

Попович Юлія

студентка,,

Буряк Микола

к.т.н., доцент

Західноукраїнський національний університет

ВИДИ СИСТЕМ ЕЛЕКТРОУСТАТКУВАННЯ АВТОМОБІЛІВ

Електроустаткування автомобіля використовується для вироблення електроенергії і роботі різних систем і пристроїв автомобіля. Електроустаткування поділяється на такі підвиди: система курування вприскуванням палива (форсунки), запалювання система, блоки управління двигуном, автоматична коробка передач, електропідсилювач або гідроелектропідсилювач рульового управління.

Паливна система дозволяє двигуну працювати в автоматичному режимі, спалюючи стиснену повітряно-паливну суміш у камерах згоряння. Залежно від моделі автомобіля, типу двигуна та інших факторів, одна паливна система може сильно відрізнятись від іншої, але всі вони мають однаковий принцип роботи: подають паливо у відповідні агрегати, змішують його з повітрям і забезпечують безперебійну роботу подачі суміші в камери згоряння.

Система вприскування палива – це основний елемент системи подачі палива в двигун внутрішнього згоряння. Порівняно з карбюраторною стемою інжектор вприскує паливо безпосередньо в циліндри або впускний колектор за допомогою однієї або кількох механічних або електричних форсунок. Багато водіїв не помічають ніякої різниці в роботі двигуна, і єдиним симптомом несправності є горіння індикатора двигуна. Це означає, що двигун працює, але чомусь його робочі параметри неправильні.

Основою роботи системи запалювання є електроенергія, що подається від акумулятора при запуску двигуна і від генератора під час руху. Після повороту ключа в замку запалювання електрика надходить на котушку запалювання. Електрика накопичується в первинній обмотці котушки запалювання у вигляді магнітного поля. Вторинна обмотка котушки запалювання та її сердечник значно збільшують це магнітне поле. Через швидку зміну магнітного поля виникає висока напруга. Напруга, яку створює котушка запалювання, може досягати 400 В. Струм йде на розподільник запалювання. Напруга струму розряджається на електродах свічок запалювання, що викликає спалах і займання повітряно-паливної суміші в циліндрах.

Датчики, що контролюють роботу все більшої кількості систем в автомобілі, мають безпосередній вплив на параметри згоряння суміші в циліндрі. Від їх показань залежить багато факторів. До основних можна віднести час відкриття форсунок, кут зсуву запалювання і можливу зміну фаз газорозподілу. Все це здійснюється за допомогою багатьох датчиків, які збирають інформацію про поточні умови роботи двигуна, які передаються на блок управління.

Автомобіль, оснащений автоматичною коробкою передач, давно перестав бути чимось розкішним. Автоматична коробка передач простіше в управлінні і позбавляє від необхідності керувати передачами вручну. Несправність автоматичної коробки передач – абсолютна рідкість. Все відбувається без будь-якого втручання водія, тому про навички водія, яких вимагає механічна коробка передач, не може бути й мови. За останні роки було створено кілька різних типів АКПП, які характеризуються різною функцією. Ключовим елементом системи електропідсилювача рульового управління є електродвигун, який можна розмістити на рульовому валу, поруч зі рейкою або навіть всередині неї. Двигун керується зміною значення крутного моменту. Для цього потрібен датчик крутного моменту, який передає дані про те, як сильно водій повертає кермо. Цей датчик зазвичай встановлюється на нижньому кінці рульового валу або на картері черв'ячної передачі. Коли водій починає повертати кермо, керуюча електроніка отримує сигнал про активацію гідропідсилювача керма. Потім включається двигун, який через відповідну шестерню діє на рульовий вал, підтримуючи рух водія і таким чином виконуючи допоміжну функцію.

Список використаних джерел

1. Дерезь О.Л. Конспект лекцій з дисципліни „Електронне та електричне обладнання автомобілів”, Кам'янське, ДДТУ, 2016.
2. Косарев С.Н. Системы управления двигателями ВАЗ с распределенным последовательным впрыском топлива. Руководство по диагностике и ремонту. Москва, 2004.