

# **КОМИТЕТ ПО ОБРАЗОВАНИЮ САНКТ-ПЕТЕРБУРГА**

## **САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «ТЕХНИКУМ «АВТОСЕРВИС» (МЦПК)»**

**Профессия: СПО 23.01.03 «Автомеханик»**

**Квалификация: ОКПР 18511 «Слесарь по  
ремонту автомобилей 4 разряд»**

# ПИСЬМЕННАЯ ЭКЗАМЕНАЦИОННАЯ РАБОТА

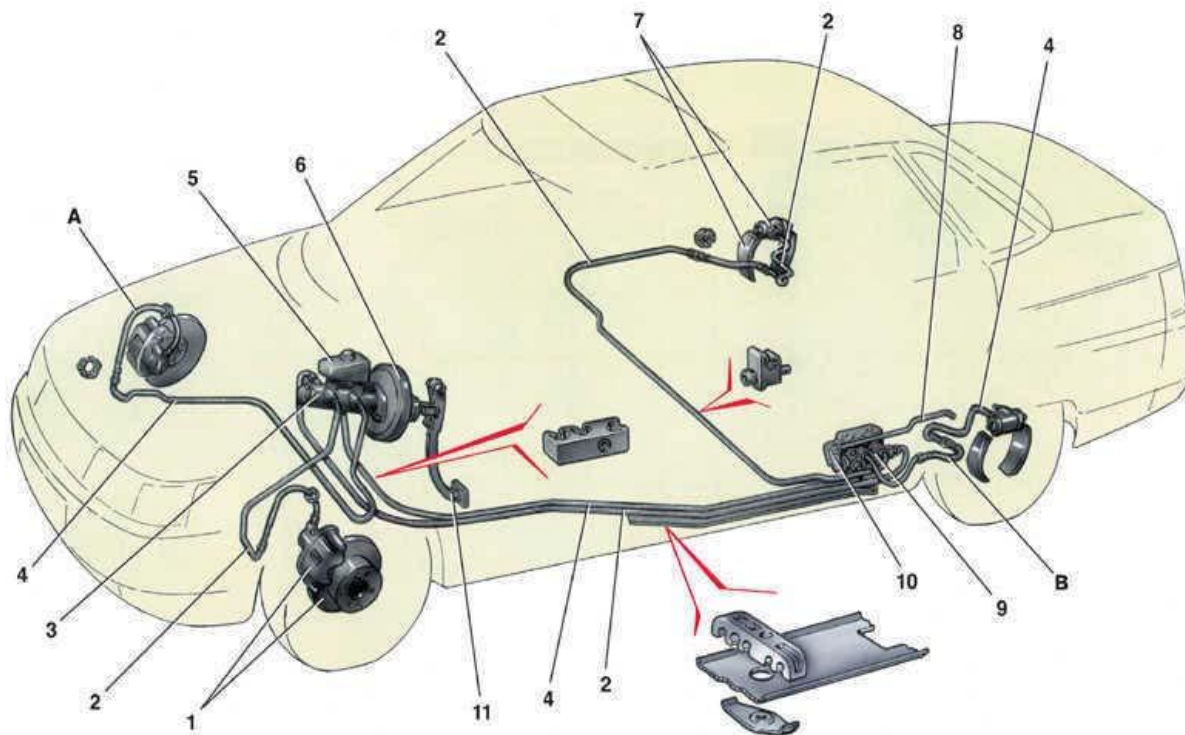
Тема: 113. « Диагностика, техническое обслуживание тормозной системы автомобиля ВАЗ-2110 и технологический процесс замены изношенных деталей рабочих тормозных цилиндров передних колёс».

Выпускник: Асоев Ш.С.

Группа № 341

# **Назначение, общее устройство тормозной системы автомобиля ВАЗ-2110.**

Тормозная система автомобиля ВАЗ 2110 является одной из самых важных и ответственных в автомобиле. Тормозная система предназначена для замедления автомобиля или для его полной остановки.

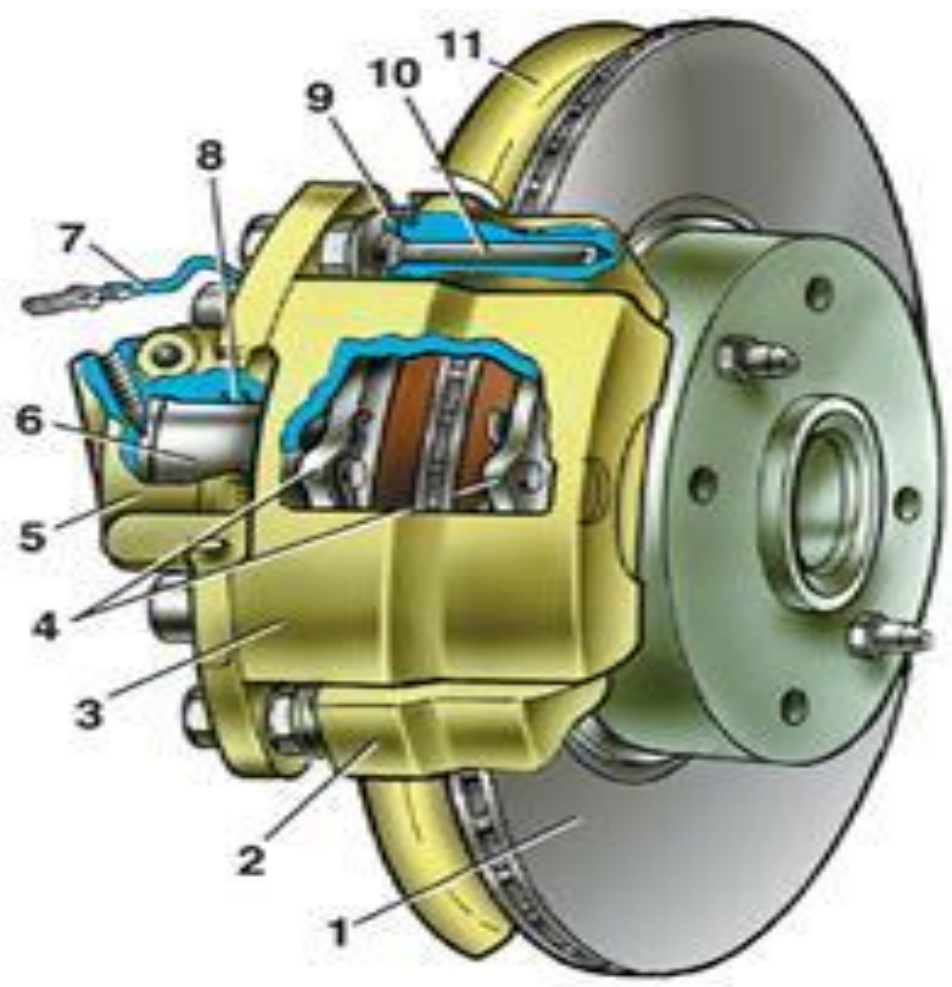


- 1 - тормозной механизм переднего колеса;
- 2 - трубопровод контура левый передний-правый задний тормоз;
- 3 - главный тормозной цилиндр;
- 4 - трубопровод контура правый передний-левый задний тормоз;
- 5 - бачок главного тормозного цилиндра;
- 6 - вакуумный усилитель тормозов;
- 7 - тормозной механизм 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.

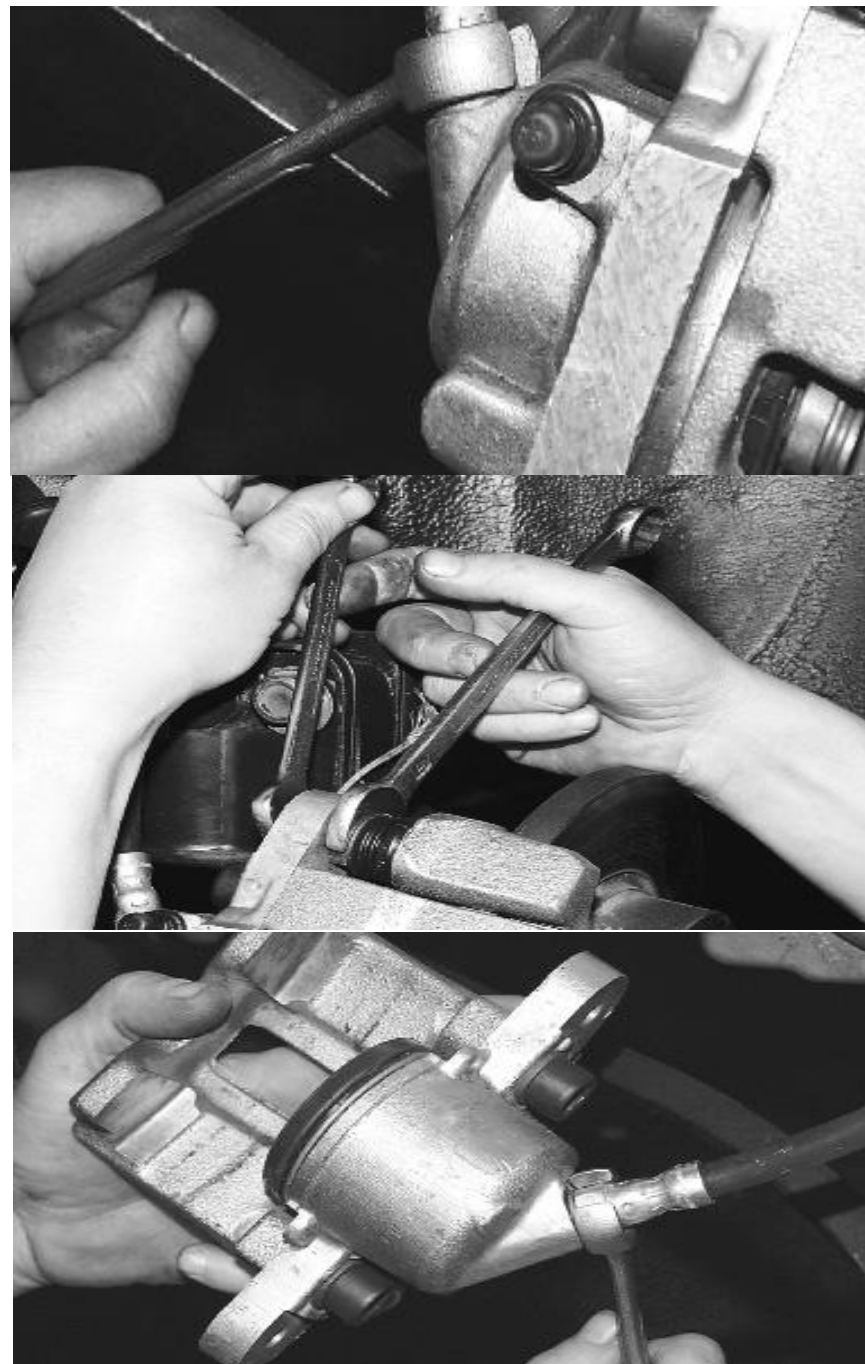
# Диагностика тормозной системы автомобиля ВАЗ-2110.

Диагностируется:

- утечка тормозной жидкости из колесных цилиндров.
- повышенное биение тормозного диска.
- недостаточная эффективность торможения
- неполное растормаживание всех колес
- занос или увод автомобиля в сторону при торможении
- писк или вибрация тормозов
- сводится к диагностика состояния колодок
- свободного хода педали,
- диагностика уровня жидкости
- диагностика резиновой части магистралей на наличие протекания.



1. Снять передние колесо.
2. Вынуть уплотнитель тормозного шланга из кронштейна на стойке
3. Ослабить затяжку наконечника шланга на колесном цилиндре.
4. Отогнуть отверткой усики стопорных шайб и отвернуть два болта крепления суппорта, придерживая вторым ключом направляющие пальцы за шестигранники.
5. Вынуть болты и снять суппорт в сборе с колесным цилиндром.
6. Удерживая ключом наконечник шланга за шестигранник, отвернуть тормозную скобу от наконечника. Будь осторожным, из шланга потечет тормозная жидкость. Обратите внимание, на наконечнике установлено медное уплотнительное кольцо. Заменить сильно обжатое кольцо.



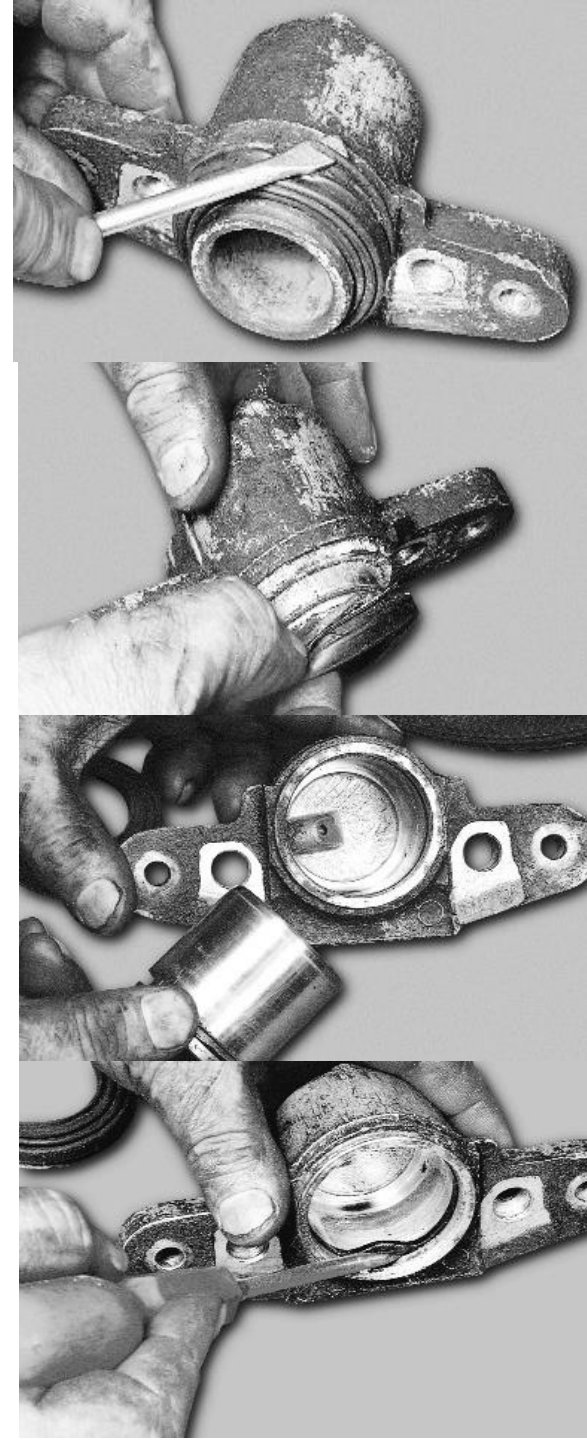
7. Зажимать суппорт в тиски и отверните два болта с внутренним шестигранником крепления цилиндра к суппорту. Снимать колесный цилиндр с суппорта.

8. Аккуратно, чтобы не порвать защитный чехол, снимать стопорное кольцо.

9. Снимать с цилиндра защитный чехол.

10. Подав сжатый воздух через отверстия для подачи тормозной жидкости, извлекать поршень из цилиндра.

11. Аккуратно, чтобы не повредить зеркало цилиндра, вынуть уплотнительное кольцо.





12. При необходимости замены колесного цилиндра или самого клапана вывернуть клапан прокачки.

13. Внимательно осмотреть зеркало цилиндра и рабочую поверхность поршня. При обнаружении на них следов износа, повреждений или сильного корродирования заменить цилиндр и поршень.

14. Заменить поврежденное, разбухшее или потерявшее эластичность уплотнительное кольцо. Рекомендуется заменять кольцо при каждой разборке цилиндра независимо от его состояния.

15. Установить в проточку цилиндра новое уплотнительное кольцо, предварительно смазав его свежей тормозной жидкостью.



16. Вставить кромку защитного колпака в проточку поршня.

17. Смазать свежей тормозной жидкостью зеркало цилиндра и рабочую поверхность поршня.

Вводит поршень в цилиндр и установите наружную кромку защитного колпака в проточку корпуса цилиндра. Установить стопорное кольцо.

18. Установить колесный цилиндр в порядке, обратном снятию. Перед установкой направляющих пальцев смазать их смазкой УНИОЛ-1.

Прокачайте тормозную систему.



- При ежедневном, техническом обслуживании осмотром проверяют герметичность всех соединений привода тормозов. При необходимости устраняют утечку жидкости или воздуха из системы.
- Проверяют действие тормозов на ходу автомобиля и при обнаружении устраняют неисправности.
- Проверка герметичности соединений привода тормозов. Об утечке тормозной жидкости из тормозной системы с гидравлическим приводом судят по необходимости часто доливать жидкость в резервуар главного цилиндра.
- Места подтекания жидкости определяют осмотром тормозной системы (рабочие цилиндры осматривают при снятых тормозных барабанах).  
Неплотные соединения подтягивают, неисправные манжеты заменяют новыми.
- Стояночный тормоз автомобилей регулируют в следующей последовательности:
  - На автомобилях ВАЗ-2110 устанавливают рейку привода на первый зуб (один щелчок запирающего механизма), перемещают уравниватель тросов регулировочной гайкой на тяге при ослабленной контргайке; после натяжения тросов затягивают контргайку тяги. При правильной регулировке полное торможение задних колес должно наступать при вытягивании рукоятки не более чем на  $2/3$  полного хода

# Подкатной гидравлический домкрат



Четыре подставки под автомобиль, регулируемые по высоте и с допустимой нагрузкой не менее 1 т.



Противооткатные упоры (не менее 2 шт.).



Головка торцевая на 13 мм



Трещоточная рукоятка и вороток



Шестигранник или  
подобная бита на 10



Накидной ключ на 13



Специальный  
разрезной ключ для  
тормозных трубок и  
шлангов



# Безопасные условия труда

- Операции по техническому обслуживанию автомобилей нужно выполнять в специально отведенных, оборудованных, огражденных, и обозначенных местах (постах.)
- Производственные помещения должны соответствовать требованиям технической этике. Так же посты должны быть обеспечены предупреждающими знаками.
- В помещении мастерской всегда поддерживать порядок. Не оставлять замасленных тряпок, способных вызвать самовозгорание, содержать электропроводку в исправном состоянии, применять переносные лампы напряжением не более 12 В.
- Применяемый при работах инструмент должен содержаться чистом и исправном состоянии. При работах выполняемых электроинструментом соблюдать правила техники безопасности.
- В помещениях, где обслуживаются автомобили, не хранить бензин, баллоны с газом, краску, не использовать газовые горелки и паяльные лампы, имеющими открытый факел огня, не применять самодельные электроподогревающие устройства и не курить.
- При продувке гидропривода тормозной системы автомобиля, а также при заливке тосола, оказывающего отравляющее действие на организм человека, не подсасывать его через шланг ртом, а использовать магистральный сжатый воздух или насос для подкачки шин.

- - Все работники АЗС должны проходить инструктаж по технике безопасности на АЗС, противопожарной безопасности и производственной санитарии.
- Сотрудники автозаправочной станции не прошедшие проверку знаний, не допускаются к работе на АЗС. Также запрещено допускать к работе на АЗС работников, нарушающих требования техники безопасности, не соблюдающих правил охраны труда и пожарной безопасности.
- Сотрудники автозаправочной станции должны  
Работать строго в спецодежде, предусмотренной им подолгу работы.  
Работать на исправном технологическом оборудовании  
Соблюдать правила приема, хранения и отпуска нефтепродуктов  
Соблюдать правила пожарной и электробезопасности.
- Слив нефтепродуктов осуществляется только после того, как работники АЗС освободят выезд для автотранспорта.
- Все резервуары АЗС, куда осуществляется слив нефтепродуктов, должны быть в исправном состоянии.
- Запрещено производить заправку автотранспорта, пока производится слив нефтепродуктов из цистерн автозаправочных машин в резервуары.
- Требования техники безопасности, которые необходимо соблюдать в процессе заправки автомобилей:
  - Минимально допустимое расстояние между заправляемым автомобилем и следующим по очереди на заправку автомобилем должна составлять 3 метра.
  - Все последующие автомобили должны размещаться не менее 1 метра друг от друга.
  - Заправка автомобиля работником АЗС осуществляется лишь в присутствии водителя и обязательно при заглушенном двигателе.
  - Разлитый бензин аккуратно протирается, либо засыпается песком.
  - Допускается лишь одностороннее движение автотранспорта по территории автозаправочной станции.
  - Въезд на АЗС и выезд с него осуществляется отдельно.



1. Учебник по устройству легкового автомобиля

Автор: Семенов Игорь Леонидович

Издательство: Мир Авто книг, 2014 г.

2. Учебник по устройству автомобиля

Автор: С.Ф. Зеленин, В.А. Молоков

Издательство: Русь Авто книг, 2015 г.

3. Учебник по устройству легкового автомобиля

Автор: В.Ф. Яковлев

Издательство: Третий Рим, 2005 г.

1. <http://www.labirint.ru/books/288850/>

2.

<http://booktech.ru/books/avtostroenie/2749-uchebnik-po-ustroystvu-avtomobilya-2000-sf-zelenin.html>

3. [https://docviewer.yandex.ru/?url=http%3A%2F%2Fgai.org.ua%2Fassets%2Fresource%2Fpdf%2Fyakovlev\\_uchebnik\\_po\\_ustroystvu.pdf&name=yakovlev\\_uchebnik\\_po\\_ustroystvu.pdf&lang=ru&c=5804df819716&page=2](https://docviewer.yandex.ru/?url=http%3A%2F%2Fgai.org.ua%2Fassets%2Fresource%2Fpdf%2Fyakovlev_uchebnik_po_ustroystvu.pdf&name=yakovlev_uchebnik_po_ustroystvu.pdf&lang=ru&c=5804df819716&page=2)