

КГКП “Колледж транспорта”

ТОРМОЗНАЯ СИСТЕМА

ПРЕПОДАВАТЕЛЬ:АНТОНОВА О.С.

ПОДГОТОВИЛ:БЕРІКҚАНОВ Е

Семей 2018 г

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

РАБОЧАЯ ТОРМОЗНАЯ СИСТЕМА

- Рабочая тормозная система служит для регулирования скорости движения транспортного средства и его остановки. Так, на легковых машинах в наше время в основном используются гидравлический привод, а на грузовых пневматический и комбинированный. Для уменьшения прикладываемого усилия на педаль тормоза устанавливается вакуумный или пневматический усилитель тормозов.

ЗАПАСНАЯ ТОРМОЗНАЯ СИСТЕМА

- Запасная тормозная система служит для остановки транспортного средства при выходе из строя рабочей тормозной системы.

СТОЯНОЧНАЯ ТОРМОЗНАЯ СИСТЕМА

- Стояночная тормозная система служит для надёжного удержания транспортного средства неподвижно на дороге. Используется не только на стоянке, она также применяется для предотвращения скатывания транспортного средства назад при старте на подъёме.
- Стояночная тормозная система приводится в действие с помощью рычага стояночного тормоза, как правило, затормаживает задние колёса. Как правило, на легковых автомобилях проложен тросовый привод к задним тормозным механизмам, на грузовых автомобилях с воздушными тормозами на задних осях установлены энергоаккумуляторы — тормозные камеры с установленными внутри пружинами, за счёт которых колёса удерживаются заторможенными, а при подаче воздуха пружины сжимаются и стояночный тормоз отпускает.

ВСПОМОГАТЕЛЬНАЯ ТОРМОЗНАЯ СИСТЕМА

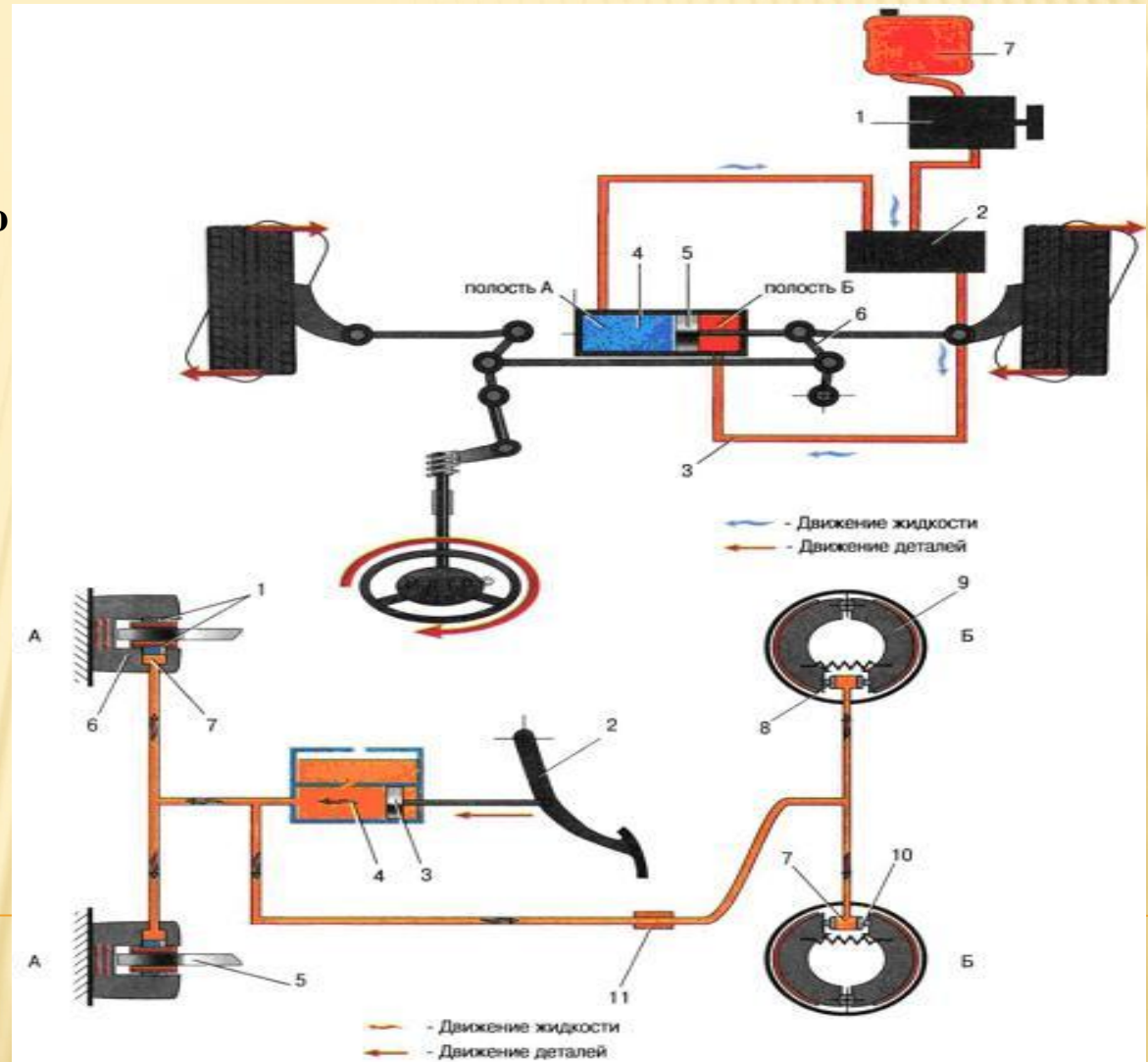
- Вспомогательная тормозная система служит для длительного поддержания постоянной скорости (на затяжных спусках) за счёт торможения двигателем, что достигается прекращением подачи топлива в цилиндры двигателя и перекрытием выпускных трубопроводов.

ПРИВОДЫ

- Тормозные системы также делятся по типам приводов: механический, гидравлический, пневматический и комбинированный.

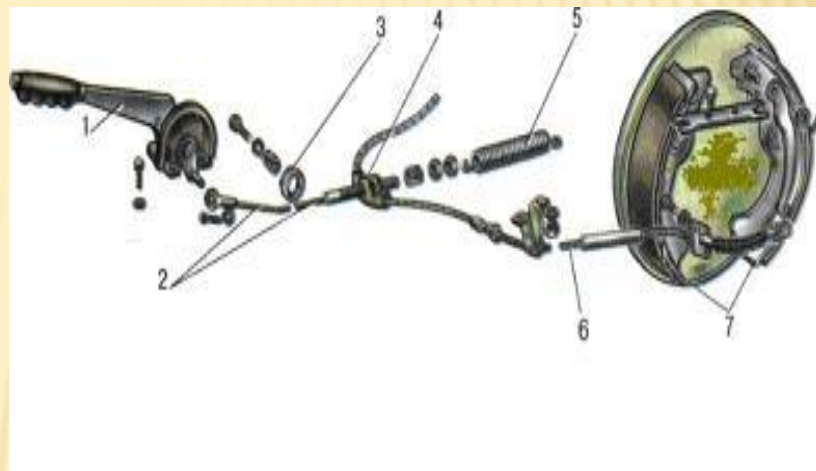
СХЕМА РАБОТЫ ТОРМОЗОВ

- 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



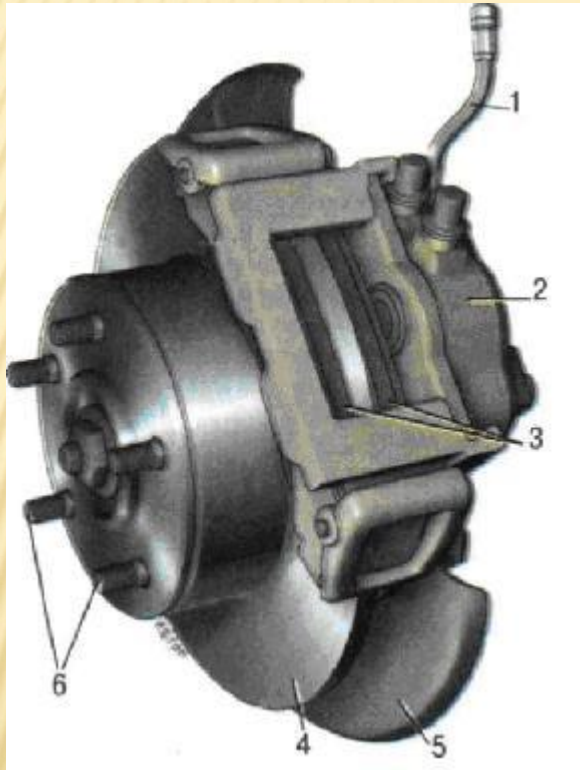
ПРИВОД СТОЯНОЧНОГО ТОРМОЗА

- 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***

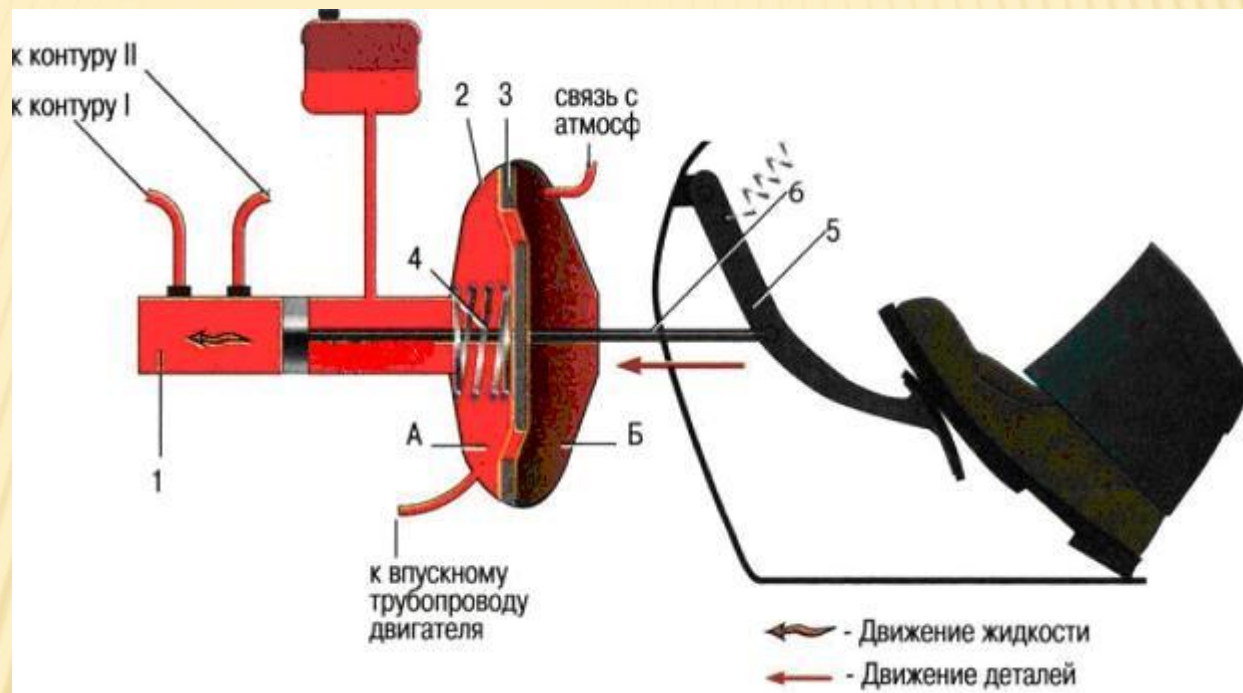


Стояночная тормозная система действует на задние колеса легковых автомобилей. Приводится в действие рычагом, расположенным в салоне. При перемещении рычага вверх водитель через тросы и рычаги раздвигает тормозные колодки и прижимает их к внутренней поверхности тормозных барабанов задних колес. Запасная 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



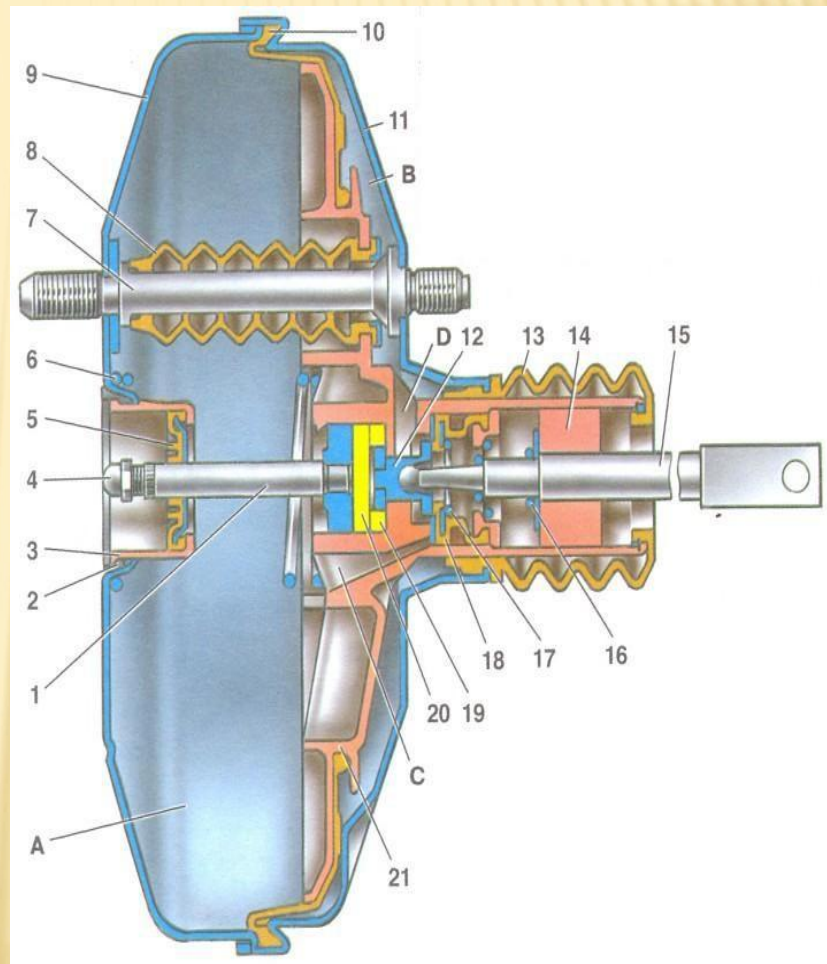
- 1 - тормозной шланг;**
- 2 - колесный тормозной цилиндр;**
- 3 - тормозные колодки;**
- 4 - тормозной диск;**
- 5 - защитный кожух;**
- 6 - шпильки для крепления колеса**



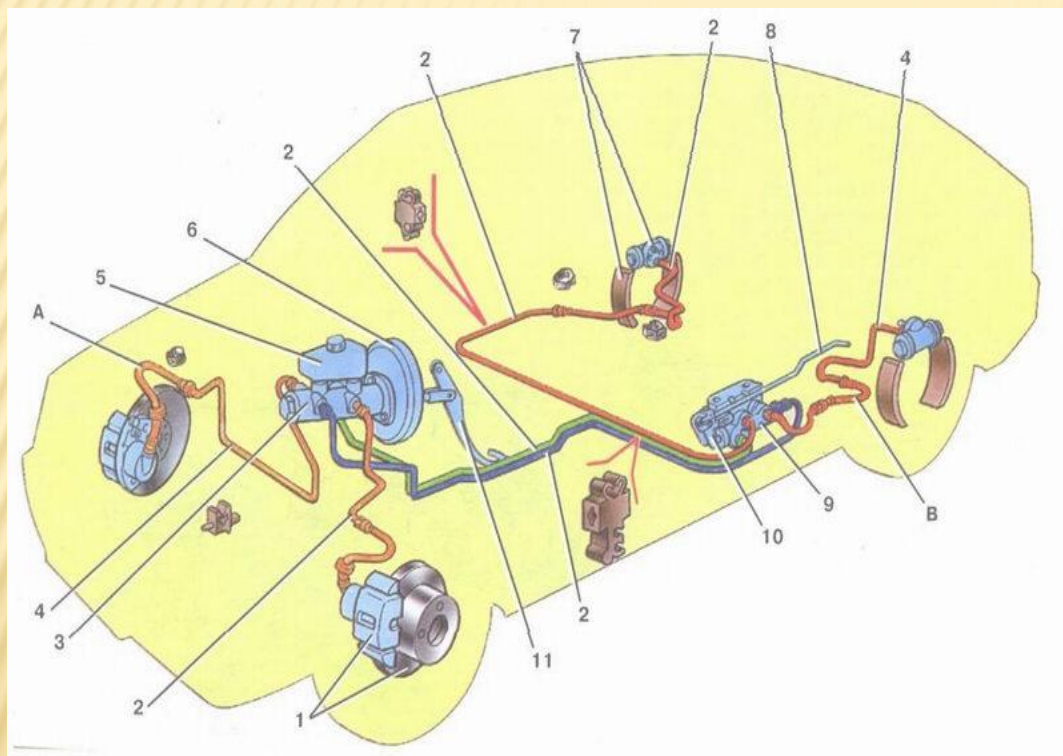
Для снижения усилия водителя, нажимающего на педаль тормоза, используется вакуумный усилитель тормозов

ВАКУУМНЫЙ УСИЛИТЕЛЬ ТОРМОЗОВ АВТОМОБИЛЕЙ ВАЗ 2108, ВАЗ 2109, ВАЗ 21099:

- 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 ВАЗ 2108, 2109, 21099.



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;

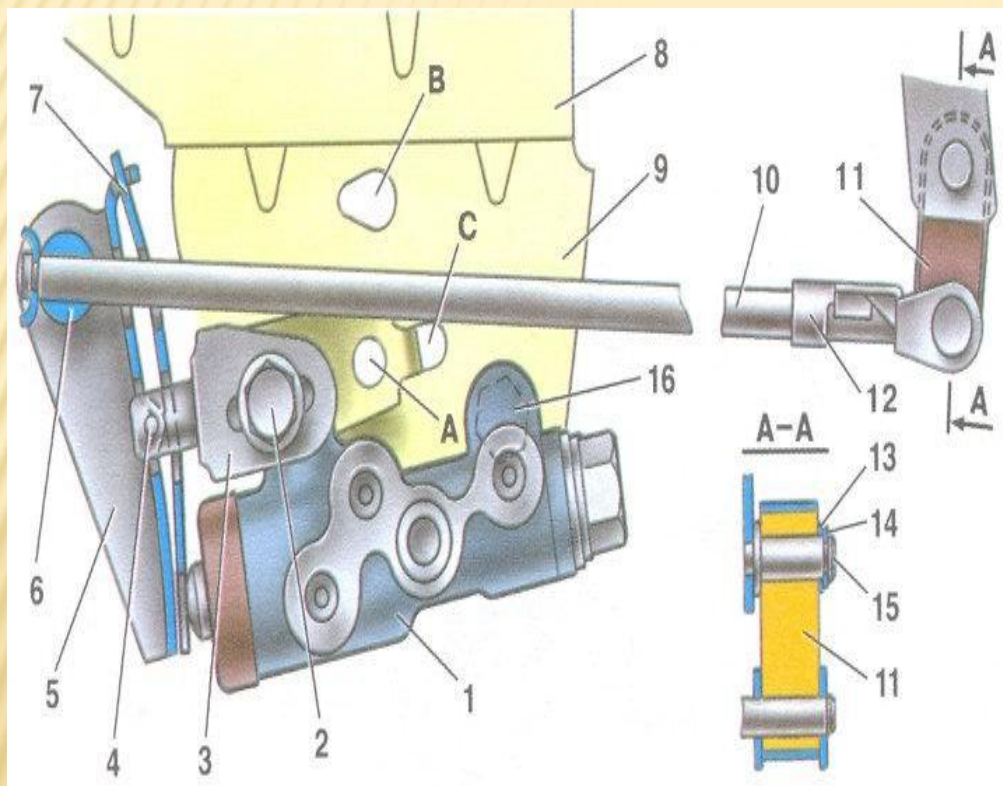
10 - рычаг привода регулятора давления тормозов;

11 - педаль тормоза;

А - гибкий шланг переднего тормоза;

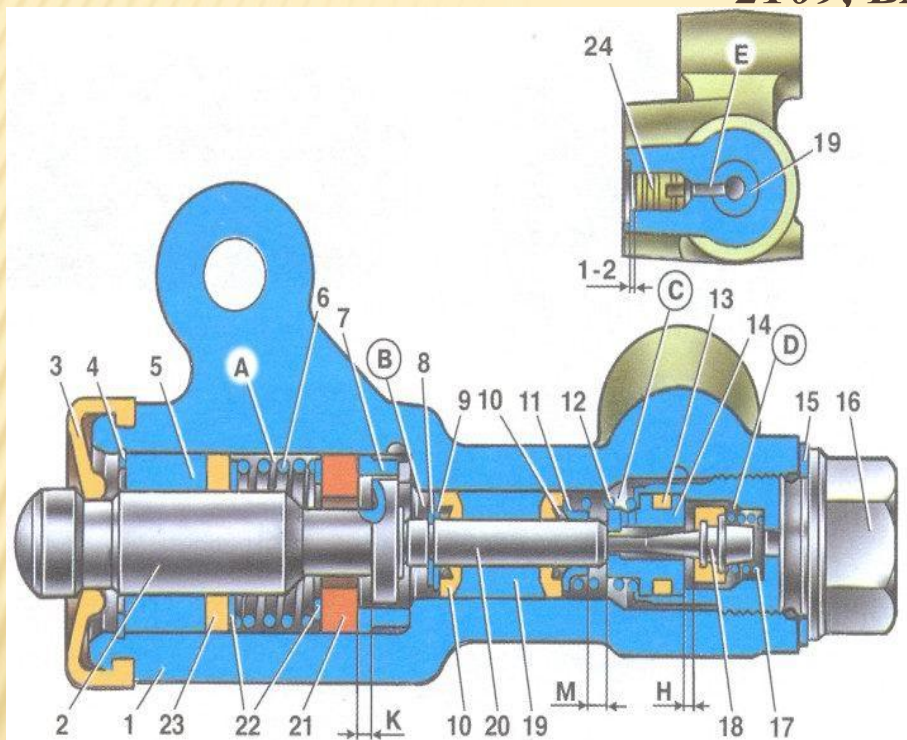
В - гибкий шланг заднего тормоза.

ПРИВОД РЕГУЛЯТОРА ДАВЛЕНИЯ ТОРМОЗОВ АВТОМОБИЛЕЙ ВАЗ 2108, ВАЗ 2109, ВАЗ 21099



- 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

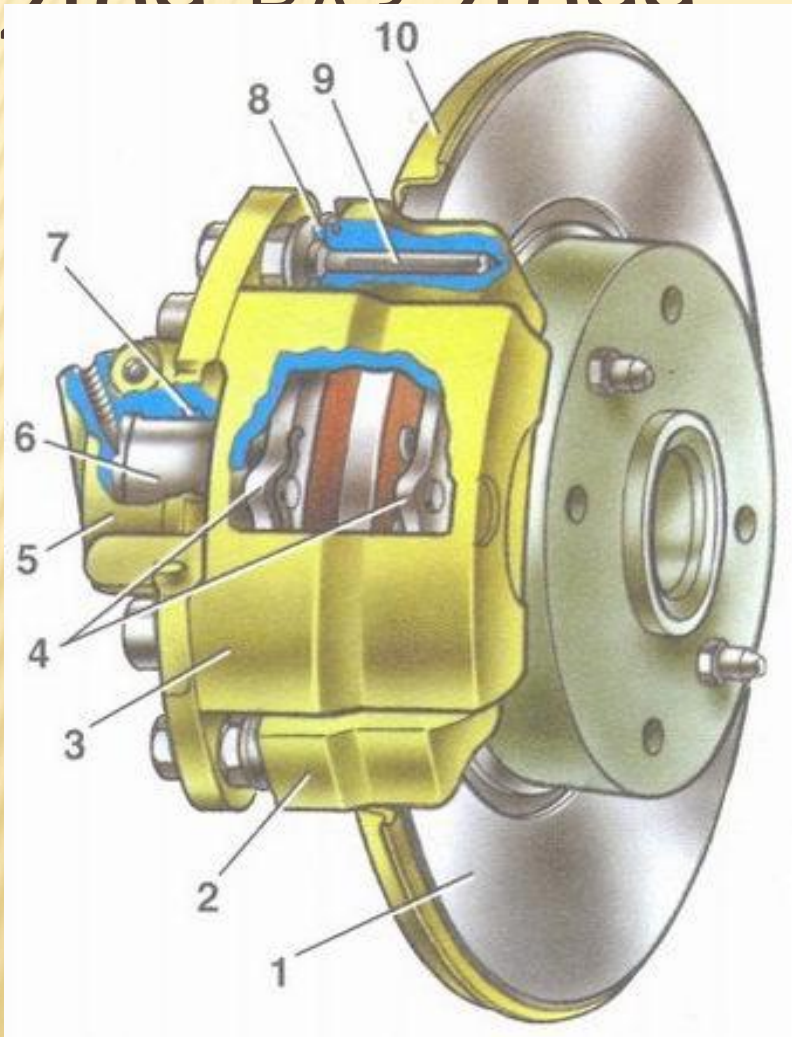
РЕГУЛЯТОР ДАВЛЕНИЯ ТОРМОЗОВ АВТОМОБИЛЕЙ ВАЗ 2108, ВАЗ 2109, ВАЗ 21099



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

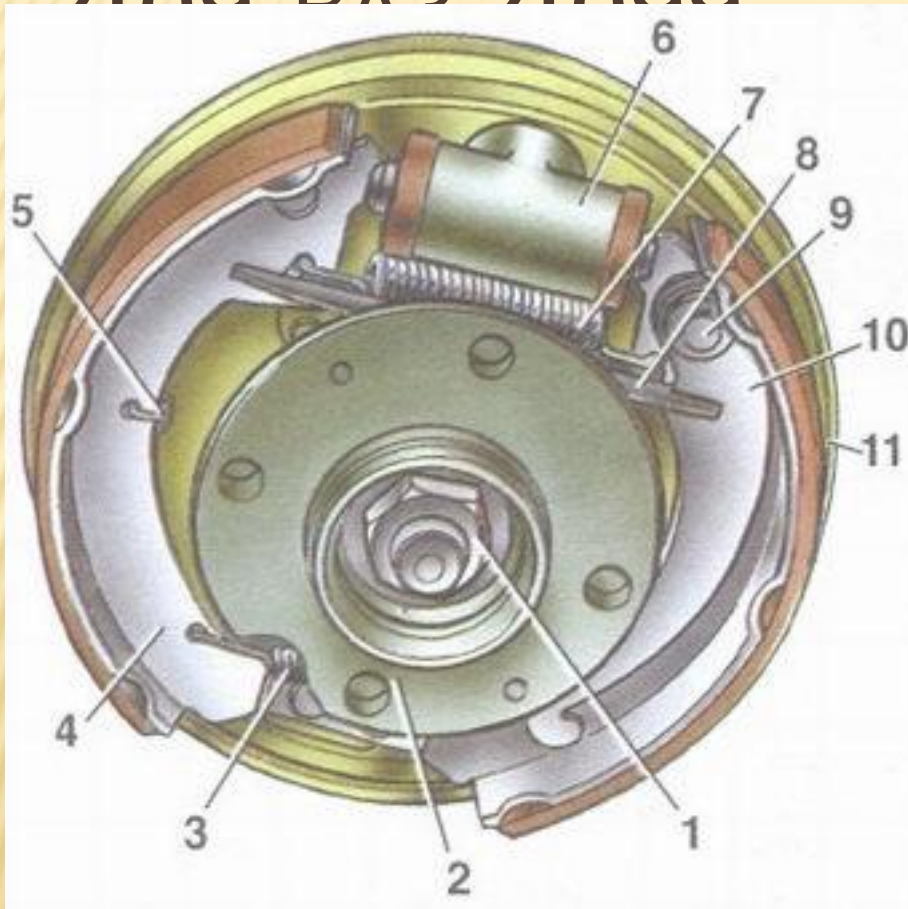
- 1 - корпус регулятора давления тормозов;
- 2 - поршень;
- 3 - защитный колпачок;
- 4, 8 - стопорные кольца;
- 5 - втулка поршня;
- 6 - пружина поршня;
- 7 - втулка корпуса;
- 9, 22 - опорные шайбы;
- 10 - уплотнительные кольца толкателя;
- 11 - опорная тарелка;
- 12 - пружина втулки толкателя;
- 13 - 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;

ТОРМОЗНОЙ МЕХАНИЗМ ПЕРЕДНЕГО КОЛЕСА АВТОМОБИЛЕЙ ВАЗ 2108, ВАЗ 2109, ВАЗ 21099



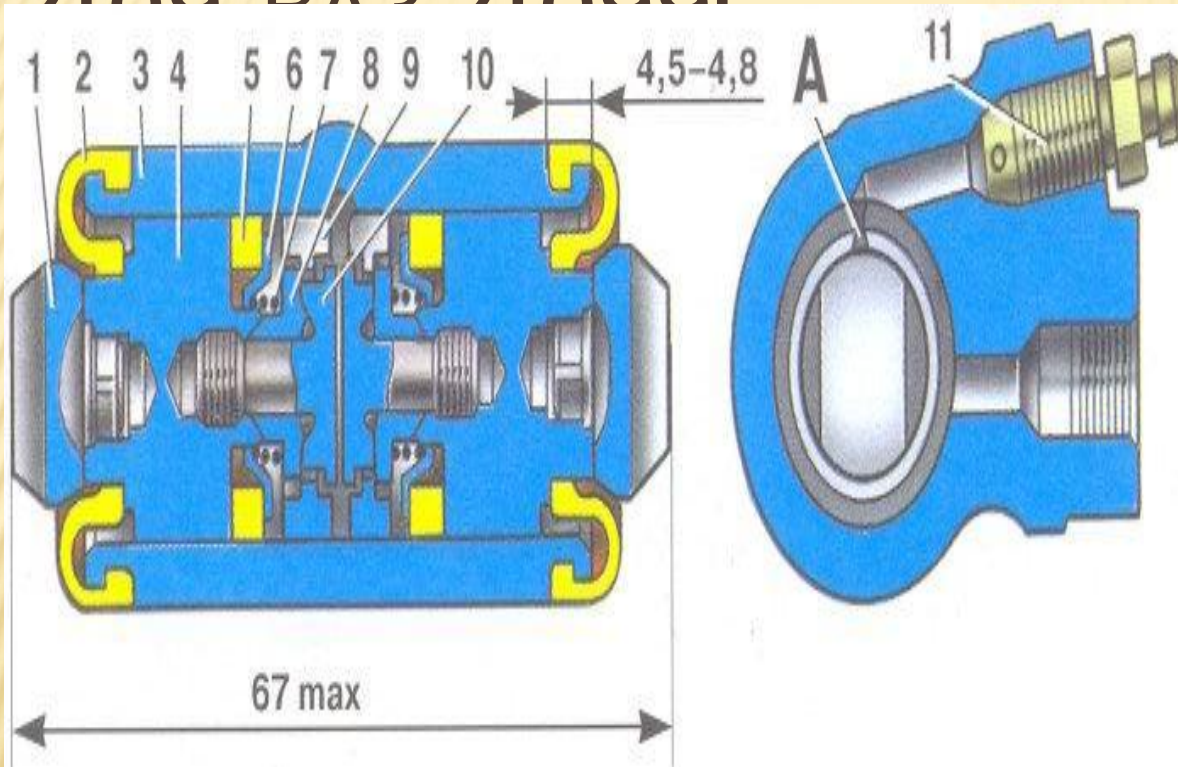
- 1 - тормозной диск;
- 2 - направляющая тормозных колодок;
- 3 - тормозной суппорт;
- 4 - тормозные колодки;
- 5 - цилиндр;
- 6 - поршень;
- 7 - уплотнительная манжета;
- 8 - защитный чехол направляющего пальца;
- 9 - направляющий палец;
- 10 - защитный кожух

ТОРМОЗНОЙ МЕХАНИЗМ ЗАДНЕГО КОЛЕСА АВТОМОБИЛЕЙ ВАЗ 2108, ВАЗ 2109, ВАЗ 21099



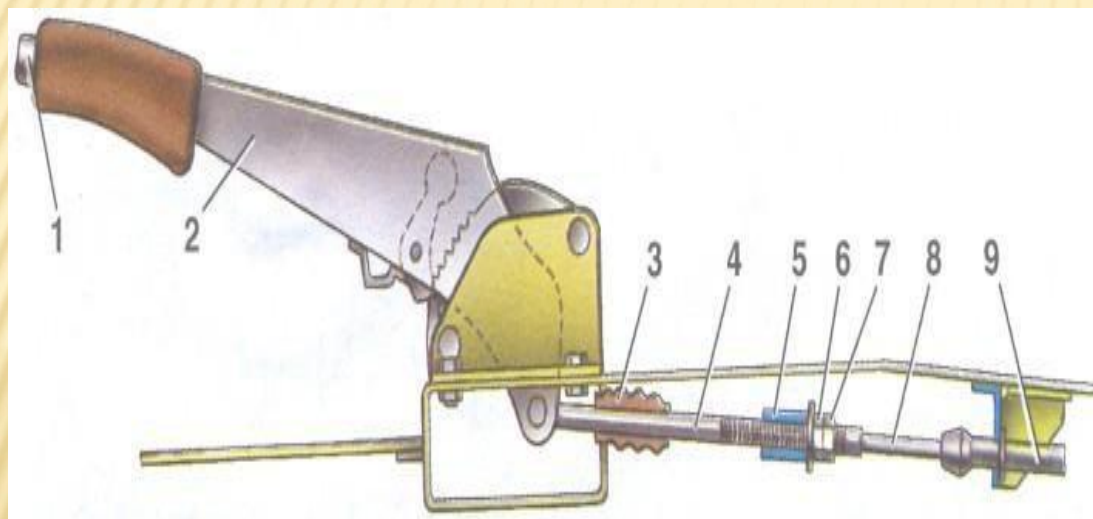
- 1 - гайка крепления ступицы;
- 2 - ступица заднего колеса;
- 3 - нижняя стяжная пружина тормозных колодок;
- 4 - тормозная колодка;
- 5 - направляющая пружина;
- 6 - колесный тормозной цилиндр;
- 7 - верхняя стяжная пружина;
- 8 - разжимная планка;
- 9 - палец рычага привода стояночного тормоза;
-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

ЗАДНИЙ КОЛЕСНЫЙ ТОРМОЗНОЙ ЦИЛИНДР АВТОМОБИЛЕЙ ВАЗ 2108, ВАЗ 2109, ВАЗ 21099.



- 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;
- А - прорезь на упорной манжете

ПРИВОД СТОЯНОЧНОЙ ТОРМОЗНОЙ СИСТЕМЫ АВТОМОБИЛЕЙ ВАЗ 2108, ВАЗ 2109, ВАЗ 21099:



- 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