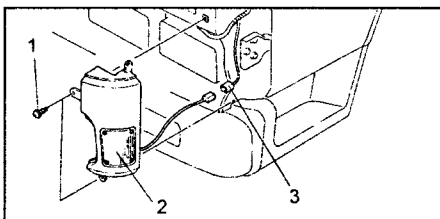


- 1 - болты, 2 - держатель, 3 - винты, 4 - рассеиватель, 5 - лампа, 6 - прокладка, 7 - отражатель, 8 - крышка.

3. Проверьте все части, отремонтируйте или замените при необходимости.
4. Установку производите в порядке обратном снятию.

Снятие и установка фар дополнительного освещения

1. Снимите решетку радиатора.
2. Снимите передний комбинированный фонарь.
3. Снимите фару дополнительного освещения, в последовательности номеров указанных на рисунке.



- 1 - винт, 2 - фара дополнительного освещения, 3 - разъем.

4. Установку производите в порядке обратном снятию.
5. В случае необходимости замените лампу.

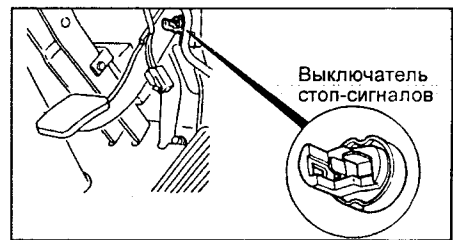


- а) Отверните винты.
 - б) Снимите рассеиватель.
 - в) Замените лампу.
 - г) Установку производите в обратном порядке снятия.
- Мощность лампы.....35 Вт

Проверка выключателя стоп-сигналов

1. Отсоедините разъем от выключателя стоп-сигналов.
2. Проверьте проводимость между выводами выключателя стоп-сигналов.

Положение педали тормоза	Проводимость
Нажата	есть
Отпущена	нет

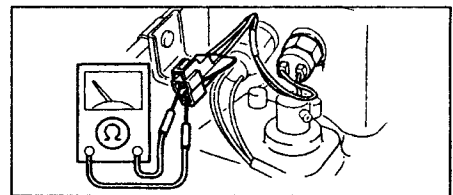


Если проводимость не соответствует описанию, замените выключатель стоп-сигналов.

Проверка выключателя фонаря заднего хода

1. Отсоедините разъем от выключателя фонаря заднего хода.
2. Проверьте проводимость между выводами выключателя фонаря заднего хода.

Положение рычага коробки передач	Проводимость
Задний ход	есть
Другая передача	нет

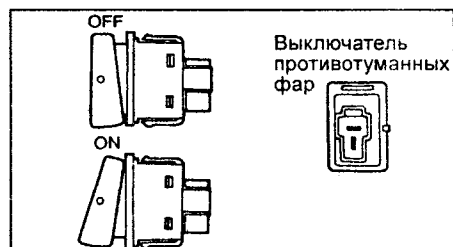


Если проводимость не соответствует описанию, замените выключатель фонаря заднего хода.

Проверка выключателя противотуманных фар

1. Снимите выключатель.
2. Отсоедините разъем от выключателя противотуманных фар.
3. Проверьте проводимость между выводами выключателя.

Положение выключателя	Проводимость
ON	есть
OFF	нет

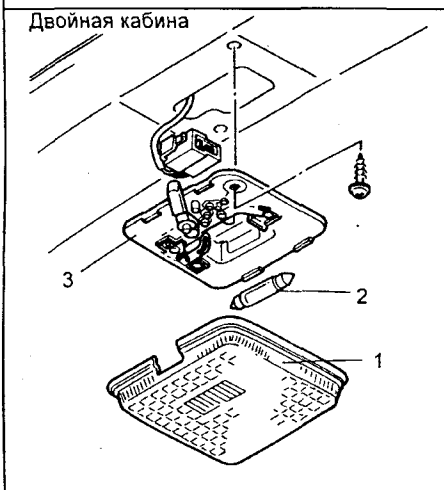
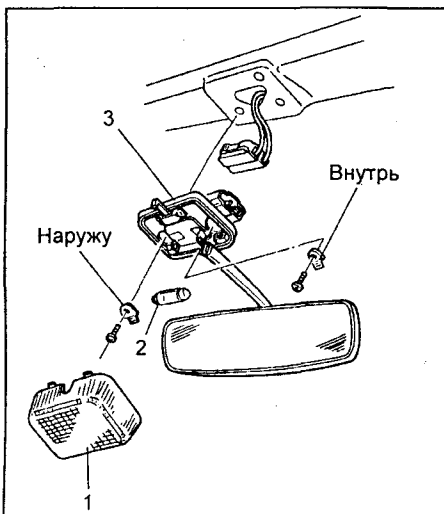


Если проводимость не соответствует описанию, замените выключатель противотуманных фар.

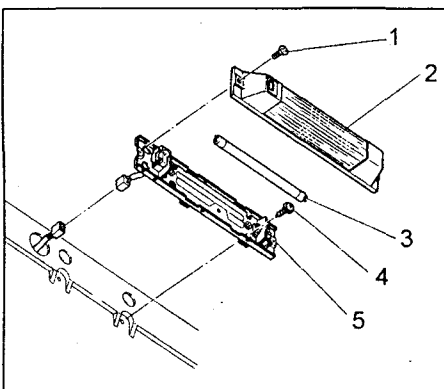
Система внутреннего освещения

Снятие и установка лампы освещения салона

1. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.
2. Снимите лампу освещения салона руководствуясь рисунком.



Модели выпуска до 05/1995 года.
1 - рассеиватель, 2 - лампа, 3 - выключатель лампы освещения салона в сборе.



Модели выпуска после 05/1995 года.
1, 4 - винты, 2 - плафон, 3 - лампа, 5 - корпус.

3. Проверьте все части, отремонтируйте или замените при необходимости.
4. Установку производите в обратном порядке снятия.

Снятие и установка выключателя освещения (модели выпуска после 05/1995 года)

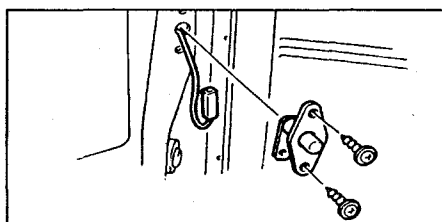
1. Снимите нижнюю панель.
2. Нажмите на защелку и извлеките выключатель.



3. Присоедините разъем и вставьте выключатель на место (должен раздаться щелчок).

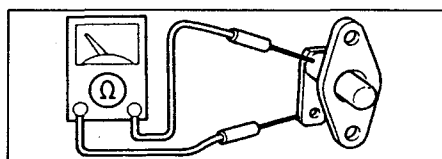
Проверка концевого выключателя в двери

1. Снимите концевой выключатель.



2. Проверьте проводимость концевого выключателя.

Положение выключателя	Проводимость
Кнопка нажата	нет
Кнопка отпущена	есть

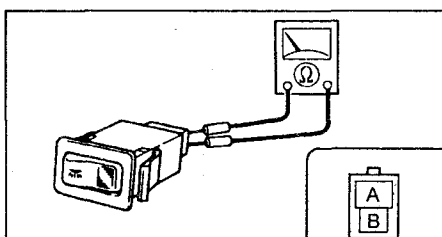


Если проводимость не соответствует описанию, замените концевой выключатель.

Проверка выключателя освещения салона (модели выпуска после 05/1995 года)

1. Снимите выключатель освещения салона.
2. Проверьте проводимость между выводами "А" и "В" выключателя при помощи омметра.

Положение выключателя	Проводимость
OFF	-
ON	есть



Если проводимость не соответствует описанию, замените выключатель.

Комбинация приборов

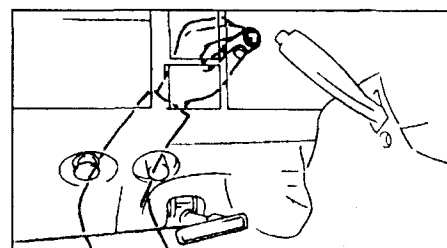
Снятие и установка комбинации приборов

Модели выпуска до 05/1995 года

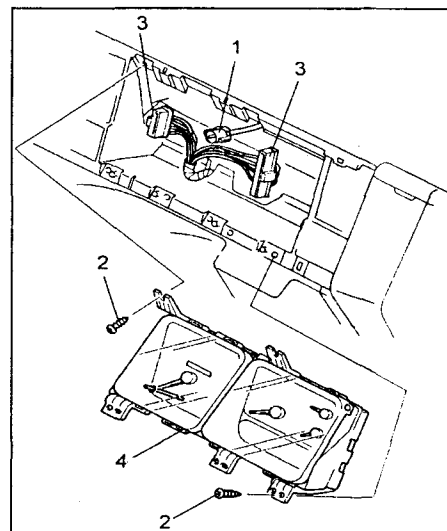
1. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.
2. Снимите рулевое колесо (см. главу "Рулевое управление").
3. Снимите комбинацию в последовательности номеров указанных на рисунке. "Снятие и установка комбинации приборов".
4. Установку производите в обратном порядке снятия.

Модели выпуска после 05/1995 года

1. Снимите крышку комбинации приборов.
2. Просуньте руку под панель приборов и отсоедините трос спидометра.



3. Снимите комбинацию приборов руководствуясь рисунком.



1 - трос спидометра, 2 - винты, 3 - разъемы, 4 - комбинация приборов.

4. Установку производите в обратном порядке снятия.

Разборка и сборка комбинации приборов

Модели выпуска до 05/1995 года

1. Разберите комбинацию приборов в последовательности номеров указанных на рисунке "Разборка и сборка комбинации приборов (модели выпуска до 05/1995)".
2. Сборку производите в обратном порядке разборки.

Модели выпуска после 05/1995 года

1. Разберите комбинацию приборов в последовательности номеров указанных на рисунке "Разборка и сборка комбинации приборов (модели выпуска после 05/1995)".
2. Сборку производите в обратном порядке разборки.

Проверка тахометра

1. Подключите контрольный тахометр и запустите двигатель.
2. Сравните показания контрольного и штатного тахометров.

Модели выпуска до 05/1995 года

Показания тахометра, об/мин	Допустимый диапазон, об/мин
1000	800 - 1060
2000	1970 - 2150
3000	3000 - 3180
4000	4000 - 4240
5000	5000 - 5300
6000	6000 - 6360
7000	7000 - 7420

Модели выпуска после 05/1995 года

Показания тахометра, об/мин	Допустимый диапазон, об/мин
1000	880 - 1060
3000	3000 - 3180
5000	5000 - 5300

При превышении уровня допустимой ошибки замените тахометр.

Внимание: при снятии и установке тахометра, не допускайте падений тахометра и резких ударов.

Проверка спидометра

1. Используя тестовый спидометр, проверьте спидометр по приведенной таблице на наличие ошибок и проконтролируйте одометром.

Внимание: износ покрышек и недокачанные или перекаченные шины вызывают увеличение ошибки.

Модели выпуска до 05/1995 года

Показания спидометра, км/ч	Допустимый диапазон
20	20 - 23
40	40 - 43
60	60 - 64
80	80 - 84
100	100 - 105
120	120 - 126
140	140 - 147

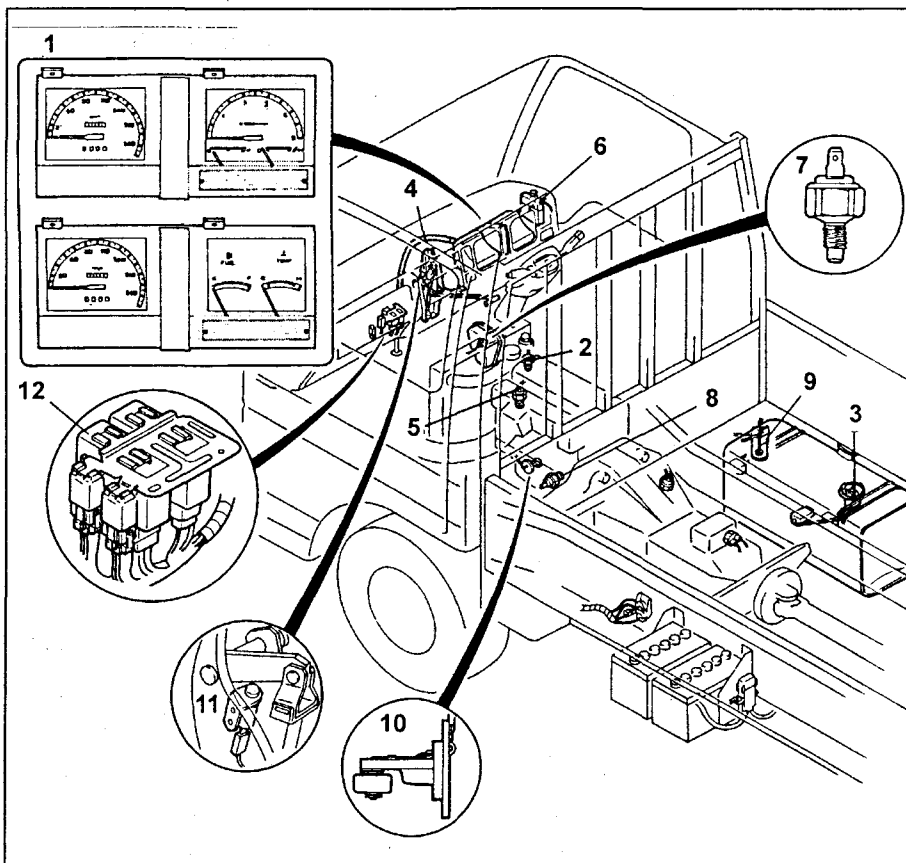
Модели выпуска после 05/1995 года

Показания спидометра, км/ч	Допустимый диапазон
40	36 - 46
90	81 - 103,5

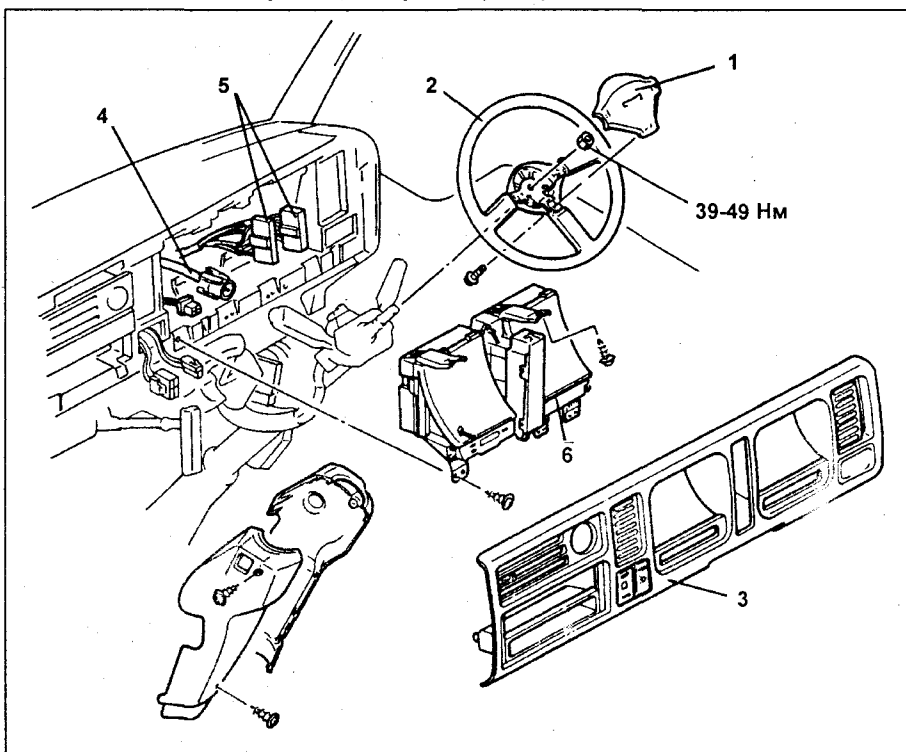
При превышении уровня допустимой ошибки замените тахометр.

2. Убедитесь в отсутствии вибрации и повышенного шума при работе спидометра.

Если стрелка спидометра заедает или не движется, замените трос спидометра.



Расположение компонентов панели приборов. 1 - комбинация приборов (спидометр, тахометр, указатель температуры охлаждающей жидкости, указатель уровня топлива, индикаторы, одометр, счетчик пробега), 2 - датчик температуры охлаждающей жидкости, 3 - датчик уровня топлива, 4 - трос спидометра, 5 - датчик частоты вращения, 6 - датчик низкого уровня тормозной жидкости, 7 - датчик разрежения в вакуумном усилителе, 8 - датчик аварийного давления масла, 9 - датчик наличия воды в отстойнике, 10 - датчика низкого уровня моторного масла, 11 - датчик включения стояночного тормоза, 12 - реле проверки стоп-сигналов.

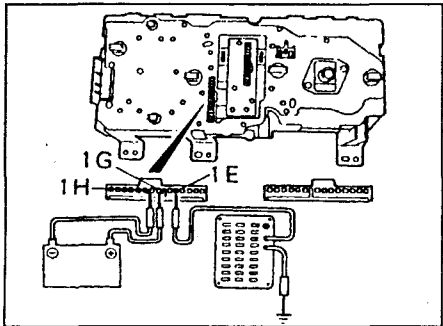


Снятие и установка комбинации приборов (модели выпуска до 05/1995 года). 1 - крышка выключателя звукового сигнала, 2 - рулевое колесо, 3 - облицовочная панель, 4 - трос спидометра, 5 - разъемы, 6 - комбинация приборов.

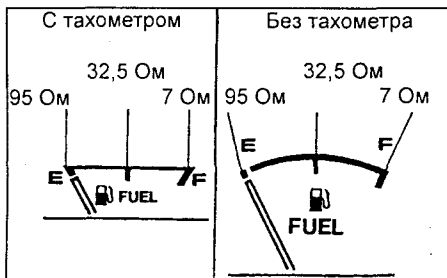
Проверка указателя уровня топлива

Модели выпуска до 05/1995 года

1. Снимите панель приборов
2. Подайте напряжение 12 В на вывод "1G", а вывод "1H" соедините с массой.



3. Соедините красный вывод спецприспособления с выводом "1E", а черный вывод с отрицательной клеммой аккумуляторной батареи.
4. Установите на спецприспособлении значение сопротивления, как показано на рисунке.
5. Убедитесь, что стрелка заняла положение соответствующее заданному значению сопротивления.

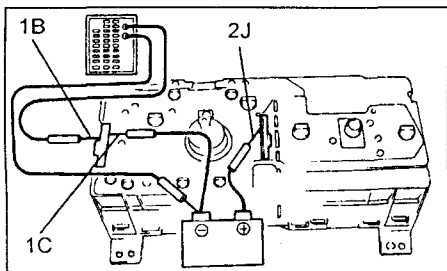


Внимание:

- из-за инерционности указателя проверки повторяйте не менее чем через две минуты.
- допустимая ошибка указателя составляет две ширины стрелки.

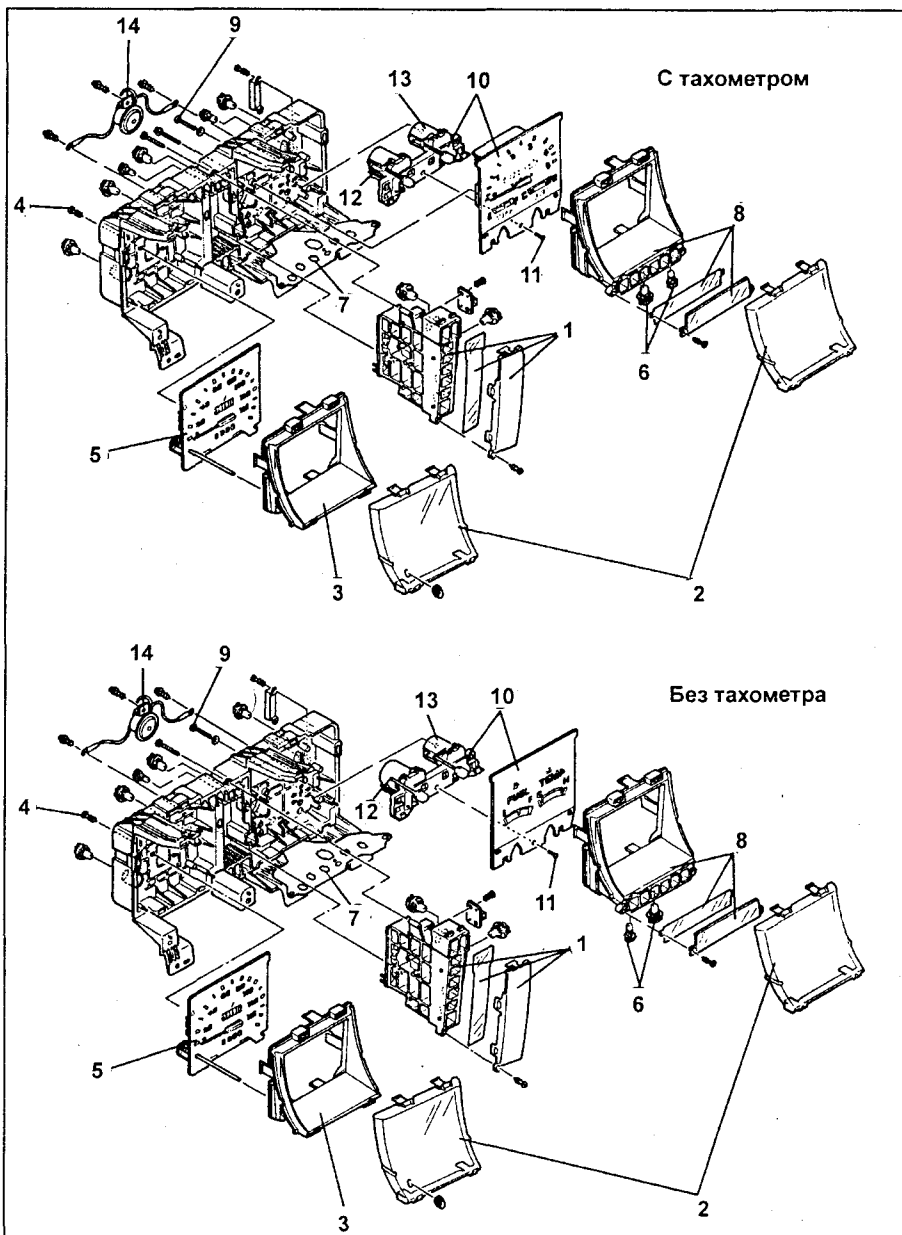
Модели выпуска после 05/1995 года

1. Снимите панель приборов.
2. Подайте напряжение аккумуляторной батареи на вывод "2J", а вывод "1C" соедините с массой.



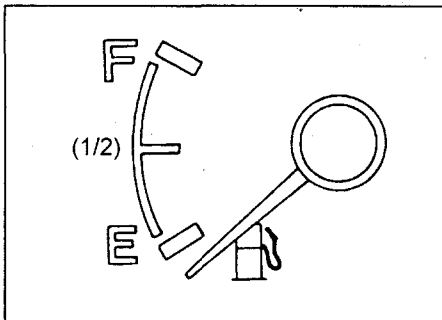
3. Соедините красный вывод спецприспособления с выводом "1B", а черный вывод с отрицательной клеммой аккумуляторной батареи.
4. Установите на спецприспособлении значение сопротивления по таблице.

Величина сопротивления, Ом	Положение указателя
6,5	F
32,5	1/2
95	E



Разборка и сборка комбинации приборов (модели выпуска до 05/1995).
1, 8 - блок индикаторов, 2 - стекло, 3 - накладка комбинации приборов, 4, 9, 11 - винты, 5 - спидометр, 6 - лампы, 7 - плата крепления разъемов, 10 - тахометр с указателями в сборе, 12 - указатель уровня топлива, 13 - указатель температуры охлаждающей жидкости 14 - зуммер.

5. Убедитесь, что стрелка заняла положение соответствующее заданному значению сопротивления.



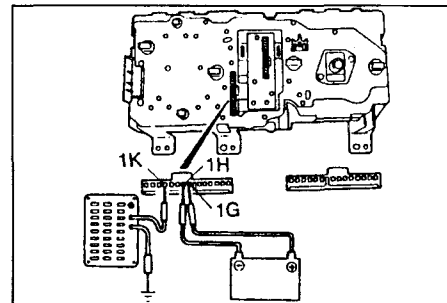
Внимание:

- из-за инерционности указателя проверки повторяйте не менее чем через две минуты.
- допустимая ошибка указателя составляет две ширины стрелки.

Проверка указателя температуры охлаждающей жидкости

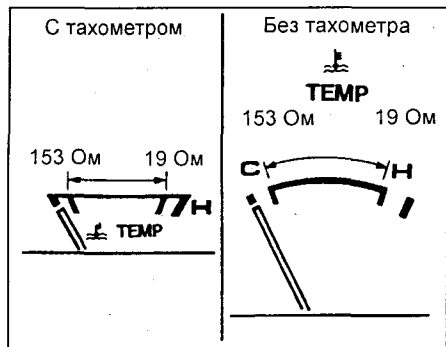
Модели выпуска до 05/1995 года

1. Снимите панель приборов
2. Подайте напряжение 12 В на вывод "1G", а вывод "1H" соедините с массой.
3. Соедините красный вывод спецприспособления с выводом "1K", а черный вывод с отрицательной клеммой аккумуляторной батареи.



4. Установите на спецприспособлении значение сопротивления, как показано на рисунке.

5. Переведите замок зажигания в положение "ON", и убедитесь, что стрелка заняла положение соответствующее заданному значению сопротивления.

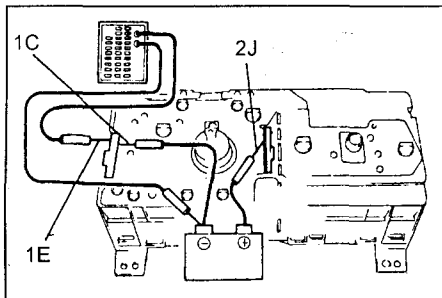


Внимание:

- из-за инерционности указателя проверки повторяйте не менее чем через две минуты.
- допустимая ошибка указателя составляет две ширины стрелки.

Модели выпуска после 05/1995 года

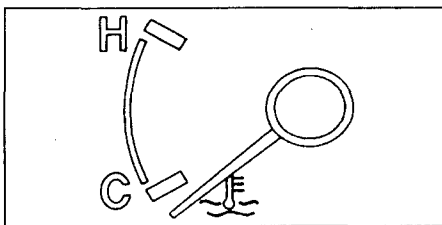
1. Снимите панель приборов
2. Подайте напряжение аккумуляторной батареи на вывод "2J", а вывод "1C" соедините с массой.
3. Соедините красный вывод спецприспособления с выводом "1E", а черный вывод с отрицательной клеммой аккумуляторной батареи.



4. Установите на спецприспособлении значение сопротивления по таблице.

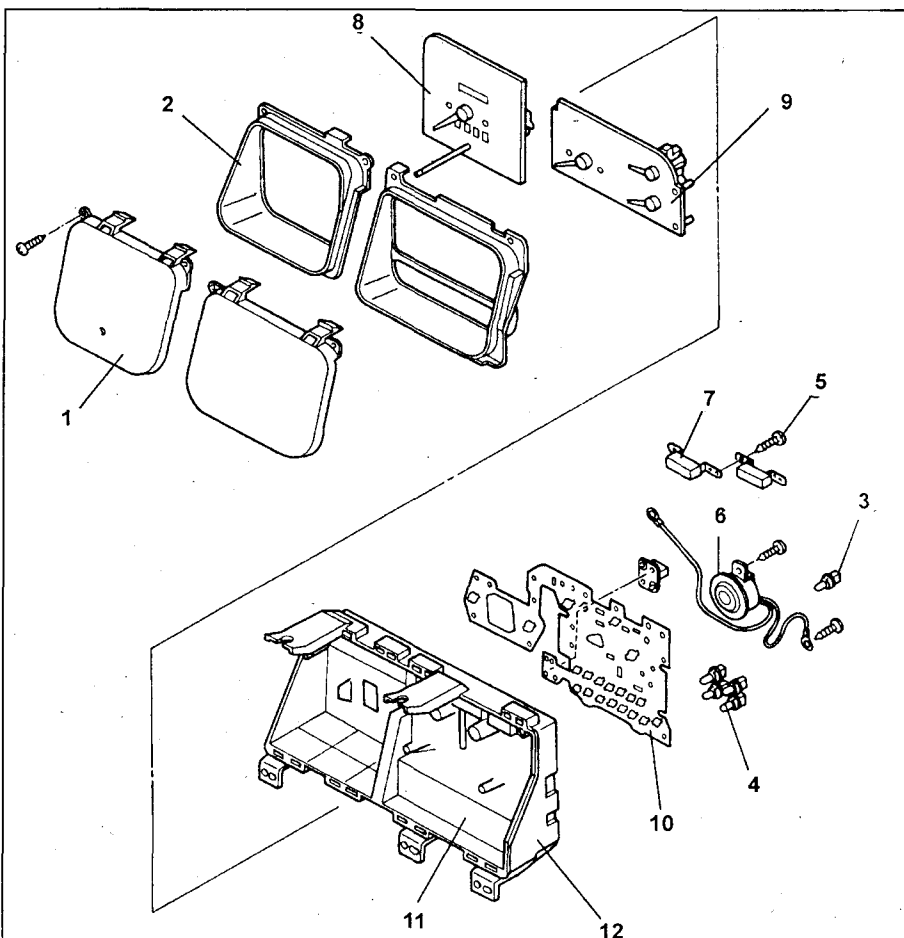
Величина сопротивления, Ом	Положение указателя
187,6	С
17,5	Н

5. Переведите замок зажигания в положение "ON", и убедитесь, что стрелка заняла положение соответствующее заданному значению сопротивления.



Внимание:

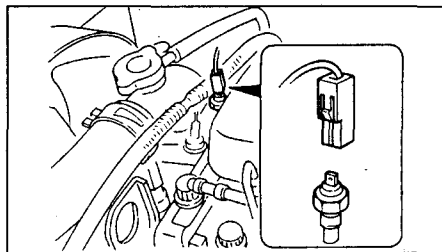
- из-за инерционности указателя проверки повторяйте не менее чем через две минуты.
- допустимая ошибка указателя составляет две ширины стрелки.



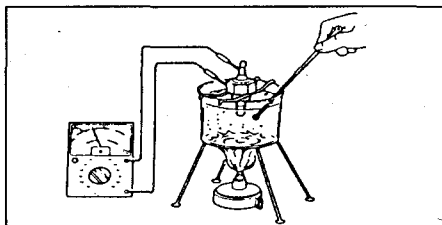
Разборка и сборка комбинации приборов (модели выпуска после 05/1995). 1 - стекло, 2 - накладка комбинации приборов, 3,4 - лампы, 5 - винт, 6 - зуммер, 7 - резистор, 8 - спидометр, 9 - тахометр, указатель уровня топлива и указатель температуры охлаждающей жидкости, плата креплений разъемов, 11 - стекло, 12 - корпус.

Проверка датчика температуры охлаждающей жидкости

1. Отсоедините разъем от датчика температуры охлаждающей жидкости.
2. Снимите датчик.



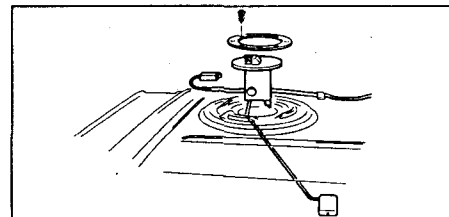
3. Поместите датчик и термометр в емкость с водой, и постепенно нагревайте.



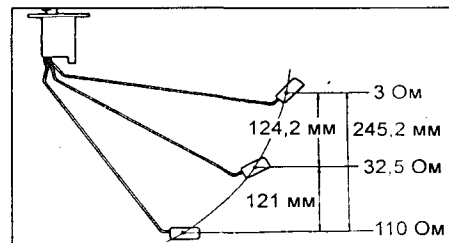
Номинальное сопротивление при температуре 50 °С..... 190 - 260 Ом
Если сопротивление не соответствует номинальному, замените датчик температуры охлаждающей жидкости.

Проверка датчика уровня топлива

1. Отсоедините разъем от датчика уровня топлива.
2. Отверните винты и извлеките датчик из топливного бака.



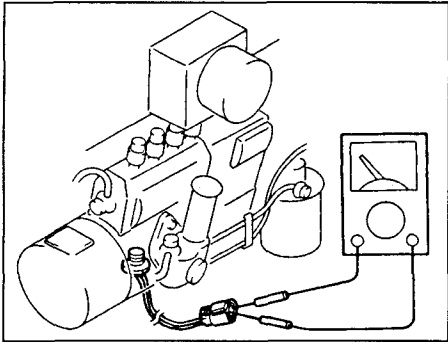
3. Подключите омметр между выводами датчика.
4. Измерьте сопротивление постепенно перемещая поплавков из положения "E" (пустой) в положение "F" (полный).



Если сопротивление не соответствует указанному замените, датчик уровня топлива.

Проверка датчика частоты вращения

1. Отсоедините разъем от датчика.
2. Проверьте наличие проводимости между выводами датчика с помощью омметра.

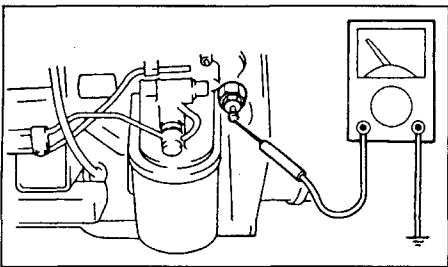


Если проводимость отсутствует, замените датчик частоты вращения.

Проверка датчика аварийного давления масла

1. Отсоедините разъем от датчика.
2. Проверьте проводимость между выводом датчика и массой.

Двигатель	Проводимость
Не работает	есть
Работает	нет

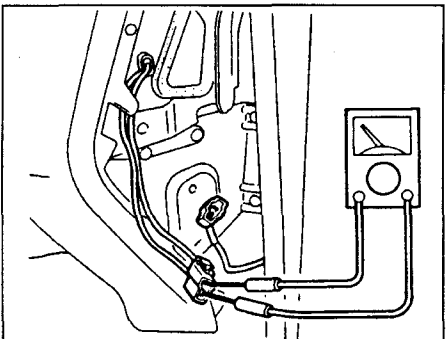


Если проводимость не соответствует описанию, замените датчик аварийного давления масла.

Проверка датчика низкого уровня тормозной жидкости

Проверьте проводимость между выводами датчика.

Уровень тормозной жидкости	Проводимость
Ниже минимума	есть
Выше минимума	нет

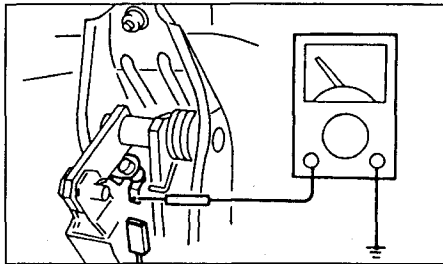


Если проводимость не соответствует описанию замените датчик низкого уровня тормозной жидкости.

Проверка датчика включения стояночного тормоза

1. Отсоедините разъем от датчика включения стояночного тормоза.
2. Проверьте проводимость между выводами датчика и массой.

Положение рычага стояночного тормоза	Проводимость
Натянут	есть
Отпущен	нет

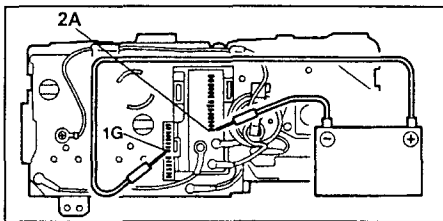


Если проводимость не соответствует описанию замените датчик включения стояночного тормоза.

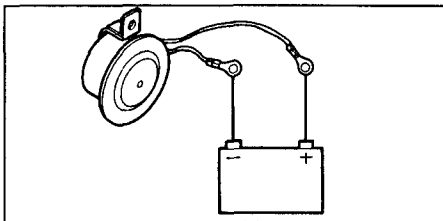
Проверка зуммера

Подайте напряжение батареи на выводы панели приборов, как показано на рисунке и убедитесь что зуммер сработал.

Выводы		Зуммер
12V	Масса	
1G	2A	Сигнал



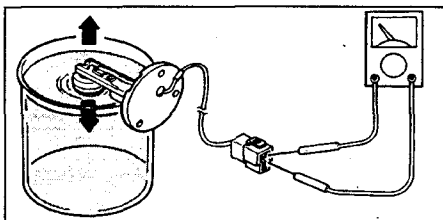
Если зуммер не работает, снимите его и приложите напряжение 12 В. Убедитесь что зуммер сработал.



Если зуммер не сработал, замените его. Если зуммер сработал, замените печатную плату.

Проверка датчика низкого уровня моторного масла

1. Поместите датчик низкого уровня моторного масла в резервуар с водой, как показано на рисунке.



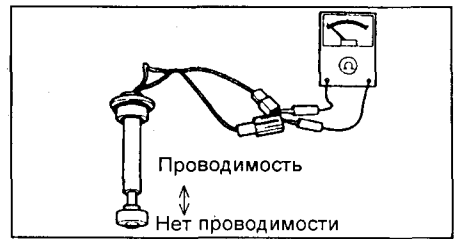
2. Проверьте проводимость между выводами датчика.

Положение поплавка	Проводимость
Вверху	Нет
Внизу	Есть

Если проводимость не соответствует описанию, замените датчик низкого уровня моторного масла.

Проверка датчика наличия воды в отстойнике

1. Извлеките датчик из отстойника.
2. Подключите омметр к выводам датчика.
3. Убедитесь в наличие проводимости, когда поплавков подняты.



Если проводимость отсутствует, замените датчик наличия воды отстойнике.

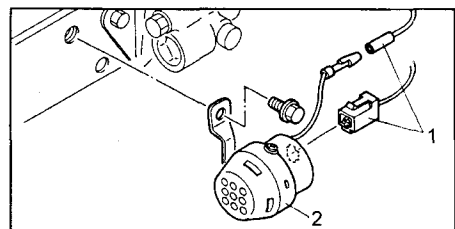
Звуковой сигнал

Снятие и установка звукового сигнала

1. Снимите звуковой в последовательности номеров указанных на рисунке "Снятие и установка звукового сигнала".
2. Установку производите в порядке обратном снятию.

Снятие и установка звукового сигнала заднего хода

1. Снимите звуковой сигнал заднего хода руководствуясь рисунком.

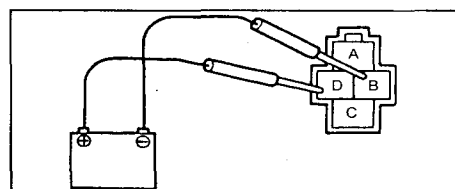


1 - разъем, 2 - звуковой сигнал заднего хода.

2. Установку производите в порядке обратном снятию.

Проверка реле звукового сигнала

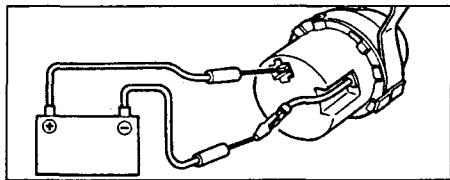
Подайте напряжение 12 В на выводы "D" и "B" (масса), и проверьте наличие проводимости между выводами "A" и "C".



Если проводимость не соответствует описанию, замените реле звукового сигнала.

Проверка звукового сигнала заднего хода

1. Отсоедините разъем от звукового сигнала заднего хода.
2. Подайте напряжение с аккумуляторной батареи на выводы звукового сигнала как показано на рисунке.

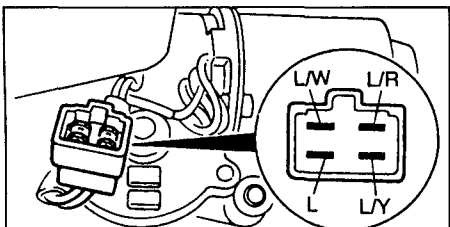


3. Убедитесь, что звуковой сигнал заднего хода сработал. Если звуковой сигнал заднего хода не сработал замените его.

Стеклоочистители и стеклоомыватели

Проверка проводимости электродвигателя стеклоочистителя

1. Снимите блок вентилятора отопителя в сборе.
2. Отсоедините разъем электродвигателя стеклоочистителя.



3. Проверьте наличие проводимости в цепи электродвигателя по таблице.

Примечание: перед проверкой, отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.

Положение переключателя	Выводы
Положение "Auto-stop"	L/R - L/Y - L/W
Другое положение	L/R - L/W L/Y - L

Если проводимость отсутствует, замените электродвигатель.

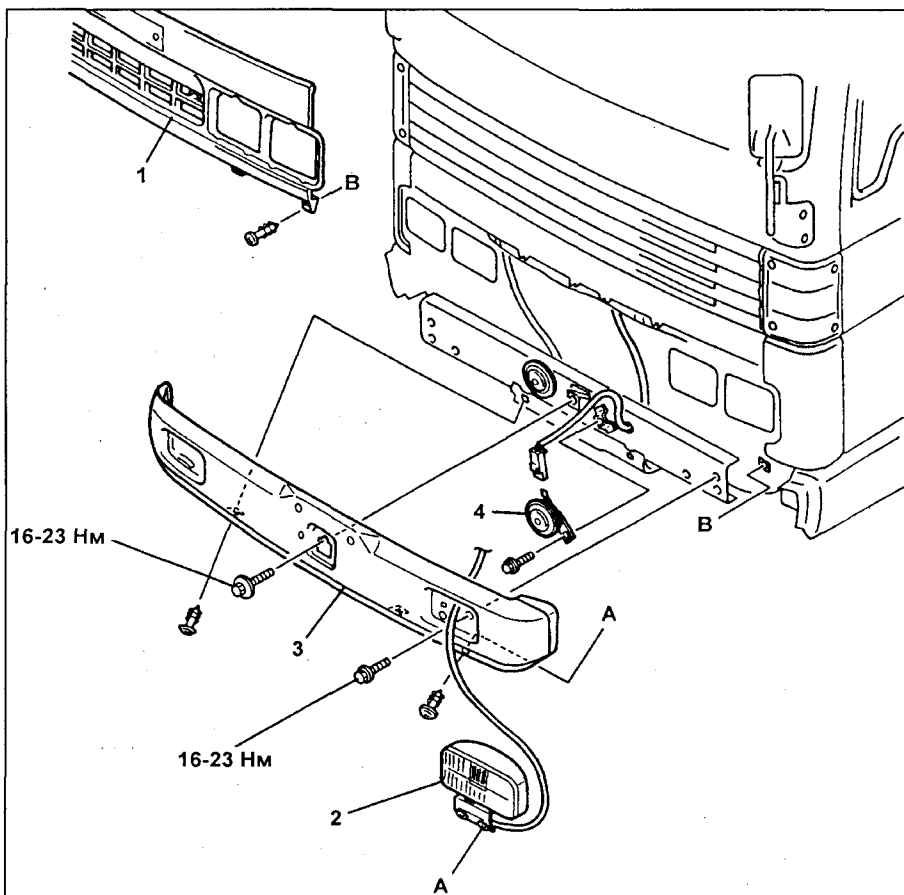
Проверка работы электродвигателя стеклоочистителя

1. Отсоедините разъем электродвигателя стеклоочистителя.
2. Проверьте работу электродвигателя стеклоочистителя, при подаче напряжения аккумуляторной батареи на выводы разъема электродвигателя.

Вывод	Подключение	Режим работы
L/W	12В	медленно
	24В*	
L/R	12В	быстро
	24В*	

* - модели с дополнительным источником питания (24В).

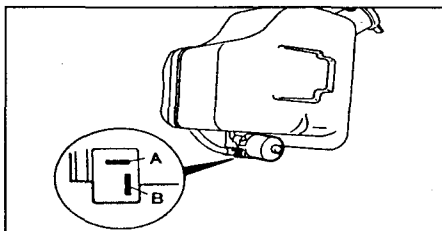
Если результаты не соответствуют таблице, замените электродвигатель.



Снятие и установка звукового сигнала. 1 - решетка радиатора, 2 - противотуманная фара, 3 - передний бампер, 4 - звуковой сигнал.

Проверка проводимости электродвигателя омывателя

1. Отсоедините разъем электродвигателя омывателя.
2. Проверьте наличие проводимости между выводами разъема электродвигателя омывателя.



Если проводимость отсутствует, замените электродвигатель.

Проверка работы электродвигателя омывателя

1. Отсоедините разъем электродвигателя омывателя.
2. Проверьте работу электродвигателя, при подаче напряжения аккумуляторной батареи на выводы разъема электродвигателя.

Вывод	Подключение	Электродвигатель
A	масса	Работает
B	12 В	
	24В*	

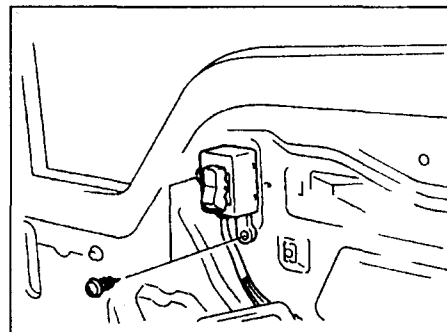
* - модели с дополнительным источником питания (24В).

Если результаты не соответствуют таблице, замените электродвигатель.

Электропривод стеклоподъемников

Снятие и установка главного переключателя

1. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.
2. Снимите отделочную панель двери и уплотнитель панели двери.
3. Отсоедините разъем от главного переключателя.
4. Отверните винт.

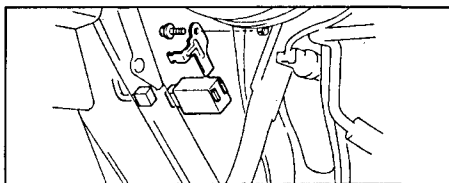


5. Снимите главный переключатель.
6. Установку производите в обратном порядке снятию.

Снятие и установка реле стеклоподъемников

1. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.
2. Снимите блок управления.
3. Снимите держатель.
4. Снимите реле - прерыватель указателей поворота.

5. Снимите реле стеклоподъемников, как показано на рисунке.



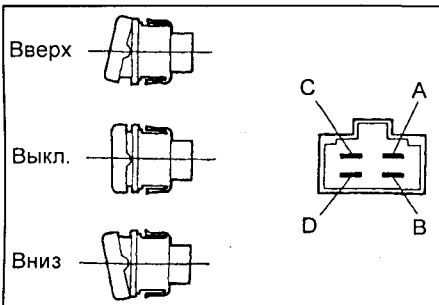
6. Установку производите в обратном порядке снятию.

Проверка главного переключателя

Модели выпуска до 05/1995 года

При подаче напряжения аккумуляторной батареи на выводы разъема выключателя, по таблице проверьте наличие проводимости между выводами.

Положение выключателя	Выводы
Вверх	A - B, C - D
Выкл.	A - C - D
Вниз	A - C
	B - D

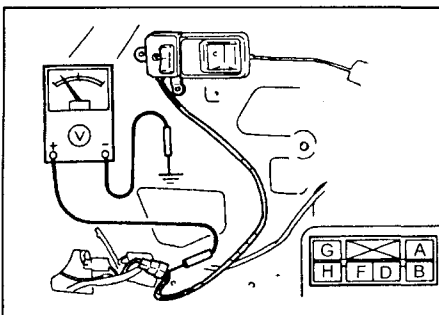


Модели выпуска после 05/1995 года

1. Снимите отделочную панель двери и уплотнитель панели двери.
2. Измерьте напряжение на выводах главного переключателя с помощью вольтметра.

Положение переключателя	Выводы					
	B	D	F	H	A	G
OFF	+	+	0	0	0	0
CLOSE	0	+	0	+	0	0
FULLY CLOSE	0	+	0	+	0	0
OPEN	+	0	+	0	0	0
FULLY OPEN	+	0	+	0	0	0

"+" - напряжение батареи.



3. Отсоедините разъем от главного переключателя.

4. Проверьте сопротивление между выводами главного переключателя по таблице.

Положение переключателя	Выводы	Сопротивление, Ом
OFF	B - A - G	190
	D - A - G	
	F - A - G	1,6
	H - A - G	
CLOSE FULLY CLOSE	B - A - G	0
OPEN FULLY OPEN	D - A - G	0

Если напряжение или сопротивление не соответствуют описанию, замените главный переключатель.

Проверка выключателя стеклоподъемника

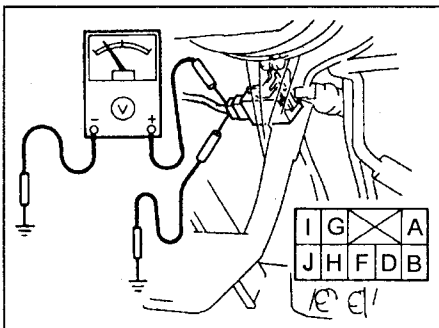
При подаче напряжения аккумуляторной батареи на выводы разъема выключателя, по таблице проверьте наличие проводимости между выводами.

Положение выключателя	Выводы
Вверх	A - E
	B - D
Выкл.	A - E
	D - F
Вниз	B - E
	D - F

Проверка реле стеклоподъемников

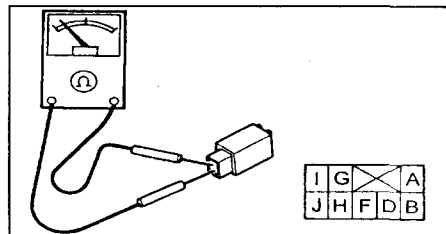
1. Соедините выводы реле стеклоподъемников с массой с помощью провода и измерьте напряжение по таблице.

Выводы	
Напряжение батареи	Масса
A	H
F	G



1. Если напряжения нет, замените реле стеклоподъемников.
2. Проверьте наличие проводимости между выводами реле стеклоподъемников по таблице.

Выводы
G - H - I
A - F - J



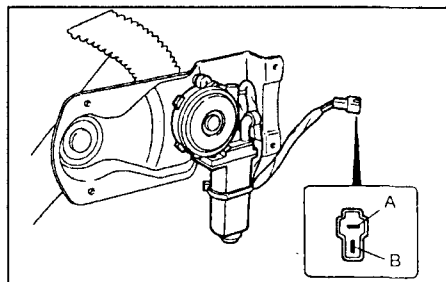
Если проводимость не соответствует описанию, замените реле стеклоподъемников.

Проверка электродвигателя стеклоподъемника

1. Отсоедините разъем.
2. При подаче напряжения аккумуляторной батареи на вывод "А" разъема электродвигателя, проверьте наличие проводимости между выводами разъема электродвигателя.

Вывод "А"	Вывод "В"
12В	масса
24В*	масса

* - модели с дополнительным источником питания (24В).

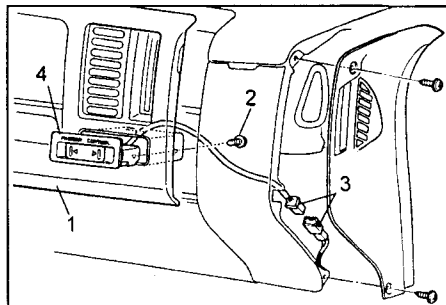


Если проводимость отсутствует, замените электродвигатель стеклоподъемника.

Система регулировки положения наружных зеркал

Снятие и установка переключателя регулировки положения наружных зеркал

1. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.
2. При снятии и установке задней переключателя регулировки положения наружных зеркал руководствуйтесь рисунком "Переключатель регулировки положения наружных зеркал".

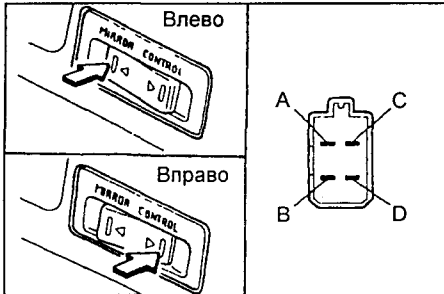


Переключатель регулировки положения наружных зеркал. 1 - панель комбинации приборов, 2 - винт, 3 - разъем, 4 - переключатель регулировки положения наружных зеркал.

Проверка переключателя

При подаче напряжения аккумуляторной батареи на выводы разъема переключателя, проверьте наличие проводимости между выводами.

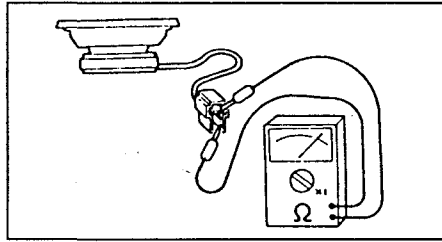
Положение выключателя	Выводы
Вправо	A - D
	B - C
Выкл.	A - B - D
Влево	A - B
	C - D



Проверка динамика

Внимание: используйте тестер с диапазоном $\times 1000 \text{ Ом}$.

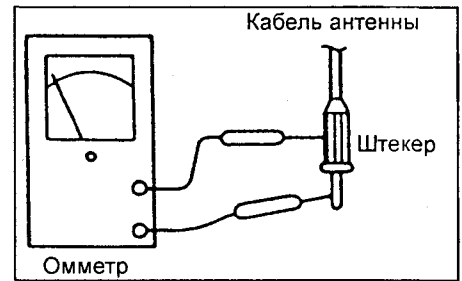
1. Измерьте сопротивление динамика.



Номинальное сопротивление..... $.4 \text{ Ом}$
 2. Убедитесь что раздался щелчок, когда к выводам динамика подключали омметр.

Если работа не соответствует описанию замените динамик.

3. Проверка антенны. Убедитесь в отсутствии проводимости между выводами штекера.

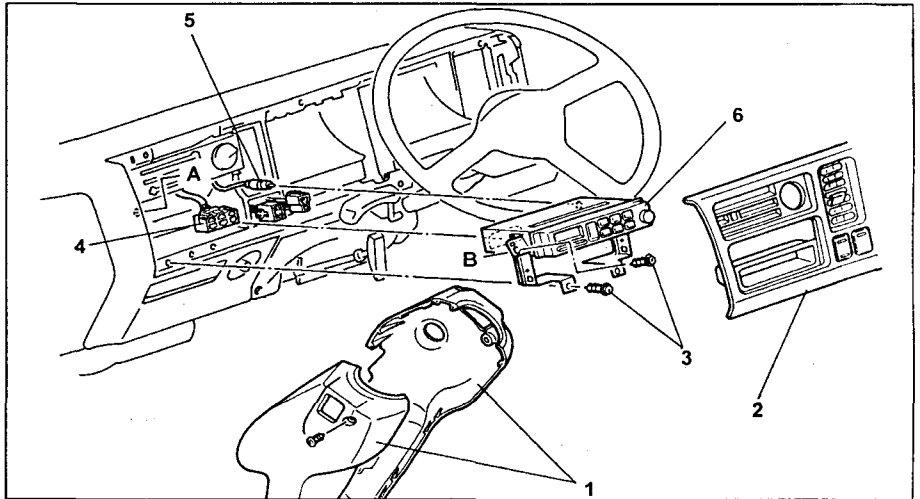


Если проводимость есть, замените кабель антенны.

Аудиосистема

Снятие и установка блока аудиосистемы

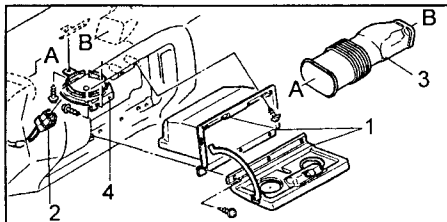
1. Снимите блок в последовательности номеров указанных на рисунке "Снятие и установка блока аудиосистемы".
 2. Установку производите в порядке обратном снятию.



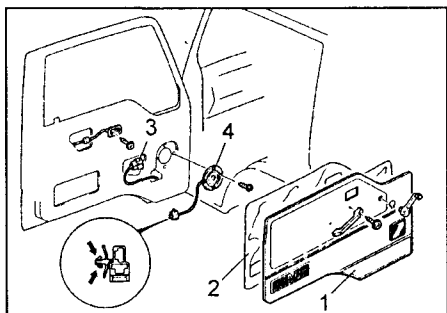
Снятие и установка блока аудиосистемы. 1 - кожух рулевой колонки, 2 - панель приборов, 3 - винты, 4 - разъемы, 5 - кабель антенны, 6 - блок аудиосистемы.

Снятие и установка динамиков

1. Снимите динамики в последовательности номеров указанных на рисунке.



1 - вещевой ящик, 2 - разъем, 3 - воздуховод, 4 - динамик.



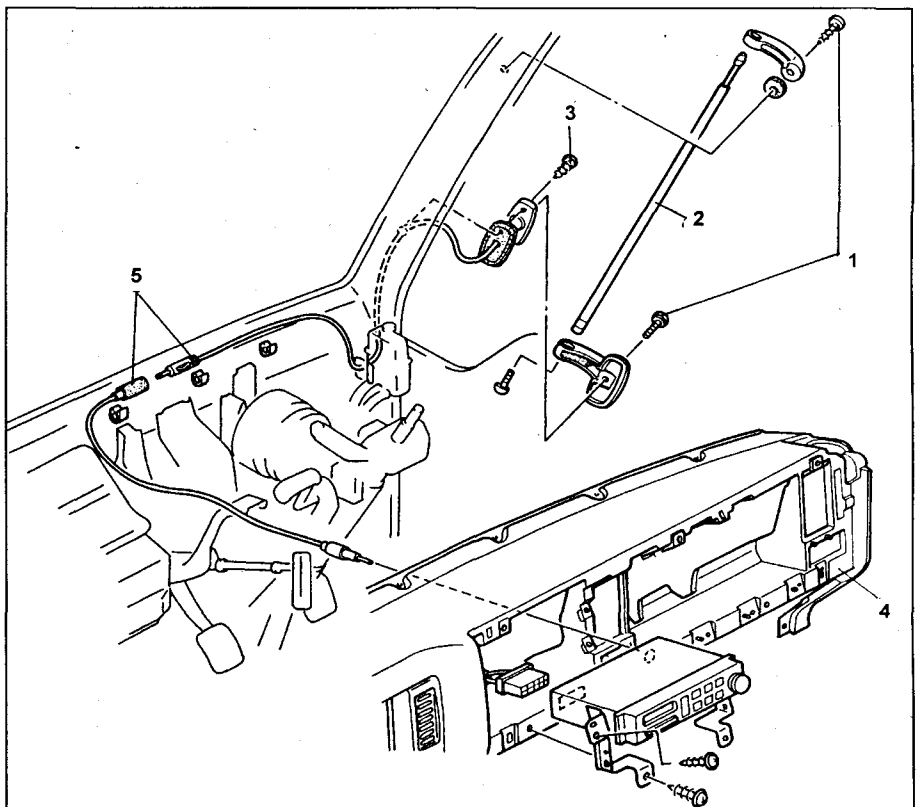
1 - отделочная панель двери, 2 - уплотнитель панели двери, 3 - разъем, 4 - динамик.

2. Установку производите в обратном порядке снятия.

Снятие и установка антенны

1. Снимите антенну в последовательности номеров указанных на рисунке "Снятие и установка антенны".

2. Установку производите в порядке обратном снятию.



Снятие и установка антенны. 1, 3 - винты, 2 - антенна, 4 - панель приборов, 5 - кабель антенны.

Схемы электрооборудования

Обозначения, применяемые на схемах электрооборудования

	<p>A - цвет провода B - текст в скобках указывает в какой части автомобиля проложен данный провод</p>	<p>к комбинации приборов (схема C-b)</p>	<p>ссылка на другую схему (обозначение схемы)</p>
	<p>точки заземления проводов C - номер точки заземления</p>		<p>разъем</p>
	<p>точки заземления ламп, электроприводов, датчиков</p>		<p>нормально открытое реле</p>
	<p>нормально закрытое реле</p>		<p>нормально закрытое реле</p>

Расположение разъемов

Код разъема	Система
Y	Масса
A	Система зарядки/Система запуска
B	Система управления двигателем
C	Комбинация приборов
E	Стеклоочистители и стеклоомыватели
F	Система светового оповещения
G	Кондиционер и отопитель
H	Система управления трансмиссией
I	Система внутреннего освещения
J	Магнитола
K	Стеклоподъемник и центральный замок
L	Система электропривода наружных зеркал
M	Система электропривода люка
N	Система рулевого управления
O	Система ABS
P	Система регулировки и обогрева сидений
Q	Круиз контроль
R	Система управления подвеской
S	Система пассивной безопасности
T	Другие системы
U	Диагностический разъем
X	Соединительный разъем
JB	Монтажный блок

Расположение проводов

Код провода	Месторасположение
F	Передняя часть автомобиля
F2	
E	Двигатель
EM	Система снижения токсичности
EM2	
INJ	Система впрыска топлива
D	
I	Панель инструментов
R	Задняя часть автомобиля
R2	
R3	
DR1	Двери
DR2	
DR3	
DR4	
FR	Пол
IN1	Внутреннее освещение
IN2	
AC	Кондиционер и отопитель
AC2	
AB	Система SRS
B	Аккумуляторная батарея

Коды цветов проводов

Цвета проводов указаны заглавными латинскими буквами. Первая буква обозначает основной цвет провода, вторая буква указывает цвет полосы.

B (BLACK)	черный
O (ORANGE)	оранжевый
BR (BROWN)	коричневый
P (PINK)	розовый
G (GREEN)	зеленый

R (RED)	красный
GR (GRAY)	серый
V (VIOLET)	фиолетовый
L (BLUE)	синий
W (WHITE)	белый
LG (LIGHT GREEN)	светло-зеленый
Y (YELLOW)	желтый



СВЕЧИ НАКАЛИВАНИЯ

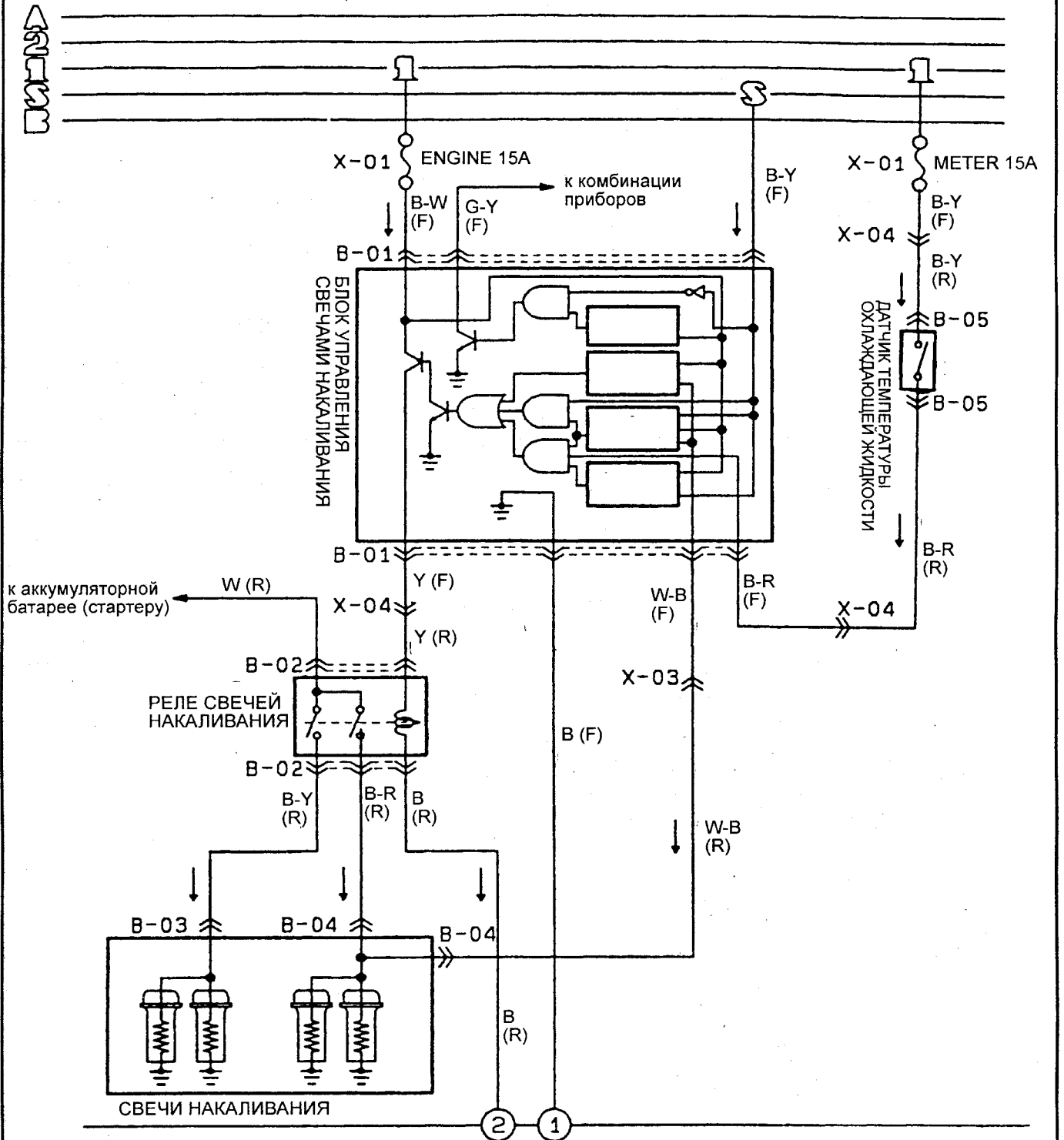
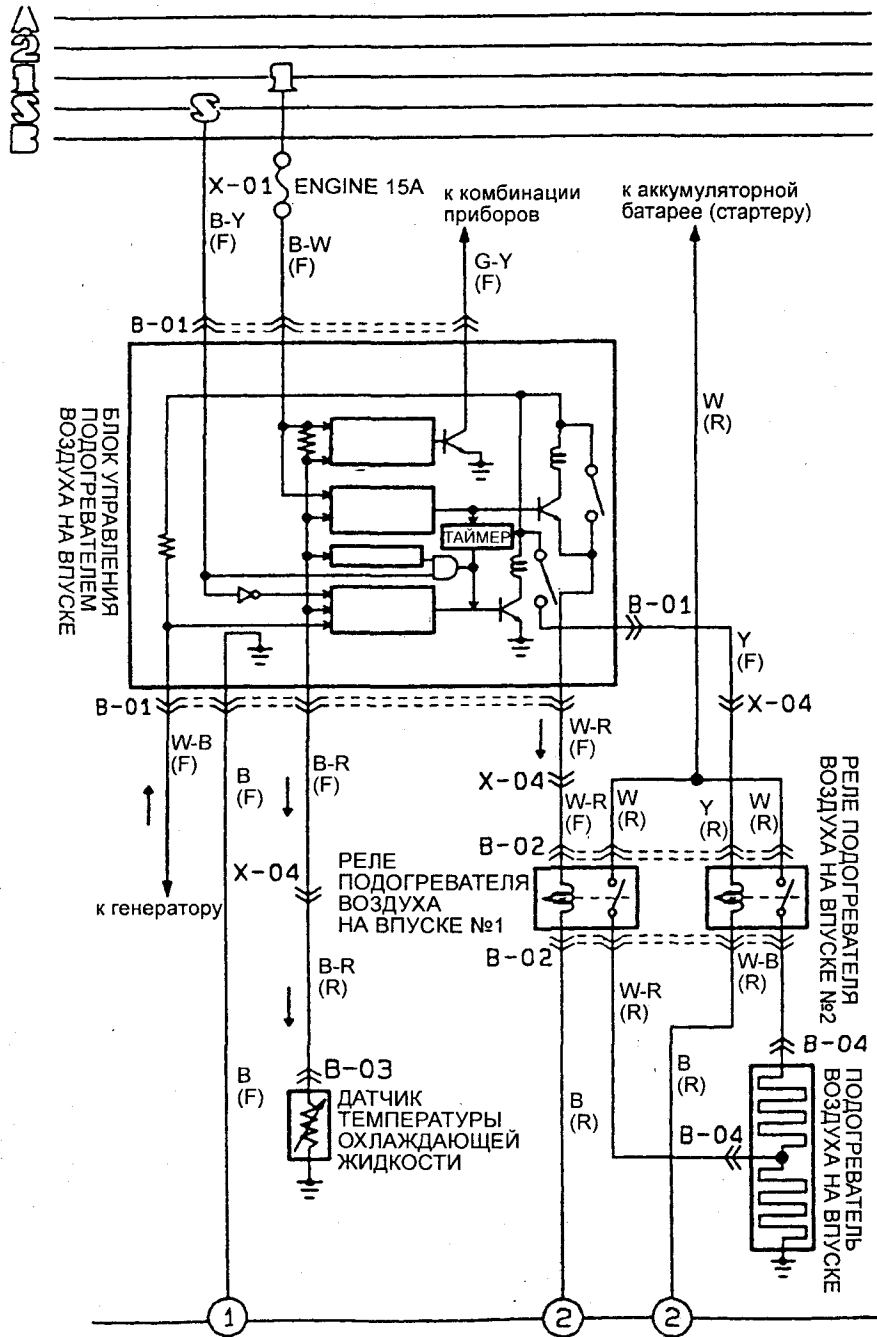


Схема 1.

ПОДОГРЕВАТЕЛЬ ВОЗДУХА НА ВПУСКЕ



В - 01 БЛОК УПРАВЛЕНИЯ ПОДОГРЕВАТЕЛЕМ ВОЗДУХА НА ВПУСКЕ (F)

В - 02 РЕЛЕ ПОДОГРЕВАТЕЛЯ ВОЗДУХА НА ВПУСКЕ №1 и №2 (R)

В - 03 ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРЫ ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ (R)

В - 04 ПОДОГРЕВАТЕЛЬ ВОЗДУХА НА ВПУСКЕ (R)

Схема 2.

СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ПРОГРЕВОМ И ГОРНЫЙ ТОРМОЗ

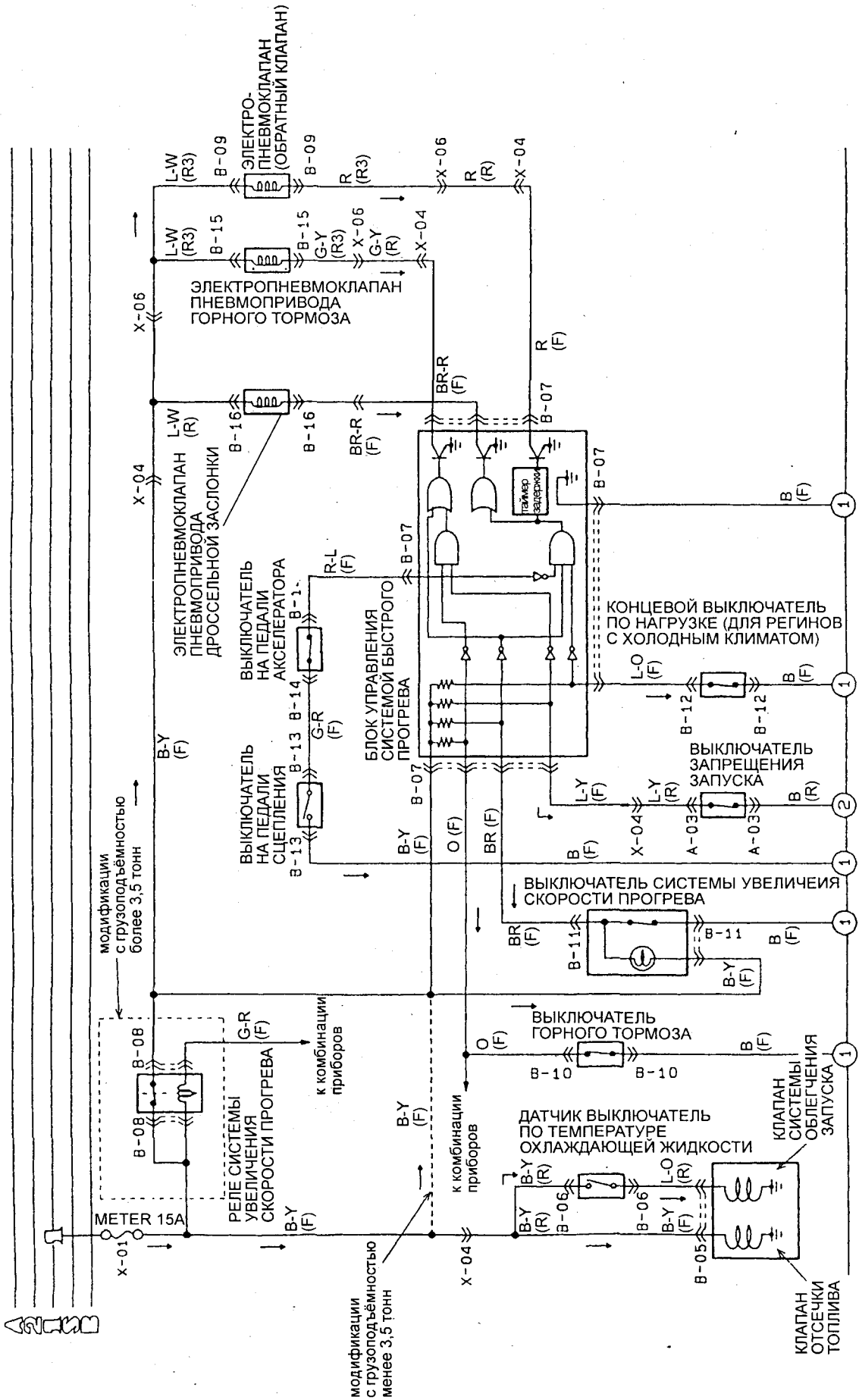
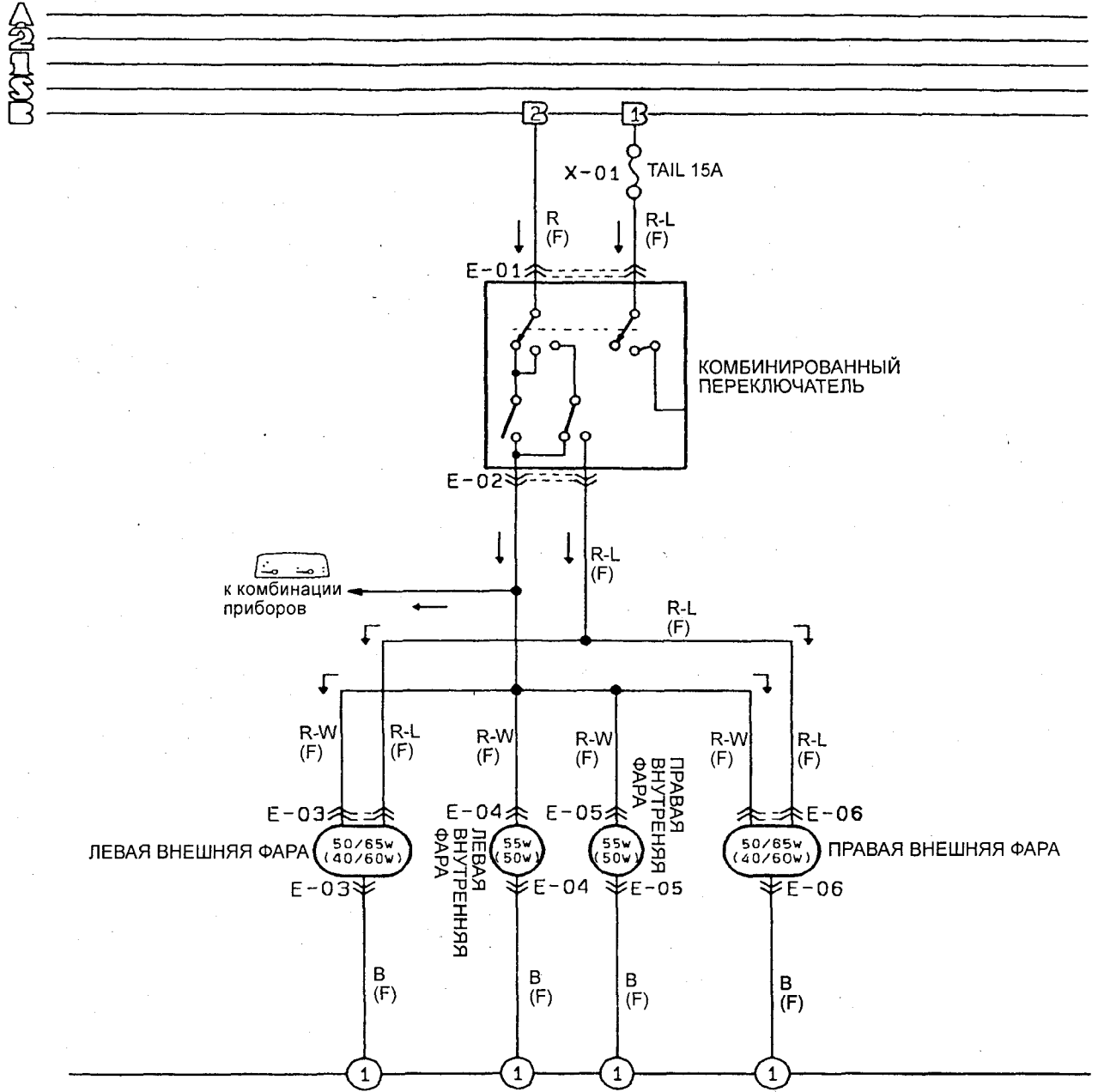


Схема 3.

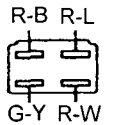
ФАРЫ



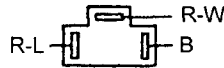
Е - 01 КОМБИНИРОВАННЫЙ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ (F)



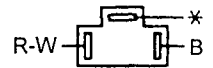
Е - 02 КОМБИНИРОВАННЫЙ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ (F)



Е - 03 ЛЕВАЯ ВНЕШНЯЯ ФАРА (F)



Е - 04 ЛЕВАЯ ВНУТРЕННЯЯ ФАРА (F)



Е - 05 ПРАВАЯ ВНУТРЕННЯЯ ФАРА (F)



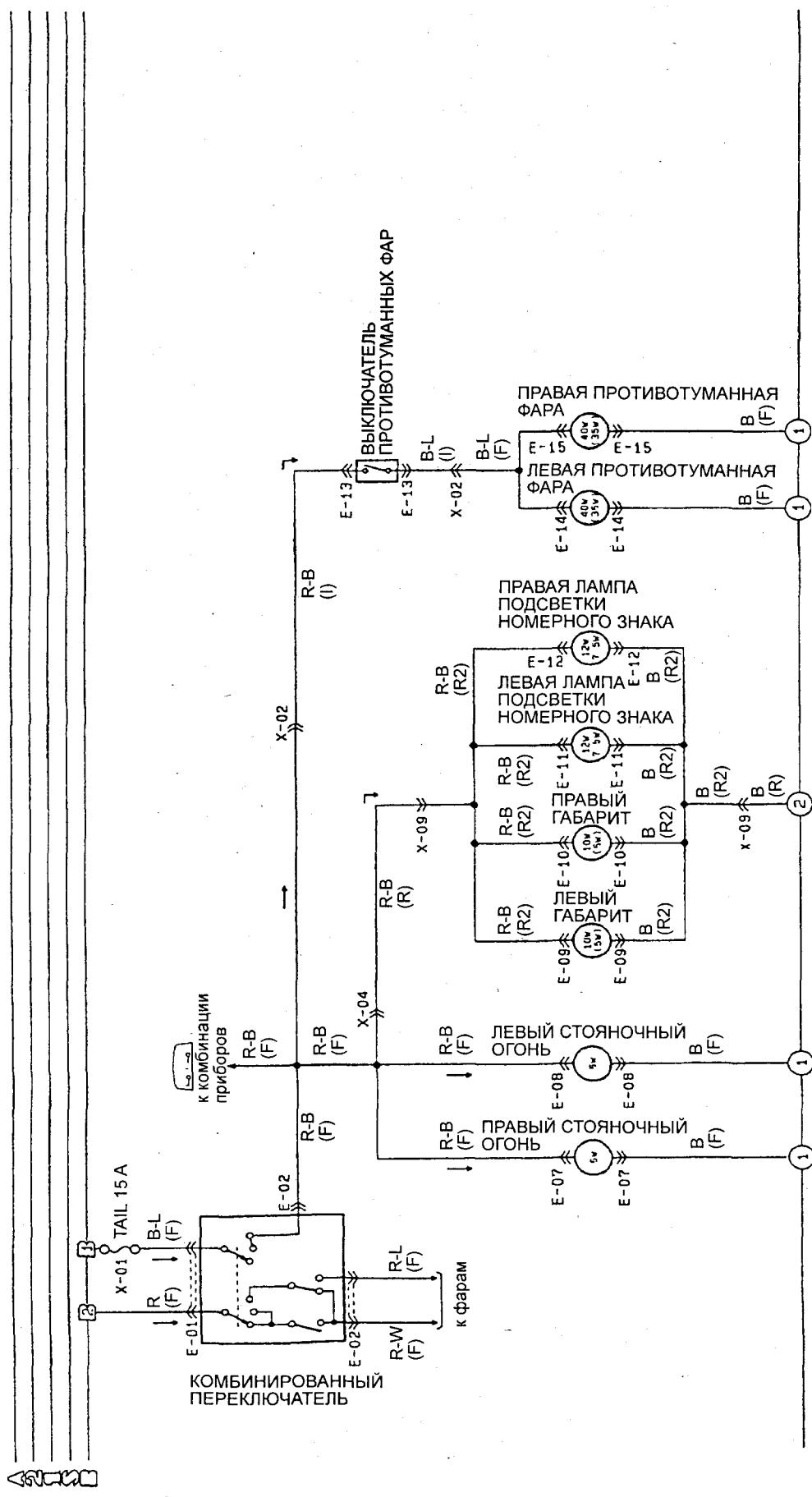
Е - 06 ПРАВАЯ ВНЕШНЯЯ ФАРА (F)



Схема 4.

ПРОТИВОТУМАННЫЕ ФАРЫ

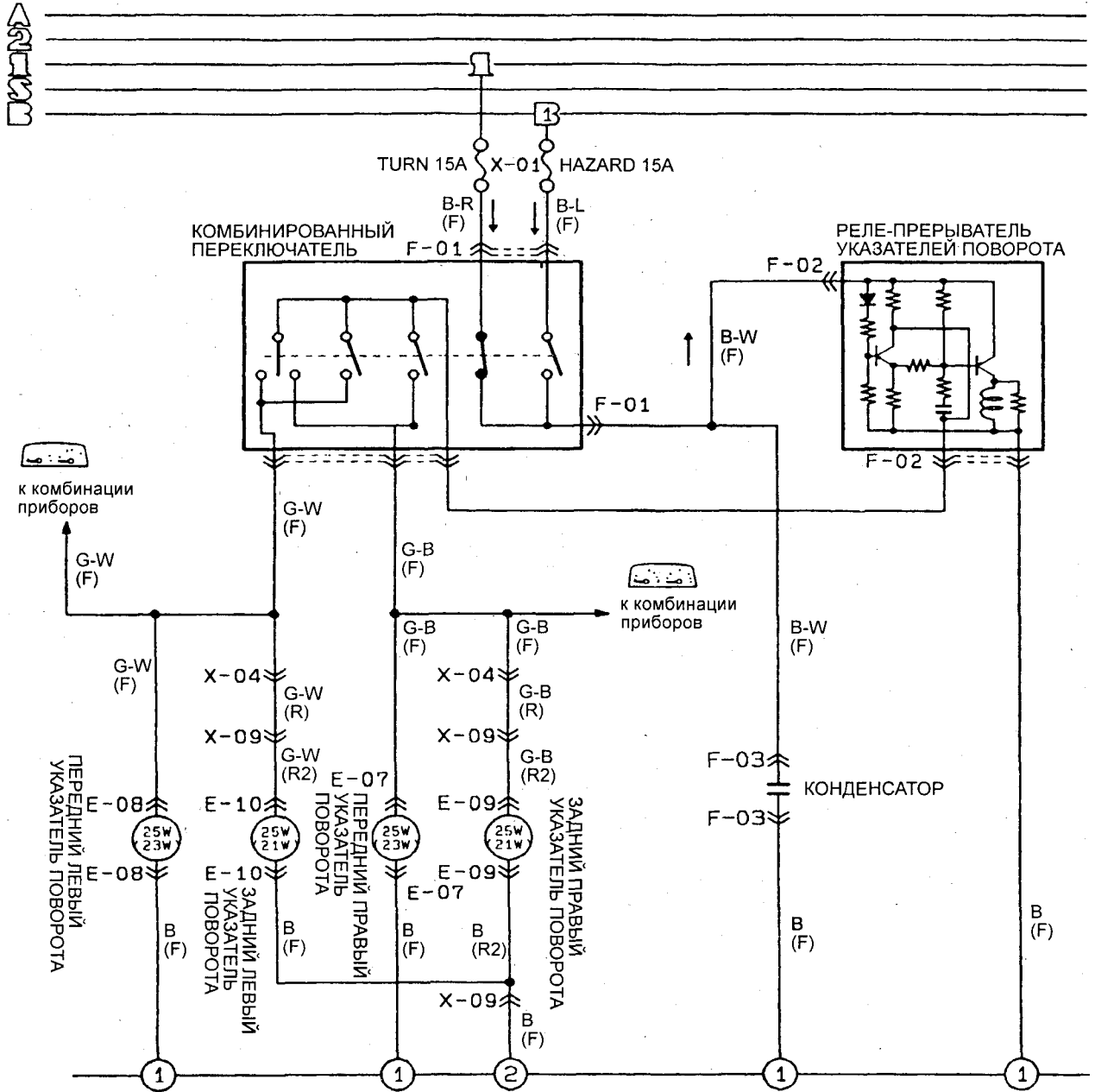
ГАБАРИТНЫЕ ФОНАРИ



E - 01 КОМБИНИРОВАННЫЙ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ (F) 	E - 02 КОМБИНИРОВАННЫЙ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ (F) 	E - 07 ЛЕВЫЙ СТОЯНОЧНЫЙ ОГОНЬ (F) 	E - 08 ПРАВЫЙ СТОЯНОЧНЫЙ ОГОНЬ (F) 	E - 09 ЛЕВЫЙ ГАБАРИТ (R2) 	E - 10 ПРАВЫЙ ГАБАРИТ (R2) 	E - 11 ЛЕВАЯ ЛАМПА ПОДСВЕТКИ НОМЕРНОГО ЗНАКА (R2)
E - 12 ПРАВая ЛАМПА ПОДСВЕТКИ НОМЕРНОГО ЗНАКА (R2) 	E - 13 ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ ПРОТИВОТУМАННЫХ ФАР (I) 	E - 14 ЛЕВАЯ ПРОТИВОТУМАННАЯ ФАРА (F) 	E - 15 ПРАВая ПРОТИВОТУМАННАЯ ФАРА (F) 	E - 09 ЛЕВЫЙ ГАБАРИТ (R2) 	E - 10 ПРАВЫЙ ГАБАРИТ (R2) 	E - 11 ЛЕВАЯ ЛАМПА ПОДСВЕТКИ НОМЕРНОГО ЗНАКА (R2)

Схема 5.

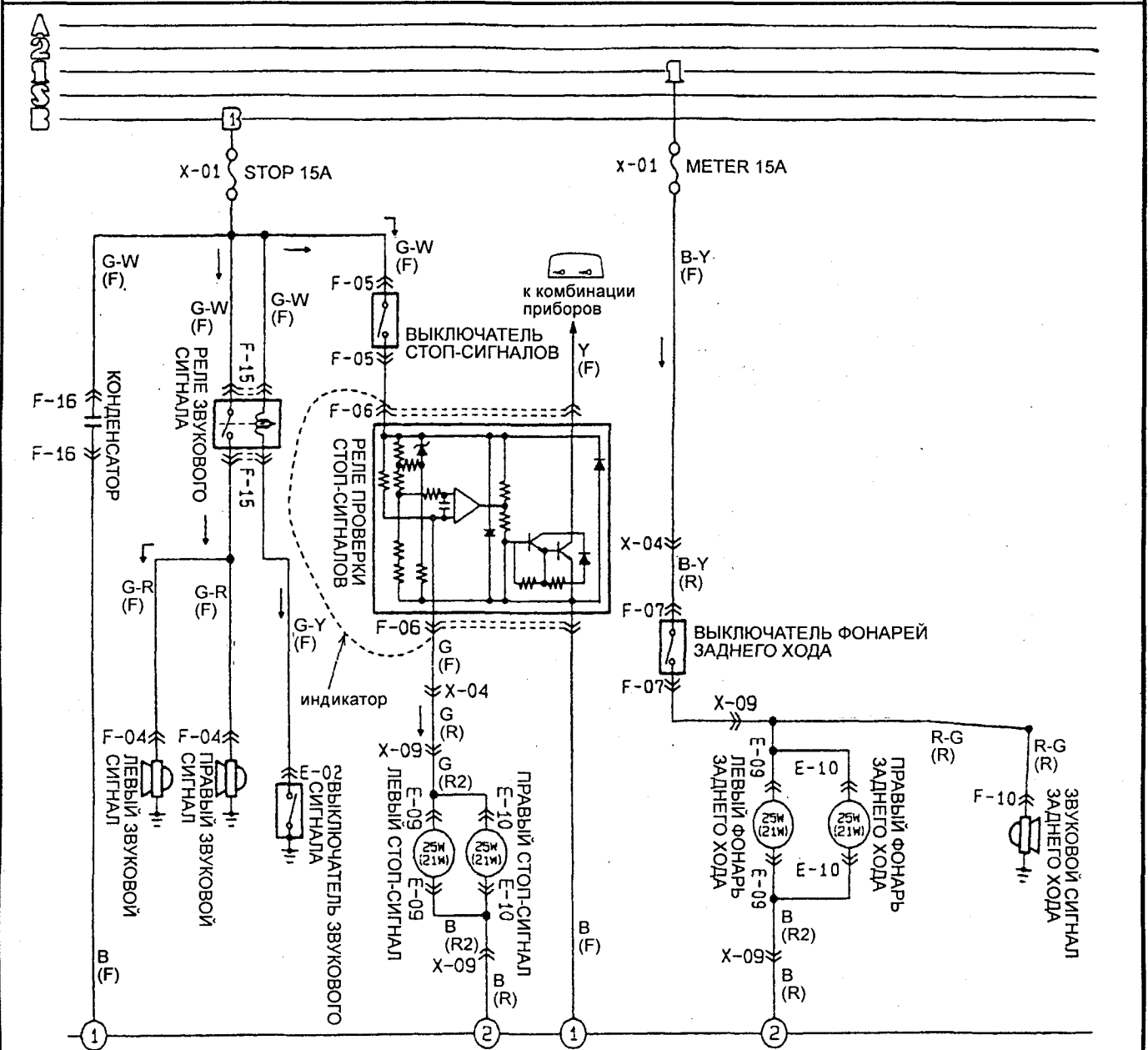
УКАЗАТЕЛИ ПОВОРОТА И АВАРИЙНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ



<p>F - 01 КОМБИНИРОВАННЫЙ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ (F)</p> <p>* B-L B-W B-R</p> <p>* G-W G-R G-B</p>	<p>F - 02 РЕЛЕ ПРЕРЫВАТЕЛЬ УКАЗАТЕЛЕЙ ПОВОРОТА (F)</p>	<p>F - 03 КОНДЕНСАТОР (F)</p>	<p>E - 07 ПЕРЕДНИЙ ЛЕВЫЙ УКАЗАТЕЛЬ ПОВОРОТА (F)</p>
<p>E - 08 ПЕРЕДНИЙ ПРАВЫЙ УКАЗАТЕЛЬ ПОВОРОТА (F)</p>	<p>E - 09 ЗАДНИЙ ЛЕВЫЙ УКАЗАТЕЛЬ ПОВОРОТА (R2)</p> <p>* R-G G-B</p>	<p>E - 10 ЗАДНИЙ ПРАВЫЙ УКАЗАТЕЛЬ ПОВОРОТА (R2)</p> <p>* R-G G-W</p>	

Схема 6.

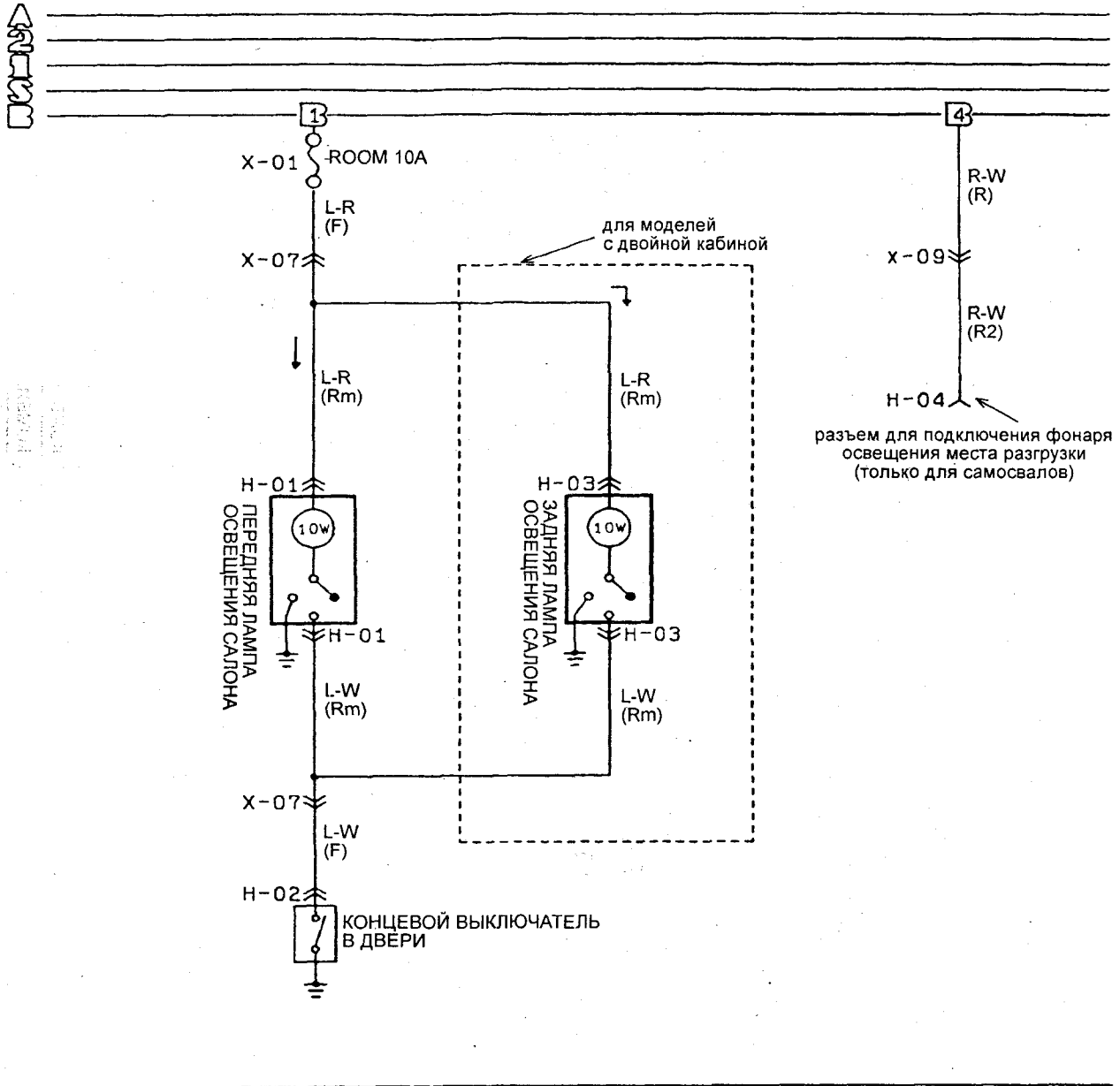
ЗВУКОВЫЕ СИГНАЛЫ СТОП-СИГНАЛЫ ФОНАРИ ЗАДНЕГО ХОДА



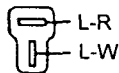
<p>F - 04 ЗВУКОВОЙ СИГНАЛ (F)</p> <p>G-R</p>	<p>F - 05 ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ СТОП-СИГНАЛОВ (F)</p> <p>W-G W-G</p>	<p>F - 06 РЕЛЕ ПРОВЕРКИ СТОП-СИГНАЛОВ (F)</p> <p>Y W-G G B</p>	<p>F - 07 ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ ФОНАРЕЙ ЗАДНЕГО ХОДА (R)</p> <p>B-Y R-G</p>
<p>F - 10 ЗВУКОВОЙ СИГНАЛ ЗАДНЕГО ХОДА (R2)</p> <p>R-G</p>	<p>F - 15 РЕЛЕ ЗВУКОВОГО СИГНАЛА (F)</p> <p>G-R G-W G-Y G-W</p>	<p>F - 16 КОНДЕНСАТОР (F)</p> <p>G-W B</p>	
<p>E - 02 ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ ЗВУКОВОГО СИГНАЛА (F)</p> <p>R-B R-L G-Y R-W</p>	<p>E - 09 ЛЕВЫЙ ЗАДНИЙ КОМБИНИРОВАННЫЙ ФОНАРЬ (R2)</p> <p>* R-G G-B B R-B G</p>	<p>E - 10 ПРАВЫЙ ЗАДНИЙ КОМБИНИРОВАННЫЙ ФОНАРЬ (R2)</p> <p>* R-G G-W B R-B G</p>	

Схема 7.

ОСВЕЩЕНИЕ САЛОНА



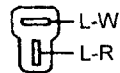
H - 01 ПЕРЕДНЯЯ ЛАМПА ОСВЕЩЕНИЯ САЛОНА (Rm)



H - 02 КОНЦЕВОЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ В ДВЕРИ (F)



H - 03 ЗАДНЯЯ ЛАМПА ОСВЕЩЕНИЯ САЛОНА (Rm)

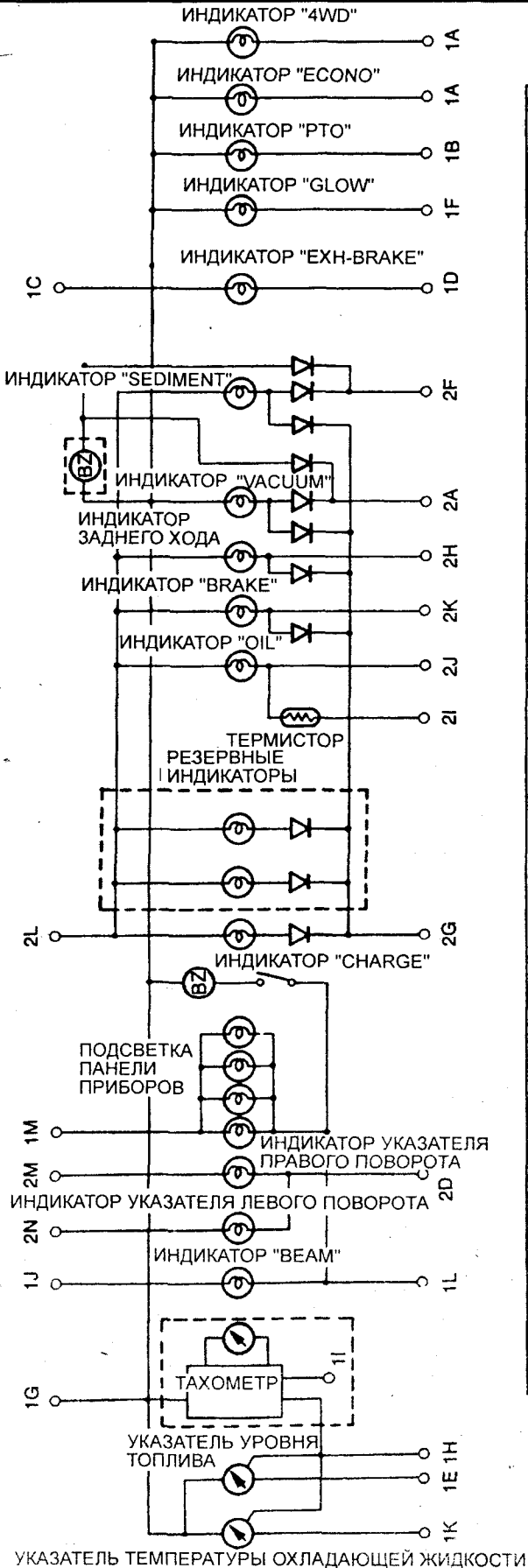


H - 04 ФОНАРЬ ОСВЕЩЕНИЯ МЕСТА РАЗГРУЗКИ (R2)



Схема 8.

КОМБИНАЦИЯ ПРИБОРОВ

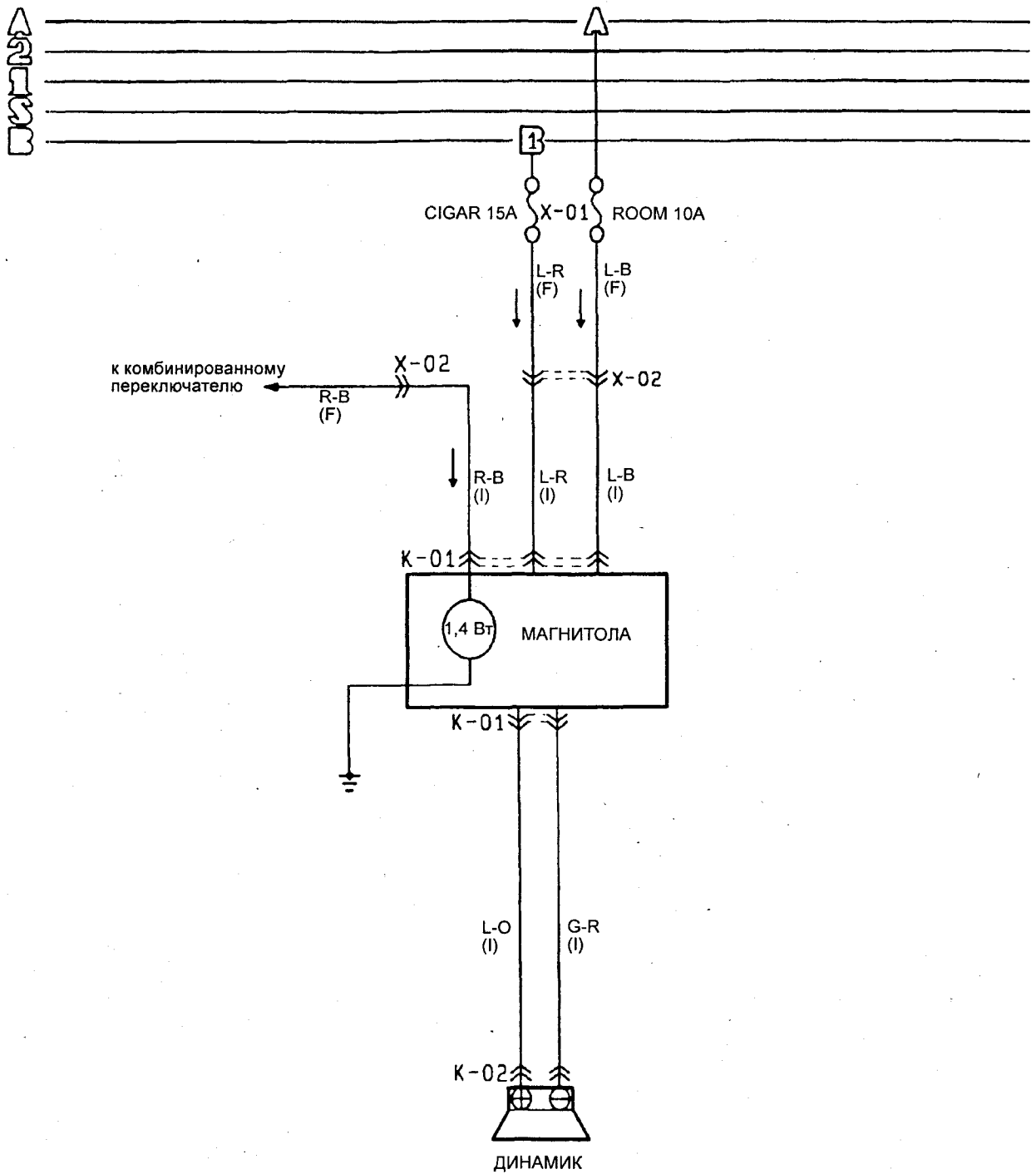


ВЫВОД	ПОДСОЕДИНЕН К	ВЫВОД	ПОДСОЕДИНЕН К
1A	ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ РЕЖИМА 4WD ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ ПОВЫШАЮЩЕЙ ПЕРЕДАЧИ	2A	ДАТЧИК РАЗРЯЖЕНИЯ В ВАКУУМНОМ УСИЛИТЕЛЕ (тормозная система)
1B	ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ КОРОБКИ ОТБОРА МОЩНОСТИ	2B	—
1C	ПРЕДОХРАНИТЕЛЬ	2C	—
1D	ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ ГОРНОГО ТОРМОЗА	2D	МАССА
1E	ДАТЧИК УРОВНЯ ТОПЛИВА	2E	—
1F	БЛОК УПРАВЛЕНИЯ СВЕЧАМИ НАКАЛИВАНИЯ (двигатель HA) БЛОК УПРАВЛЕНИЯ ПОДОГРЕВАТЕЛЕМ ВОЗДУХА НА ВПУСКЕ (двигатели SL, SL TURBO, TF)	2F	ГЕНЕРАТОР
1G	ПРЕДОХРАНИТЕЛЬ	2G	ГЕНЕРАТОР
1H	МАССА	2H	РЕЛЕ ПРОВЕРКИ СТОП-СИГНАЛОВ
1I	ДАТЧИК ЧАСТОТЫ ВРАЩЕНИЯ	2I	ДАТЧИК НИЗКОГО УРОВНЯ МАСЛА
1J	КОМБИНИРОВАННЫЙ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ	2J	ДАТЧИК АВАРИЙНОГО ДАВЛЕНИЯ МАСЛА
1K	ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРЫ ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ	2K	ДАТЧИК НИЗКОГО УРОВНЯ ТОРМОЗНОЙ ЖИДКОСТИ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ СТОЯНОЧНОГО ТОРМОЗА
1L	МАССА	2L	ПРЕДОХРАНИТЕЛЬ
1M	КОМБИНИРОВАННЫЙ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ	2M	КОМБИНИРОВАННЫЙ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ
1N	—	2N	КОМБИНИРОВАННЫЙ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ

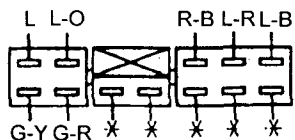
УКАЗАТЕЛЬ ТЕМПЕРАТУРЫ ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ

Схема 9.

АУДИОСИСТЕМА



К - 01 МАГНИТОЛА (I)



К - 02 ДИНАМИК (I)

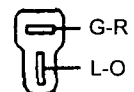


Схема 10.

ОТОПИТЕЛЬ

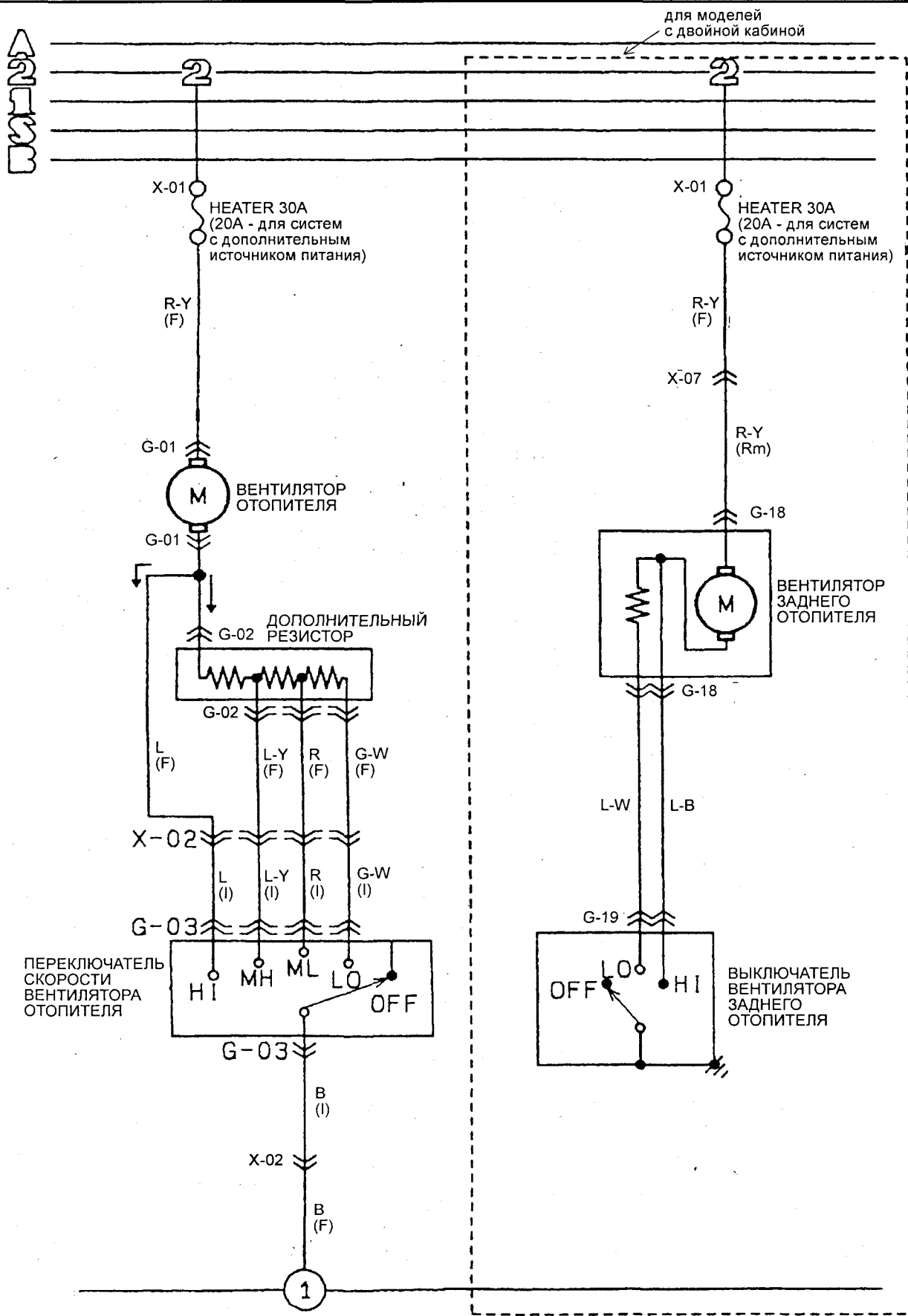


Схема 11

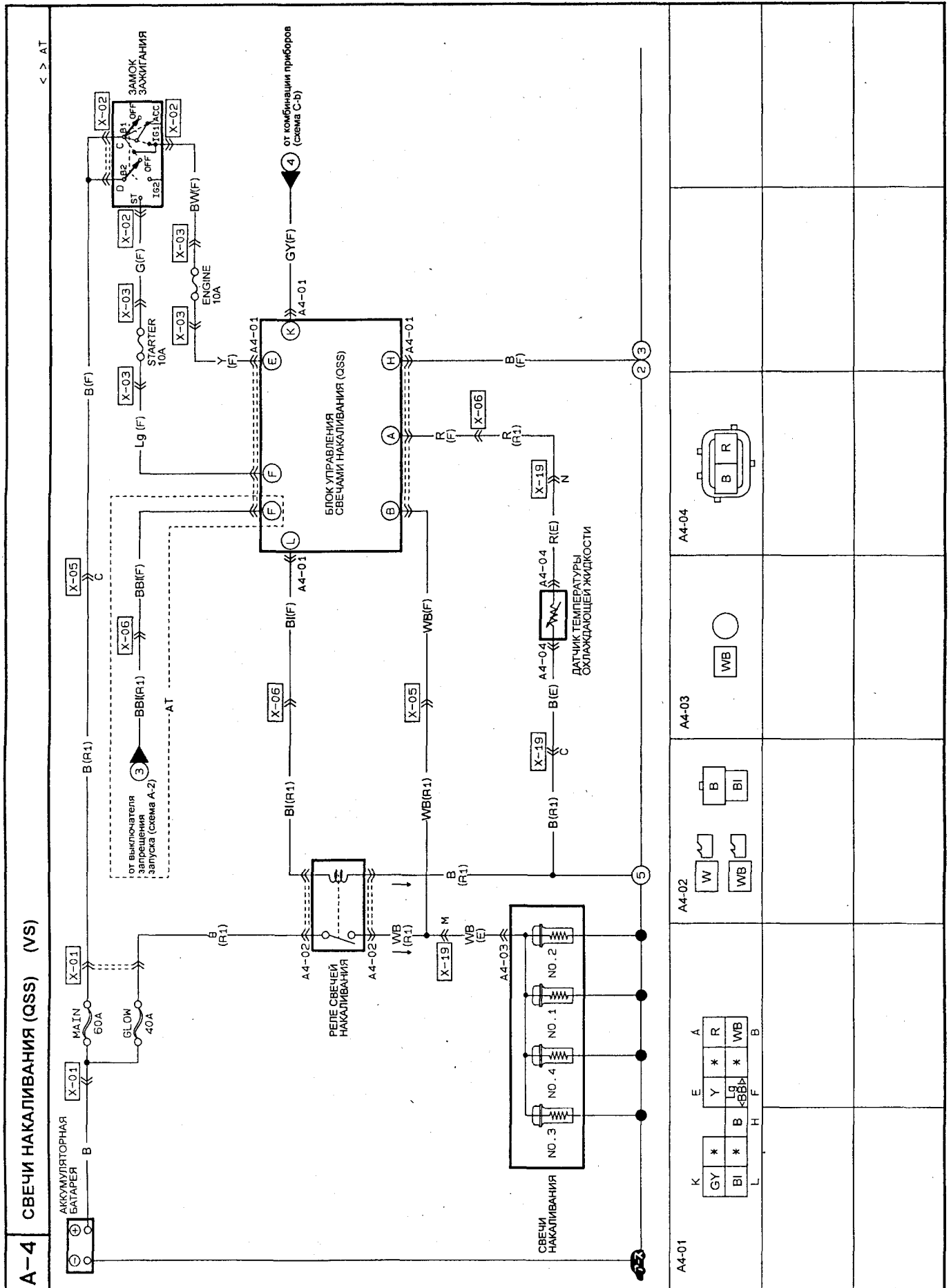


Схема 4.

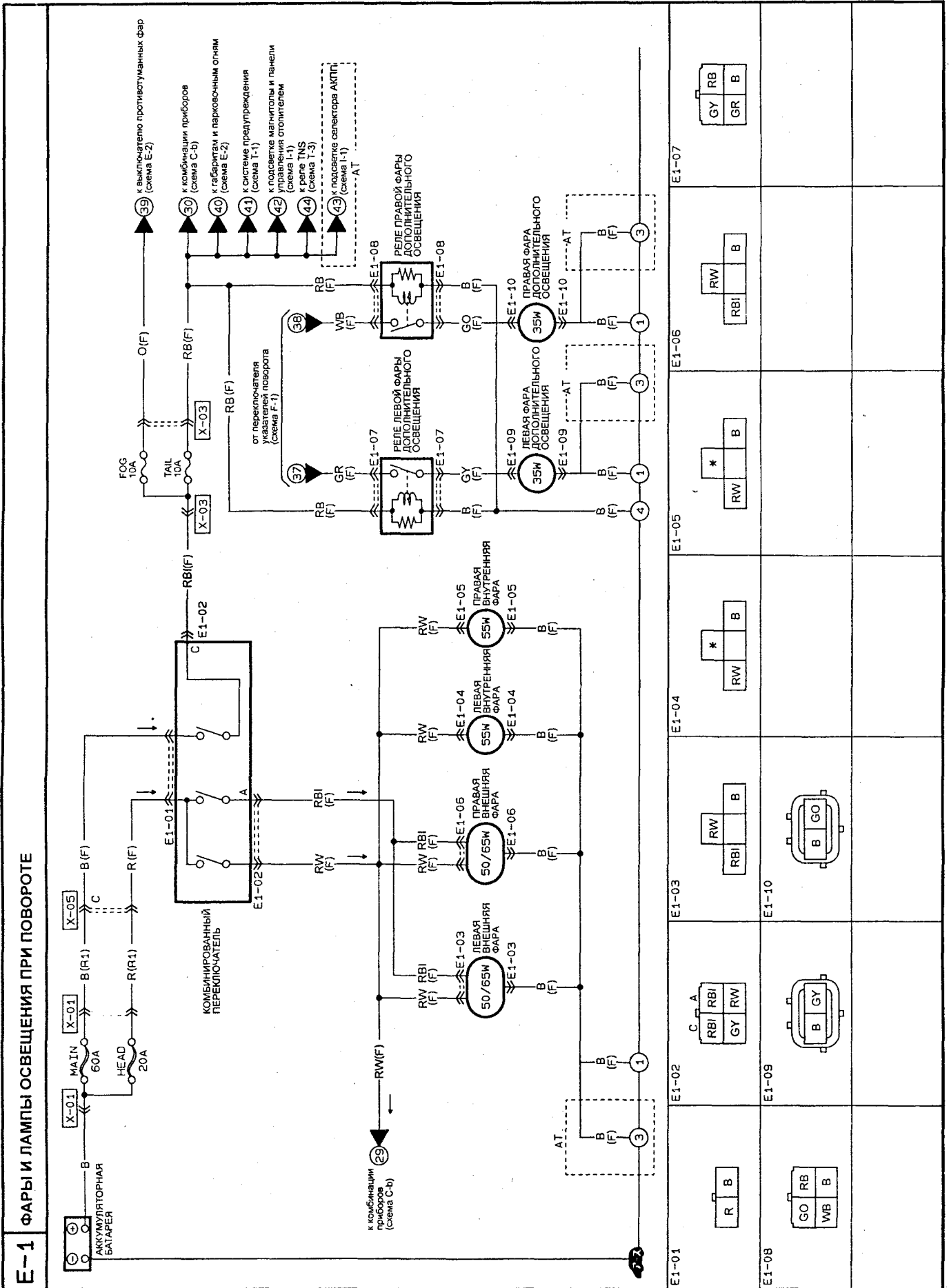
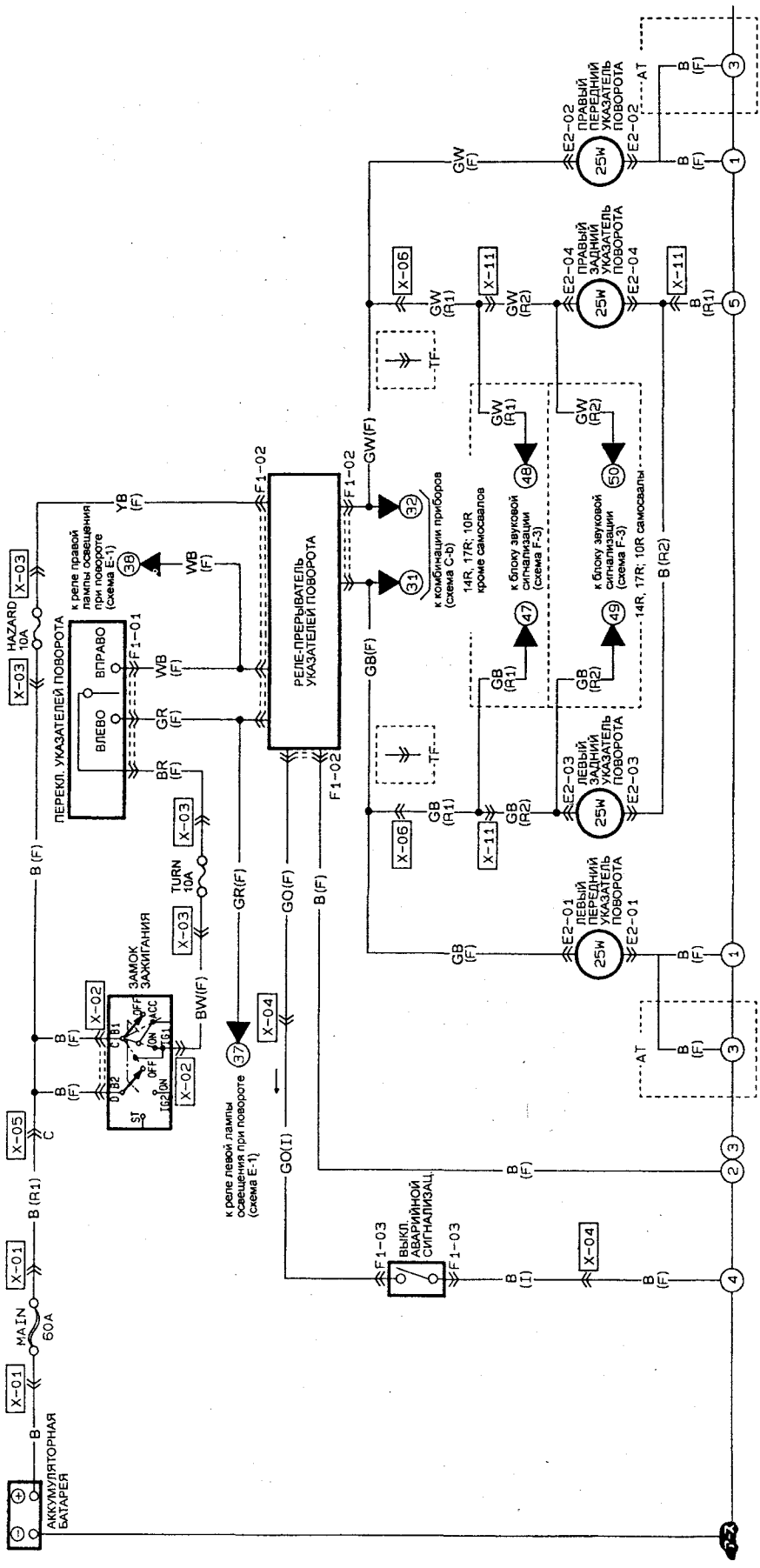


Схема 11

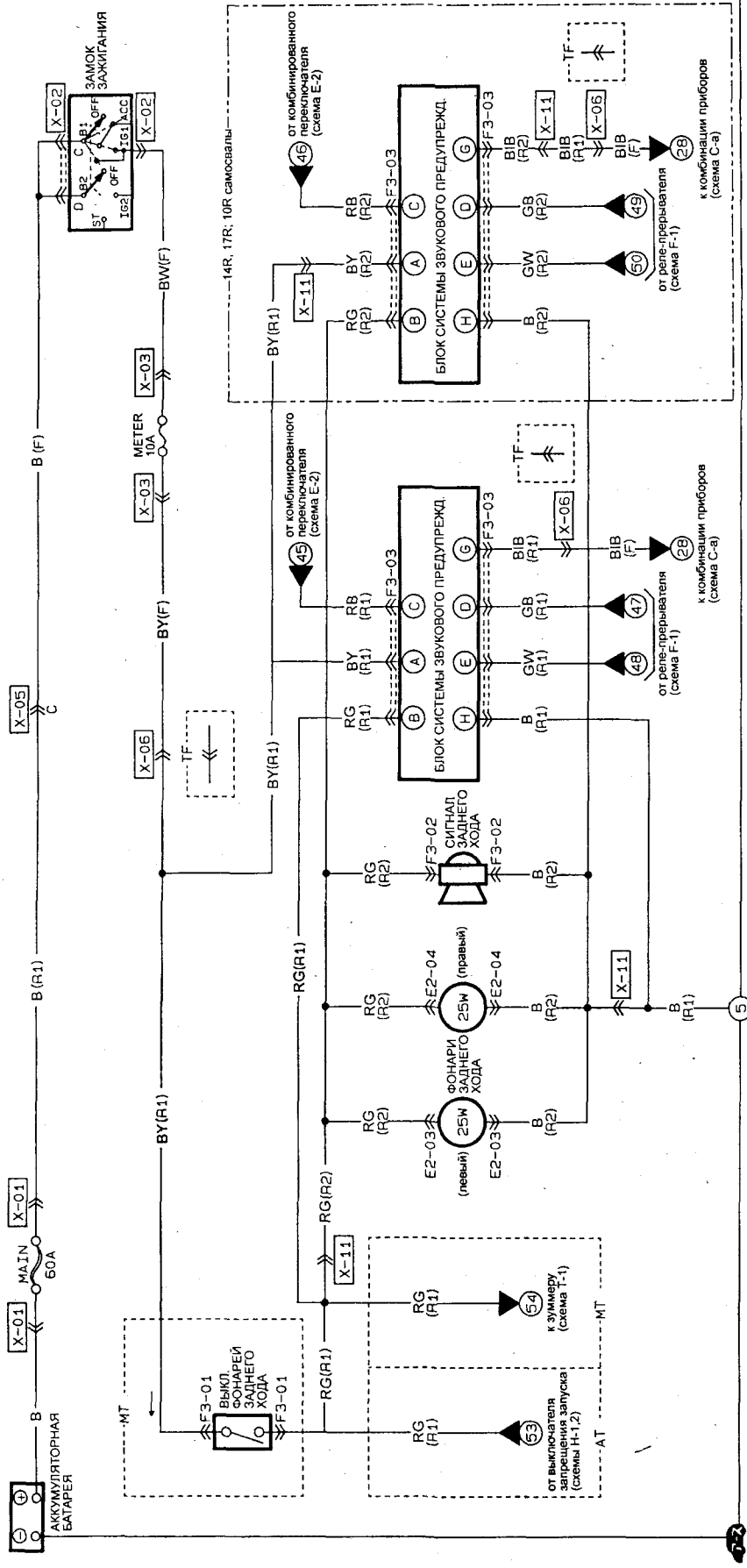
F-1 УКАЗАТЕЛИ ПОВОРОТА И АВАРИЙНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ



F1-01	<table border="1"> <tr><td>*</td><td>*</td><td>*</td><td>*</td></tr> <tr><td>*</td><td>WB</td><td>GR</td><td>*</td></tr> <tr><td>GW</td><td>WB</td><td>GO</td><td>B</td></tr> <tr><td>YB</td><td>GR</td><td>GB</td><td>*</td></tr> </table>	*	*	*	*	*	WB	GR	*	GW	WB	GO	B	YB	GR	GB	*	F1-03	<table border="1"> <tr><td>*</td><td>*</td><td>B</td><td>GO</td></tr> </table>	*	*	B	GO	E2-01	<table border="1"> <tr><td>RB</td><td>GB</td><td>B</td></tr> </table>	RB	GB	B	E2-02	<table border="1"> <tr><td>RB</td><td>GW</td><td>B</td></tr> </table>	RB	GW	B	E2-03	<table border="1"> <tr><td>B</td><td>GB</td><td>YB</td></tr> </table>	B	GB	YB	E2-04	<table border="1"> <tr><td>B</td><td>RB</td><td>GY</td><td>GW</td></tr> <tr><td>*</td><td>B</td><td>RB</td><td>GY</td></tr> </table>	B	RB	GY	GW	*	B	RB	GY
*	*	*	*																																													
*	WB	GR	*																																													
GW	WB	GO	B																																													
YB	GR	GB	*																																													
*	*	B	GO																																													
RB	GB	B																																														
RB	GW	B																																														
B	GB	YB																																														
B	RB	GY	GW																																													
*	B	RB	GY																																													

Схема 13.

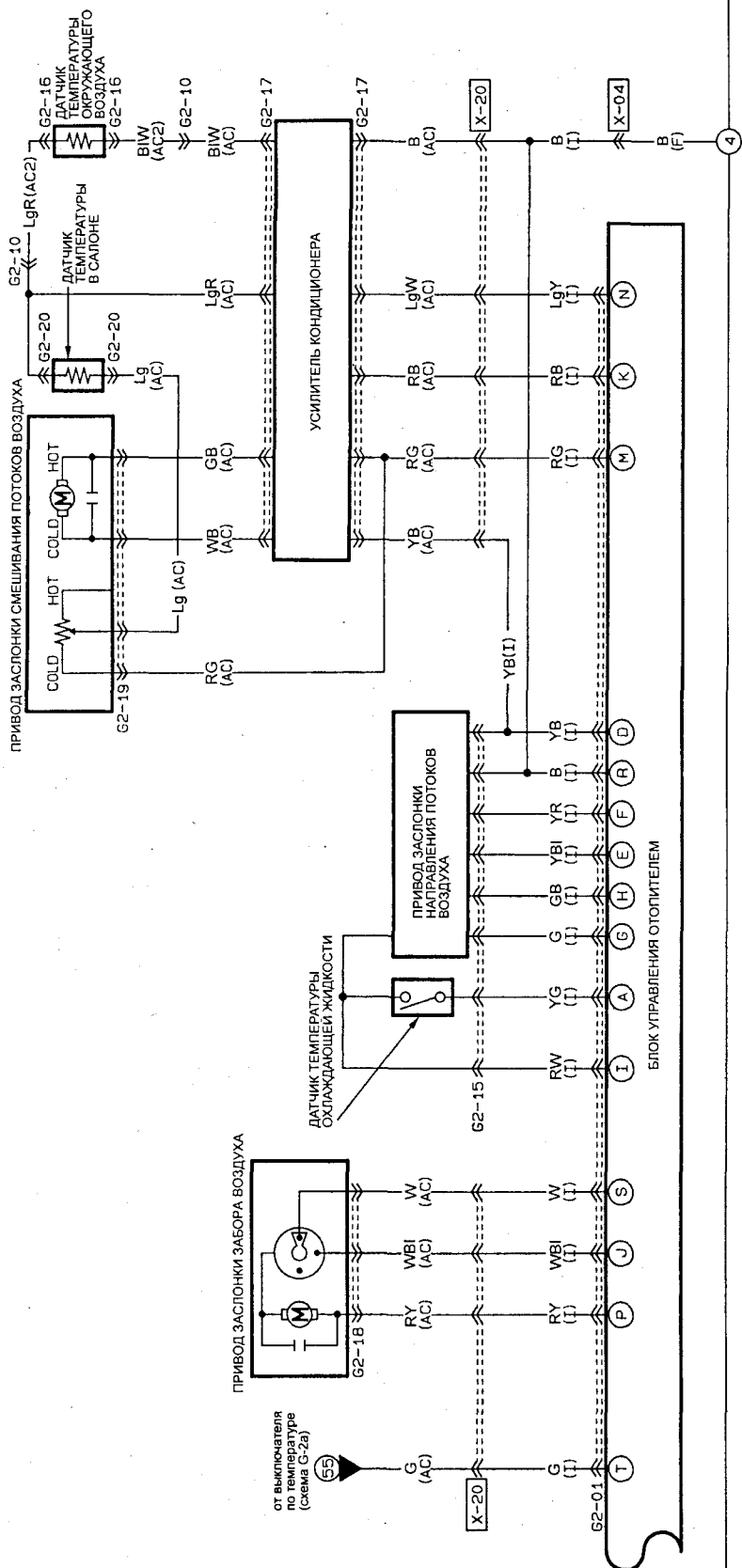
F-3 ФОНАРИ И СИГНАЛ ЗАДНЕГО ХОДА, СИСТЕМА ЗВУКОВОГО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ



F3-01					
F3-02					
F3-03					
E2-03					
E2-04					

Схема 15.

G-2b КОНДИЦИОНЕР, УПРАВЛЕНИЕ ОТОПИТЕЛЕМ И КОНДИЦИОНЕРОМ



G2-01	<table border="1"> <tr><td>PS</td><td>G</td><td>O</td><td>M</td><td>K</td><td>I</td><td>G</td><td>E</td><td>C</td><td>АП</td></tr> <tr><td>W</td><td>BO</td><td>RB</td><td>RG</td><td>RB</td><td>RW</td><td>G</td><td>YBI</td><td>Y</td><td>YG</td></tr> <tr><td>G</td><td>B</td><td>RY</td><td>LgY</td><td>GW</td><td>WBI</td><td>GB</td><td>YR</td><td>YB</td><td>RBI</td></tr> </table>	PS	G	O	M	K	I	G	E	C	АП	W	BO	RB	RG	RB	RW	G	YBI	Y	YG	G	B	RY	LgY	GW	WBI	GB	YR	YB	RBI	G2-10	<table border="1"> <tr><td>RY</td><td>*</td><td>BIB</td><td>LgR</td><td>BR</td></tr> <tr><td>BIB</td><td>BIB</td><td>LgR</td><td>BR</td><td>BR</td></tr> </table>	RY	*	BIB	LgR	BR	BIB	BIB	LgR	BR	BR	G2-15	<table border="1"> <tr><td>YG</td><td>YBI</td><td>B</td><td>YB</td><td>YR</td><td>GB</td><td>G</td></tr> <tr><td>BIB</td><td>BIB</td><td>BR</td><td>BR</td><td>BR</td><td>BIW</td><td></td></tr> </table>	YG	YBI	B	YB	YR	GB	G	BIB	BIB	BR	BR	BR	BIW		G2-17	<table border="1"> <tr><td>*</td><td>LgR</td><td>BIW</td><td>WB</td><td>RW</td><td>*</td></tr> <tr><td>*</td><td>*</td><td>RG</td><td>B</td><td>CB</td><td>YB</td><td>* LgW</td></tr> </table>	*	LgR	BIW	WB	RW	*	*	*	RG	B	CB	YB	* LgW	G2-18	<table border="1"> <tr><td>RY</td><td>W</td><td>*</td><td>WBI</td></tr> </table>	RY	W	*	WBI	G2-19	<table border="1"> <tr><td>RG</td><td>WB</td><td>Lg</td><td>CB</td></tr> </table>	RG	WB	Lg	CB	G2-20	<table border="1"> <tr><td>LgR</td><td>Lg</td></tr> </table>	LgR	Lg	G2-15	<table border="1"> <tr><td>RW</td><td>G</td></tr> <tr><td>YR</td><td>GB</td></tr> </table>	RW	G	YR	GB	G2-15	<table border="1"> <tr><td>BIW</td><td>LgR</td></tr> </table>	BIW	LgR
PS	G	O	M	K	I	G	E	C	АП																																																																																											
W	BO	RB	RG	RB	RW	G	YBI	Y	YG																																																																																											
G	B	RY	LgY	GW	WBI	GB	YR	YB	RBI																																																																																											
RY	*	BIB	LgR	BR																																																																																																
BIB	BIB	LgR	BR	BR																																																																																																
YG	YBI	B	YB	YR	GB	G																																																																																														
BIB	BIB	BR	BR	BR	BIW																																																																																															
*	LgR	BIW	WB	RW	*																																																																																															
*	*	RG	B	CB	YB	* LgW																																																																																														
RY	W	*	WBI																																																																																																	
RG	WB	Lg	CB																																																																																																	
LgR	Lg																																																																																																			
RW	G																																																																																																			
YR	GB																																																																																																			
BIW	LgR																																																																																																			

Схема 17 (продолжение).

I-1 ПОДСВЕТКА

Модели с автоматическим кондиционером < >

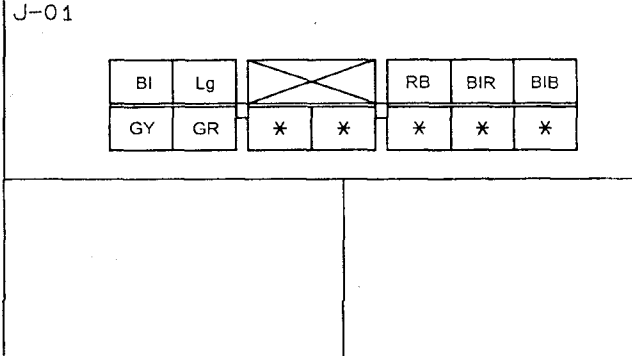
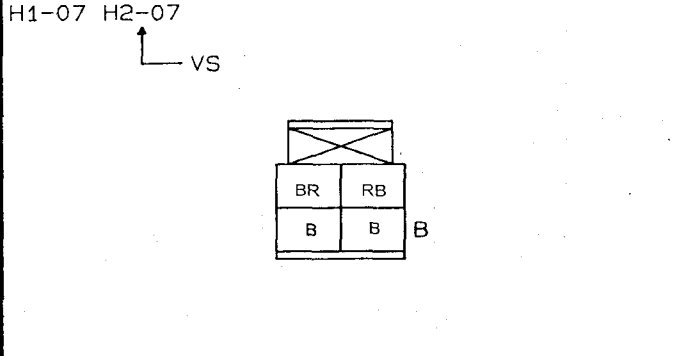
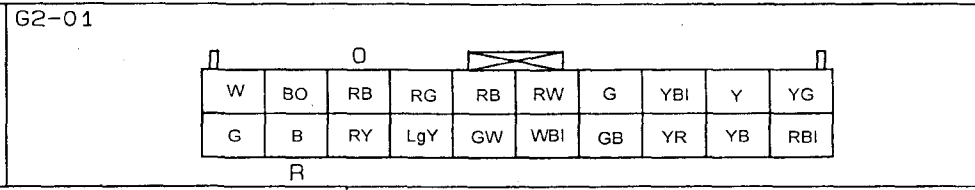
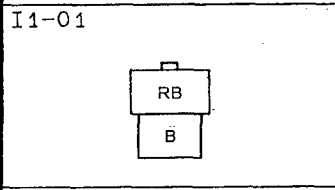
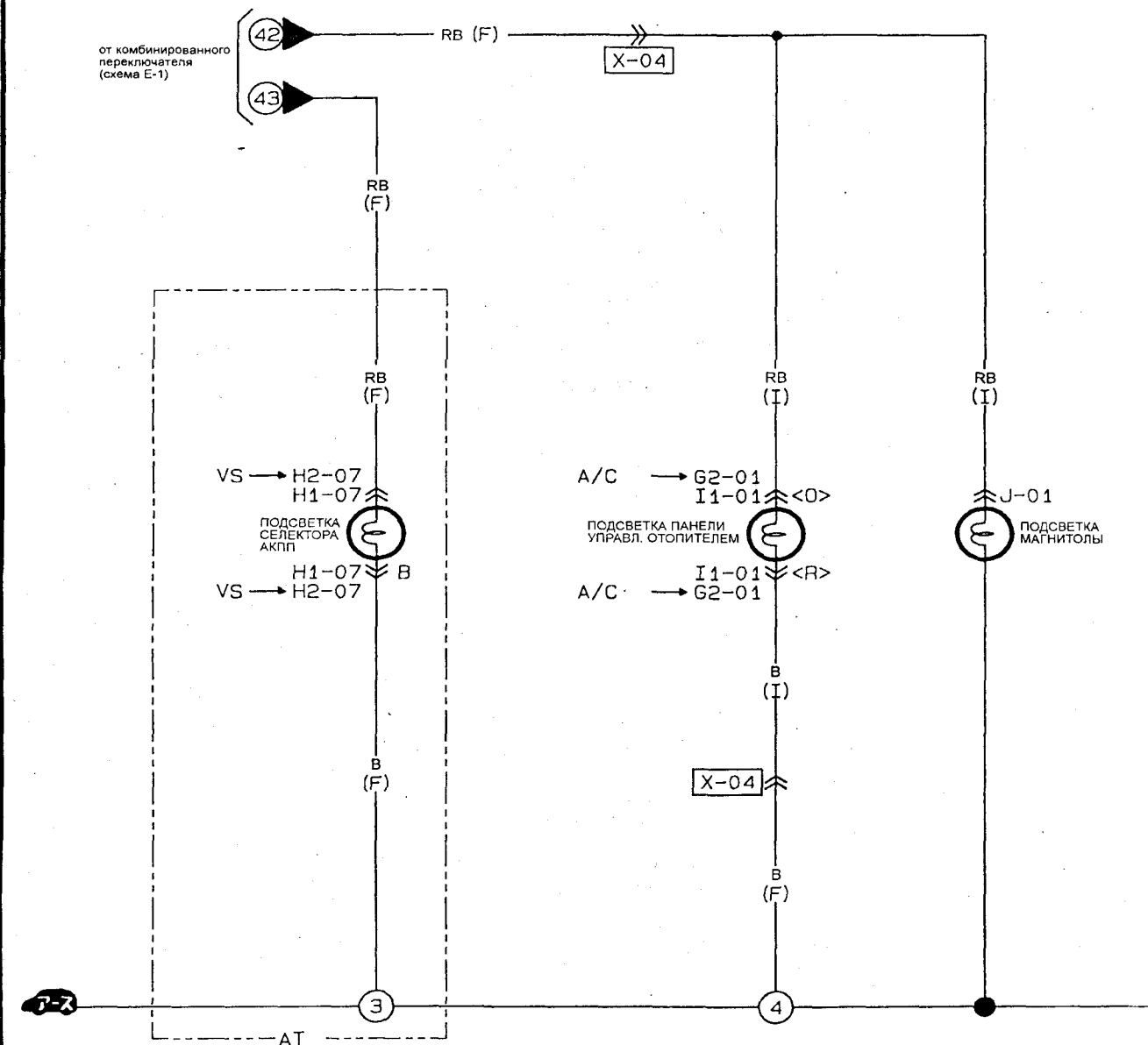


Схема 18.

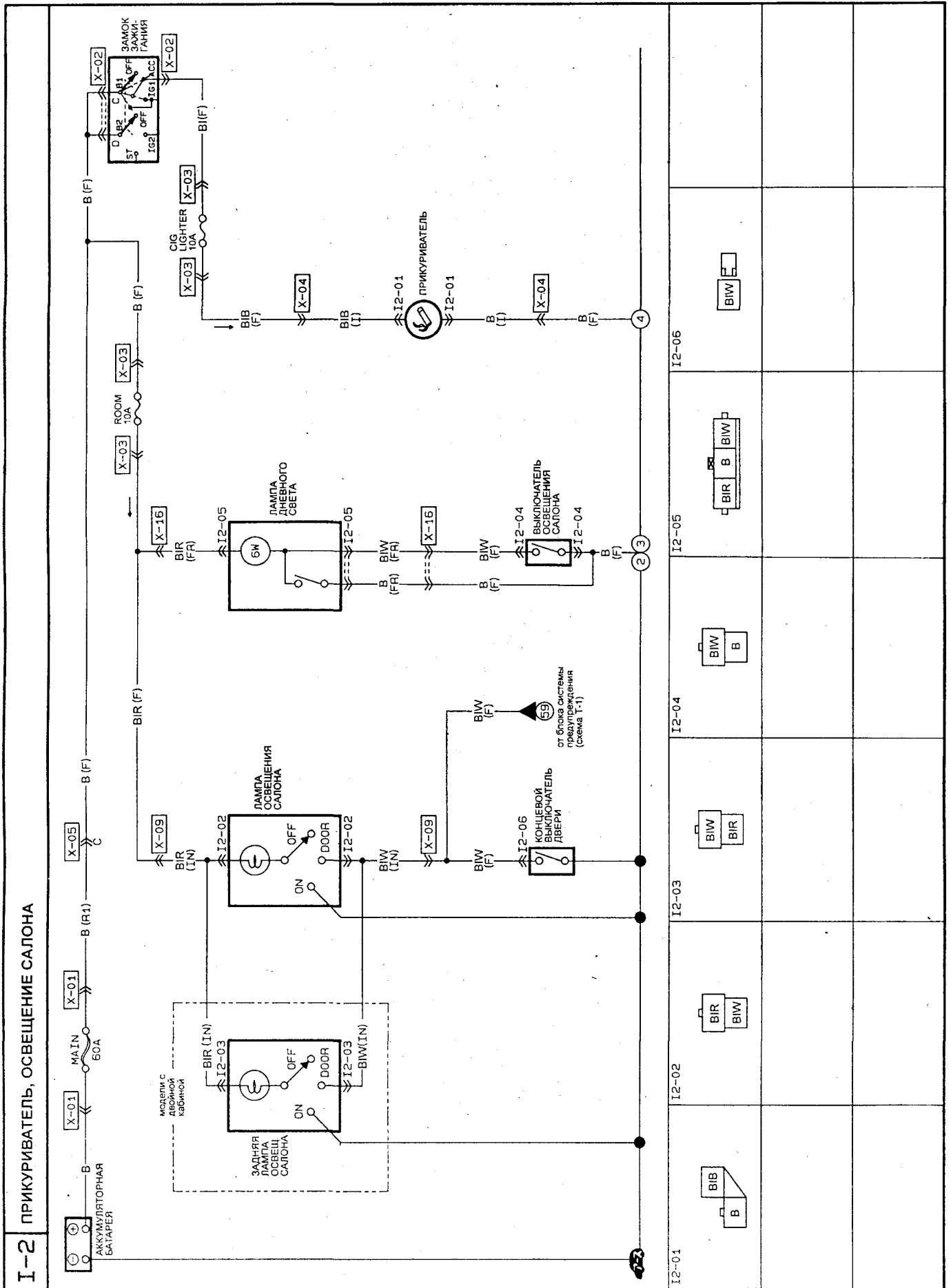
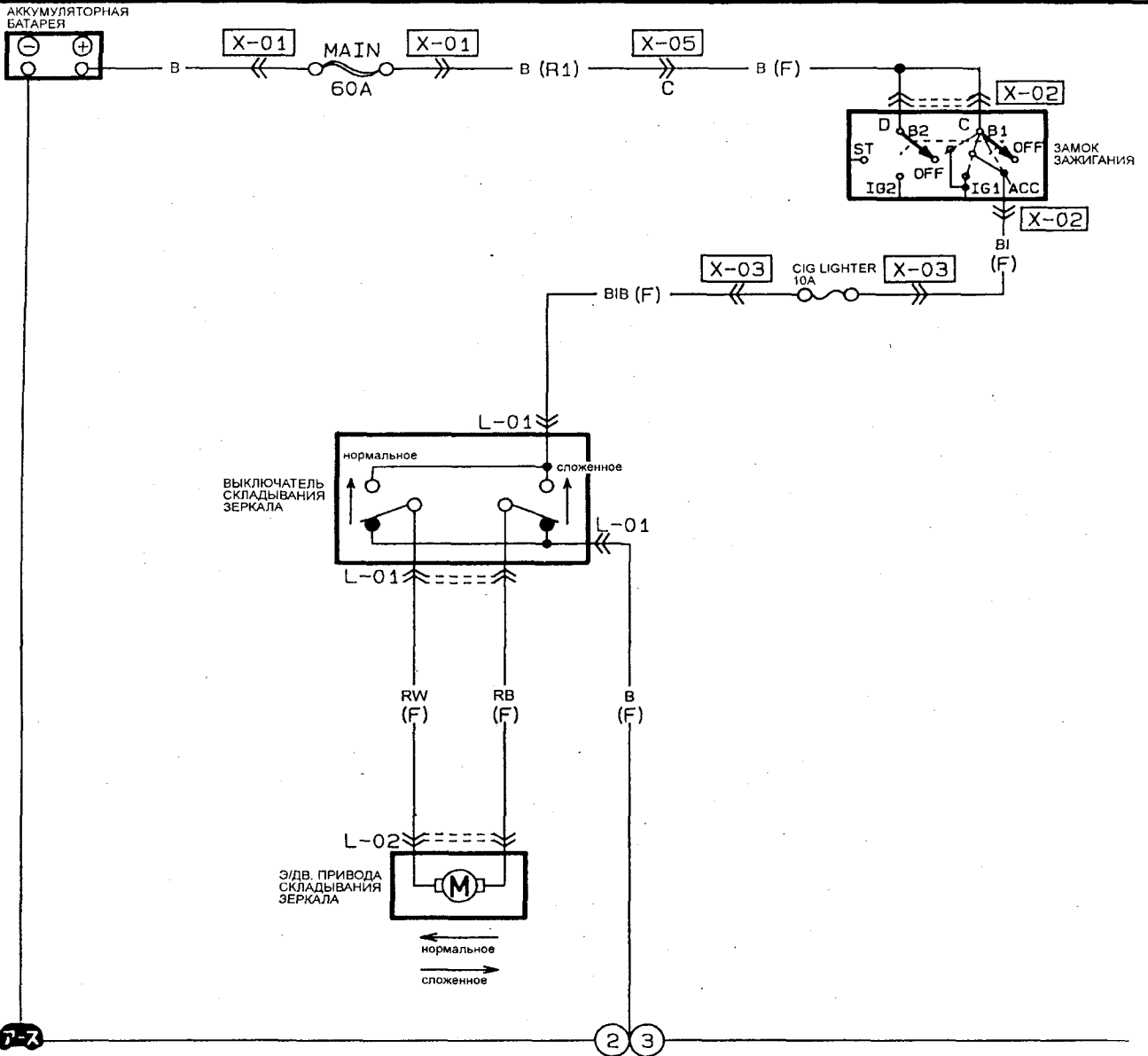


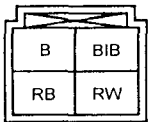
Схема 19.

L

ПРИВОД СКЛАДЫВАНИЯ ЗЕРКАЛА



L-01



L-02

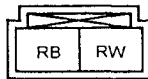
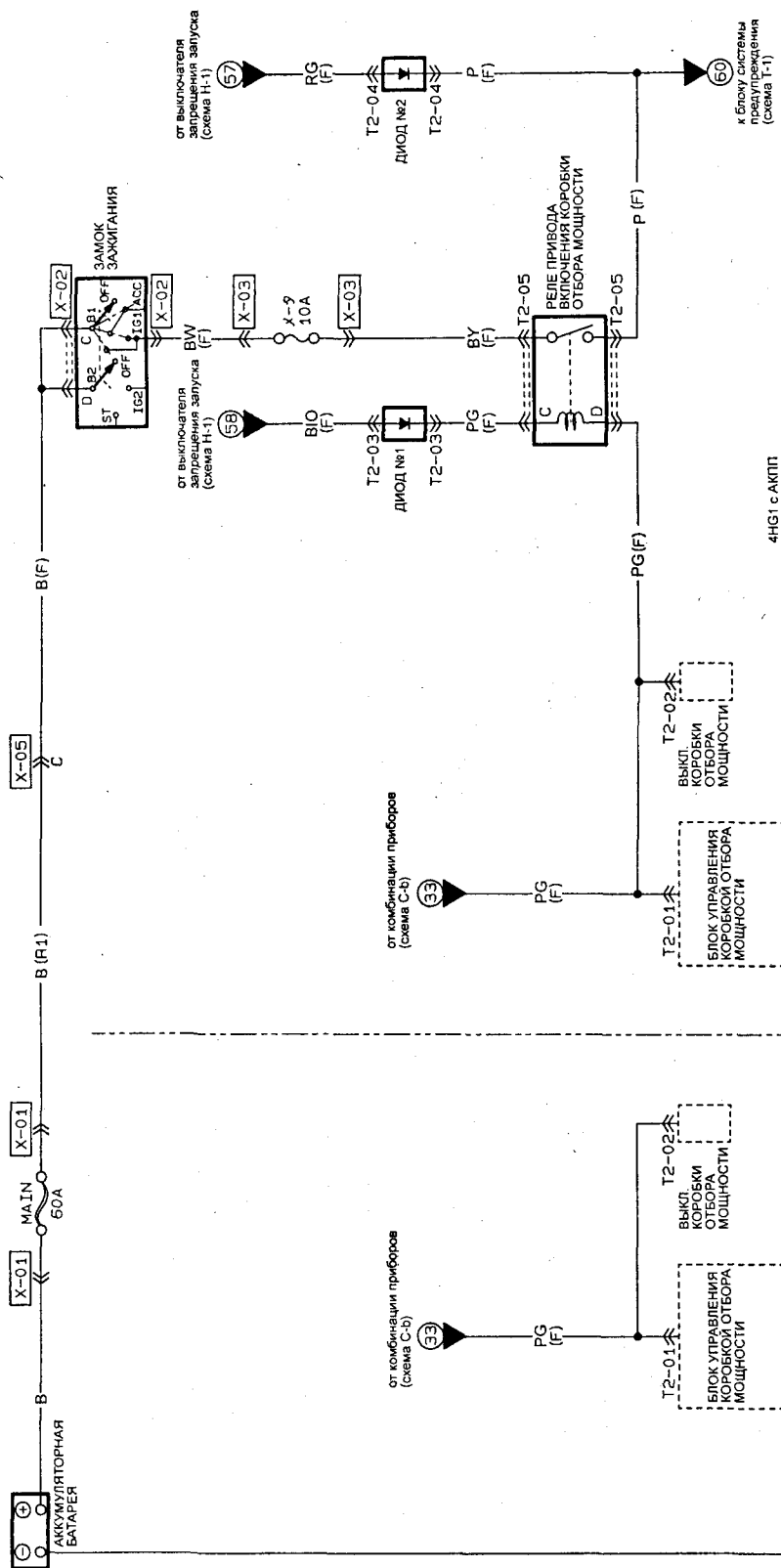


Схема 22.

T-2 УПРАВЛЕНИЯ КОРБОК ОТОБОРА МОЩНОСТИ (МОДИФИКАЦИИ)



T2-01	PG				
T2-02	PG				
T2-03	BIO PG				
T2-04	RG P				
T2-05					

(4HG1 с АКПП)

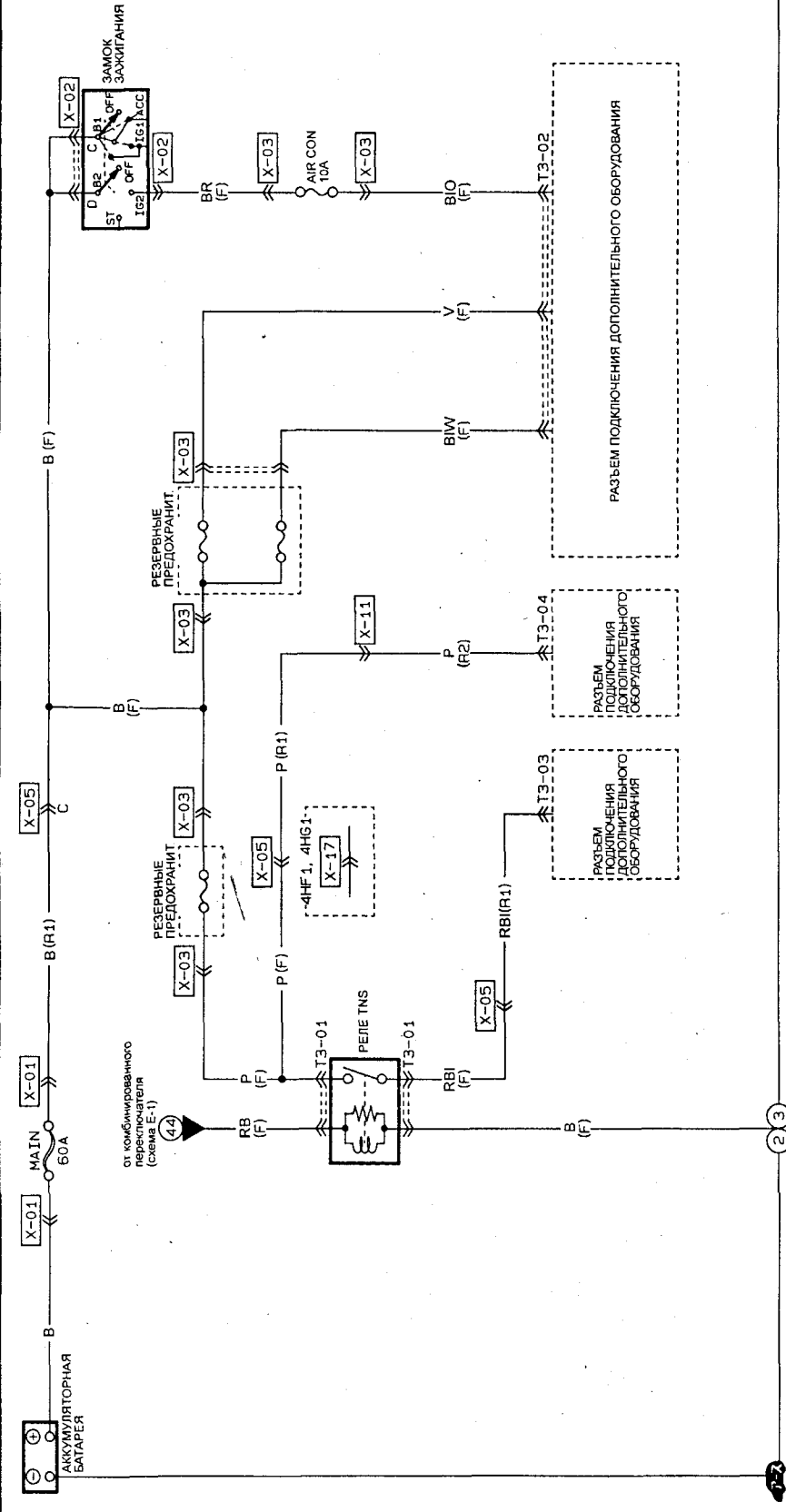
	C	P	
BY	PG	P	*
*	PG	PG	*
	D		

(4HG1 с АКПП)

Схема 24.

Т-3 ЦЕПИ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

< > TF



Т3-01	P RB RBI B	V BIO BIW	T3-03	RBI	T3-04	P

Схема 25.

Содержание

Идентификация	3	Проверка и замена масла в редукторе заднего моста.....	29
Сокращения и условные обозначения	3	Проверка уровня масла в поворотном кулаке.....	30
Общие инструкции по ремонту	4	Проверка уровня рабочей жидкости усилителя рулевого управления.....	30
Точки установки домкрата	4	Проверка уровня масла в рулевом механизме (модели без гидроусилителя).....	30
Руководство по эксплуатации	5	Двигатель - механическая часть	31
Блокировка дверей.....	5	Проверка и регулировка тепловых зазоров в клапанах.....	31
Одометр и счетчик пробега.....	6	Головка блока цилиндров.....	31
Тахометр.....	6	Снятие двигателя (SL, TF).....	39
Указатель количества топлива.....	6	Установка двигателя (SL, TF).....	41
Указатель температуры охлаждающей жидкости.....	6	Блок цилиндров.....	46
Индикаторы комбинации приборов.....	6	Замена переднего сальника коленчатого вала.....	63
Стеклоподъемники.....	8	Замена заднего сальника коленчатого вала.....	64
Световая сигнализация на автомобиле.....	8	Двигатель - общие процедуры ремонта	65
Крышка топливно-заливной горловины.....	9	Головка блока цилиндров.....	65
Управление стеклоочистителем и омывателем.....	9	Блок цилиндров.....	70
Регулировка положения рулевого колеса.....	9	Топливная система	81
Управление зеркалами.....	9	Топливный фильтр.....	81
Стояночный тормоз.....	10	Отстойник.....	81
Сиденья.....	10	Угол опережения впрыска топлива (SL, XA, HA).....	81
Регулировка положения сиденья водителя.....	10	Угол опережения впрыска топлива (SL с турбонаддувом, TF).....	83
Складывание спинки сиденья переднего пассажира.....	10	Угол опережения впрыска топлива (VS).....	84
Сиденье заднего ряда (модели с двойной кабиной).....	10	Угол опережения впрыска топлива (4HF1, 4HG1).....	84
Ремни безопасности.....	11	Форсунки.....	85
Управление отопителем и кондиционером.....	11	Топливный насос высокого давления (SL с турбонаддувом, TF).....	88
Потолочный вентилятор.....	12	Топливный насос высокого давления (SL, VS).....	91
Магнитола - основные моменты эксплуатации.....	12	Топливный насос высокого давления (4HF1, 4HG1).....	91
Горный тормоз.....	12	Система управления частотой вращения холостого хода.....	92
Система увеличения скорости прогрева.....	13	Педаль акселератора, трос акселератора.....	93
Управление автомобилем с МКПП.....	13	Система отключения подачи топлива (SL, TF).....	93
Откидывание и опускание кабины.....	13	Клапан отсечки топлива.....	94
Доступ к моторному отсеку.....	14	Проверка дымности.....	95
Подъем и опускание грузового кузова (автомобили-самосвалы).....	14	Топливный бак.....	95
Запуск двигателя.....	15	Система рециркуляции отработавших газов	97
Остановка двигателя (модели с турбонаддувом).....	15	Проверка элементов системы рециркуляции ОГ.....	97
Буксировка автомобиля.....	16	Снятие и установка блока управления системой рециркуляции ОГ и подогревом воздуха на впуске.....	97
Советы по вождению в различных условиях.....	16	Диагностика системы рециркуляции ОГ (TF, 4HF1, 4HG1).....	97
Неисправности двигателя во время движения.....	17	Вывод диагностических кодов.....	97
Домкрат и инструменты.....	17	Форма диагностических кодов.....	97
Запасное колесо.....	18	Стирание диагностического кода.....	98
Замена колеса.....	18	Система турбонаддува, впуска и выпуска	101
Рекомендации по выбору шин.....	19	Предупреждения.....	101
Проверка давления и состояния шин.....	20	Турбокомпрессор.....	101
Замена шин.....	20	Промежуточный охладитель наддувочного воздуха.....	104
Проверка и замена предохранителей.....	20	Система увеличения скорости прогрева и горный тормоз.....	104
Замена ламп.....	21	Блок управления.....	104
Техническое обслуживание и общие процедуры проверки и регулировки	23	Реле системы увеличения скорости прогрева.....	104
Интервалы обслуживания.....	23	Выключатель системы увеличения скорости прогрева.....	104
Моторное масло и фильтр.....	24	Выключатель на педали акселератора (SL, TF).....	105
Меры предосторожности при работе с маслами.....	24	Выключатель положения педали акселератора (XA, HA).....	105
Выбор моторного масла.....	24	Выключатель на педали сцепления.....	106
Проверка уровня моторного масла.....	24	Клапан (для регионов с холодным климатом).....	106
Замена моторного масла и фильтра.....	24	Горный тормоз.....	106
Замена дополнительного масляного фильтра.....	24	Электропневмоклапан управления горным тормозом.....	106
Охлаждающая жидкость.....	25	Электропневмоклапан (для регионов с холодным климатом).....	107
Топливная система.....	25	Корпус дроссельной заслонки.....	107
Проверка элемента воздушного фильтра.....	26	Пневмопривод дроссельной заслонки.....	107
Проверка аккумуляторной батареи.....	26	Электропневмоклапан управления дроссельной заслонкой.....	108
Проверка выводов и проводов.....	26	Выключатель горного тормоза.....	108
Проверка электролита.....	26	Датчик ускорения.....	108
Зарядка аккумуляторной батареи.....	26	Выключатель запрещения запуска.....	108
Проверка давления конца такта сжатия.....	27	Впускной и выпускной коллектор.....	108
Проверка тепловых зазоров в клапанах.....	27	Система выпуска отработавших газов.....	109
Ремень привода навесных агрегатов.....	27		
Проверка и регулировка частоты вращения холостого хода.....	28		
Проверка и регулировка системы повышения частоты вращения холостого хода при включении кондиционера.....	28		
Проверка уровня рабочей жидкости гидропривода сцепления и тормозной системы.....	29		
Замена рабочей жидкости гидропривода тормозной системы.....	29		
Проверка и замена масла в МКПП.....	29		

Система смазки	116	Рессора передней подвески	166
Замена моторного масла и фильтра	116	Стабилизатор поперечной устойчивости передней подвески	167
Проверка давления масла	116	Амортизаторы передней и задней подвески	167
Масляный насос	117	Рессора задней подвески	168
Маслоохладитель	118	Балка передней оси	170
Масляный поддон	118	Регулировка предварительного натяга подшипника	170
Система охлаждения	120	Ступица передней оси	170
Проверка и замена охлаждающей жидкости	120	Поворотный кулак	172
Радиатор	120	Задний мост	173
Термостат	121	Регулировка предварительного натяга подшипника	173
Насос охлаждающей жидкости	121	Ступица задней оси	174
Вентилятор	122	Редуктор заднего моста	175
Датчик температуры охлаждающей жидкости	122	Рулевое управление	184
Система зарядки	123	Проверка на автомобиле	185
Меры предосторожности	123	Рулевая колонка	186
Проверка на автомобиле	123	Насос гидроусилителя рулевого управления	187
Генератор	123	Рулевой механизм	192
Система запуска	125	Регулировка предварительного натяга Демпфер рулевого управления (модели выпуска с 05/95 года)	197 198
Стартер	125	Наконечники рулевых тяг	198
Проверка на автомобиле	125	Тормозная система	200
Снятие и установка	125	Прокачка тормозной системы	200
Проверка тягового реле	125	Трубки и шланги тормозной системы	200
Проверка якоря	126	Проверка уровня и замена жидкости гидропривода тормозной системы	200
Проверка обмотки статора	126	Вакуумные трубки и шланги	200
Проверка щёток и щёткодержателя	126	Педали тормоза	201
Замена щеток	126	Главный тормозной цилиндр	201
Проверка стартера без нагрузки	126	Вакуумный усилитель тормозов	203
Проверка реле выключения стартера	127	Проверка вакуумного усилителя тормозов (без использования приборов)	204
Проверка выключателя запрещения запуска	127	Проверка вакуумного усилителя тормозов (с использованием приборов)	205
Проверка датчика положения рычага коробки отбора мощности	127	Проверка обратного клапана	205
Подогреватель воздуха на впуске (двигатели TF, SL, SL TURBO)	127	Снятие и установка	205
Установка подогревателя воздуха на впуске	127	Разборка	206
Проверка блока управления подогревателем воздуха на впуске	127	Проверка	206
Проверка подогревателя воздуха на впуске	127	Сборка	206
Проверка реле подогревателя воздуха на впуске	128	Вакуумный насос	207
Проверка датчика температуры охлаждающей жидкости	128	Регулятор давления (LSGV)	208
Проверка индикатора GLOW	128	Передние дисковые тормозные механизмы	208
Свечи накаливания (двигатели VS, 4HF1, 4HG1)	129	Суппорт тормозов	210
Проверка блока управления свечами накаливания	129	Передние барабанные тормозные механизмы	210
Проверка свечей накаливания	130	Задние тормозные механизмы	213
Проверка напряжения на выводах разъема реле свечей накаливания	130	Рычаг стояночного тормоза	215
Проверка работы реле свечей накаливания	130	Привод стояночного тормоза	216
Сцепление	131	Стояночный тормоз	216
Прокачка гидропривода сцепления	131	Кузов	219
Педали сцепления	131	Кабина, экстерьер и интерьер	219
Главный цилиндр привода выключения сцепления	132	Переднее крыло	220
Вакуумный усилитель привода выключения сцепления	133	Передняя дверь	220
Рабочий цилиндр привода выключения сцепления	134	Механизм стеклоподъемника передней двери	220
Сцепление	135	Замок передней двери	222
Механическая коробка передач	137	Задняя дверь	222
Проверка и замена масла в МКПП	137	Механизм стеклоподъемника задней двери	222
Снятие и установка коробки передач	137	Замок задней двери	223
Привод механизма переключения коробки передач	137	Передний бампер	224
Привод механизма переключения повышающего редуктора	140	Задний бампер	224
Снятие, проверка и установка	140	Стеклоочиститель	224
Замена сальника выходного вала	140	Регулировка форсунок	224
Коробки передач W5M-R, W15M-R, W25M-R	141	Электродвигатель стеклоочистителя	226
Коробки передач Z5M-R и Z15M-R	151	Механизм откидывания кабины	226
Коробка передач Z26M-R	159	Регулировка усилия наклона кабины	226
Карданный вал	160	Передняя опора кабины	227
Снятие	160	Передняя опора кабины (модели с демпферными стойками)	227
Разборка	160	Задняя опора кабины (модели с демпферными стойками)	227
Проверка	161	Задняя опора кабины (без стойки)	229
Сборка	161	Панель приборов	229
Установка	162	Сиденья	230
Смазка	162	Ремни безопасности	230
Подвеска	163	Проверка ремня безопасности	231
Предварительные проверки	163	Кузовные размеры	232
Проверка и регулировка	163		

Кондиционер, отопление и вентиляция	237	Схема 9	269
Меры безопасности при работе с хладагентом.....	237	- Комбинация приборов	
Вакуумирование, зарядка и проверка системы.....	237	Схема 10	270
Проверка количества хладагента.....	239	- Аудиосистема	
Компрессор	239	Схема 11	271
Электромагнитная муфта компрессора	240	- Отопитель	
Выключатель по давлению	240	Схемы электрооборудования	
Выключатель по температуре.....	241	(модели выпуска после 05/1995 года)	272
Электропневмоклапан системы повышения частоты		Схема 1	272
вращения холостого хода	241	- Стартер, генератор (4HF1,4HG1)	
Исполнительный механизм системы повышения		Схема 2	273
частоты вращения холостого хода	241	- Стартер, генератор (VS, TF)	
Реле кондиционера	242	Схема 3	274
Реле низкой скорости работы вентилятора		- Система рециркуляции ОГ (EGR)	
и реле автоматического режима работы вентилятора	242	и свечи накаливания (QSS) (4HF1,4HG1)	
Блок отопителя	243	Схема 4	275
Блок вентилятора отопителя	243	- Свечи накаливания (QSS) (VS)	
Панель управления отопителем.....	244	Схема 5	276
Задний отопитель	245	- Система подогрева воздуха на впуске (TF)	
Снятие и установка	245	Схема 6	277
Разборка и сборка	245	- Система быстрого прогрева (система увеличения	
Проверка радиатора заднего отопителя	245	скорости прогрева), горный тормоз (4HF1,4HG1)	
Проверка электродвигателя вентилятора	245	Схема 7	278
Проверка выключателя заднего отопителя.....	245	- Горный тормоз (VS)	
Снятие и установка выключателя заднего отопителя	246	Схема 8	279
Снятие и установка вентиля заднего отопителя.....	246	- Система быстрого прогрева (система увеличения	
Электрооборудование кузова	247	скорости прогрева), горный тормоз (TF)	
Предохранители	247	Схема 9	280
Монтажный блок под кузовом.....	247	- Комбинация приборов	
Монтажный блок в панели приборов	247	Схема 10	282
Замена предохранителей в монтажном		- Очиститель и омыватель лобового стекла	
блоке под кузовом	247	Схема 11	283
Замена плавкой вставки.....	247	- Фары и лампы освещения при повороте	
Реле	248	Схема 12	284
Проверка реле проверки стоп-сигналов	248	- Стояночные огни, габариты, противотуманные фары	
Проверка реле-прерывателя указателей поворота	248	Схема 13	285
Проверка реле-прерывателя стеклоочистителей.....	248	- Указатели поворота и аварийная сигнализация	
Проверка реле фар дополнительного освещения		Схема 14	286
(модели выпуска после 05/1995 года).....	248	- Звуковой сигнал и стоп-сигналы	
Выключатели.....	249	Схема 15	287
Система внешнего освещения.....	250	- Фары и сигнал заднего хода, система звукового	
Система внутреннего освещения	252	предупреждения	
Комбинация приборов	252	Схема 16	288
Звуковой сигнал	256	- Кондиционер, управление отопителем	
Стеклоочистители и стеклоомыватели	257	и кондиционером, задний отопитель	
Электропривод стеклоподъемников.....	257	Схема 17	289
Система регулировки положения наружных зеркал.....	258	- Кондиционер, управление отопителем и кондиционером	
Аудиосистема.....	259	Схема 18	291
Схемы электрооборудования	260	- Подсветка	
Обозначения, применяемые на схемах		Схема 19	292
электрооборудования.....	260	- Прикуриватель, освещение салона	
Расположение разъемов.....	260	Схема 20	293
Расположение проводов	260	- Стеклоподъемники	
Коды цветов проводов	260	Схема 21	294
Схемы электрооборудования		- Центральный замок	
(модели выпуска до 05/1995 года)	261	Схема 22	295
Схема 1	261	- Привод складывания зеркала	
- Свечи накаливания		Схема 23	296
Схема 2	262	- Система предупреждения, система ослабления	
- Подогреватель воздуха на впуске		натяжения ремня	
Схема 3	263	Схема 24	297
- Система управления прогревом и горный тормоз		- Управление коробкой отбора мощности (модификации)	
Схема 4	264	Схема 25	298
- Фары		- Цепи для дополнительного оборудования	
Схема 5	265		
- Габаритные фонари и противотуманные фары			
Схема 6	266		
Указатели поворота и аварийная сигнализация			
Схема 7	267		
- Звуковые сигналы, стоп-сигналы и фонари заднего хода			
Схема 8	268		
- Освещение салона			