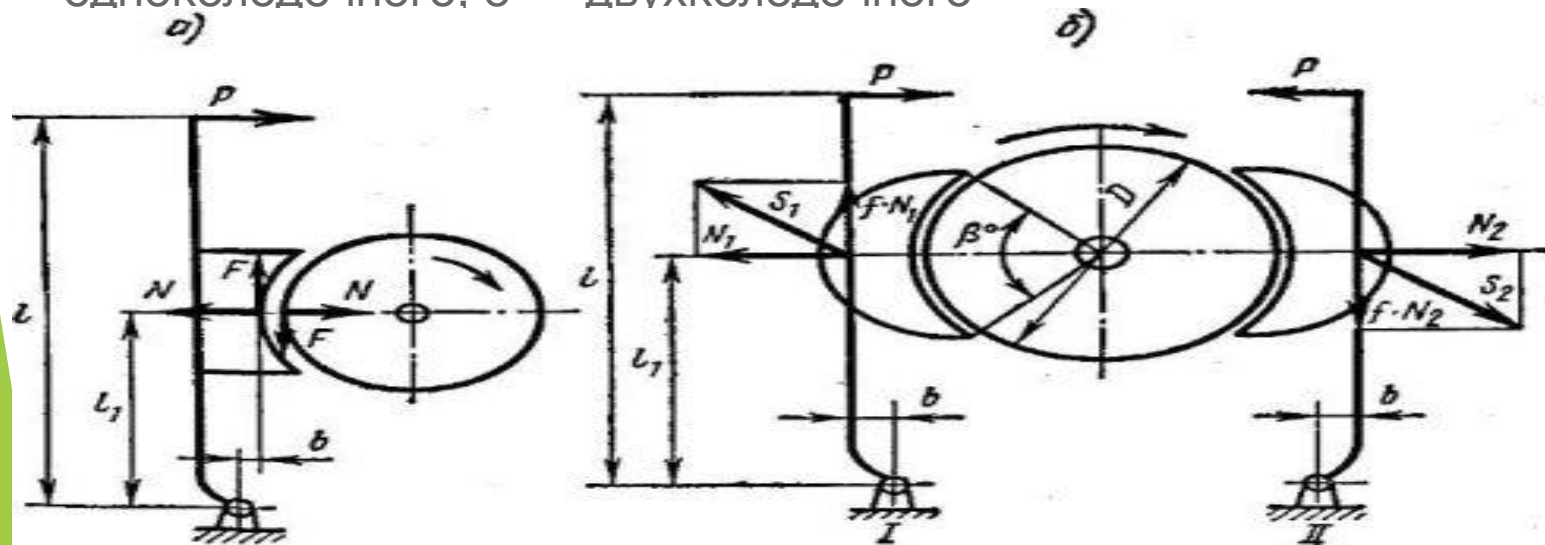


Тормозная система Колодчатые тормоза

Колодочные тормоза

В подъемно-транспортных машинах находит применение большое количество разнообразных конструкций колодочных тормозов, различающихся в основном по схемам рычажных систем. Обычно они состоят из рычагов и двух колодок, расположенных диаметрально относительно тормозного шкива. Торможение механизма колодочным тормозом происходит в результате создания силы трения между тормозным шкивом, связанным с одним из валов механизма, и тормозной колодой, соединенной посредством рычажной системы с неподвижными элементами конструкции.

Рис. 1. Расчетные схемы тормозов:
а — одноколодочного; б — двухколодочного



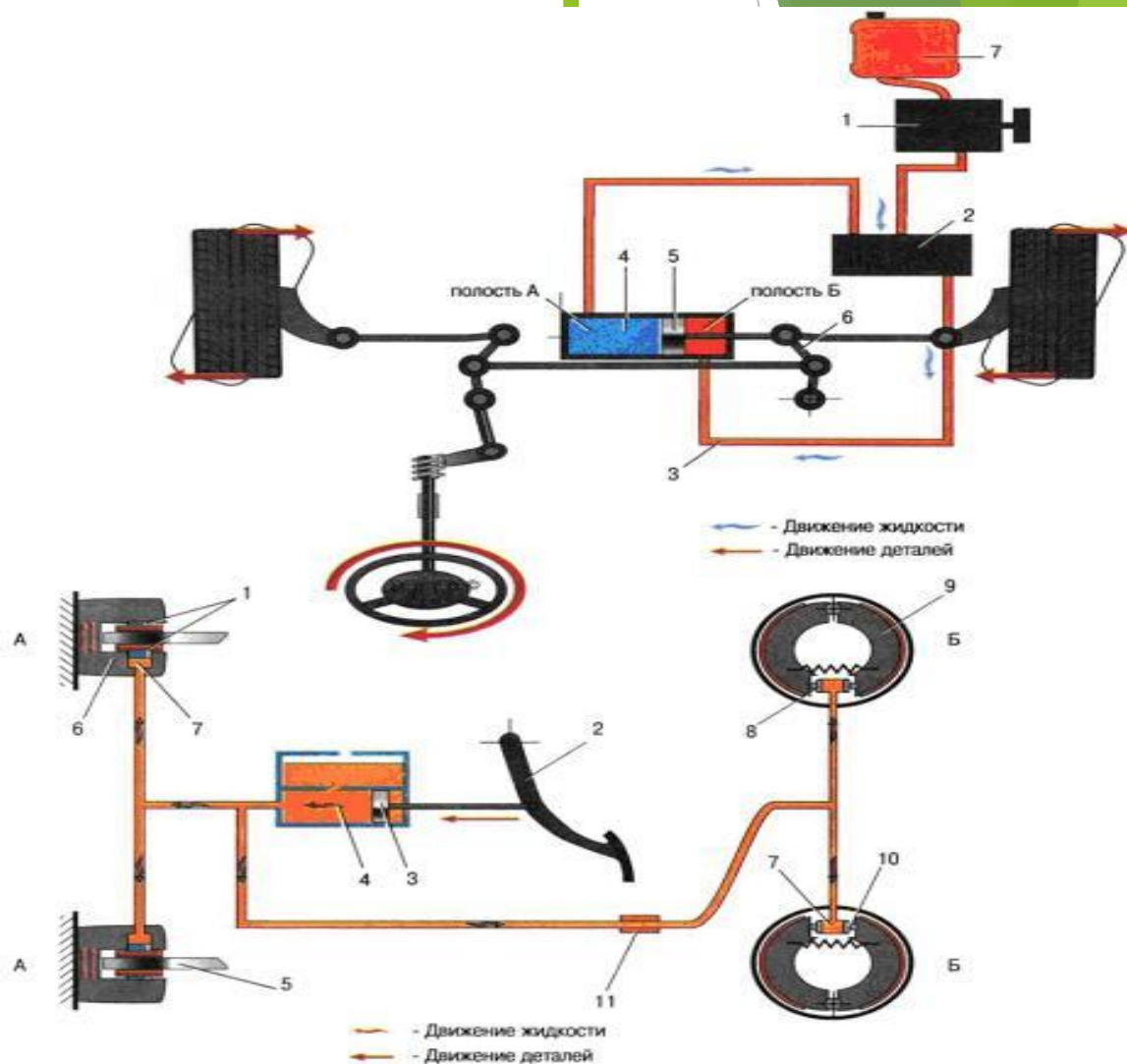
Виды тормозных систем на современных автомобилях

Тормозные системы предназначены для эффективного снижения скорости движения транспортных средств вплоть до полной остановки, а также для предотвращения перемещения стоящего транспортного средства.

- ▶ Рабочая
- ▶ Запасная
- ▶ Стояночная

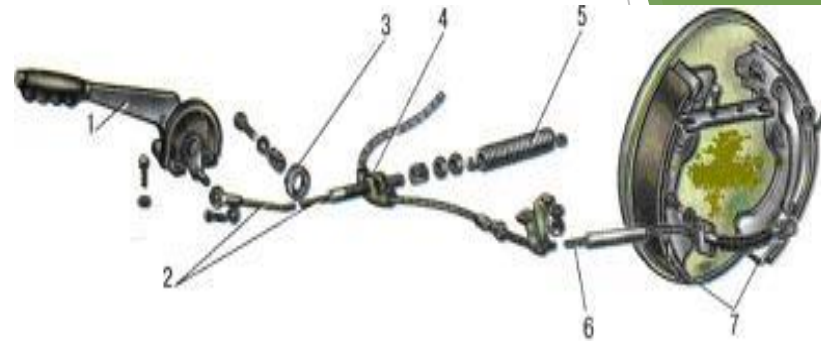
Схема работы тормозов

- 1 - поршни с тормозными колодками;
- 2 - педаль тормоза;
- 3 - поршень главного тормозного цилиндра;
- 4 - главный тормозной цилиндр;
- 5 - диск переднего колеса;
- 6 - скоба;
- 7 и 8 - колесные цилиндры;
- 9 - тормозная колодка;
- 10 - рабочий поршень;
- 11 - регулятор давления жидкости в задних тормозных механизмах;
- А - дисковые тормоза передних колес с фиксированной и плавающей скобами;
- Б - барабанный тормоз заднего колеса



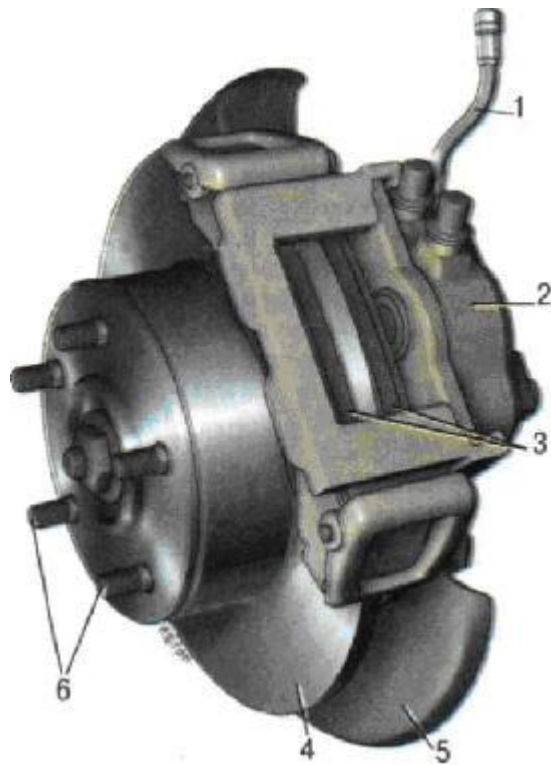
Привод стояночного тормоза

- 1 - рычаг с кнопкой привода стояночного тормоза;**
- 2 - передаточный трос;**
- 3 - ролик;**
- 4 - направляющая заднего троса;**
- 5 - оттяжная пружина**
- 6 - задний трос;**
- 7 - колодки заднего колеса**

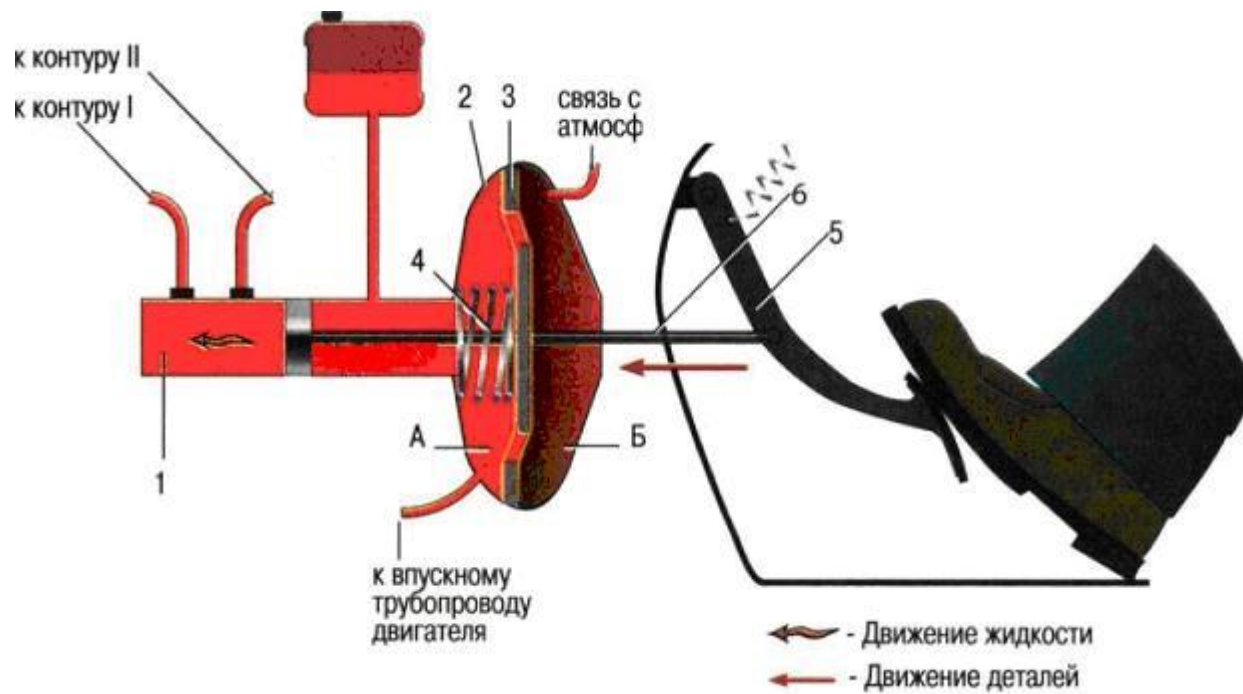


Стояночная тормозная система действует на задние колеса легковых автомобилей. Приводится в действие рычагом, расположенным в салоне. При перемещении рычага вверх водитель через тросы и рычаги раздвигает тормозные колодки и прижимает их к внутренней поверхности тормозных барабанов задних колес. Запасная тормозная система предназначена для снижения скорости и остановки автомобиля при отказе рабочей тормозной системы. Обычно она является частью рабочей тормозной системы, но обладает меньшей эффективностью.

Дисковый тормозной механизм



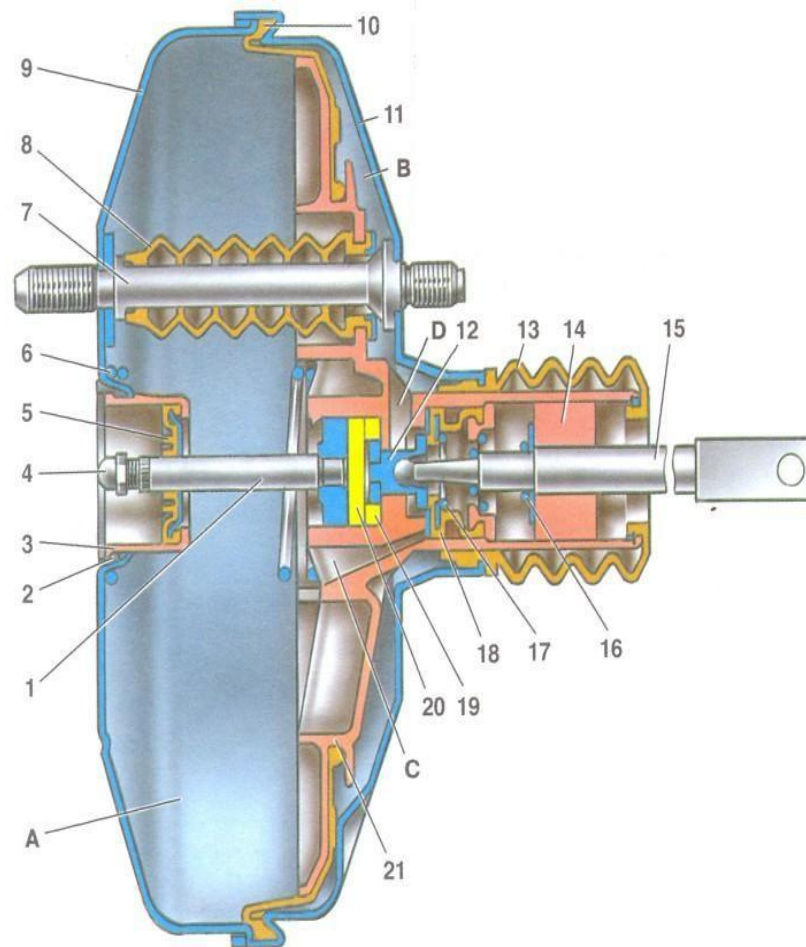
- 1 - тормозной шланг;
- 2 - колесный тормозной цилиндр;
- 3 - тормозные колодки;
- 4 - тормозной диск;
- 5 - защитный кожух;
- 6 - шпильки для крепления колеса



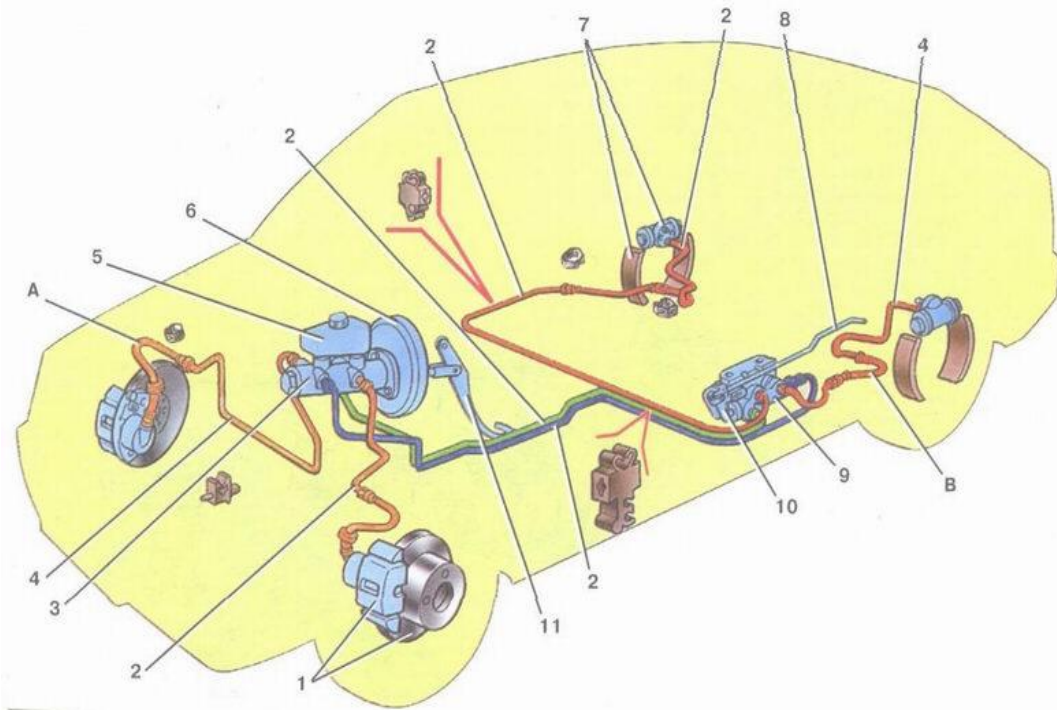
Для снижения усилия водителя, нажимающего на педаль тормоза, используется вакуумный усилитель тормозов

Вакуумный усилитель тормозов

- 1 - шток;
- 2 - уплотнительное кольцо фланца главного цилиндра;
- 3 - чашка корпуса усилителя;
- 4 - регулировочный болт;
- 5 - уплотнитель штока;
- 6 - возвратная пружина диафрагмы;
- 7 - шпилька усилителя;
- 8 - уплотнительный чехол;
- 9 - корпус вакуумного усилителя;
- 10 - диафрагма;
- 11 - крышка корпуса вакуумного усилителя;
- 12 - поршень;
- 13 - защитный чехол корпуса клапана;
- 14 - воздушный фильтр;
- 15 - толкатель;
- 16 - возвратная пружина толкателя;
- 17 - пружина клапана;
- 18 - клапан;
- 19 - втулка корпуса клапана;
- 20 - буфер штока;
- 21 - корпус клапана;
- A - вакуумная камера;
- B - атмосферная камера;
- C, D - каналы

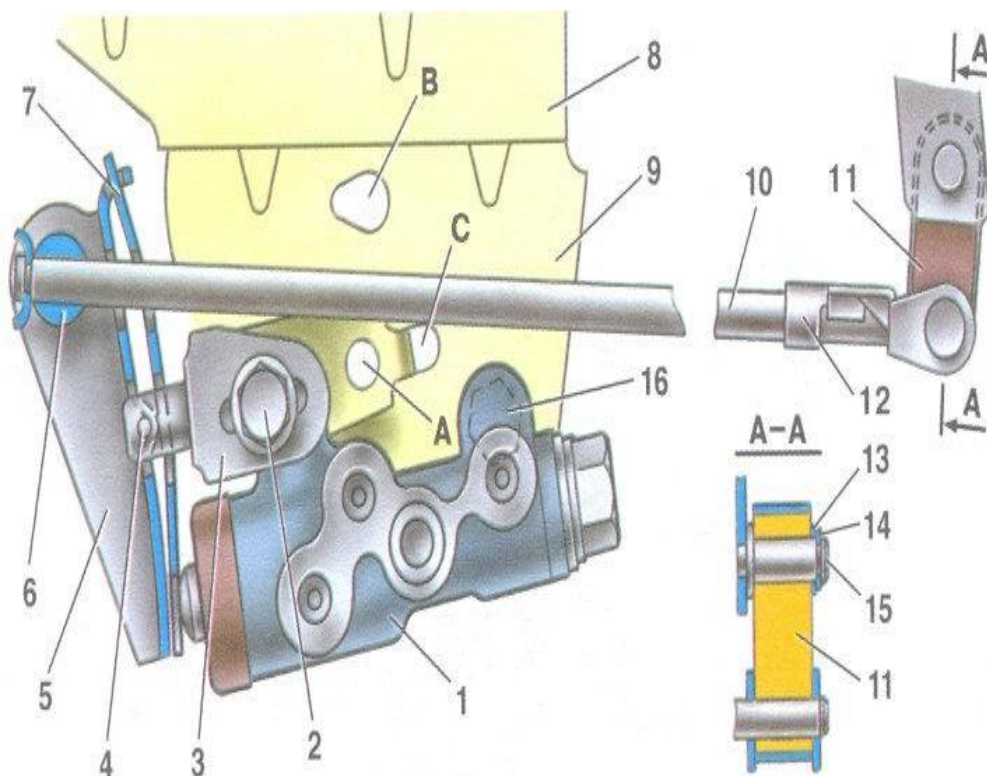


Тормозная система



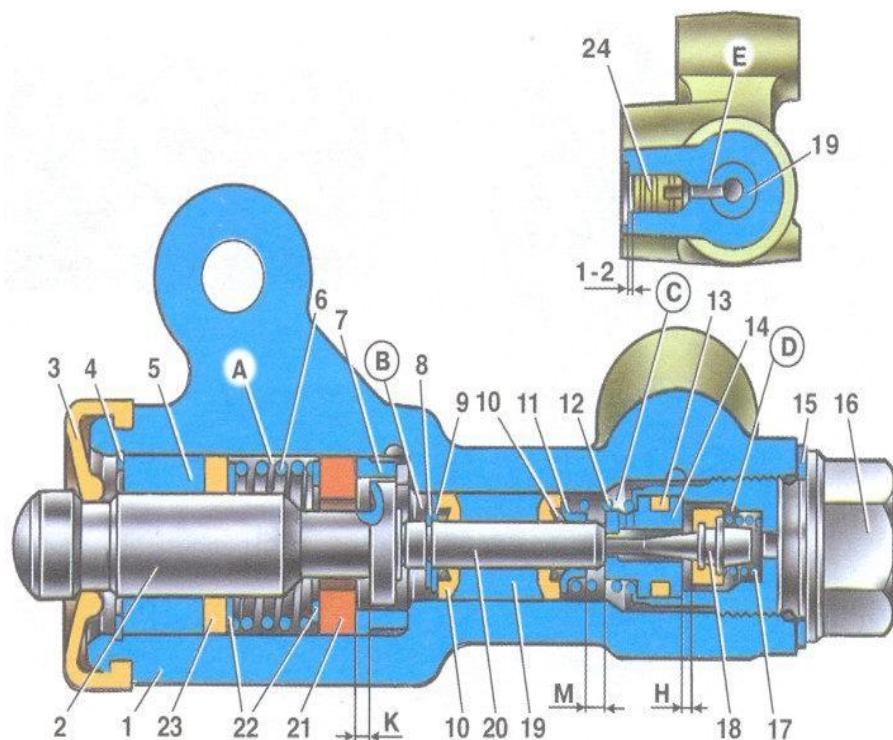
- 1 - тормозной механизм переднего колеса;
- 2 - трубопровод контура левый передний-правый задний тормоз;
- 3 - главный тормозной цилиндр;
- 4 - трубопровод контура правый передний-левый задний тормоз;
- 5 - бачок главного тормозного цилиндра;
- 6 - вакуумный усилитель тормозов;
- 7 - тормозной механизм заднего колеса;
- 8 - упругий рычаг привода регулятора давления тормозов;
- 9 - регулятор давления тормозов;
- 10 - рычаг привода регулятора давления тормозов;
- 11 - педаль тормоза;
- A - гибкий шланг переднего тормоза;
- B - гибкий шланг заднего тормоза.

Привод регулятора давления тормозов



- 1 - регулятор давления тормозов;
- 2,16 - болты крепления регулятора давления тормозов;
- 3 - кронштейн рычага привода регулятора давления;
- 4 - штифт;
- 5 - рычаг привода регулятора давления тормозов;
- 6 - ось рычага привода регулятора давления тормозов;
- 7 - пружина рычага;
- 8 - кронштейн кузова;
- 9 - кронштейн крепления регулятора давления тормозов;
- 10 - упругий рычаг привода регулятора давления;
- 11 - серьга;
- 12 - скоба серьги;
- 13 - шайба;
- 14 - стопорное кольцо;
- 15 - палец кронштейна;
- А, В, С - отверстия

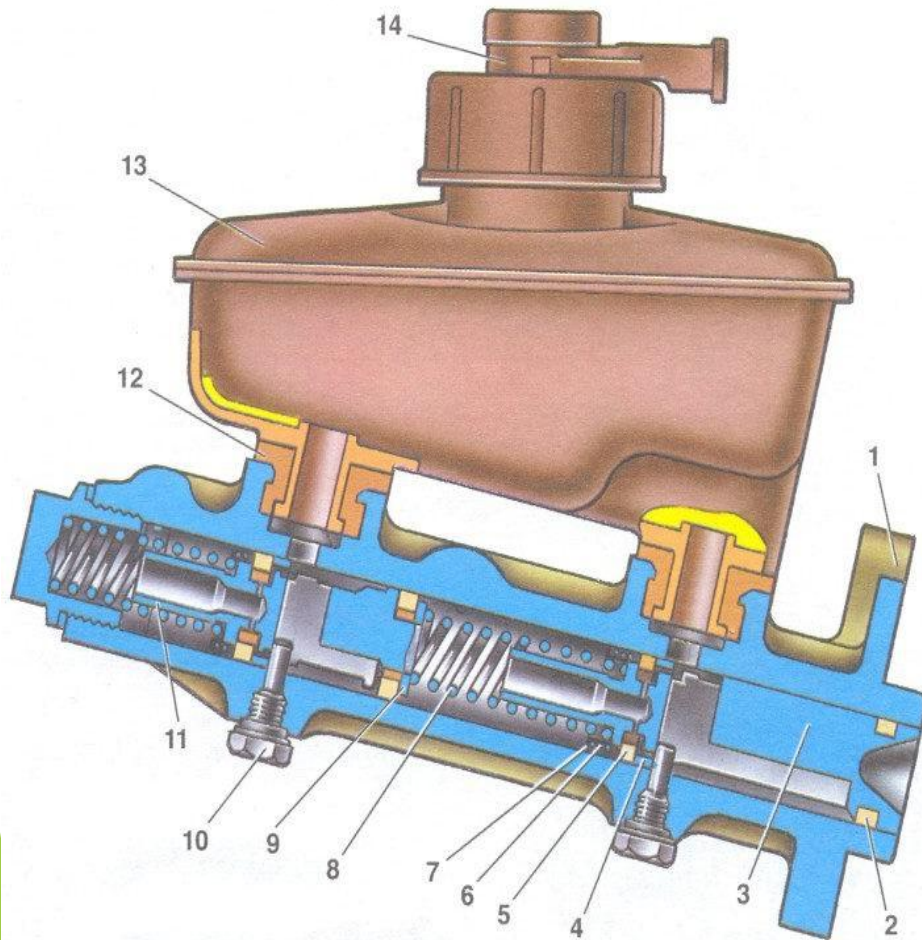
Регулятор давления тормозов



А, D - камеры, соединенные с главным цилиндром;
В, С - камеры, соединенные с колесными цилиндрами задних тормозов;
К, М, Н - зазоры;
Е - дренажное отверстие.

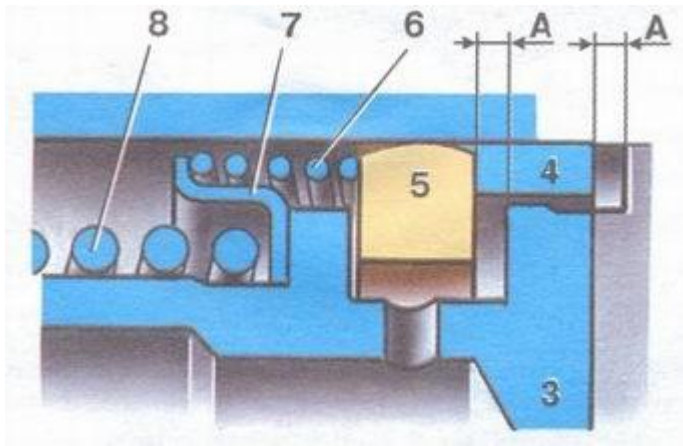
1 - корпус регулятора давления тормозов;
2 - поршень;
3 - защитный колпачок;
4, 8 - стопорные кольца;
5 - втулка поршня;
6 - пружина поршня;
7 - втулка корпуса;
9, 22 - опорные шайбы;
10 - уплотнительные кольца толкателя;
11 - опорная тарелка;
12 - пружина втулки толкателя;
13 - кольцо уплотнительное седла клапана;
14 - седло клапана;
15 - уплотнительная прокладка;
16 - пробка;
17 - пружина клапана;
18 - клапан;
19 - втулка толкателя;
20 - толкатель;
21 - уплотнитель головки поршня;
23 - уплотнитель штока поршня;
24 - заглушка;

Главный тормозной цилиндр с тормозным бачком



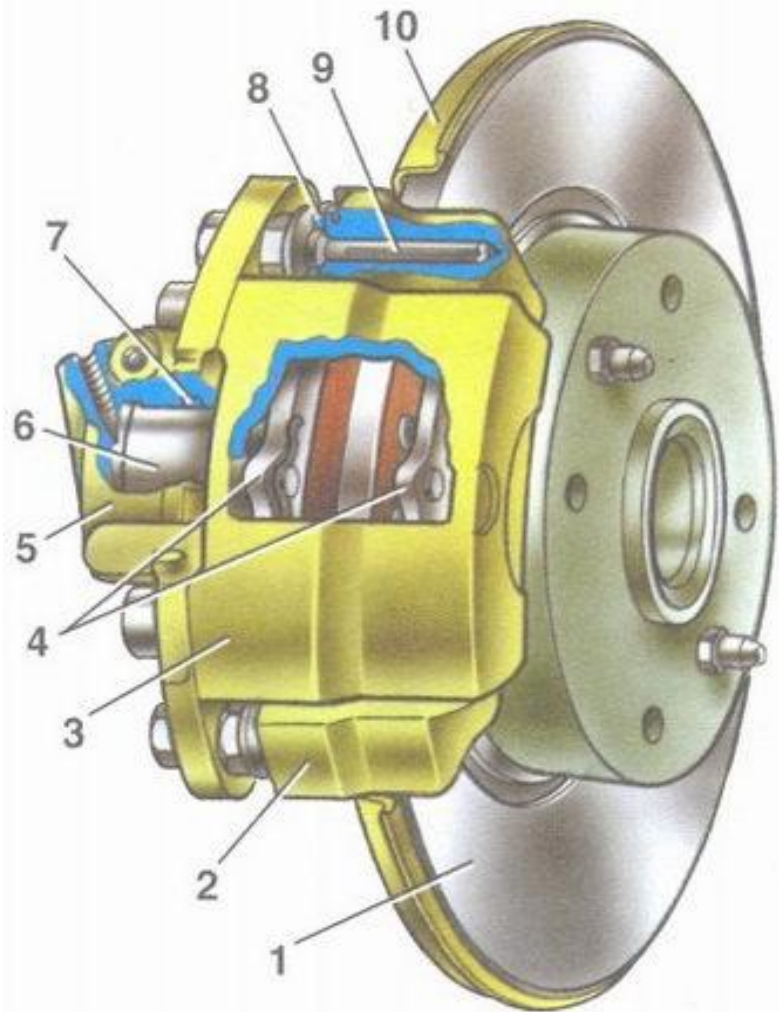
- 1 - корпус главного тормозного цилиндра;
- 2 - уплотнительное кольцо низкого давления;
- 3 - поршень привода контура левый передний-правый задний тормоз;
- 4 - распорное кольцо;
- 5 - уплотнительное кольцо высокого давления;
- 6 - прижимная пружина уплотнительного кольца;
- 7 - тарелка пружины;
- 8 - возвратная пружина поршня;
- 9 - шайба;
- 10 - стопорный винт;
- 11 - поршень привода контура правый передний-левый задний тормоз;
- 12 - соединительная втулка;
- 13 - тормозной бачок;
- 14 - датчик аварийного уровня тормозной жидкости;
- A - зазор

. Главный тормозной цилиндр автомобилей



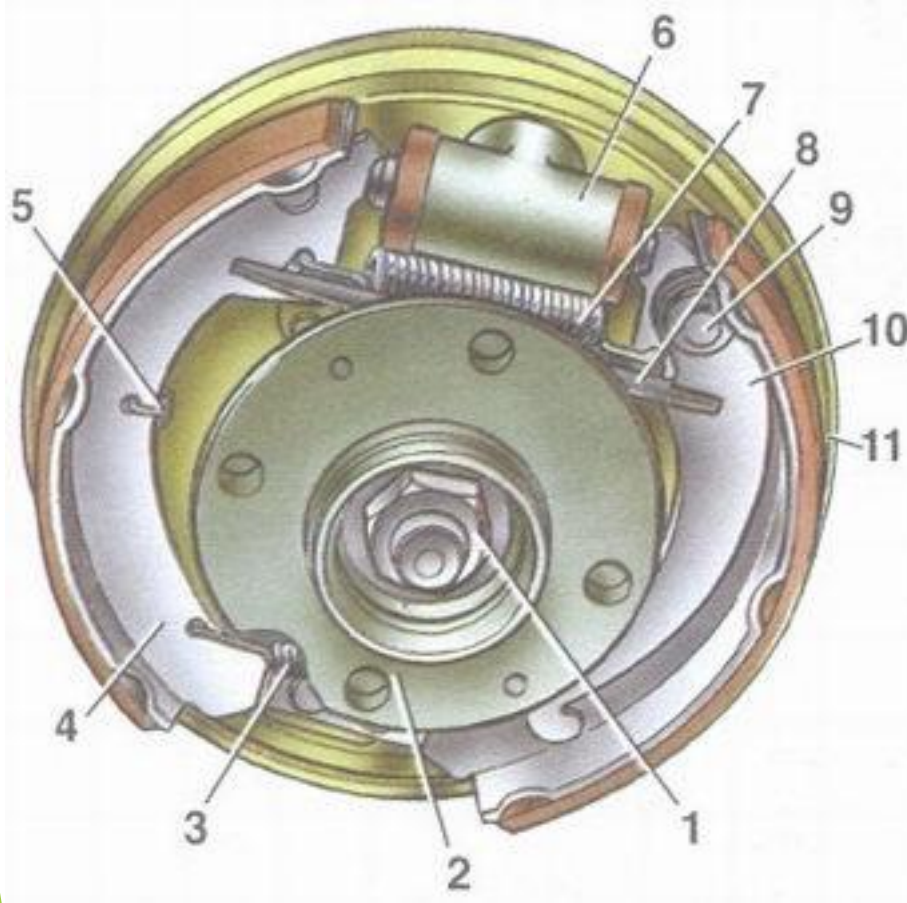
- 3 - поршень привода контура левый передний-правый задний тормоз;
- 4 - распорное кольцо;
- 5 - уплотнительное кольцо высокого давления;
- 6 - прижимная пружина уплотнительного кольца;
- 7 - тарелка пружины;
- 8 - возвратная пружина поршня;
- A - зазор

Тормозной механизм переднего колеса



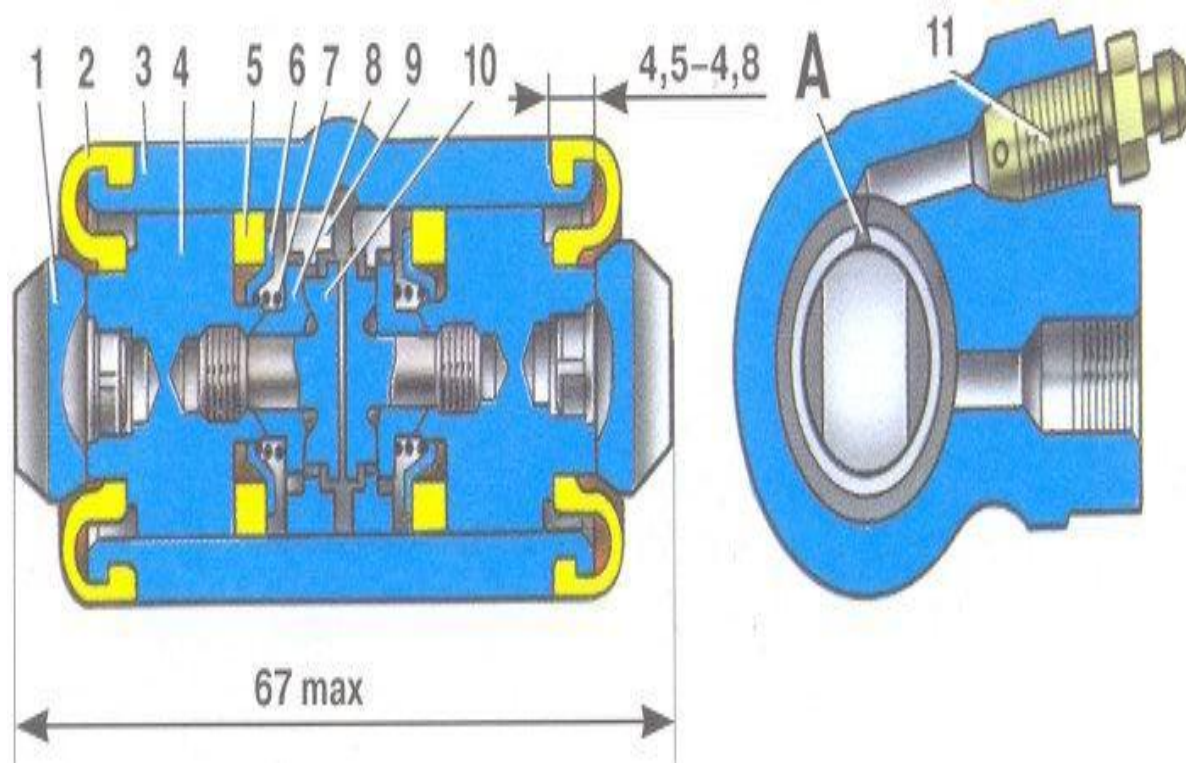
- 1 - тормозной диск;
- 2 - направляющая тормозных колодок;
- 3 - тормозной суппорт;
- 4 - тормозные колодки;
- 5 - цилиндр;
- 6 - поршень;
- 7 - уплотнительная манжета;
- 8 - защитный чехол направляющего пальца;
- 9 - направляющий палец;
- 10 - защитный кожух

Тормозной механизм заднего колеса



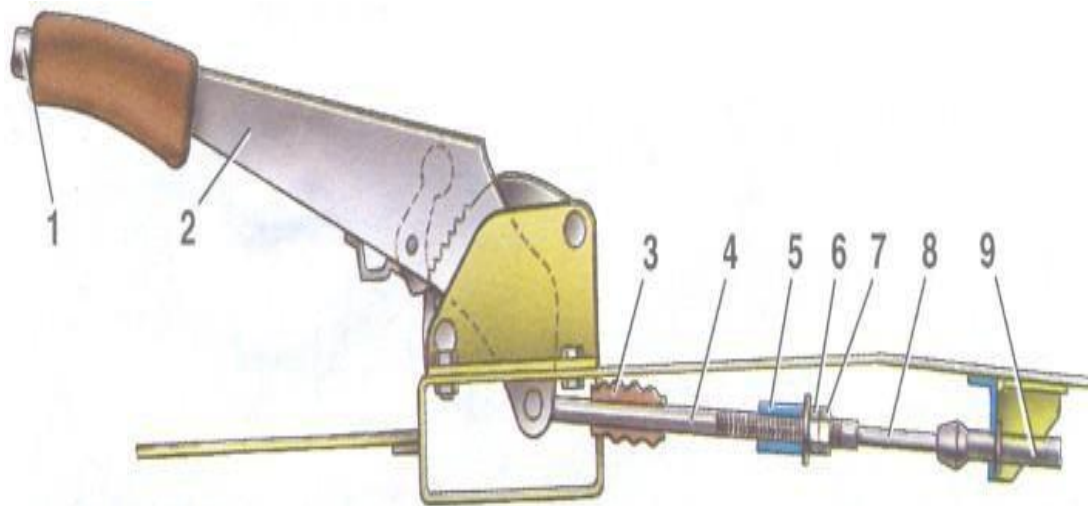
- 1 - гайка крепления ступицы;
- 2 - ступица заднего колеса;
- 3 - нижняя стяжная пружина тормозных колодок;
- 4 - тормозная колодка;
- 5 - направляющая пружина;
- 6 - колесный тормозной цилиндр;
- 7 - верхняя стяжная пружина;
- 8 - разжимная планка;
- 9 - палец рычага привода стояночного тормоза;
- 10 - рычаг привода стояночного тормоза;
- 11 - щит тормозного механизма

Задний колесный тормозной цилиндр



- 1 - упор тормозной колодки;
- 2 - защитный колпачок;
- 3 - корпус тормозного цилиндра;
- 4 - поршень;
- 5 - уплотнитель;
- 6 - опорная тарелка;
- 7 - пружина;
- 8 - сухари;
- 9 - упорная манжета;
- 10 - упорный винт;
- 11 - штуцер;
- A - прорезь на упорной манжете

Привод стояночной тормозной системы



- 1 - кнопка фиксации рычага ручного тормоза;
- 2 - рычаг привода стояночного тормоза;
- 3 - защитный чехол;
- 4 - тяга;
- 5 - уравниватель троса;
- 6 - регулировочная гайка;
- 7 - контргайка;
- 8 - трос;
- 9 - оболочка троса