

Методическая разработка урока

**МДК01.02 УСТРОЙСТВО, ТЕХНИЧЕСКОЕ
ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ
АВТОТРАНСПОРТА**

ТЕМА: УСТРОЙСТВО СИСТЕМЫ ПИТАНИЯ ИНЖЕКТОРНОГО ДВИГАТЕЛЯ АВТОМОБИЛЯ ВАЗ - 2107.

ТИП УРОКА: УРОК ОТКРЫТИЯ НОВОГО ЗНАНИЯ

ДЕЯТЕЛЬНОСТНАЯ ЦЕЛЬ: ФОРМИРОВАНИЕ У УЧАЩИХСЯ УМЕНИЙ РЕАЛИЗАЦИИ НОВЫХ СПОСОБОВ ДЕЙСТВИЯ.

СОДЕРЖАТЕЛЬНАЯ ЦЕЛЬ: РАСШИРЕНИЕ ПОНЯТИЙНОЙ БАЗЫ ЗА СЧЕТ ВКЛЮЧЕНИЯ В НЕЕ НОВЫХ ЭЛЕМЕНТОВ.

ТЕХНОЛОГИЯ ПОСТРОЕНИЯ

УРОКА: УРОК - ПРЕЗЕНТАЦИЯ.

МАТЕРИАЛЬНО ТЕХНИЧЕСКОЕ ОСНАЩЕНИЕ УРОКА:

МУЛЬТИМЕДИА-ПРОЕКТОР, ЭЛЕКТРОННЫЕ ПЛАКАТЫ, ЭКРАН.

ХОД УРОКА

МОБИЛИЗИРУЮЩИЙ ЭТАП: ПРОВЕРКА ГОТОВНОСТИ УЧАЩИХСЯ, ПСИХОЛОГИЧЕСКИЙ НАСТРОЙ УЧАЩИХСЯ, ПОСТАНОВКА ЦЕЛЕЙ УРОКА.

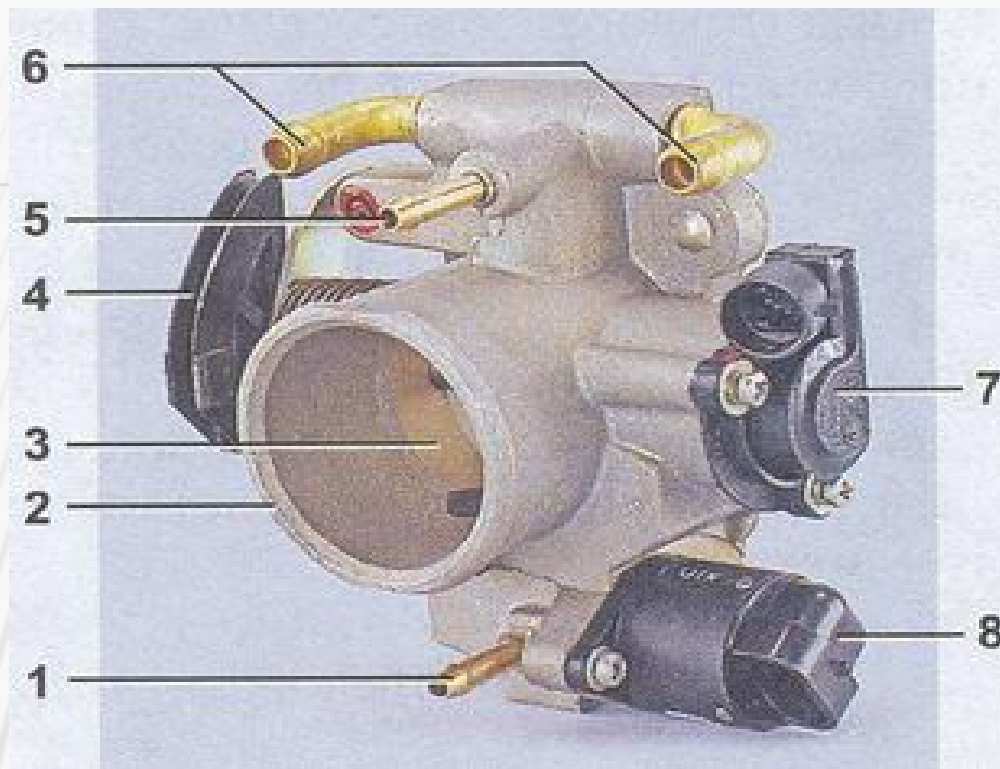
ПРЕЗЕНТАЦИЯ ТЕМЫ УРОКА:

ОПИСАНИЕ КОНСТРУКЦИИ ИНЖЕКТОРНОГО ДВИГАТЕЛЯ АВТОМОБИЛЯ ВАЗ 2107

СИСТЕМА ПИТАНИЯ АВТОМОБИЛЯ ВАЗ 2107 ПРЕДНАЗНАЧЕНА ДЛЯ ХРАНЕНИЯ ЗАПАСА ТОПЛИВА, ОЧИСТКИ ТОПЛИВА И ВОЗДУХА ОТ ПОСТОРОННИХ ПРИМЕСЕЙ, ПОДАЧИ ВОЗДУХА И ТОПЛИВА В ЦИЛИНДРЫ ДВИГАТЕЛЯ АВТОМОБИЛЯ ВАЗ 2107. СИСТЕМА ПИТАНИЯ ИНЖЕКТОРНОГО ДВИГАТЕЛЯ НА АВТОМОБИЛЕ ВАЗ 2107 СОСТОИТ ИЗ БЕНЗОБАКА, БЕНЗОНАСОСА С ДАТЧИКОМ УКАЗАТЕЛЯ УРОВНЯ ТОПЛИВА, ТОПЛИВОПРОВОДОВ, ТОПЛИВНОГО ФИЛЬТРА, ТОПЛИВНОЙ РАМПЫ С ФОРСУНКАМИ, ВОЗДУШНОГО ФИЛЬТРА, РУКАВОВ ПОДВОДА ВОЗДУХА, ДРОССЕЛЬНОЙ ЗАСЛОНКИ С ПРИВОДОМ, А ТАКЖЕ СИСТЕМЫ УЛАВЛИВАНИЯ ПАРОВ ТОПЛИВА. ВОЗДУХ, ПОСТУПАЮЩИЙ В ЦИЛИНДРЫ ИНЖЕКТОРНОГО ДВИГАТЕЛЯ ВАЗ 2107, ОЧИЩАЕТСЯ ОТ ПЫЛИ ВОЗДУШНЫМ ФИЛЬТРОМ.

КОРПУС ВОЗДУШНОГО ФИЛЬТРА УСТАНОВЛЕН В МОТОРНОМ ОТСЕКЕ АВТОМОБИЛЯ ВАЗ 2107 НА ТРЕХ РЕЗИНОВЫХ ОПОРАХ. ВОЗДУШНЫЙ ФИЛЬТР НА АВТОМОБИЛЕ ВАЗ 2107 - СМЕННЫЙ, ВЫПОЛНЕН ИЗ СПЕЦИАЛЬНОЙ БУМАГИ. ЧТОБЫ ИСКЛЮЧИТЬ ПОДСОС ЗАГРЯЗНЕННОГО ВОЗДУХА ВО ВПУСКНОЙ ТРАКТ, СВЕРХУ ВОЗДУШНОГО ФИЛЬТРА ИМЕЕТСЯ УПЛОТНИТЕЛЬНАЯ ОКАНТОВКА. ДЛЯ ЗАМЕНЫ ВОЗДУШНОГО ФИЛЬТРА НА АВТОМОБИЛЕ ВАЗ 2107 КРЫШКА ФИЛЬТРА ВЫПОЛНЕНА СЪЕМНОЙ. ОЧИЩЕННЫЙ ВОЗДУХ ПРОХОДИТ ЧЕРЕЗ ДАТЧИК МАССОВОГО РАСХОДА ВОЗДУХА ПО РУКАВУ К ДРОССЕЛЬНОЙ ЗАСЛОНКЕ.

КОРПУС ДРОССЕЛЬНОЙ ЗАСЛОНКИ УСТАНОВЛЕН НА ШПИЛЬКАХ ФЛАНЦА РЕСИВЕРА. ДРОССЕЛЬНОЙ ЗАСЛОНКОЙ РЕГУЛИРУЕТСЯ КОЛИЧЕСТВО ВОЗДУХА, ПОСТУПАЮЩЕГО В ЦИЛИНДРЫ ИНЖЕКТОРНОГО ДВИГАТЕЛЯ ВАЗ 2107. ПРИВОД ЗАСЛОНКИ - ОТ ПЕДАЛИ «ГАЗА», ТРОСОВЫЙ. ЗАСЛОНКА ВРАЩАЕТСЯ НА ОСИ В КОРПУСЕ. В КОРПУСЕ ДРОССЕЛЬНОЙ ЗАСЛОНКИ ВЫПОЛНЕН КАНАЛ ДЛЯ ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ. РЕЗИНОВЫМИ ШЛАНГАМИ КАНАЛ СВЯЗАН С СИСТЕМОЙ ОХЛАЖДЕНИЯ АВТОМОБИЛЯ ВАЗ 2107. ЦИРКУЛЯЦИЯ ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ ЧЕРЕЗ КОРПУС ДРОССЕЛЬНОЙ ЗАСЛОНКИ ПРЕДОТВРАЩАЕТ ОБМЕРЗАНИЕ ВНУТРЕННИХ ВОЗДУШНЫХ ПОЛОСТЕЙ КОРПУСА ЗИМОЙ. В КОРПУСЕ УСТАНОВЛЕНЫ ШТУЦЕРЫ ДЛЯ СОЕДИНЕНИЯ С АДСОРБЕРОМ И СИСТЕМОЙ ВЕНТИЛЯЦИИ КАРТЕРА ИНЖЕКТОРНОГО ДВИГАТЕЛЯ



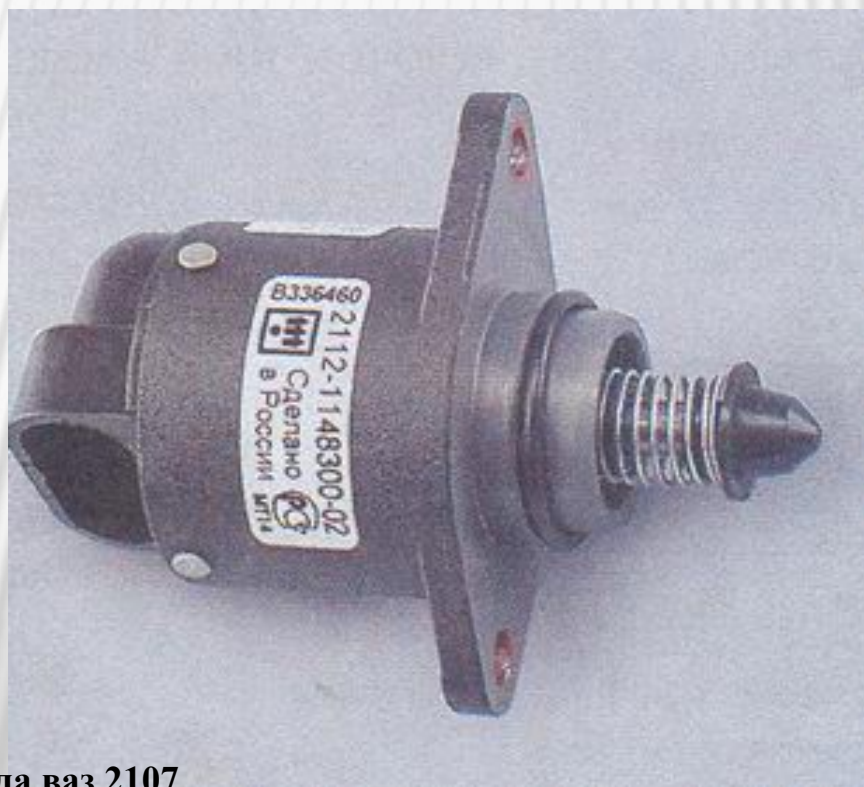
КОРПУС ДРОССЕЛЬНОЙ ЗАСЛОНКИ ВАЗ 2107

1 - ШТУЦЕР ДЛЯ СОЕДИНЕНИЯ С АДСОРБЕРОМ;

2 - ПАТРУБОК КОРПУСА ДРОССЕЛЬНОЙ ЗАСЛОНКИ;

3 - ДРОССЕЛЬНАЯ ЗАСЛОНКА; 4 - СЕКТОР ПРИВОДА ДРОССЕЛЬНОЙ ЗАСЛОНКИ; 5 - ШТУЦЕР ОТВОДА КАРТЕРНЫХ ГАЗОВ; 6 - ШТУЦЕРЫ ДЛЯ СОЕДИНЕНИЯ С СИСТЕМОЙ ОХЛАЖДЕНИЯ ДВИГАТЕЛЯ; 7 - ДАТЧИК ПОЛОЖЕНИЯ ДРОССЕЛЬНОЙ ЗАСЛОНКИ; 8 - РЕГУЛЯТОР ХОЛОСТОГО ХОДА

РЕГУЛЯТОР ХОЛОСТОГО ХОДА ВАЗ 2107 - ЭТО ЗАПОРНЫЙ КЛАПАН С ПРИВОДОМ ОТ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ШАГОВОГО ДВИГАТЕЛЯ. РЕГУЛЯТОР УСТАНОВЛЕН НА КОРПУСЕ ДРОССЕЛЬНОЙ ЗАСЛОНКИ ПОД ДАТЧИКОМ ПОЛОЖЕНИЯ ДРОССЕЛЬНОЙ ЗАСЛОНКИ. ПО СИГНАЛУ ЭЛЕКТРОННОГО БЛОКА УПРАВЛЕНИЯ (ЭБУ) РЕГУЛЯТОР ХОЛОСТОГО ХОДА ИЗМЕНЯЕТ СЕЧЕНИЕ КАНАЛА ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ПОДАЧИ ВОЗДУХА, ТЕМ САМЫМ КОРРЕКТИРУЯ ЧАСТОТУ ВРАЩЕНИЯ КОЛЕНЧАТОГО ВАЛА НА ХОЛОСТОМ ХОДУ



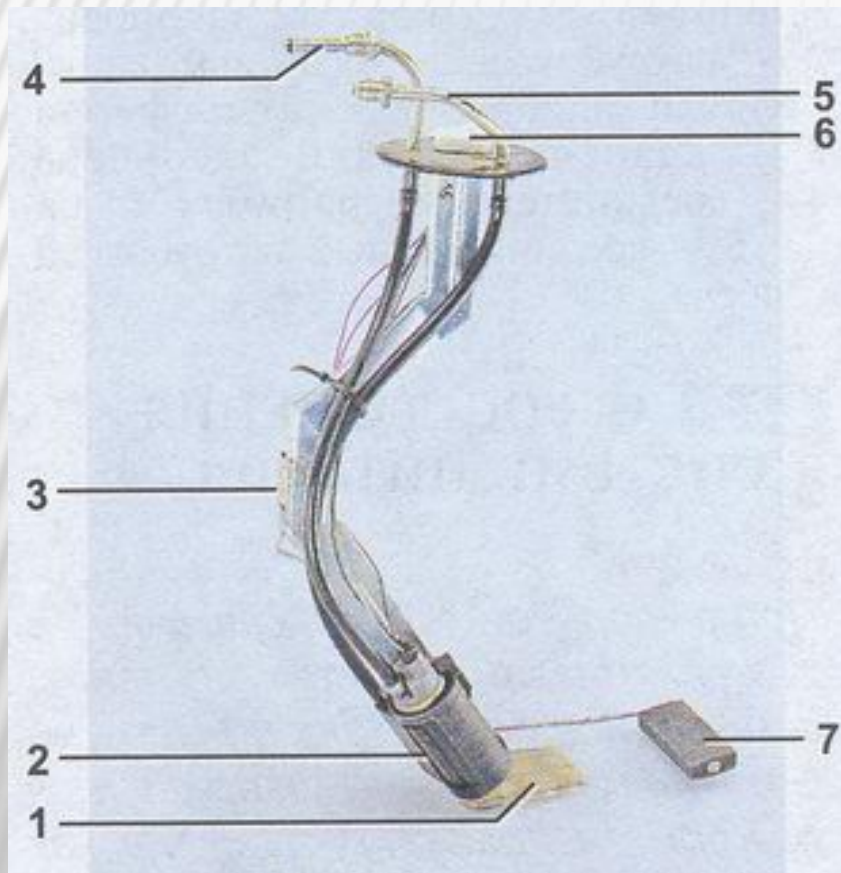
регулятор холостого хода ваз 2107

БЕНЗОБАК АВТОМОБИЛЯ ВАЗ 2107 - СТАЛЬНОЙ, ОСВИНЦОВАННЫЙ ИЗНУТРИ, СВАРЕН ИЗ ДВУХ ШТАМПОВАННЫХ ЧАСТЕЙ. БЕНЗОБАК РАСПОЛОЖЕН В БАГАЖНИКЕ АВТОМОБИЛЯ ВАЗ 2107 С ПРАВОЙ СТОРОНЫ. ЗАЛИВНАЯ ГОРЛОВИНА БЕНЗОБАКА ЗАКРЫТА ПРОБКОЙ И ВЫВЕДЕНА В НИШУ ЗАЛИВНОЙ ГОРЛОВИНЫ НА ПРАВОМ КРЫЛЕ



бензобак ваз 2107

ТОПЛИВО ИЗ БЕНЗОБАКА ПОДАЕТСЯ БЕНЗОНАСОСОМ, ОБЪЕДИНЕННЫМ С ДАТЧИКОМ УКАЗАТЕЛЯ УРОВНЯ ТОПЛИВА. НА ВХОДНОМ ПАТРУБКЕ БЕНЗОНАСОСА УСТАНОВЛЕН СЕТЧАТЫЙ ФИЛЬТР, ЗАДЕРЖИВАЮЩИЙ КРУПНЫЕ ЧАСТИЦЫ ЗАГРЯЗНЕНИЙ, ПОПАВШИЕ В БЕНЗОБАК ВМЕСТЕ С БЕНЗИНОМ. БЕНЗОНАСОС НА АВТОМОБИЛЕ ВАЗ 2107 ВКЛЮЧАЕТСЯ ПО КОМАНДЕ ЭБУ. ИСПРАВНЫЙ БЕНЗОНАСОС ДОЛЖЕН РАЗВИВАТЬ ДАВЛЕНИЕ НЕ МЕНЕЕ 3, 2 БАР (320 КПА).



- 1 - приемный сетчатый фильтр;
- 2 - топливный насос;
- 3 - датчик указателя уровня топлива;
- 4 - подводящая трубка;
- 5 - сливная трубка;
- 6 - колодка электрического разъема;
- 7 - поплавков датчика

От бензонасоса по топливной трубке топливо поступает в топливный фильтр для более тщательной очистки.

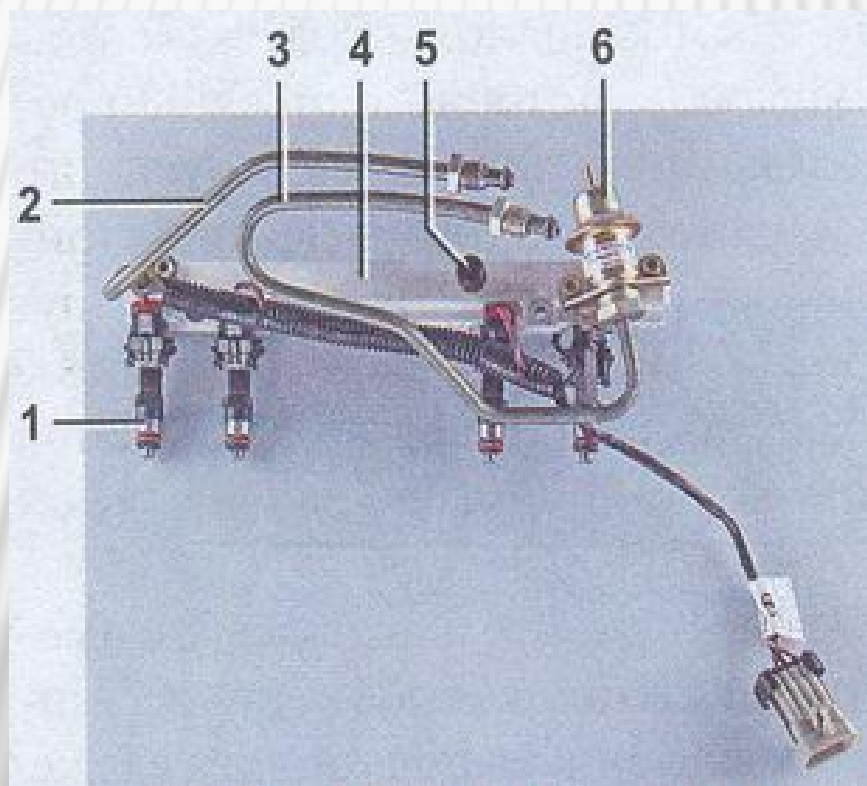
электробензонасос ваз 2107

ТОПЛИВНЫЙ ФИЛЬТР АВТОМОБИЛЯ ВАЗ 2107 - УСТАНОВЛЕН НА КРОНШТЕЙНЕ ПЕРЕГОРОДКИ МОТОРНОГО АВТОМОБИЛЯ ВАЗ 2107 ОТСЕКА И ВСТРОЕН В ТРУБОПРОВОД МЕЖДУ БЕНЗОНАСОСОМ И ТОПЛИВНОЙ РАМПОЙ. ФИЛЬТРУЮЩИЙ ЭЛЕМЕНТ ТОПЛИВНОГО ФИЛЬТРА - БУМАЖНЫЙ, НАХОДИТСЯ В МЕТАЛЛИЧЕСКОМ НЕРАЗБОРНОМ КОРПУСЕ. НА КОРПУСЕ ТОПЛИВНОГО ФИЛЬТРА НАНЕСЕНА СТРЕЛКА, КОТОРАЯ ПОКАЗЫВАЕТ НАПРАВЛЕНИЕ ДВИЖЕНИЯ ТОПЛИВА В ТОПЛИВНОМ ФИЛЬТРЕ. ОЧИЩЕННОЕ ТОПЛИВО ПОСТУПАЕТ ПО ТОПЛИВНОЙ ТРУБКЕ В ТОПЛИВНУЮ РАМПУ



топливный фильтр ваз 2107

ТОПЛИВНАЯ РАМПА НА АВТОМОБИЛЕ ВАЗ 2107 ПРЕДСТАВЛЯЕТ СОБОЙ ПОЛУЮ ПЛАНКУ, ЧЕРЕЗ КОТОРУЮ ТОПЛИВО ПОДАЕТСЯ К ЧЕТЫРЕМ ЗАКРЕПЛЕННЫМ НА НЕЙ ФОРСУНКАМ. СОЕДИНЕНИЯ РАМПЫ С ФОРСУНКАМИ, РЕГУЛЯТОРОМ ДАВЛЕНИЯ И ТОПЛИВНЫМИ ТРУБКАМИ УПЛОТНЕНЫ РЕЗИНОВЫМИ КОЛЬЦАМИ. ТОПЛИВНАЯ РАМПА ЗАКРЕПЛЕНА НА ВПУСКНОМ КОЛЛЕКТОРЕ ТРУБОПРОВОДА ДВУМЯ ВИНТАМИ. В ВЕРХНЕЙ ЧАСТИ ТОПЛИВНОЙ РАМПЫ (РЯДОМ С ФОРСУНКОЙ ТРЕТЬЕГО ЦИЛИНДРА) РАСПОЛОЖЕН ШТУЦЕР ДЛЯ КОНТРОЛЯ ДАВЛЕНИЯ ТОПЛИВА, ЗАКРЫТЫЙ ЗАЩИТНЫМ КОЛПАЧКОМ



топливная рампa ваз 2107 в сборе

1- форсунка; 2 - подводящая трубка;
3 - сливная трубка; 4 - топливная рампа;
5 - штуцер с золотниковым клапаном для проверки рабочего давления (закрыт резьбовым колпачком); 6 - регулятор давления топлива **Регулятор давления топлива** - перепускной клапан, который поддерживает в системе питания инжекторного двигателя автомобиля ваз 2107 рабочее давление в пределах 2, 8-3, 2 бар (280-320 кПа) в зависимости от разрежения в ресивере, необходимое для правильной работы инжекторного двигателя. Регулятор давления топлива установлен на топливной рампе.

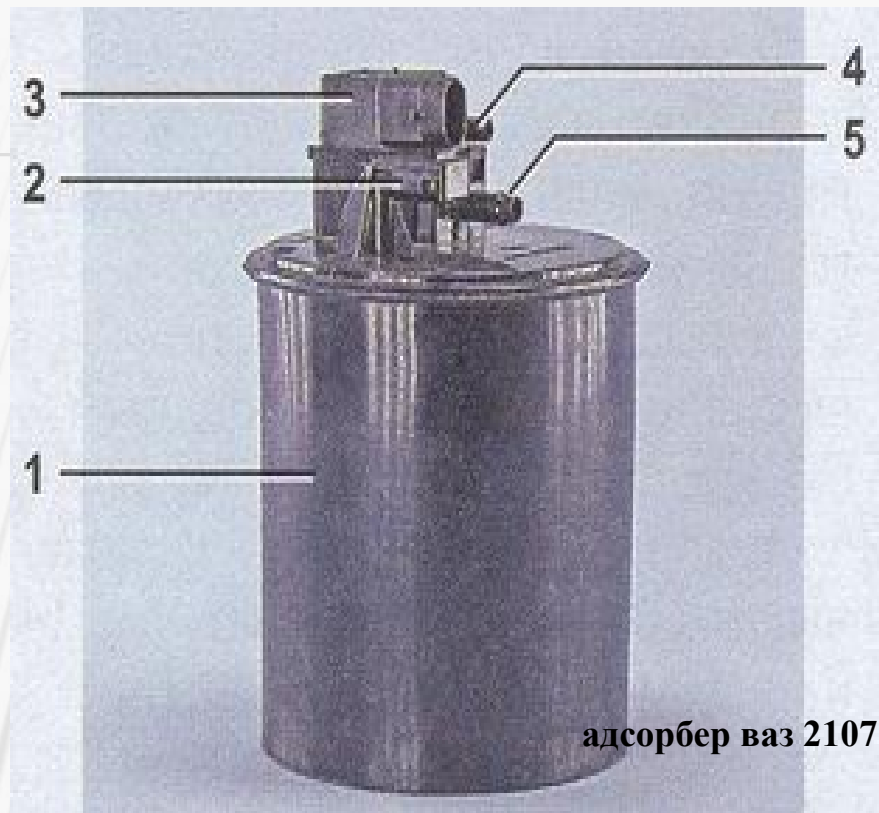
ФОРСУНКА ЗАФИКСИРОВАНА НА ТОПЛИВНОЙ РАМПЕ МЕТАЛЛИЧЕСКИМ ФИКСАТОРОМ И ФОРСУНКА ПРЕДСТАВЛЯЕТ СОБОЙ ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКИЙ КЛАПАН, ПРИ ПОДАЧЕ НА КОТОРЫЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ИМПУЛЬСА ОТ ЭБУ ОТКРЫВАЮТСЯ ОТВЕРСТИЯ РАСПЫЛИТЕЛЯ, И ПРОИСХОДИТ ПОДАЧА ТОПЛИВА (ВПРЫСК) ВО ВПУСКНОЙ КОЛЛЕКТОР ТРУБОПРОВОДА ИНЖЕКТОРНОГО ДВИГАТЕЛЯ АВТОМОБИЛЯ ВАЗ 2107. КОЛИЧЕСТВО ПОДАВАЕМОГО ТОПЛИВА ЗАВИСИТ ОТ ДЛИТЕЛЬНОСТИ ИМПУЛЬСА



форсунка ваз 2107

В СООТВЕТСТВИИ С ЭКОЛОГИЧЕСКИМИ ТРЕБОВАНИЯМИ ЕВРО II, АВТОМОБИЛЬ ВАЗ 2107 ОБОРУДОВАН СИСТЕМОЙ УЛАВЛИВАНИЯ ПАРОВ ТОПЛИВА. СИСТЕМА УЛАВЛИВАНИЯ ПАРОВ ТОПЛИВА СОСТОИТ ИЗ АДСОРБЕРА С ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫМ КЛАПАНОМ ПРОДУВКИ (УСТАНОВЛЕН В МОТОРНОМ ОТСЕКЕ АВТОМОБИЛЯ ВАЗ 2107), ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНОГО И ПЕРЕПУСКНОГО КЛАПАНОВ (УСТАНОВЛЕННЫ В НИШЕ БЕНЗОБАКА), СОЕДИНИТЕЛЬНЫХ ТРУБОК И ШЛАНГОВ. ПАРЫ ТОПЛИВА ИЗ БЕНЗОБАКА ПОСТУПАЮТ ЧЕРЕЗ ПЕРЕПУСКНОЙ И ГРАВИТАЦИОННЫЙ КЛАПАНЫ В АДСОРБЕР. ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЙ КЛАПАН, ИМЕЮЩИЙ ВЫХОД В АТМОСФЕРУ, РЕГУЛИРУЕТ ДАВЛЕНИЕ ПАРОВ БЕНЗОБАКЕ. ГРАВИТАЦИОННЫЙ КЛАПАН УСТАНОВЛЕН В МАГИСТРАЛИ СИСТЕМЫ УЛАВЛИВАНИЯ ПАРОВ И ПРЕДОТВРАЩАЕТ ВЫТЕКАНИЕ ТОПЛИВА ИЗ БЕНЗОБАКА ПРИ ОПРОКИДЫВАНИИ АВТОМОБИЛЯ ВАЗ 2107.

АДСОРБЕР ИМЕЕТ ТРИ ПАТРУБКА. ЧЕРЕЗ ПАТРУБОК «TANK» (ОБОЗНАЧЕНИЕ НАНЕСЕНО НА КОРПУСЕ) ПОСТУПИВШИЕ В АДСОРБЕР ПАРЫ ТОПЛИВА ПРИ НЕРАБОТАЮЩЕМ ДВИГАТЕЛЕ АВТОМОБИЛЯ ВАЗ 2107 ПОГЛОЩАЮТСЯ И УДЕРЖИВАЮТСЯ АКТИВИРОВАННЫМ УГЛЕМ. ВТОРОЙ ПАТРУБОК, ОБОЗНАЧЕННЫЙ «AIR», СОЕДИНЕН С АТМОСФЕРОЙ, А ТРЕТИЙ (ПАТРУБОК ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО КЛАПАНА ПРОДУВКИ АДСОРБЕРА) - СОЕДИНЕН ШЛАНГОМ СО ШТУЦЕРОМ КОРПУСА ДРОССЕЛЬНОЙ ЗАСЛОНКИ. ПОСЛЕ ПУСКА ДВИГАТЕЛЯ НА АВТОМОБИЛЕ ВАЗ 2107 (ПРИ ТЕМПЕРАТУРЕ ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ ВЫШЕ 75 °С, СКОРОСТИ АВТОМОБИЛЯ БОЛЕЕ 10 КМ/Ч И ОТКРЫТИИ ДРОССЕЛЬНОЙ ЗАСЛОНКИ НА ВЕЛИЧИНУ БОЛЕЕ 4%) ЭБУ ПОДАЕТ СИГНАЛ НА ОТКРЫТИЕ КЛАПАНА ПРОДУВКИ АДСОРБЕРА, КОТОРЫЙ СООБЩАЕТ ПОЛОСТЬ АДСОРБЕРА С КОРПУСОМ ДРОССЕЛЬНОЙ ЗАСЛОНКИ. ПРИ ЭТОМ ПРОИСХОДИТ ПРОДУВКА АДСОРБЕРА - СМЕШИВАНИЕ ПАРОВ ТОПЛИВА С ВОЗДУХОМ И ИХ ДАЛЬНЕЙШЕЕ ПОСТУПЛЕНИЕ ЧЕРЕЗ КОРПУС ДРОССЕЛЬНОЙ ЗАСЛОНКИ, РЕСИВЕР И ВПУСКНОЙ КОЛЛЕКТОР ТРУБОПРОВОДА В КАМЕРЫ СГОРАНИЯ. ЧЕМ БОЛЬШЕ РАСХОД ВОЗДУХА ИНЖЕКТОРНЫМ ДВИГАТЕЛЕМ (ПРИ ПОВЫШЕНИИ ОБОРОТОВ КОЛЕНЧАТОГО ВАЛА), ТЕМ ИНТЕНСИВНЕЕ ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ ПРОДУВКА



- 1 - КОРПУС АДСОРБЕРА;
- 2 - ПАТРУБОК ДЛЯ СВЯЗИ ВНУТРЕННЕЙ ПОЛОСТИ АДСОРБЕРА С АТМОСФЕРОЙ;
- 3 - КЛАПАН ПРОДУВКИ АДСОРБЕРА;
- 4 - СОЕДИНИТЕЛЬНЫЙ ПАТРУБОК КЛАПАНА;
- 5 - СОЕДИНИТЕЛЬНЫЙ ПАТРУБОК АДСОРБЕРА

3.ЗАКРЕПЛЕНИЕ ПРОЙДЕННОГО МАТЕРИАЛА С ПОМОЩЬЮ ФРОНТАЛЬНОГО ОПРОСА.

4. ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ. ПОДВЕДЕНИЕ ИТОГОВ, ВЫСТАВЛЕНИЕ ОЦЕНОК, ЗАДАНИЕ НА ДОМ.

ИНТЕРНЕТ ИСТОЧНИКИ:

[HTTP://WWW](http://www)

[.AMASTERCAR.RU/](http://www)

[HTTP://WWW.NETZOR.ORG/](http://www)