

Глава 9 Тормозная система

Содержание

1	Общая информация и меры безопасности	222	13	Снятие и установка педали ножного тормоза	233
2	Прокачка гидравлического тракта тормозной системы	224	14	Снятие и установка датчика-выключателя стоп-сигналов	233
3	Замена шлангов и трубок гидравлического тракта	224	15	Проверка, снятие и установка вакуумного усилителя тормозов	233
4	Замена колодок тормозных механизмов передних колес	225	16	Снятие, проверка и установка контрольного клапана вакуумного усилителя тормозов	233
5	Замена колодок дисковых тормозных механизмов задних колес	225	17	Снятие и установка вакуумного насоса (дизельные модели)	234
6	Проверка состояния, снятие и установка тормозных дисков	226	18	Проверка вакуумного насоса (дизельные модели) ..	234
7	Снятие, обслуживание и установка суппорта тормозного механизма переднего колеса	228	19	Регулировка привода стояночного тормоза	234
8	Снятие, обслуживание и установка суппорта тормозного механизма заднего колеса	228	20	Снятие и установка рычага взведения стояночного тормоза	234
9	Снятие, проверка состояния и установка барабанов тормозных механизмов задних колес	229	21	Замена тросов привода стояночного тормоза	235
10	Замена башмаков барабанных тормозных механизмов задних колес	230	22	Снятие и установка датчика-выключателя контрольной лампы взведения стояночного тормоза	235
11	Снятие, обслуживание и установка колесных цилиндров барабанных тормозных механизмов задних колес	231	23	Снятие и установка гидромодулятора ABS	235
12	Снятие, обслуживание и установка главного тормозного цилиндра	232	24	Замена ECU ABS	236
			25	Снятие и установка колесных датчиков ABS	236
			26	Снятие и установка датчика заноса	237

Спецификации

Общие данные

Тип системы	
Базовая	Гидравлическая, двухконтурная, с вакуумным усилителем
ABS/REF	Гидравлическая, двухконтурная, с вакуумным усилителем и электронно- гидравлической регулировкой тормозных сил
Тип и объем гидравлической жидкости	см. Спецификации к Главе 1

Тормозные механизмы передних колес

Тип	
Бензиновые модели 1.1 и 1.4 л и дизельные модели с 8-клапанным двигателем ...	Дисковые, неventedиру- емые, с 1-поршневым плавающим суппортом
Бензиновые модели 1.6 л и дизельные модели с 16-клапанным двигателем	Дисковые, вентилиру- емые, с 1-поршневым плавающим суппортом
Диаметр тормозного диска, мм	266
Толщина тормозного диска, мм	
Сплошной (неventedируемый) диск	
Новый диск	13.0
Предельное допустимое значение	11.0
Вентилируемый диск	
Новый диск	22.0
Предельное допустимое значение	20.0
Предельная допустимая величина бокового биения диска, мм	0.05

Толщина фрикционных накладок тормозных колодок, мм	
Новые колодки	13.0
Предельное допустимое значение	2.0

Тормозные механизмы задних колес

Тип	
Бензиновые модели 1.1 и 1.4 л и дизельные модели с 8-клапанным двигателем	Барабанные
Бензиновые модели 1.6 л и дизельные модели с 16-клапанным двигателем	Дисковые, неventedиру- емые, с 1-поршневым плавающим суппортом
Диаметр тормозного барабана, мм	
Новый барабан	203.0
Предельное допустимое значение	205.0
Минимальная допустимая остаточная толщина фрикционных накладок башмаков, мм	2.0
Диаметр тормозного диска, мм	
Новый диск	9.0
Предельное допустимое значение	7.0
Диаметр тормозного диска, мм	266
Толщина тормозного диска, мм	
Сплошной (неventedируемый) диск	
Новый	13.0
Предельное допустимое значение	11.0
Вентилируемый диск	
Новый	22.0
Предельное допустимое значение	20.0
Предельная допустимая величина бокового биения диска, мм	0.05

Толщина фрикционных накладок тормозных колодок, мм	
Новые колодки	13.0
Предельное допустимое значение	2.0
Предельная допустимая величина бокового биения диска, мм	0.05
Толщина фрикционных накладок тормозных колодок, мм	
Новые колодки	11.0
Предельное допустимое значение	2.0

ABS/REF

Тип Teves Mk. 60

Усилия затягивания резьбовых соединений, Нм

Болты крепления гидромодулятора ABS 10
 Болты крепления колесных датчиков ABS 10

Винты крепления тормозных дисков	10
Болты направляющих пальцев суппортов*	
Тормозные механизмы передних колес	30
Тормозные механизмы задних колес	38
Болты крепления анкерной скобы*	
Тормозные механизмы передних колес	105
Тормозные механизмы задних колес	50
Гайки крепления рычага взведения стояночного тормоза	15
Штуцерные гайки гидравлических линий	15
Гайки крепления ГТЦ	20
Гайки крепления вакуумного усилителя тормозов	90
Ступичные гайки задних колес*	200
Колесные болты	90

* Помеченные звездочкой элементы крепежа подлежат замене в обязательном порядке

1 Общая информация и меры безопасности

Общая информация*Базовая тормозная система*

1 На всех рассматриваемых моделях установлена рабочая тормозная система с двухконтурным гидроприводом диагонального разделения и вакуумным усилением. Рычажный стояночный тормоз имеет механический тросовый привод, подключенный к сборкам тормозных механизмов задних колес автомобиля.

2 Главный тормозной цилиндр (ГТЦ) имеет tandemную конструкцию и создает гидравлическое давление в двух рабочих контурах тормозной системы, обеспечивающих привод тормозных механизмов расположенных по диагонали колес автомобиля. В нормальных условиях оба гидравлических контура работают в унисон, при выходе же из строя какого-либо компонента гидравлического тракта одного из контуров все развиваемое главным цилиндром давление перераспределяется между тормозными механизмами, подключенными ко второму (исправному) контуру.

3 Тормозные механизмы передних колес на всех рассматриваемых моделях имеют дисковую конструкцию (с вентилируемыми дисками), задние же колеса могут быть оборудованы как невентилируемыми дисковыми, так и барабанными тормозами.

4 Во всех дисковых тормозных механизмах используются однопоршневые суппорты плавающего типа, обеспечивающие равномерное прижатие к рабочим поверхностям диска обеих тормозных колодок.

5 В тормозных механизмах барабанной конструкции используются два оснащенных фрикционными накладками

башмака, разжимаемых посредством 2-поршневого колесного цилиндра. В цилиндры встроены клапаны-регуляторы давления, предотвращающие преждевременную блокировку задних колес при экстренном торможении. Износ фрикционных накладок тормозных башмаков компенсируется автоматически за счет включения в состав сборки специального регулятора с разжимной планкой. К одному из башмаков тормозного механизма подведен тросовый привод стояночного тормоза.

6 На моделях с задними тормозными механизмами дисковой конструкции в состав сборки последних дополнительно включены механизмы привода стояночного тормоза. Контроль гидравлического давления, прикладываемого к тормозным механизмам задних колес осуществляется гидромодулятором ABS.

7 На дизельных моделях глубина разрежения, создаваемого во впускном трубопроводе не достаточна для адекватного функционирования вакуумного усилителя тормозов. С целью компенсации этого недостатка на головку цилиндров двигателя устанавливается специальный вакуумный насос, приводимый во вращение непосредственно от распределительного вала.

Системы управления давлением в рабочих контурах тормозных механизмов

Системы антиблокировки тормозов и распределения тормозных сил (ABS/REF)

ABS

8 Система антиблокировки тормозов (ABS) входит в стандартную комплектацию большинства моделей, на прочих же может быть установлена под заказ.

9 Основными компонентами системы являются гидромодулятор и четыре колесных датчика. В состав сборки гидромодулятора входят электронный блок управления (ECU), комплект электромагнитных клапанов и электроприводной возвратный насос.

10 ABS предотвращает преждевременную блокировку колес, осуществляя непрерывное управление скоростью их вращения во время торможения за счет модуляций давления гидравлической жидкости в каждом из тормозных механизмов. Полупроводниковые колесные датчики обеспечивают контроль частоты вращения каждого из колес автомобиля и передают соответствующую информацию на ECU ABS, - на основании поступающей от датчиков информации блок управления в нужный момент времени выдает команды на исполнительные клапаны гидромодулятора, который в свою очередь, обеспечивает управление давлением в рабочих контурах тормозных механизмов каждого из колес автомобиля. Дополнительно, если заклинивание соответствующего выпускного электромагнитного клапана гидромодулятора не приводит к отпусанию заблокированного колеса, ECU выдает команду на открывание соответствующего впускного клапана и активацию электрического возвратного насоса, обеспечивающего откачивание избытка тормозной жидкости из рабочего контура привода нуждающегося в отпусании тормозного механизма. Как только скорость вращения колеса возвращается в норму, функционирование насоса приостанавливается, клапаны переключаются и подача тормозной жидкости в соответствующий контур восстанавливается. Частота повторения описываемого цикла может составлять сотни повторений в секунду, при этом пульсации давления в рабочих контурах

тормозной системы будут ощутимо отдаваться в педаль ногого тормоза.

11 Функционирование ABS завязано на обработке электрических сигналов, поступающих на ECU от информационных датчиков. С целью предотвращения обработки блоком управления ложных сигналов специальный диагностический контур постоянно отслеживает все данные, поступающие на вход ECU. При выявлении неадекватного сигнала, а также при критическом снижении напряжения бортового питания система самодиагностики производит отключение ABS и срабатывание специальной встроенной в комбинацию приборов контрольной лампы, предупреждающей водителя об изменении параметров функционирования тормозной системы. Базовая тормозная система при отключении ABS продолжит функционировать в нормальном режиме.

Система REF (EBFD)

12 В целях предотвращения риска потери контроля над управлением в результате заноса при преждевременной блокировке задних колес в оборудованных ABS тормозных системах организована электронно-гидравлическая схема регулирования давления в тормозных механизмах задних колес в зависимости от нагрузки на заднюю ось автомобиля (REF) на базе функционирования гидро модулятора ABS. При этом чем меньше нагрузка, тем меньшее давление подается на задние колесные цилиндры. В результате, во время резкого торможения, когда центр тяжести автомобиля смещается вперед, риск блокировки задних колес раньше передних сводится к нулю.

13 Следует заметить, что форма идеальной кривой зависимости давления в контурах задних тормозов от давления в передних определяется также индивидуальностью структуры материала фрикционных накладок тормозных колодок/башмаков. Таким образом, добиться оптимального распределения тормозных сил традиционным механическим способом с использованием обычного клапана-регулятора давления не представляется возможным в принципе. Еще одним недостатком применения клапанов-регуляторов является отсутствие возможности организации оповещения водителя об их отказе. В результате, риск потери контроля над управлением автомобилем при резком торможении значительно возрастает.

14 Использование в стандартных системах антиблокировки тормозов электронно-гидравлического блока управления навело разработчиков на мысль о возможности организации дополнительного мониторинга момента нача-



1.14 Сравнительные диаграммы, иллюстрирующие различие в принципах функционирования традиционного клапана-регулятора и системы REF

ла блокировки задних колес, позволяющего производить контролируемый сброс давления в заднем тормозном контуре с минимальным отклонением от кривой идеальной зависимости распределения тормозных сил (см. *сопр. иллюстрацию*). При этом принцип организации управления сбросом давления в задних тормозных механизмах аналогичен принципу, используемому в ABS: осуществляемое под контролем ECU переключение электромагнитных клапанов гидро модулятора.

15 Применение системы REF позволяет в существенной мере сократить риск потери контроля над управлением в результате утраты сцепления задних колес с дорожным покрытием, а также снизить усилие, необходимое для выжимания педали ногого тормоза. Кроме того, компенсируется эффект снижения эффективности функционирования тормозов в результате разогрева фрикционных накладок колодок передних колес за счет повышения отдачи задних тормозных механизмов.

16 Еще одним положительным свойством REF является возможность организации предупреждения водителя о выходе системы из строя, - для этого используются стандартные контрольные лампы тормозной системы/взведения стояночного тормоза и ABS (см. главу «Органы управления и приемы эксплуатации»).

Противозаносная система (ESP)

17 В основу функционирования ESP, иногда называемой также системой динамической стабилизации, положен все тот же принцип управления давлением в рабочих контурах тормозных механизмов, причем для выполнения данной задачи задействован гидро модулятор ABS. Управление срабатыванием тормозных механизмов осуществляется на основании данных о величине

нах углов поворота рулевого колеса и корпуса автомобиля.

Система экстренного торможения (EBA)

18 Система EBA (AFU) гарантирует полноту отдачи гидро привода тормозных механизмов при экстренном торможении. Активация системы происходит при превышении скоростью выжимания тормозной педали определенного, заложенного в память блока управления, значения.

Порядок действий при срабатывании контрольной лампы ABS во время движения

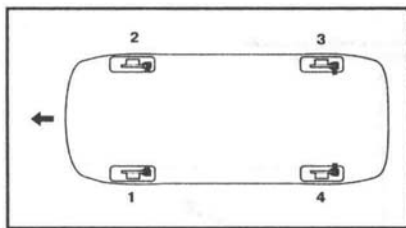
19 Как уже упоминалось выше (см. параграф 11) ECU ABS, помимо задачи управления давлением в рабочих контурах тормозных механизмов автомобиля, выполняет также диагностическую функцию. В случае выявления отказа какого-либо из подконтрольных устройств блок управления приостанавливает функционирование систем ABS/REF/ESP/EBA, заносит в память процессора соответствующий код неисправности (DTC) и производит активацию контрольной лампы ABS.

20 При срабатывании контрольной лампы ABS во время движения остановите автомобиль, выключите двигатель и снова запустите его.

21 Проверьте уровень напряжения аккумуляторной батареи, - если результат измерения составляет менее 10.5 В, произведите подзарядку батареи.

Замечание: Если контрольная лампа ABS загорается при начале движения и спустя некоторое время гаснет, это указывает на снижение напряжения аккумуляторной батареи, которое затем компенсируется за счет начала функционирования генератора.

22 Удостоверьтесь в надежности креп-



2.2 Порядок прокачки тормозного тракта

- 1 Левое переднее
- 2 Правое переднее
- 3 Правое заднее
- 4 Левое заднее

ления наконечников проводов на плюсовых клеммах батареи, в случае необходимости подтяните крепеж.

23 Вывесьте автомобиль над землей, снимите колеса и проверьте состояние электропроводки колесных датчиков.

24 Считывание занесенных в память модуля DTC должно производиться в условиях СТО с применением специального считывателя.

Меры безопасности

- Тормозная жидкость относится к числу высокотоксичных и химически агрессивных соединений и при попадании на кузовные панели разрушает лакокрасочное покрытие!
- Тормозная пыль, вырабатываемая в процессе изнашивания тормозных колодок может содержать вредный для здоровья человека асбест, - ни в коем случае не вдыхайте ее при очистке тормозных механизмов!
- Работа с тормозной системой требует особой чистоты и точного соблюдения инструкций. При отсутствии необходимого опыта целесообразно обратиться на СТО. **Замечание:** При движении по мокрым дорогам необходимо периодически нажимать на педаль тормоза для удаления влаги с тормозных дисков;
- В процессе вращения колеса влага под действием центробежной силы сбрасывается с тормозных дисков, однако на поверхности последних могут оставаться силиконовый налет, продукты истирания резины, смазка и прочие загрязнения, снижающие эффективность торможения!
- После установки новых тормозных колодок они должны в течение некоторого времени приработаться, - старайтесь избегать резких торможений первые 200 км пробега после выполнения замены!
- Поврежденные коррозией дисковые тормозные механизмы при торможении создают эффект тряски, не

исчезающий со временем, - замените диски!

- Пригорание грязи к поверхности тормозных колодок приводит к образованию борозд на поверхности тормозных дисков, что, в свою очередь, приводит к снижению эффективности торможения!

2 Прокачка гидравлического тракта тормозной системы

Внимание: Попадание тормозной жидкости на окрашенные кузовные поверхности сопряжено с риском повреждения лакокрасочного покрытия, - случайно попавшие брызги следует немедленно удалять сухой ветошью или чистыми бумажными полотенцами! **Замечание:** Гидропривод сцепления подключен к резервуару ГТЦ, ввиду чего не исключена вероятность того, что его также придется прокачивать (см. Главу 6).

1 С целью предотвращения случайной подачи электропитания на гидромодулятор ABS прежде чем приступать к прокачке тормозной системы отсоедините отрицательный провод от батареи, - в идеале батарею следует снять с автомобиля. При попадании воздуха в сборку гидромодулятора автомобиля следует отогнать на СТО Citroen, где система будет прокачана с применением специального оборудования.

2 Удостоверьтесь, что резервуар ГТЦ заполнен **минимум на 3/4**, - не допускайте опускания уровня жидкости ниже данной критической отметки в течение всего хода выполнения прокачки. Заручитесь поддержкой ассистента. Порядок выполнения прокачки показан **на сопр. иллюстрации**.

3 Вывесьте автомобиль над землей.

4 Снимите защитный колпачок с вентиля прокачки суппорта тормозного механизма первого (см. иллюстрацию 2.2) из обслуживаемых колес автомобиля. Натяните на вентиль прозрачный шланг подходящего диаметра, - второй конец шланга опустите в частично заполненную тормозной жидкостью прозрачную емкость.

5 Попросите помощника несколько раз выжать педаль ножного тормоза, затем зафиксировать ее в нижнем положении.

6 Ослабьте вентиль и выпустите тормозную жидкость из колесного цилиндра в емкость.

7 Затяните вентиль и попросите помощника повторить процедуру, - продолжайте прокачку до тех пор, пока из суппорта не начнет выталкиваться чистая, свободная от воздушных пузырей тормозная жидкость. **Внимание:** Не забывайте следить за уровнем жидкости в резервуаре ГТЦ (см. параграф 2)!

8 В заключение надежно затяните вентиль, удостоверьтесь в отсутствии признаков утечек и посадите защитный колпачок. Сразу же соберите следы пролитой жидкости.

9 Действуя в аналогичной манере, прокачайте тормозные механизмы оставшихся колес (см. иллюстрацию 2.2).

10 В заключение откорректируйте уровень жидкости в резервуаре ГТЦ (см. Главу 1).

3 Замена шлангов и трубок гидравлического тракта

Внимание: С целью предотвращения выхода из строя гидромодулятора ABS отсоединение любых тормозных линий следует производить при выключенном зажигании, которое не следует включать до тех пор, пока гидравлический тракт не будет прокачан (см. параграф 1 в Разделе 2)!

1 С целью минимизации потерь гидравлической жидкости герметизируйте горловину резервуара ГТЦ, подложив под ее крышку кусок полиэтилена.

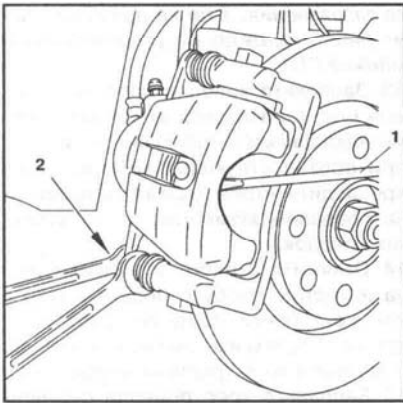
2 При замене гибкого тормозного шланга отпуская накидную гайку его штуцерного разъема должен быть произведено до того, как будет извлечен пружинный фиксатор крепления шланга в опорном кронштейне на стойке подвески. Отпускание штуцерных гаек должно производиться при помощи специального накидного ключа с разрезной головкой, - не забудьте предварительно тщательно протереть разъем.

3 Подходящие по длине сменные секции металлических тормозных линий всегда могут быть приобретены на фирменных СТО компании Citroen, - достаточно лишь путем изгибания придать им требуемую форму (в качестве шаблона используйте снятую с автомобиля трубку). В случае необходимости тормозная трубка может быть изготовлена на заказ по снятым размерам в любой другой автомастерской.

4 Помните, что затягивание штуцерных гаек должно производиться с умеренным усилием (см. Спецификации).

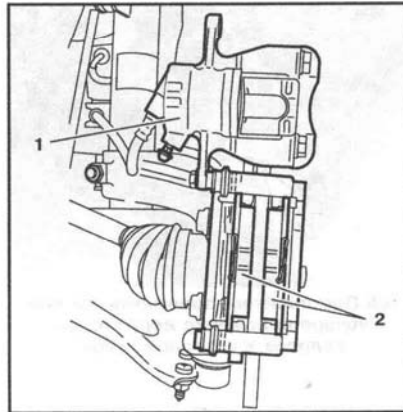
5 Закончив процедуру установки сменного компонента удостоверьтесь в правильности прокладки линии и надежности ее фиксации в соответствующих опорных кронштейнах. Проследите, чтобы гибкие тормозные шланги не оказались перекручены и не терлись о расположенные по близости подвижные элементы подвески/рулевого привода.

6 В заключение снимите герметизирующий горловину резервуара полиэтилен и прокачайте тормозную систему (см. Раздел 2).



4.2 Отжимание поршня тормозного механизма переднего колеса и отпускание болта направляющего болта

- 1 Отвертка
2 Рожковые ключи



4.4 Откиньте суппорт (1) вверх с целью обеспечения доступа к колодкам (2)

4 Замена колодок тормозных механизмов передних колес

Внимание: Помните, что тормозная пыль может содержать вредный для здоровья асбест. Ни в коем случае не вдыхайте пыль в процессе выполнения процедур обслуживания тормозных механизмов!

Внимание: Для протирки компонентов тормозных механизмов следует использовать специальные средства, либо метиловый спирт, - ни в коем случае не применяйте растворители на нефтяной основе!

Замечание: Замену колодок следует производить в комплекте для тормозных механизмов обоих колес одной оси.

- 1 Вывесьте автомобиль над землей и снимите передние колеса.
- 2 Аккуратно подрыскав отверткой, отожмите поршень внутрь цилиндра (*см. сопр. иллюстрацию*).
- 3 Удерживая нижний направляющий болт суппорта неподвижно при помощи рожкового ключа, вторым ключом выверните его болт (*см. иллюстрацию 4.2*).
- 4 Извлеките болт из нижнего направляющего пальца и откиньте суппорт вверх, повернув его на болту верхнего направляющего пальца и сняв с анкерной скобы (*см. сопр. иллюстрацию*). Зафиксируйте суппорт в поднятом положении, подвязав его к элементам подвески, - необходимость в отсоединении тормозного шланга отсутствует.
- 5 Извлеките колодки из анкерной скобы (*см. иллюстрацию 4.4*), - регулировочные прокладки (при соответствующей комплектации) обычно подклеиваются к колодкам, однако могут

отделиться в процессе эксплуатации автомобиля.

6 Измерьте остаточную толщину фрикционных накладок колодок, - если хотя бы одна из них в любой своей точке изношена свыше допустимого предела, следует заменить весь комплект (для обоих колес передней оси). Колодки подлежат замене также в случае выявления признаков замасливания накладок, - не забудьте устранить причину утечки соответствующей рабочей жидкости.

7 Годные к дальнейшему использованию колодки следует зачистить проволочной щеткой, особое внимание уделив задним и боковым поверхностям металлических подложек. Тщательно прочистите канавки в рабочих поверхностях фрикционных накладок, полностью освободив их от застрявших посторонних частиц. Аккуратно вычистите места посадки колодок в анкерной скобе тормозного механизма.

8 Проверьте свободу хода в анкерной скобе обоих направляющих пальцев суппорта, оцените состояние пыльников пальцев.

9 Мягкой кисточкой удалите с поверхностей поршня и суппорта тормозную пыль - постарайтесь не вдыхать ее.

10 Оцените состояние пыльника рабочего поршня, удостоверьтесь в отсутствии признаков развития утечек тормозной жидкости из суппорта.

11 Произведите замену вышедших из строя компонентов тормозной сборки (*см. Раздел 7*).

12 Для установки новых тормозных колодок, толщина фрикционных накладок которых, естественно, больше чем у снятых с автомобиля, при помощи подходящего приспособления отожмите поршень внутрь своего цилиндра, - предварительно пережмите гибкий тормозной шланг и отпустите вентиль прокачки суппорта. Выталкиваемую при отжимании поршня через вентиль

прокачки тормозную жидкость соберите в заранее подготовленную емкость, - вентиль следует перекрыть непосредственно перед тем как поршень окажется полностью утоплен в цилиндре. **Замечание:** Гидромультипликатор ABS крайне чувствителен к попаданию внутрь него посторонних частиц. Описываемый метод отжимания поршня гарантирует стопроцентную защиту модулятора от внутреннего загрязнения, а также предотвращает риск повреждения уплотнительных манжет ГТЦ.

13 Проверьте правильность посадки в анкерной скобе верхнего и нижнего пружинных держателей.

14 Заправьте колодки на свои штатные места, развернув их фрикционными накладками к тормозному диску, - при соответствующей комплектации проследите, чтобы регулировочные прокладки правильно образом разместились на подложках колодок.

15 Отвяжите суппорт и опустите его в штатное положение, надев на анкерную скобу с посаженными в нее колодками. Если резьба нового болта направляющего пальца специальным образом не обработана, смажьте ее подходящим фиксирующим герметиком типа Loctite Frenetanch. Выворачивая суппорт, заверните болт в направляющий палец и затяните его с требуемым усилием.

16 Для усадки компонентов и восстановления нормального функционирования гидропривода несколько раз выжмите педаль ножного тормоза.

17 Установите на место колеса и опустите автомобиль на землю.

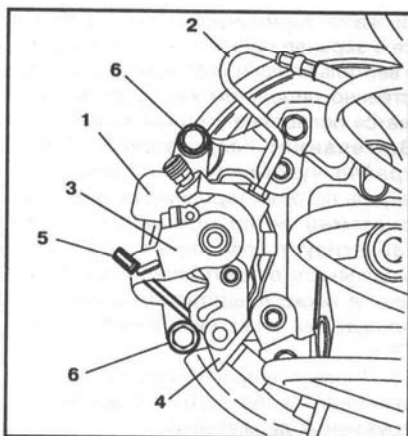
18 Затяните болты крепления колес с требуемым усилием, затем проверьте уровень тормозной жидкости, - в случае необходимости произведите соответствующую корректировку (*см. Главу 1*).

19 Помните, что для достижения полной отдачи тормозных механизмов при торможении их колодки должны сначала приработаться, - первую сотню километров пробега старайтесь избегать экстренных торможений.

5 Замена колодок дисковых тормозных механизмов задних колес

Внимание: Помните, что тормозная пыль может содержать вредный для здоровья асбест. Ни в коем случае не вдыхайте пыль в процессе выполнения процедур обслуживания тормозных механизмов!

Внимание: Для протирки компонентов тормозных механизмов следует использовать специальные средства, либо метиловый спирт, - ни в коем случае не применяйте растворители на нефтяной основе!

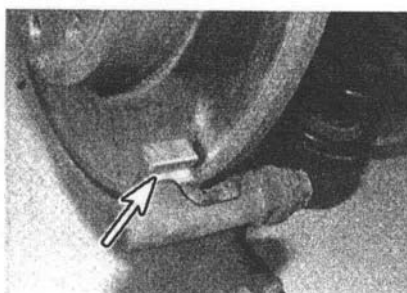


5.2 Детали установки и подключения дискового тормозного механизма заднего колеса (вид с внутренней стороны диска)

- 1 Суппорт
- 2 Гидравлическая линия
- 3 Исполнительный рычаг взведения стояночного тормоза
- 4 Опорный кронштейн приводного троса
- 5 Наконечник троса
- 6 Болты направляющих пальцев

Замечание: Замену колодок следует производить в комплекте для тормозных механизмов обоих колес одной оси.

- 1 Вывесьте автомобиль над землей и снимите задние колеса.
- 2 При помощи щипцов отсоедините приводной трос от исполнительного рычага стояночного тормоза с задней стороны суппорта тормозного механизма, затем сожмите фиксатор и высвободите трос из опорного кронштейна (см. сопр. иллюстрацию).
- 3 При помощи пары ключей выверните болты обоих направляющих пальцев суппорта (см. иллюстрацию 5.2).
- 4 Снимите суппорт с анкерной скобы с посаженными в нее колодками и, не отсоединяя тормозную линию, подвяжите его к виткам винтовой пружины.
- 5 Извлеките колодки из анкерной скобы, - постарайтесь запомнить посадочное положение держателей, устанавливаемых между суппортом и колодками (см. сопр. иллюстрацию).
- 6 Измерьте остаточную толщину фрикционных накладок колодок, - если хоть одна из них в любой своей точке изношена свыше допустимого предела, следует заменить весь комплект (для обоих колес задней оси). Колодки подлежат замене также в случае выявления признаков замасливания накладок, - не забудьте устранить причину утечки соответствующей рабочей жидкости. Оцените степень износа крепеж-



5.5 Постарайтесь запомнить установочное положение держателей колодок в анкерной скобе

ных пальцев. Дефектные компоненты замените, - новые колодки в комплекте со сменными крепежными пальцами всегда могут быть приобретены на фирменных сервисных центрах компании Citroen.

7 Годные к дальнейшему использованию колодки следует зачистить проволочной щеткой, особое внимание уделив задним и боковым поверхностям металлических подложек. Тщательно прочистите канавки в рабочих поверхностях фрикционных накладок, полностью освободив их от застрявших посторонних частиц. Аккуратно вычистите места посадки колодок в анкерной скобе тормозного механизма.

8 Проверьте свободу хода в анкерной скобе обоих направляющих пальцев суппорта, оцените состояние пыльников пальцев.

9 Мягкой кисточкой удалите с поверхностей поршня и суппорта тормозную пыль - постарайтесь не вдыхать ее.

10 Оцените состояние пыльника рабочего поршня, удостоверьтесь в отсутствии признаков развития утечек тормозной жидкости из суппорта.

11 Произведите замену вышедших из строя компонентов тормозной сборки (см. Раздел 8).

12 Для установки новых тормозных колодок, толщина фрикционных накладок которых, естественно, больше чем у снятых с автомобиля, при помощи специального приспособления (Citroen № 0805.JZ) утопите поршень внутрь своего цилиндра путем вращения его по часовой стрелке, - предварительно пережмите гибкий тормозной шланг и отпустите вентиль прокачки суппорта. Выталкиваемую при отжимании поршня через вентиль прокачки тормозную жидкость соберите в заранее подготовленную емкость, - вентиль следует перекрыть непосредственно перед тем как поршень окажется полностью утоплен в цилиндре. **Замечание:** Гидро-модулятор ABS крайне чувствителен к попаданию внутрь него посторонних частиц. Описываемый метод отжима поршня гарантирует стопроцентную защиту модулятора от внутренне-

го загрязнения, а также предотвращает риск повреждения уплотнительных манжет ГТЦ.

13 Заправьте колодки на свои штатные места, развернув их фрикционными накладками к тормозному диску, - при соответствующей комплектации проследите, чтобы держатели правильным образом разместились на подложках колодок.

14 Отвяжите суппорт и наденьте его на анкерную скобу с посаженными в нее колодками. Выровняв суппорт, вверните болты направляющих пальцев и затяните их с требуемым усилием.

15 Заправьте трос привода стояночного тормоза в опорный кронштейн на тыльной стороне суппорта, наконечник троса подсоедините к исполнительному рычагу.

16 Для усадки компонентов и восстановления нормального функционирования гидропривода несколько раз выжмите педаль ногового тормоза.

17 Проверьте исправность функционирования стояночного тормоза, - в случае необходимости произведите регулировку его привода (см. Раздел 19).

18 Установите на место колеса и опустите автомобиль на землю.

19 Затяните болты крепления колес с требуемым усилием, затем проверьте уровень тормозной жидкости, - в случае необходимости произведите соответствующую корректировку (см. Главу 1).

20 Помните, что для достижения полной отдачи тормозных механизмов при торможении их колодки должны сначала приработаться, - первую сотню километров пробега старайтесь избегать экстренных торможений.

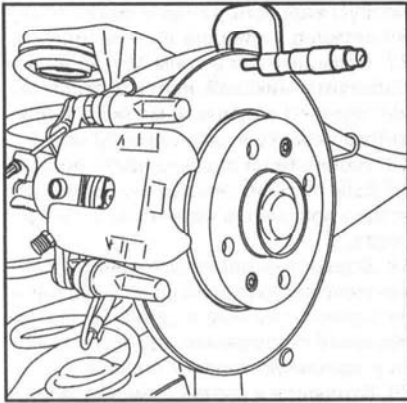
6 Проверка состояния, снятие и установка тормозных дисков

Внимание: Помните, что тормозная пыль может содержать вредный для здоровья асбест. Ни в коем случае не вдыхайте пыль в процессе выполнения процедур обслуживания тормозных механизмов!

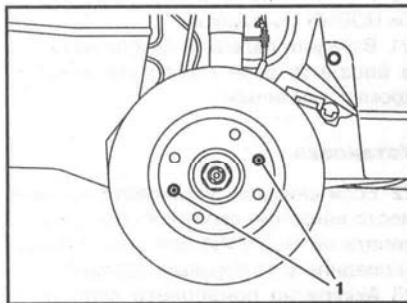
Замечание: Замена тормозных дисков должна производиться в комплекте для обоих колес одной оси автомобиля.

Проверка

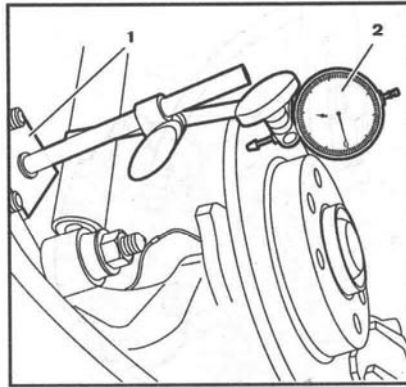
- 1 Вывесьте автомобиль над землей, снимите соответствующие колеса.
- 2 Медленно вращая тормозной диск, внимательно осмотрите его с обеих сторон, - в случае необходимости с целью обеспечения лучшего обзора снимите тормозные колодки (см. Раздел 4/5). Присутствие на рабочих по-



6.3 Измерение толщины тормозного диска

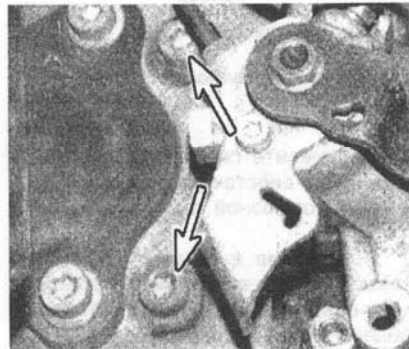


6.6 Болты (1) крепления переднего тормозного диска

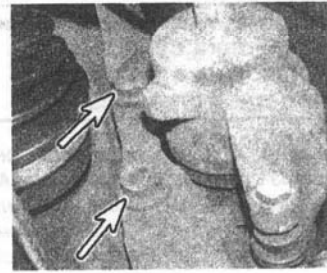


6.4 Проверка биения диска

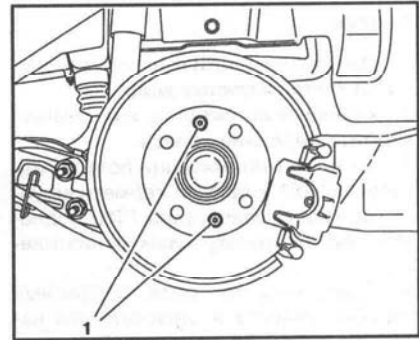
- 1 Магнитный держатель
2 ДТИ



6.7 Болты крепления анкерной скобы суппорта тормозного механизма заднего колеса



6.5 Болты крепления анкерной скобы суппорта тормозного механизма переднего колеса



6.9 Болты (1) крепления заднего тормозного диска

верхностях диска незначительных царапин не должно вызывать беспокойства, в случае же выявления глубоких борозд, задигов, трещин (особенно в районе болтовых отверстий), следов перегрева и прочих повреждений диски подлежат замене.

3 По периметру диска обычно образуется налет из тормозной пыли и продуктов коррозии, - в случае необходимости налет может быть сравнительно легко удален путем соскабливания. Если же кольцевой уступ образуется в результате износа, следует произвести измерение остаточной толщины диска при помощи микрометра (**см. сопр. иллюстрацию**), - снимите три-четыре замера в нескольких точках, равномерно распределенных по периметру диска, на незначительном удалении от образующей поверхности в контактирующей с фрикционными накладками зоне. Если результат какого-либо из измерений окажется ниже предельного допустимого значения (см. Спецификации), диски придется заменить.

4 При помощи циферблатного измерителя плунжерного типа (DTI) определите величину бокового биения диска (**см. сопр. иллюстрацию**), - замер снимается на удалении порядка 15 мм от образующей поверхности диска. При чрезмерной величине биения (см. Спецификации) замените диски, пред-

варительно удостоверившись, что биение не связано с износом колесного подшипника. **Замечание:** Иногда устранить биение удастся путем снятия диска и поворачивания его на 180°.

Снятие

Замечание: Болты крепления анкерной скобы суппорта подлежат замене в обязательном порядке.

Передние диски

5 Отпустите два болта крепления анкерной скобы суппорта тормозного механизма к ступичной сборке (**см. сопр. иллюстрацию**). Снимите сборку с тормозного диска и подвяжите ее к элементам подвески, - постарайтесь не допустить вытягивания или перекручивания тормозного шланга.

6 Мелом или краской пометьте положение диска относительно ступицы колеса, затем выверните крепежные болты (**см. сопр. иллюстрацию**) и снимите диск, - в случае необходимости обстучите диск молотком с мягким бойком для отделения его от ступицы.

Задние диски

7 Снимите тормозные колодки (см. Раздел 5).

8 Выверните два крепежных болта с головками типа TORX (**см. сопр. иллюстрацию**) и снимите анкерную скобу суппорта со ступичной сборки.

9 Мелом или краской пометьте положение диска относительно ступицы колеса, затем выверните крепежные болты (**см. сопр. иллюстрацию**) и снимите диск, - в случае необходимости постучите по диску сзади молотком с мягким бойком.

Установка

10 Установка производится в обратном порядке, - предварительно удостоверьтесь в абсолютности чистоты сопрягаемых поверхностей диска и ступичной сборки, удостоверьтесь в правильности совмещения нанесенных в процессе демонтажа диска посадочных меток, проследите, чтобы весь крепеж был затянут с требуемым усилием. Перед установкой компонентов суппорта удалите с поверхности нового диска защитное покрытие.

7 Снятие, обслуживание и установка суппорта тормозного механизма переднего колеса

Внимание: С целью предотвращения выхода из строя гидромодулятора ABS отсоединение любых тормозных линий следует производить при выключенном зажигании, которое не следует включать до тех пор, пока гидравлический тракт не будет прокачан (см. параграф 1 в Разделе 2)!

Снятие

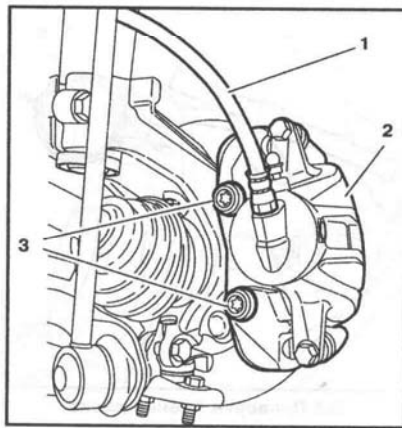
- 1 Детали установки суппорта показаны **на сопр. иллюстрации**.
- 2 Вывесьте автомобиль над землей, снимите передние колеса.
- 3 С целью минимизации потерь гидравлической жидкости герметизируйте горловину резервуара ГТЦ, подложив под ее крышку кусок полиэтилена.
- 4 Тщательно протрите штуцерный разъем суппорта и отпустите его накидную гайку. **Замечание:** Если гидравлический тракт предварительно не был герметизирован (см. параграф 3), гибкий тормозной шланг перед отпущением штуцерной гайки следует перерезать подходящей струбиной.
- 5 Выверните болты обоих направляющих пальцев суппорта, - при сборке болты подлежат замене в обязательном порядке.
- 6 Снимите суппорт с тормозного диска, затем, осторожно вращая, окончательно отсоедините его от гидравлического шланга. **Замечание:** Необходимость в извлечении тормозных колодок отсутствует.
- 7 В случае необходимости анкерная скоба суппорта также может быть отболчена от ступичной сборки, - болты крепления анкерной скобы повторно-му использованию не подлежат и должны быть заменены.

Обслуживание

Замечание: К разборке суппорта следует приступать только после приобретения соответствующего ремонтного набора.

Внимание: Помните, что тормозная пыль может содержать вредный для здоровья асбест. Ни в коем случае не вдыхайте пыль в процессе выполнения процедур обслуживания тормозных механизмов!

Внимание: Для протирки компонентов тормозных механизмов следует использовать специальные средства, либо метиловый спирт, - ни в коем случае не применяйте растворители на нефтяной основе, агрессивные по отношению к резиновым компонентам!



7.1 Детали установки суппорта тормозного механизма переднего колеса

- 1 Гибкий тормозной шланг
- 2 Суппорт
- 3 Болты направляющих пальцев

- 8 Перенесите снятый с автомобиля суппорт на верстак и тщательно очистите от тормозной пыли и налипшей грязи.
- 9 Подключив к штуцеру суппорта ножной насос, вытолкните из своего цилиндра поршень, - постарайтесь не защемить пальцы. Снимите защитный пыльник.
- 10 Поддев подходящей отверткой, извлеките из суппорта уплотнительную манжету поршня, - постарайтесь не повредить зеркало цилиндра.
- 11 Тщательно промойте все компоненты специальным средством или метиловым спиртом (см. предупреждение в начале подраздела), затем просушите их сжатым воздухом, - не забудьте продуть все жидкостные каналы.
- 12 Оцените общее состояние и степень износа компонентов суппорта, - при выявлении царапин, задиров, каверн и прочих подобного рода дефектов на стенках поршня и рабочего цилиндра суппорт подлежит замене в сборе.
- 13 Изучите состояние обоих направляющих пальцев и их пыльников, оцените плотность их посадки в анкерной скобе, в случае необходимости произведите замену соответствующих компонентов.
- 14 Если суппорт подлежит дальнейшему использованию, приготовьте специальный ремонтный набор, в обязательном порядке включающий в свой состав все используемые в тормозном механизме резиновые уплотнительные элементы.
- 15 Удостоверьтесь в абсолютности чистоты и сухости всех компонентов сборки тормозного механизма.
- 16 Опустите поршень и его НОВУЮ уплотнительную манжету в чистую тор-

мозную жидкость, которой смажьте также зеркало цилиндра в суппорте.

17 Пальцами (ни в коем случае не используйте никакой вспомогательный инструмент) заправьте манжету в приемную канавку в цилиндре суппорта.

18 Наденьте на заднюю часть поршня НОВЫЙ пыльник, наружную кромку которого посадите в канавку на теле суппорта.

19 Возвратно-поступательными движениями аккуратно заправьте поршень на полную глубину в цилиндр, затем посадите внутреннюю кромку пыльника в приемную канавку поршня.

20 Входящей в состав ремнабора специальной смазкой смажьте стержни направляющих пальцев, затем заправьте в канавки на их поверхности кромки НОВЫХ пыльников.

21 Вставьте пальцы в анкерную скобу и посадите в ее приемные канавки кромки пыльников.

Установка

22 Если снимали, установите на свое место анкерную скобу суппорта и закрепите ее НОВЫМИ болтами, затянув последние с требуемым усилием.

23 Аккуратно приверните суппорт к штуцерной гайке гибкого тормозного шланга.

24 Удостоверьтесь в правильности посадки в анкерной скобе тормозных колодок и установите на место суппорт.

25 Вверните и затяните с требуемым усилием НОВЫЕ болты направляющих пальцев, - если резьба новых болтов пальца специальным образом не обработана, смажьте ее подходящим фиксирующим герметиком типа Loctite Frenetanch.

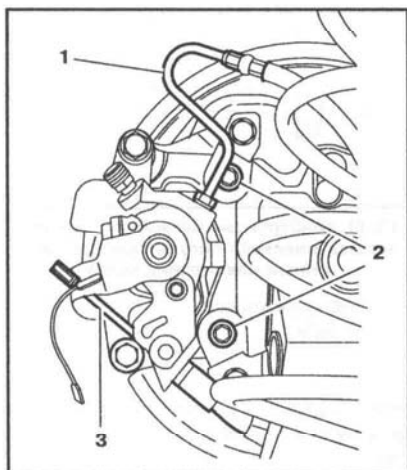
26 Затяните с требуемым усилием накидную гайку штуцерного разьема крепления к штуцеру гибкого тормозного шланга, затем снимите пережимающую шланг струбину/извлеките полиэтилен из-под крышки резервуара ГТЦ.

27 В заключение прокачайте гидравлический контур тормозного механизма соответствующего колеса (см. Раздел 2).

28 Установите колеса и опустите автомобиль на землю. Затяните с требуемым усилием колесные болты.

8 Снятие, обслуживание и установка суппорта тормозного механизма заднего колеса

Внимание: С целью предотвращения выхода из строя гидромодулятора ABS отсоединение любых тормозных линий следует производить при выключенном зажигании, которое не следует вклю-



8.1 Детали установки суппорта тормозного механизма заднего колеса

- 1 Тормозная линия
- 2 Крепежные болты
- 3 Трос привода стояночного тормоза

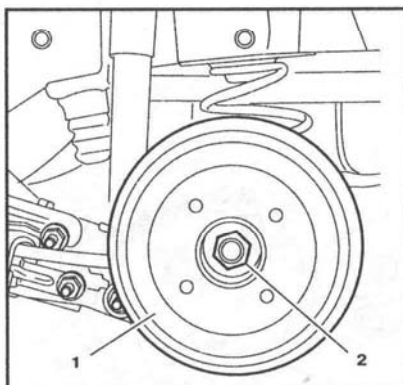
часть до тех пор, пока гидравлический тракт не будет прокачан (см. параграф 1 в Разделе 2)!

Снятие

- 1 Детали установки суппорта показаны на *сопр. иллюстрации*.
- 2 Вывесьте автомобиль над землей, снимите задние колеса.
- 3 Снимите тормозные колодки (см. Раздел 5).
- 4 С целью минимизации потерь гидравлической жидкости герметизируйте горловину резервуара ГТЦ, подложив под ее крышку кусок полиэтилена.
- 5 Тщательно протрите штуцерный разъем суппорта, отпустите его накидную гайку и отсоедините от суппорта тормозную линию. **Замечание:** Если гидравлический тракт предварительно не был герметизирован (см. параграф 4), открытый конец тормозной трубки следует сразу же закупорить подходящей заглушкой.
- 6 Снимите суппорт с автомобиля.
- 7 В случае необходимости анкерная скоба суппорта также может быть отболчена от ступичной сборки, - болты крепления анкерной скобы повторному использованию не подлежат и должны быть заменены.

Обслуживание

Внимание: Помните, что тормозная пыль может содержать вредный для здоровья асбест. Ни в коем случае не вдыхайте пыль в процессе выполнения процедур обслуживания тормозных механизмов!



9.3 Тормозной барабан (1) фиксируется ступичной гайкой (2) - защитный колпачок снят

Внимание: Для протирки компонентов тормозных механизмов следует использовать специальные средства, либо метиловый спирт, - ни в коем случае не применяйте растворители на нефтяной основе, агрессивные по отношению к резиновым компонентам!

8 Несмотря на то, что оригинальные запчасти к суппортам тормозных механизмов задних колес компании Citroen не выпускаются, соответствующий ремкомплект все же можно отыскать в продаже, - приступайте к разборке суппортов только после того, как требуемые сменные компоненты будут приобретены.

9 Внимательно изучите состояние всех компонентов, при сборке следуйте инструкциям, вложенным в ремкомплект, - не забудьте заменить все уплотнительные элементы.

Установка

- 10 Если снимали, установите на свое место анкерную скобу суппорта и закрепите ее НОВЫМИ болтами, затянув последние с требуемым усилием.
- 11 Установите на место колодки (см. Раздел 5).
- 12 Удостоверьтесь в правильности посадки в анкерной скобе тормозных колодок и установите на место суппорт.
- 13 Вверните и затяните с требуемым усилием НОВЫЕ болты направляющих пальцев.
- 14 Если устанавливали, извлеките заглушку и подсоедините к суппорту тормозную линию, с требуемым усилием затянув штуцерную гайку.
- 15 Если устанавливали, извлеките полиэтилен из-под крышки резервуара ГТЦ.
- 16 В заключение прокачайте гидравлический контур тормозного механизма соответствующего колеса (см. Раздел 2).

17 Установите колеса и опустите автомобиль на землю. Затяните с требуемым усилием колесные болты.

9 Снятие, проверка состояния и установка барабанов тормозных механизмов задних колес

Замечание: Замена тормозных дисков должна производиться в комплекте для обоих колес одной оси автомобиля.

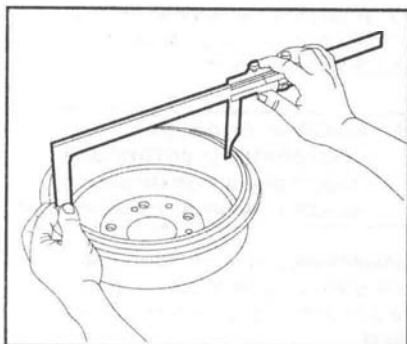
Снятие

- 1 Вывесьте автомобиль над землей, снимите задние колеса.
- 2 Аккуратно поддев подходящей отверткой, снимите пылезащитный колпачок, установленный в центре тормозного барабана, колпачок повторному использованию не подлежит и должен быть заменен.
- 3 Расчехлите и отпустите ступичную гайку (*см. сопр. иллюстрацию*). Снимите подложенную под гайку упорную шайбу. **Замечание:** Ступичная гайка подлежит замене в обязательном порядке.
- 4 Снимите тормозной барабан со ступичной сборки. Если барабан не поддается снятию вследствие перетягивания ступичного подшипника, обстучите его по периметру молотком с мягким бойком, либо воспользуйтесь универсальным съемником, закрепив последний колесными болтами. Если барабан заклинен в результате чрезмерной разводки тормозных башмаков, в первую очередь удостоверьтесь в полноте отпускания стояночного тормоза, - в случае необходимости отпустите гайку его регулятора.

Проверка

Внимание: Помните, что тормозная пыль может содержать вредный для здоровья асбест. Ни в коем случае не вдыхайте пыль в процессе выполнения процедур обслуживания тормозных механизмов!

- Внимание:** Для протирки компонентов тормозных механизмов следует использовать специальные средства, либо метиловый спирт, - ни в коем случае не применяйте растворители на нефтяной основе, агрессивные по отношению к резиновым компонентам!
- 5 Аккуратно очистите барабан от тормозной пыли.
 - 6 Протрите барабан снаружи и удостоверьтесь в отсутствии трещин вокруг крепежных отверстий, - в случае необходимости произведите замену.
 - 7 Внимательно изучите состояние рабочей поверхности барабана, - наличие легких царапин не должно вы-



9.9 Измерение внутреннего диаметра тормозного барабана

зывать беспокойства, в случае же выявления глубоких борозд, задигов и прочих серьезных повреждений барабан также подлежит замене.

8 По внутреннему краю рабочей поверхности барабана обычно образуется налет из тормозной пыли и продуктов коррозии, - в случае необходимости налет может быть сравнительно легко удален путем зачистки поверхности мелкозернистой наждачной бумагой.

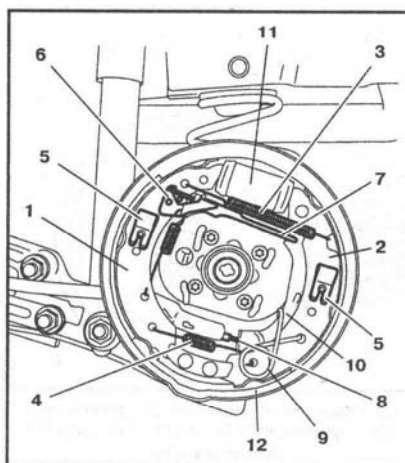
9 Для оценки степени износа барабана, произведите измерение его внутреннего диаметра (**см. сопр. иллюстрацию**) в нескольких точках, сравните результаты измерения с требованиями Спецификаций, в случае необходимости подготовьте комплект сменных барабанов. Путем парного измерения диаметров по двум взаимно перпендикулярным диагоналям, определите величину овальности барабана, - если результат измерения превышает предельное допустимое значение (см. Спецификации), барабан может быть восстановлен путем проточки, если величина его внутреннего диаметра в результате обработки не превысит оговоренного Спецификациях максимального допустимого значения.

Установка

10 При установке нового барабана не забудьте предварительно промыть его в растворителе с целью удаления защитного покрытия. В случае необходимости укоротите длину распорной планки регулятора с целью облегчения посадки нового барабана на башмаки.

11 Удостоверьтесь, что упорный штифт исполнительного рычага привода стояночного тормоза правильным образом упирается в край щеки башмака, смажьте чистым двигателем маслом цапфу колесной оси и посадите барабан на ступичную сборку.

12 Установите упорную шайбу, затем наверните, затяните с требуемым усилием и зачеканьте НОВУЮ ступичную гайку.



10.3 Детали установки тормозных башмаков

- 1 Передний башмак
- 2 Задний башмак
- 3 Верхняя стяжная пружина
- 4 Нижняя стяжная пружина
- 5 Пружинные держатели
- 6 Рычаг автоматического регулятора с возвратной пружиной
- 7 Разжимная планка
- 8 Трос привода стояночного тормоза
- 9 Вспомогательная пружина
- 10 Исполнительный рычаг привода стояночного тормоза
- 11 Колесный цилиндр
- 12 Тормозной щит

13 Посадите в центральную часть барабана НОВЫЙ пылезащитный колпачок, затем несколько раз выжмите педаль ногового тормоза с целью инициализации механизма автоматической регулировки.

14 Проверьте правильность регулировки привода стояночного тормоза, в случае необходимости произведите соответствующую корректировку (см. Раздел 19).

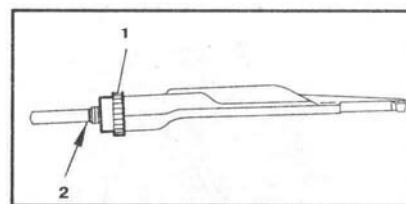
15 В заключение установите колеса, опустите автомобиль на землю и затяните колесные гайки с требуемым усилием.

10 Замена башмаков барабанных тормозных механизмов задних колес

Внимание: Помните, что тормозная пыль может содержать вредный для здоровья асбест. Ни в коем случае не вдыхайте пыль в процессе выполнения процедур обслуживания тормозных механизмов!

Внимание: Для протирки компонентов тормозных механизмов следует использовать специальные средства, либо метиловый спирт, - ни в коем случае не применяйте растворители на нефтяной основе!

Замечание: Замену башмаков следу-



10.11 Конструкция разжимной планки автоматического регулятора (раздвоенный наконечник снят)

- 1 Зубчатое колесо
- 2 Резьба

ет производить в комплекте для тормозных механизмов обоих колес одной оси.

Замечание: Не разбирайте тормозные сборки обоих колес одновременно, - собранный механизм при установке компонентов второго может пригодиться в качестве образца.

1 Снимите тормозной барабан (см. Раздел 9).

2 Очистите компоненты сборки от тормозной пыли и грязи.

3 Постарайтесь запомнить схему размещения компонентов тормозной сборки (**см. сопр. иллюстрацию**).

4 При помощи щипцов снимите вспомогательную пружину с исполнительного рычага привода стояночного тормоза, затем отсоедините ее от заднего башмака и нижней стяжной пружины.

5 Снимите пружинные держатели башмаков, - сожмите держатель щипцами, затем пальцем нажмите на торец анкерного пальца с задней стороны тормозного щита. Снимите держатели, затем, протолкнув назад, извлеките из щита сами анкерные пальцы.

6 Извлеките нижние концы башмаков из-под нижней анкерной пластины, затем высвободите верхние их концы из пазов в поршнях колесного цилиндра. Снимите башмачную сборку с тормозного щита, затем отсоедините трос привода стояночного тормоза от исполнительного рычага на заднем башмаке.

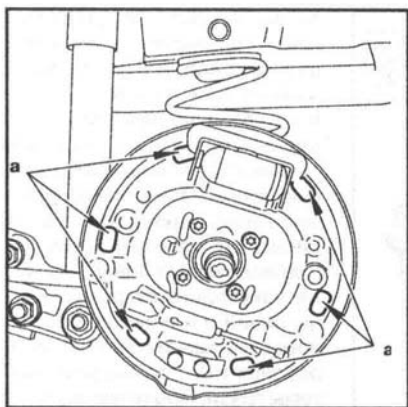
7 Резиновой лентой зафиксируйте поршни в колесном цилиндре.

8 Перенесите башмачную сборку на верстак и отсоедините нижнюю стяжную пружину сначала от переднего башмака, затем от заднего.

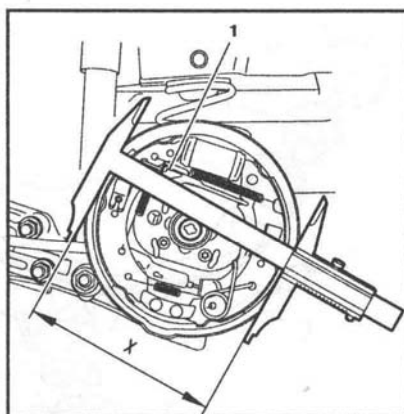
9 Разведите нижние концы башмаков и выведите разжимную планку из зацепления с рычагом автоматического регулятора и передним башмаком.

10 Снимите верхнюю стяжную пружину, затем снимите с переднего башмака рычаг автоматического регулятора возвратной пружины.

11 Снимите с разжимной планки раздвоенный наконечник, затем изучите состояние компонентов и степень их износа, - с особой тщательностью сле-



10.14 Упорные выступы на поверхности тормозного щита (а) следует покрыть тонким слоем термостойкой смазки



10.30 Регулировкой длины разжимной планки (1), добейтесь, чтобы диаметр башмачной сборки (X) составил 202.5 мм

дует осмотреть резьбу и зубчатое колесо регулятора (см. *сопр. иллюстрацию*). Дефектные детали замените.
12 Стяжные пружины подлежат замене в обязательном порядке, вне зависимости от их состояния, - соответствующий ремонтный комплект всегда можно приобрести в сервисных центрах компании Citroen.

13 Отогнув пыльники, проверьте колесный цилиндр на наличие признаков развития утечек и механических повреждений. Оцените свободу хода поршней. В случае необходимости замените цилиндр (см. Раздел 11).

14 Перед установкой компонентов тщательно протрите поверхность тормозного щита и нанесите тонкий слой термостойкой смазки на его упорные выступы (см. *сопр. иллюстрацию*), - постарайтесь при установке башмачной сборки не допустить попадания смазки на поверхность фрикционных накладок.

15 Уложите башмаки на верстак, расположив так же, как они располагаются в тормозном механизме.

17 Посадите рычаг автоматического регулятора на свой посадочный штифт на сборке переднего башмака.

18 Заправьте длинный крюк возвратной пружины в отверстие с задней стороны башмака, второй конец пружины зацепите за рычаг регулятора.

19 Вращая зубчатое регулировочное колесо, укоротите до минимальной длины разжимную планку, затем введите наконечник последней в зацепление с башмаком и рычагом регулятора.

20 Заправьте длинный крюк верхней стяжной пружины в приемное отверстие переднего башмака, второй конец пружины зафиксируйте в заднем башмаке.

21 Разведите в стороны нижние концы башмаков и подсоедините второй конец разжимной планки к исполнительному рычагу привода стояночного

тормоза на сборке заднего башмака.

22 Заправьте загнутый по большему радиусу конец нижней стяжной пружины в приемное отверстие с задней стороны заднего башмака.

23 Удостоверьтесь в правильности посадки разжимной планки, затем сведите нижние концы башмаков и подцепите второй конец нижней стяжной пружины к переднему башмаку.

24 Еще раз удостоверьтесь в правильности сборки, затем перенесите ее на автомобиль и подсоедините наконечник приводного троса к исполнительному рычагу заднего башмака.

25 Разместите башмачную сборку на тормозном щите, заправив верхние концы башмаков в пазы поршней колесного цилиндра.

26 Заправьте нижние концы башмаков (сначала переднего, затем заднего) под анкерную пластину.

27 Проденьте в свои посадочные отверстия в щите анкерные пальцы и, заведя под их головки пружинные держатели, зафиксируйте башмачную сборку.

28 Установите вспомогательную пружину, сначала введя ее в зацепление с башмаком и нижней стяжной пружиной, затем зафиксировав на исполнительном рычаге.

29 Слегка разведите в стороны верхние концы башмаков, затем перережьте и удалите стягивающий поршни резиновый бандаж.

30 При помощи отвертки вращая зубчатое кольцо разжимной планки, разведите башмаки настолько, чтобы наружный диаметр башмачной сборки оказался равным 202.5 мм (см. *сопр. иллюстрацию*), затем удостоверьтесь, что тормозной барабан достаточно плотно, но без сопротивления садится на башмаки.

31 Установите тормозной барабан (см. Раздел 9).

32 Действуя в аналогичной манере, произведите замену башмаков второго тормозного механизма, затем несколько раз выжмите педаль ногового тормоза с целью усадки компонентов, - исправность функционирования автоматического регулятора подтверждается издаваемыми им щелчками (воспользуйтесь помощью ассистента).

33 Проверьте исправность функционирования стояночного тормоза, в случае необходимости произведите регулировку его привода (см. Раздел 19).

34 В заключение проверьте уровень тормозной жидкости, в случае необходимости произведите соответствующую корректировку (см. Главу 1).

35 Помните, что для достижения полной отдачи тормозных механизмов при торможении их башмаки должны сначала приработаться, - первую сотню километров пробега старайтесь избегать экстренных торможений.

11 Снятие, обслуживание и установка колесных цилиндров барабанных тормозных механизмов задних колес

Снятие

1 Снимите башмачную сборку (см. Раздел 10).

2 С целью минимизации потерь гидравлической жидкости герметизируйте горловину резервуара ГТЦ, подложив под ее крышку кусок полиэтилена. **Замечание:** Альтернативно перед отсоединением от колесного цилиндра тормозной трубки можно пережать струбциной подсоединенный к ней гибкий шланг.

3 Тщательно протрите штуцерный разъем, затем отпустите накидную гайку и отсоедините от колесного цилиндра подведенную с задней стороны тормозного щита гидравлическую трубку. Сразу же закупорьте открытый конец трубки с целью предотвращения попадания в тормозной тракт грязи.

4 Выверните два крепежных болта с задней стороны тормозного барабана и снимите колесный цилиндр.

Обслуживание

Внимание: Помните, что тормозная пыль может содержать вредный для здоровья асбест. Ни в коем случае не вдыхайте пыль в процессе выполнения процедур обслуживания тормозных механизмов!

Внимание: Для протирки компонентов тормозных механизмов следует использовать специальные средства, либо метиловый спирт, - ни в коем случае не применяйте растворители на нефтяной основе!

Модели без ABS

5 На моделях без ABS колесные цилиндры барабанных задних тормозных механизмов оборудованы встроенными клапанами-регуляторами давления (см. параграф 5 Раздела 1), ввиду чего разборке и восстановительному ремонту не подлежат. В случае выявления признаков развития утечек, либо нарушения исправности функционирования цилиндра заменяется в сборе.

Модели с ABS

6 Тщательно протрите цилиндр снаружи, полностью очистив его от налипшей грязи и тормозной пыли.

7 Снимите установленные с обеих сторон цилиндра резиновые пыльники.

8 Извлеките из цилиндра поршни с манжетами и - при соответствующей комплектации - возвратной пружиной, - постарайтесь запомнить установочные положения компонентов.

9 Внимательно изучите рабочие поверхности поршней и зеркала цилиндра, - в случае выявления глубоких царапин, задигов и прочих механических повреждений цилиндр подлежит замене в сборе. Если компоненты признаны годными к дальнейшему использованию, приготовьте ремонтный комплект, содержащий сменные уплотнительные элементы.

10 Протрите поршни и цилиндр метиловым спиртом (см предупреждение в начале подраздела), затем произведите сборку колесного цилиндра, - действуйте в порядке, обратном порядку демонтажа компонентов, проследите, чтобы манжеты оказались развернуты уплотнительными кромками внутрь цилиндра.

11 В заключение протрите снаружи пыльники, полностью удалив с них следы тормозной жидкости.

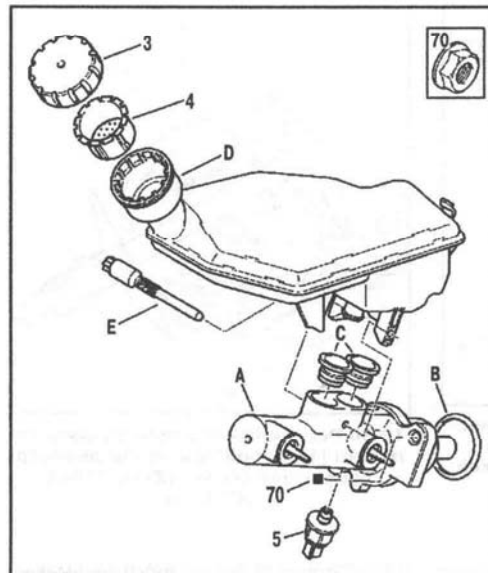
Установка

12 Тщательно протрите внутреннюю поверхность тормозного щита, установите на свое место сборку колесного цилиндра, затем вверните и прочно затяните крепежные болты.

13 Подсоедините к цилиндру тормозную трубку, - постарайтесь не допустить падения грязи внутрь гидравлического тракта.

14 Установите на место башмачную сборку (см. Раздел 10).

15 В заключение снимите пережимающую гибкий тормозной шланг струбцину/извлеките из-под крышки резервуара ГТЦ полиэтилен и прокачайте соответствующий тормозной контур (см. Раздел 2).



12.1 Детали установки ГТЦ

- A ГТЦ
- B Уплотнительное кольцо
- C Посадочные втулки
- D Резервуар тормозной жидкости
- E Винт крепления резервуара
- 3 Крышка
- 4 Фильтр
- 5 Датчик давления
- 70 Фланцованная гайка (2 шт)

12 Снятие, обслуживание и установка главного тормозного цилиндра

Внимание: С целью предотвращения выхода из строя гидромодулятора ABS отсоединение любых тормозных линий следует производить при выключенном зажигании, которое не следует включать до тех пор, пока гидравлический тракт не будет прокачан (см. параграф 1 в Разделе 2)!

Снятие

1 Детали установки ГТЦ представлены на **сопр. иллюстрации**.

2 Снимите батарею с поддоном (см. Главу 5).

3 Снимите с заливной горловины крышку, извлеките фильтр и при помощи шприца или резиновой груши откачайте из резервуара ГТЦ тормозную жидкость. **Замечание:** Альтернативно опорожнение резервуара ГТЦ может быть произведено методом прокачки любого из тормозных контуров (см. Раздел 2).

4 Отсоедините от резервуара ГТЦ трубку подачи тормозной жидкости в главный цилиндр гидропривода выключения сцепления, - остаток жидкости слейте в подготовленную емкость. Сра-

зу же закупорьте открытые концы гидравлических линий с целью предотвращения попадания в тракт грязи.

5 Тщательно зачистите штуцерные разъемы на боковой стенке ГТЦ и подложите под них ветошь. Отпустите штуцерные гайки и аккуратно отсоедините от главного цилиндра гидравлические линии, - сразу же закупорьте открытые концы линий и штуцеров с целью предотвращения попадания в рабочих трактов тормозной системы грязи. Пролитую тормозную жидкость немедленно соберите ветошью.

6 Отдайте две крепежные гайки, снимите ГТЦ со сборки вакуумного усилителя и извлеките его из двигательного отсека. Оцените состояние посадочного уплотнительного кольца, - в случае необходимости приготовьте ему замену.

7 В случае необходимости выверните крепежный винт и отделите от цилиндра резервуар.

Обслуживание

8 Несмотря на то, что оригинальные запчасти к ГТЦ компанией Citroen не выпускаются, соответствующий ремкомплект все же можно отыскать в продаже, - приступайте к разборке цилиндра только после того, как требуемые сменные компоненты будут приобретены.

9 Внимательно изучите состояние всех компонентов, при сборке следуйте инструкциям, вложенным в ремкомплект, - не забудьте заменить все уплотнительные элементы.

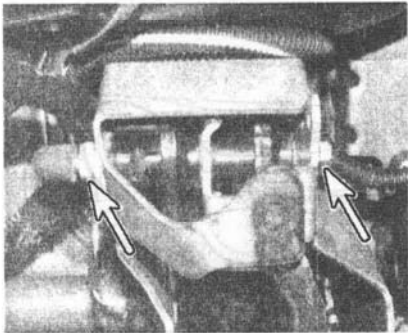
Установка

10 Тщательно протрите сопрягаемые поверхности ГТЦ и вакуумного усилителя тормозов.

11 Удостоверьтесь в правильности посадки на цилиндре уплотнительного кольца, затем заведите ГТЦ на свое штатное место, наворачите и затяните с требуемым усилием крепежные гайки.

12 Протрите и подсоедините к цилиндру тормозные трубки, - проследите за правильностью подключения и соблюдением требований Спецификаций к усилиям затягивания накидных гаек штуцерных разъемов.

13 Если снимали, установите на цилиндр резервуар тормозной жидкости, - проследите за полной посадки ре-



13.3 Осевого болт (со своей гайкой) педали ножного тормоза

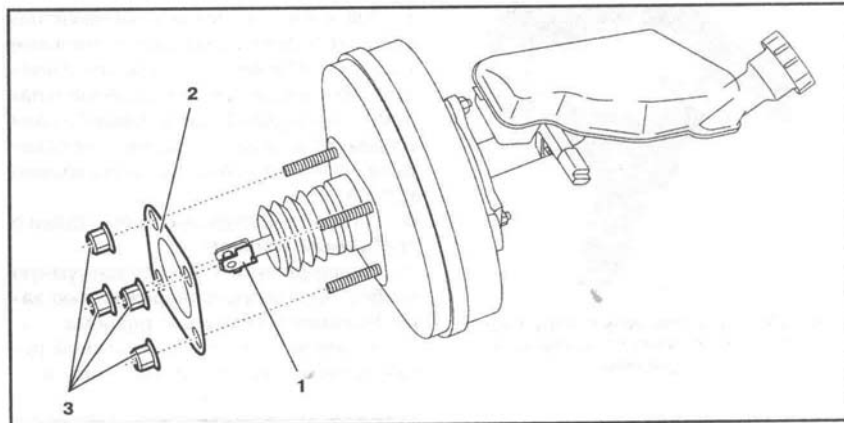
зиновых втулок и прочностью затягивания крепежного винта.

14 Подсоедините трубку подачи тормозной жидкости в главный цилиндр гидропривода выключения сцепления и электропроводку к датчику-выключателю уровня тормозной жидкости.
15 Установите на место снимавшиеся с целью обеспечения доступа компоненты, затем полностью прокачайте тормозной тракт (см. Раздел 2) и тракт гидропривода выключения сцепления (см. Главу 6).

13 Снятие и установка педали ножного тормоза

Снятие

- 1 Снимите левую нижнюю крышку панели приборов (см. Главу 11).
- 2 Извлеките фиксатор и отсоедините от педали разрезной наконечник толкателя вакуумного усилителя тормозов.
- 3 Отдайте крепежную гайку и извлеките осевой болт педальной сборки (см. *сопр. иллюстрацию*) и снимите педаль ножного тормоза. Снимите дистанционную втулку осевого болта и - при соответствующей комплектации - шайбу.
- 4 Внимательно изучите компоненты педальной сборки, дефектные детали замените.
- 5 Слегка смажьте универсальной смазкой дистанционную втулку и - при соответствующей комплектации - шайбу и посадите в отверстие под установку осевого болта.
- 6 Заведите педаль на свое штатное место, проследив за правильностью подсоединения к ней штока толкателя. Установите осевой болт и прочно затяните его гайку.
- 7 Выровняйте разрезной наконечник толкателя и зафиксируйте его НОВЫМ пальцем.
- 8 Установите на место левую нижнюю крышку панели приборов (см. Главу 11).



15.8 Детали установки вакуумного усилителя тормозов

- | | | | |
|---|--------------------------------|---|-----------------|
| 1 | Разрезной наконечник толкателя | 3 | Крепежные гайки |
| 2 | Уплотнительная прокладка | | |

14 Снятие и установка датчика-выключателя стоп-сигналов

- 1 Датчик-выключатель стоп-сигналов закреплен на опорном кронштейне педальной сборки.
- 2 Отсоедините электропроводку, поверните датчик-выключатель на 90° против часовой стрелки и высвободите его из кронштейна.
- 3 Установка производится в обратном порядке.
- 4 В заключение удостоверьтесь в исправности срабатывания стоп-сигналов.

15 Проверка, снятие и установка вакуумного усилителя тормозов

Проверка

- 1 Несколько раз выжмите педаль ножного тормоза, затем зафиксируйте ее в нижнем положении и запустите двигатель, - при исправном вакуумном усилителе педаль должна заметно «провалиться». Дайте двигателю поработать пару минут, затем заглушите его. Вновь несколько раз выжмите педаль, - при каждом выжимании ход педали должен сокращаться, а сопротивление увеличиваться.
- 2 Если исправность функционирования вакуумного усилителя нарушена, в первую очередь проверьте состояние его контрольного клапана (см. Раздел 16). На дизельных моделях также проверьте исправность функционирования вакуумного насоса (см. Раздел 18).
- 3 Неисправный усилитель восстановительному ремонту не подлежит и должен быть заменен (см. ниже).

Снятие

- 4 Снимите ГТЦ (см. Раздел 12).
- 5 Высвободите из промежуточных фиксаторов и сдвиньте в сторону жгут электропроводки, проложенной вблизи сборки вакуумного усилителя.
- 6 Отожмите стопорные язычки разъема быстрой фиксации и отсоедините вакуумную линию от контрольного клапана тормозного усилителя.
- 7 Снимите ковровую панель пола слева под панелью приборов.
- 8 Извлеките крепежный палец и отсоедините разрезной наконечник толкателя вакуумного усилителя от педали ножного тормоза, из салона отдайте четыре гайки крепления сборки тормозного усилителя к переборке двигательного отсека (см. *сопр. иллюстрацию*).
- 9 Извлеките тормозной усилитель из двигательного отсека. Снимите уплотнительную прокладку.

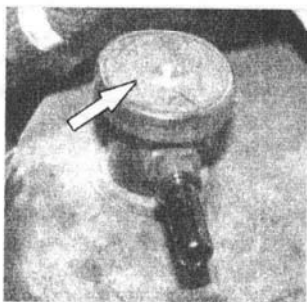
Установка

- 10 Установка производится в обратном порядке, - все трущиеся компоненты смажьте универсальной смазкой, не забудьте заменить уплотнительную прокладку и палец крепления разрезного наконечника толкателя. Проследите, чтобы весь крепеж был затянут с требуемым усилием.

16 Снятие, проверка и установка контрольного клапана вакуумного усилителя тормозов

Снятие

- 1 Отожмите стопорные язычки разъема быстрой стыковки и отсоедините от контрольного клапана сборки тормозного усилителя вакуумный шланг.



16.2 Детали установки контрольного клапана вакуумного усилителя тормозов

2 Вращательно-поступательными движениями высвободите клапан из резиновой посадочной втулки в корпусе вакуумного усилителя (см. *сопр. иллюстрацию*). Извлеките из посадочного отверстия резиновую втулку.

Проверка

3 Проверьте клапан на наличие очевидных механических повреждений.
4 Методом продувания удостоверьтесь, что клапан пропускает воздух лишь в одном направлении – в сторону двигателя.
5 Оцените состояние посадочной втулки, в случае необходимости произведите ее замену.

Установка

6 Заправьте резиновую втулку в посадочное гнездо в корпусе тормозного усилителя.
7 Аккуратно заправьте во втулку трубку клапана.
8 Подсоедините к клапану вакуумный шланг.
9 В заключение запустите двигатель и удостоверьтесь в отсутствии признаков потери разрежения через контрольный клапан.

17 Снятие и установка вакуумного насоса (дизельные модели)

1 Вакуумный насос закреплен слева на головке цилиндров (см. *иллюстрации 29.4 и 29.14 в Главе 2*).
2 С целью обеспечения доступа снимите впускной рукав воздухоочистителя (см. Главу 4).
3 Отожмите стопорные язычки разъема быстрой стыковки и отсоедините от насосной сборки вакуумную трубку.
4 Отдайте крепежные болты/гайки и снимите насос с головки цилиндров. Снимите уплотнительные кольца - при сборке они подлежат замене в обязательном порядке.

5 Уложите в приемные канавки насосной сборки НОВЫЕ уплотнительные кольца, затем введите приводной выступ насосного вала в зацепление с пазом в торце распределительного вала и прижмите насос к головке, - проследите, чтобы не выпали уплотнительные кольца.

6 Затяните крепежные болты/гайки с требуемым усилием.

7 Подсоедините к насосу вакуумную трубку, проследив за надежностью защелкивания штуцерного разъема.

8 Установите на место впускной рукав воздухоочистителя (см. Главу 4).

18 Проверка вакуумного насоса (дизельные модели)

1 Проверка исправности функционирования вакуумного насоса производится при помощи вакуумметра.

2 Отсоедините от насосной сборки вакуумную трубку и при помощи отрезка подходящего шланга подключите вместо нее вакуумметр.

3 Запустите двигатель и оставьте его работающим на холостых оборотах.

4 Считайте показание вакуумметра, - спустя приблизительно одну минуту после запуска двигателя глубина создаваемого насосом разрежения должна составить порядка 500 мм рт. ст.. Меньшее показание измерителя может свидетельствовать о выходе насоса из строя.

5 Неисправный вакуумный насос восстановительному ремонту не подлежит и должен быть заменен (см. Раздел 17), - предварительно проконсультируйтесь у специалистов фирменной СТО Citroen.

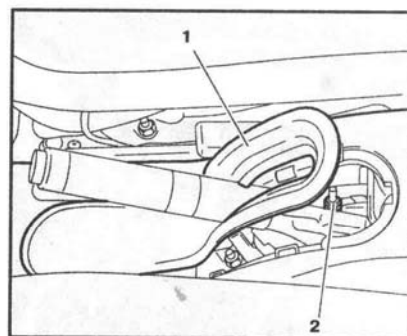
19 Регулировка привода стояночного тормоза

1 Потянув встроенный в центральную консоль рычаг, проверьте исправность взведения стояночного тормоза. - при правильной регулировке блокировка задних тормозных механизмов должна происходить уже при втором щелчке храпового механизма рычага. Полный ход рычага не должен превышать 8 щелчков храповика. В случае необходимости произведите соответствующую регулировку (см. далее).

2 Поддев маленькой отверткой, высвободите из центральной консоли панель облицовки сборки рычага взведения стояночного тормоза, - регулировочная гайка находится под панелью, справа от рычага (см. *сопр. иллюстрацию*).

3 Вывесьте автомобиль над землей.

4 10-кратно взведите стояночный тормоз, - при последнем взведении



19.2 Местоположение гайки регулировки привода стояночного тормоза

1 Облицовочная панель
2 Регулировочная гайка

зафиксируйте рычаг взведенным на 2 щелчка храпового механизма.

5 Затяните регулировочную гайку так, чтобы колодки/башмаки прижались к диску/барабану тормозного механизма.

6 Отпустите рычаг и удостоверьтесь, что задние колеса вращаются свободно.

7 Удостоверьтесь, что полный ход рычага взведения стояночного тормоза составляет не более 8 щелчков храпового механизма, затем установите на место облицовочную панель и опустите автомобиль на землю.

20 Снятие и установка рычага взведения стояночного тормоза

1 Вывесьте автомобиль над землей.
2 Снимите центральную консоль (см. Главу 11).

3 Отпустите рычаг взведения стояночного тормоза, затем отдайте регулировочную гайку приводного механизма (см. *иллюстрацию 19.2*).

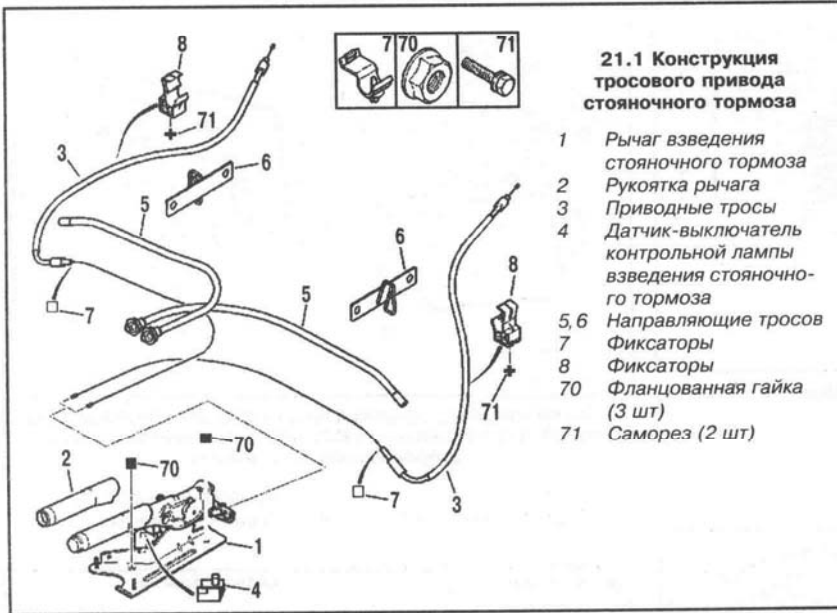
4 Потянув, высвободите приводной трос из пластины балансира и отсоедините его от рычага.

5 Отсоедините электропроводку датчика-выключателя контрольной лампы взведения стояночного тормоза и высвободите жгут из промежуточного фиксатора.

6 Отдайте три крепежных гайки и снимите сборку рычага взведения стояночного тормоза.

7 Установка производится в обратном порядке, - проследите, чтобы крепежные гайки были затянуты с требуемым усилием.

8 В заключение выполните регулировку привода стояночного тормоза (см. Раздел 19).



21.1 Конструкция тросового привода стояночного тормоза

- 1 Рычаг взведения стояночного тормоза
- 2 Рукоятка рычага
- 3 Приводные тросы
- 4 Датчик-выключатель контрольной лампы взведения стояночного тормоза
- 5,6 Направляющие тросов
- 7 Фиксаторы
- 8 Фиксаторы
- 70 Фланцованная гайка (3 шт)
- 71 Саморез (2 шт)

21 Замена тросов привода стояночного тормоза

- 1 Привод стояночного тормоза состоит из правого и левого тросов, задними концами подсоединенных к исполнительным рычагам тормозных механизмов задних колес (*см. сопр. иллюстрацию*).
- 2 Оба троса подлежат замене в индивидуальном порядке.
- 3 Вывесьте автомобиль над землей и снимите соответствующее заднее колесо.
- 4 Снимите центральную консоль (*см. Главу 11*).
- 5 Отпустите регулировочную гайку (*см. иллюстрацию 19.2*) настолько, чтобы появилась возможность высвобождения наконечника соответствующей тросовой сборки из пластины балансира.
- 6 Отдайте крепежные гайки, отпустите пластмассовые заклепки и снимите пластмассовую панель защиты боковой стенки топливного бака.
- 7 Отделите оболочку тросовой сборки в месте соединения ее с металлической направляющей трубкой.
- 8 На моделях с барабанными тормозными механизмами задних колес снимите башмачную сборку (*см. Раздел 10*) и высвободите оболочку троса из тормозного щита.
- 9 На моделях с дисковыми задними тормозами при помощи щипцов высвободите трос из своего опорного кронштейна (*см. иллюстрацию 5.2*).
- 10 Отсоедините от исполнительного рычага и высвободите его из всех промежуточных фиксаторов.
- 11 Потянув трос назад, вытяните его

из направляющей трубки и извлеките из-под автомобиля.

12 Установка производится в обратном порядке, - проследите за надежностью фиксации троса.

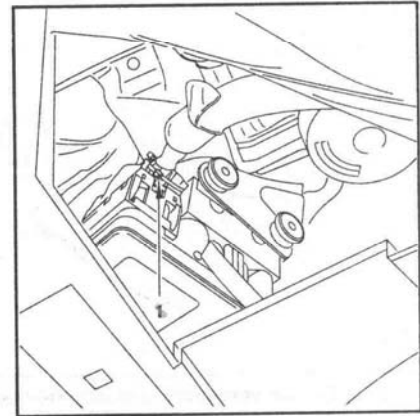
13 В заключение отрегулируйте привод стояночного тормоза (*см. Раздел 19*).

22 Снятие и установка датчика-выключателя контрольной лампы взведения стояночного тормоза

- 1 Детали установки датчика-выключателя контрольной лампы стоп-сигналов показаны *на иллюстрации 21.1*.
- 2 Снимите центральную консоль (*см. Главу 11*).
- 3 Отсоедините электропроводку от датчика-выключателя контрольной лампы взведения стояночного тормоза и высвободите жгут из фиксатора.
- 4 Высвободите датчик-выключатель из держателя рычажной сборки и снимите его с автомобиля.
- 5 Установка производится в обратном порядке.

23 Снятие и установка гидро модулятора ABS

Внимание: С целью предотвращения выхода из строя гидро модулятора ABS отсоединение любых тормозных линий следует производить при выключенном зажигании, которое не следует включать до тех пор, пока гидравлический тракт не будет прокачан (*см. параграф 1 в Разделе 2*)!



23.4 Контактный разъем (1) электропроводки ECU ABS

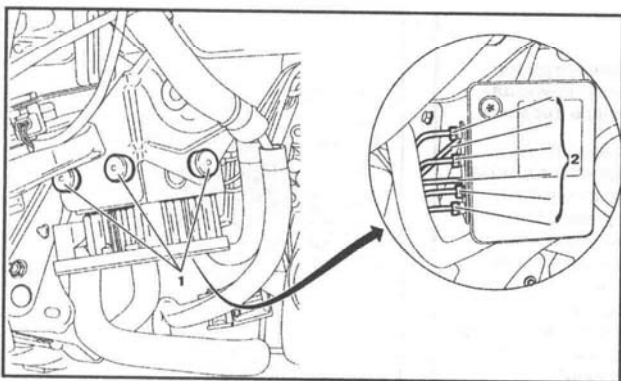
Внимание: Снятый с автомобиля гидромодулятор не следует переворачивать вверх дном и сильно наклонять, - удаление из модулятора воздуха возможно только в условиях фирменной СТО Citroen с применением специального оборудования!

Снятие

- 1 Отсоедините отрицательный провод от батареи.
- 2 Сборка гидро модулятора помещается в левом углу двигательного отсека.
- 3 Вывесьте автомобиль над землей, снимите левое переднее колесо и локер защиты колесной арки.
- 4 Перекусите стяжку крепления пыльника главного разъемы гидро модулятора, отогните край пыльника и отсоедините от модулятора электропроводку ECU ABS (*см. сопр. иллюстрацию*).
- 5 Предварительно промаркировав, отсоедините от модулятора гидравлические линии, - сразу же закупорьте открытые концы линий с целью минимизации потерь гидравлической жидкости и во избежание попадания в тормозной тракт грязи (*см. сопр. иллюстрацию*). При помощи подходящего пруткового ключа выверните три крепежных болта, снимите гидро модулятор и извлеките его из двигательного отсека (*см. там же*).
- 6 Оцените состояние опор модулятора, - в случае необходимости произведите их замену.

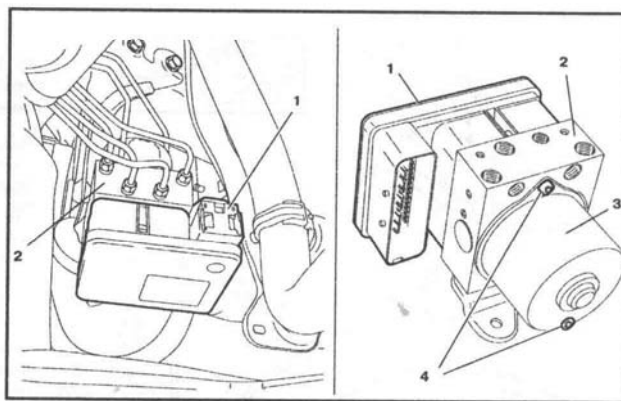
Установка

- 7 Заведите модулятор на свое штатное место, вверните и затяните с требуемым усилием крепежные болты.
- 8 Сверяясь с нанесенной в процессе демонтажа маркировкой, подсоедините к модулятору гидравлические ли-



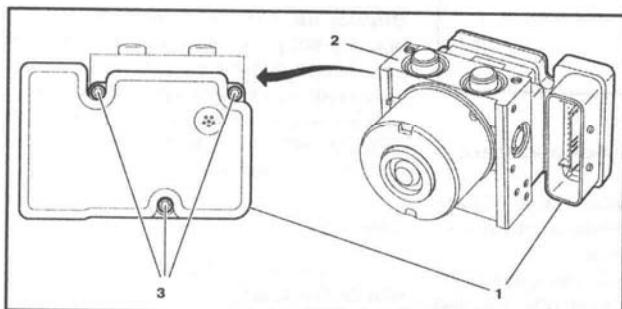
23.5 Детали установки и подключения гидромодулятора ABS

- 1 Крепежные болты
- 2 Гидравлические линии



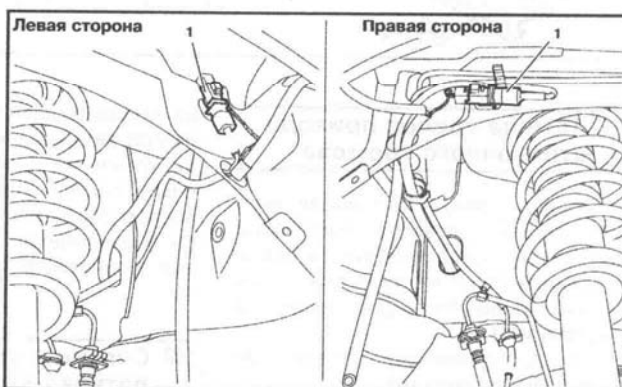
24.3a На моделях, оборудованных гидромодулятором типа МК 60, винты крепления ECU ABS помещаются с обеих сторон возвратного насоса

- | | |
|----------------------|--------------------|
| 1 ECU | 3 Возвратный насос |
| 2 Гидромодулятор ABS | 4 Крепежные винты |



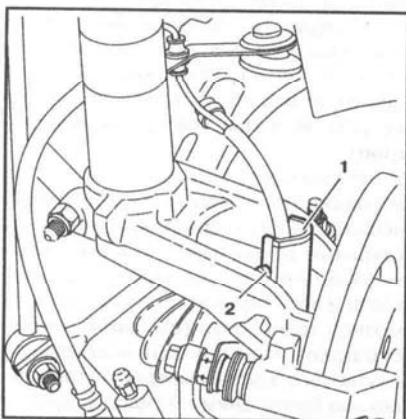
24.3b Детали установки ECU ABS на моделях, оборудованных гидромодулятором типа МК 70

- | | |
|----------------------|-------------------|
| 1 ECU | 3 Крепежные винты |
| 2 Гидромодулятор ABS | |



25.4 Схема прокладки электропроводки датчиков оборотов передних колес

- 1 Контактный разъем



25.5 Детали установки протектора датчика оборотов переднего колеса

- 1 Протектор
- 2 Болт крепления датчика и его протектора

нии и с требуемым усилием затяните шуточные гайки.

9 Подсоедините электропроводку к ECU ABS, посадите пыльник на разъем и зафиксируйте его новой стяжкой.

10 В заключение прокачайте тормозную систему (см. Раздел 2), затем ус-

тановите на место колесо и опустите автомобиль на землю.

24 Замена ECU ABS

1 Электронный блок управления (ECU) закреплен на сборке гидромодулятора ABS.

2 Снимите гидромодулятор (см. Раздел 23 - обратите внимание на предупреждения в начале Раздела).

3 Выверните крепежные винты (см. *сопр. иллюстрацию*) возвратного насоса и снимите ECU ABS.

4 Установка производится в обратном порядке.

25 Снятие и установка колесных датчиков ABS

Датчики передних колес

Снятие

- 1 Выключите зажигание.
- 2 Вывесьте автомобиль над землей и

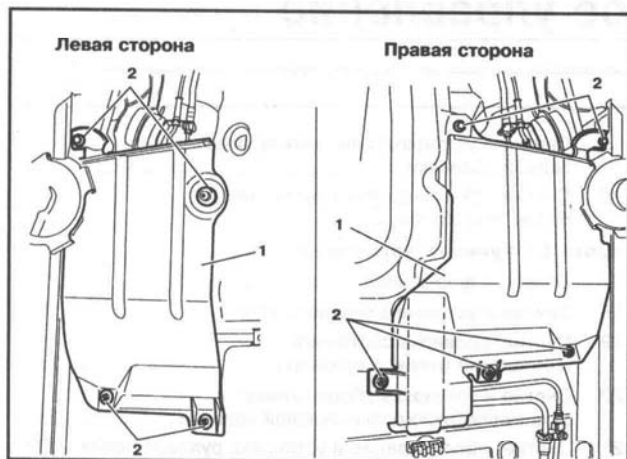
снимите соответствующее переднее колесо.

3 Снимите локер защиты колесной арки.

4 Рассоедините разъем проложенной в колесной арке электропроводки (см. *сопр. иллюстрацию*). Протолкните жгут проводов в отверстие в брызговике крыла и высвободите его из опорных кронштейнов на брызговике и стойке подвески.

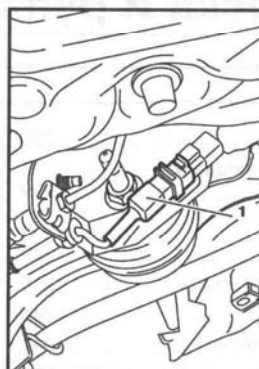
5 Выверните крепежный болт и снимите протектор датчика (см. *сопр. иллюстрацию*).

6 Аккуратно высвободите датчик из сборки поворотного кулака при помощи щипцов, - если высвободить датчик предложенным способом не удастся, попытайтесь поддеть его парой отверток под посадочный фланец. Корпус датчика изготовлен из пластмассы и попытки снятия его возвратно-поступательными движениями сопряжен с риском необратимого повреждения, в особо сложных ситуациях имеет смысл потратить немного лишнего времени на снятие поворотного кулака (см. Главу 10).

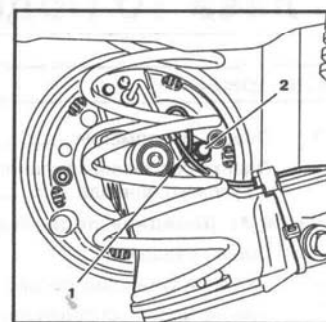


25.14 Детали установки пыльников боковой защиты топливного бака

- 1 Пыльник
2 Крепежные болты

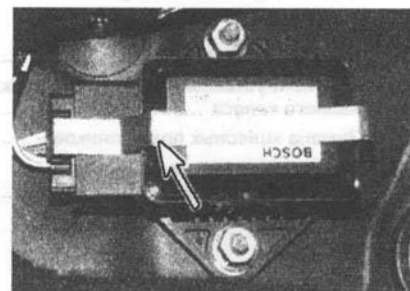


25.15 Разъем (1) электропроводки датчика оборотов заднего колеса



25.17 Детали установки датчика оборотов заднего колеса

- 1 Датчик
2 Крепежный болт



26.2 Разъем электропроводки датчика заноса крепится посредством пружинного фиксатора

- 21 Двигаясь вдоль жгута электропроводки, удостоверьтесь в правильности ее прокладки и надежности фиксации. Соедините электрический разъем.
22 В заключение установите на место пыльник защиты топливного бака, колесо и опустите автомобиль на землю.

26 Снятие и установка датчика заноса

- 1 Снимите центральную консоль (см. Главу 11).
2 Отпустите фиксатор разъедините разъем электропроводки датчика (см. сопр. иллюстрацию).
3 Отдайте две крепежных гайки (см. иллюстрацию 26.2) и снимите датчик.
4 Установка производится в обратном порядке, - проследите, чтобы нанесенная на поверхность датчика стрелка указывала вперед по автомобилю.

Установка

7 Удостоверьтесь в абсолютности чистоты сопрягаемых поверхностей поворотного кулака и посадочного фланца датчика. Слегка смажьте посадочное гнездо в кулаке антиприхватающей смазкой.

8 Удостоверьтесь в чистоте чувствительного элемента датчика и заправьте последний на свое штатное место в поворотный кулак.

9 Зачистите резьбовую часть крепежного болта и смажьте ее компаундом для фиксации резьбовых соединений типа Loctite Frenetanch. Установите протектор, вверните болт и затяните его с требуемым усилием.

10 Двигаясь вдоль жгута электропроводки, удостоверьтесь в правильности ее прокладки и надежности фиксации в опорных кронштейнах. Соедините электрический разъем.

11 В заключение установите на место локер, колесо и опустите автомобиль на землю.

Датчики задних колес

Снятие

12 Выключите зажигание.

13 Вывесьте автомобиль над землей и снимите соответствующее заднее колесо.

14 С целью облегчения доступа снимите пластмассовый пыльник соответствующей боковой защиты топливного бака (см. сопр. иллюстрацию)

15 Рассоедините разъем электропроводки, расположенный вблизи кронштейна опоры балки задней оси (см. сопр. иллюстрацию).

16 Высвободите жгут электропроводки датчика из всех промежуточных фиксаторов, - постарайтесь запомнить маршрут его прокладки.

17 Выверните крепежный болт, затем аккуратно подденьте парой отверток под посадочный фланец и снимите датчик (см. сопр. иллюстрацию).

Установка

18 Удостоверьтесь в абсолютности чистоты сопрягаемых поверхностей ступичной сборки и посадочного фланца датчика. Слегка смажьте посадочное гнездо в ступице антиприхватающей смазкой.

19 Удостоверьтесь в чистоте чувствительного элемента датчика и заправьте последний на свое штатное место в ступичную сборку.

20 Зачистите резьбовую часть крепежного болта и смажьте ее компаундом для фиксации резьбовых соединений типа Loctite Frenetanch. Вверните болт и затяните его с требуемым усилием.