Преподаватель: Буряченко И.В.

МДК 01.01 Конструкция, техническое обслуживание и ремонт

транспортного электрооборудования и автоматики

раздел 3 «Электрооборудование транспортных средств»

3ТЭМ 04.10.2021

ИНСТРУКЦИОННАЯ КАРТА

 К ПРАКТИЧЕСКОМУ ЗАНЯТИЮ № 13

Тема: Система электронного управления питанием двигателя Motronic.

Цель работы: Закрепить теоретические знания по устройству и принципу действия приборов системы электронного управления питанием двигателя автомобиля Motronic.

Продолжительность работы: 80 минут.

Оборудование: Макеты, инструкция по выполнению практической работы, учебник.

Литература: 1. Резник А.М. «Электрооборудование автомобилей» – М: Транспорт. 1990. – 256с.

2. Акимов С.В., Чижков Ю.П. «Электрооборудование автомобилей» - За рулем, 2007 -335 с.

Задание № 1

Используя литературу и наглядные средства изучить:

1. Назначение системы электронного управления питанием двигателя автомобиля Motronic.

2. Устройство и принцип действия приборов системы электронного управления питанием двигателя.

3. Характеристики системы электронного управления Motronic.

4. Принципиальную схему системы электронного управления Motronic.

Задание № 2

*Используя инструкцию к выполнению практического занятия в отчетах отобразить информацию с пунктов определенных в задании 1.*

Система Motronic является разновидностью системы управления двигателем. В ней объединены система электронного впрыска топлива и система электронного зажигания. Поэтому другое название системы - объединенная система впрыска и зажигания. Система Motronic (Мотроник) проводится фирмой Bosch с 1979 года. Кроме Bosch объединенная система впрыска и зажигания выпускается фирмой Siemens под маркой Fenix. Система Motronic имеет следующие разновидности: Mono-Motronic, KE-Motronic, M-Motronic, ME-Motronic, MED-Motronic. Система Mono-Motronic построена на основе системы центрального впрыска Mono-Jetronic, система KE-Motronic - системы распределенного впрыска KE-Jetronic, система M-Motronic - системы L-Jetronic. Система ME-Motronic является дальнейшим развитием системы M-Motronic, в которой применена дроссельная заслонка с электрическим приводом. Система MED-Motronic построена на базе системы непосредственного впрыска топлива. Входные датчики фиксируют текущее состояние работы двигателя. Система M-Motronic включает следующие входные датчики: положение распределительного вала, частоты вращения коленчатого вала, расходомер воздуха, температуры всасываемого воздуха, температуры охлаждающей жидкости, положение дроссельной заслонки, кислородный датчик и другие. Электронный блок управления служит для приема, обработки и преобразования сигналов датчиков в управляющие сигналы для исполнительных устройств. В системе Motronic блок управления выполняет следующие функции:

- дозирования количества топлива в соответствии с массой поступающего воздуха;

- создание искрового заряда в определенный момент времени.

В современных системах управления кроме данных функций реализованы функции регулирования уровня токсичности отработавших газов, наддува воздуха, управления геометрией впускного коллектора, изменением фаз газораспределения и ряд других. В электронный блок управления входят следующие основные компоненты: аналогово-цифровой преобразователь, микропроцессор, блок постоянной памяти, блок оперативной памяти и усилитель. Исполнительные механизмы реализуют задуманное электронным блоком управления. К исполнительным механизмам относятся: форсунки впрыска, катушки зажигания, электропривод топливного насоса, клапан в системе рециркуляции отработавших газов, запорный клапан в системе улавливания паров бензина, электромагнитный клапан в системе изменения фаз газораспределения.

Принцип действия системы М-Мotronic. От входных датчиков в электронный блок управления поступают аналоговые сигналы, характеризующие текущее состояние работы двигателя. В аналогово-цифровом преобразователе аналоговые сигналы преобразуются в цифровую информацию. Электронный бок управления обрабатывает информацию, поступающую с помощью программы, заложенной в блок постоянной памяти. Для выполнения вычислений используется блок оперативной памяти. На основании проведенных вычислений формируются электрические сигналы, которые после усиления используются для управления исполнительными механизмами систем двигателя.



Рис. 1. Принципиальная схема системы Мotronic.

1. топливный насос; 2. топливный фильтр; 3.регулятор давления;

4. форсунка впрыска; 5. расходомер воздуха; 6. датчик температуры охлаждающей жидкости; 7. регулятор холостого хода; 8. датчик положения дроссельной заслонки (потенциометр) 9. датчик частоты вращения коленчатого вала; 10. кислородный датчик (лямбда-зонд) 11.электронный блок управления.

**Отчет по практическому занятию записать в рабочей тетради и прислать на электронный адрес: igorburyachenko26@mail.ru**

Срок выполнения 04.10.2021