

БОРТОВА ДІАГНОСТИЧНА СИСТЕМА ТРАНСПОРТНОГО ЗАСОБУ

Падалка О.С.

Науковий керівник – ст. викл. каф МЕЕПП Карнаушенко В.П.
Харківський національний університет радіоелектроніки
61166, Харків, пр. Науки, 14, каф. МЕЕПП, тел. 057 702-13-62
e-mail: oleksandr.padalka@nure.ua

A modern vehicle consists of four main units: engine, body, base and chassis. These units ensure the main function of vehicles - safe operation. But in order for the operation to be safe and comfortable, and the main units to work flawlessly, the vehicles are equipped with a fairly large number of various devices, which are commonly called on-board equipment.

Сучасний транспортний засіб складається з чотирьох основних агрегатів: двигуна, кузова, шасі і ходової частини. Ці агрегати забезпечують виконання головної функції транспортних засобів - безпечну експлуатацію. Але для того, щоб експлуатація була безпечною і комфортною, а основні агрегати працювали безвідмовно, транспортні засоби оснащені досить великим числом найрізноманітніших пристроїв, які прийнято називати бортовим обладнанням.

Бортове обладнання за функціональним призначенням і за місцем, яке воно займає, можна поділити на комфортне (внутрішнє обладнання кузова), навісне (обладнання двигуна) і функціональне (обладнання кузова, шасі і ходової частини).

До функціональним електроустаткування відносяться контрольно-вимірювальні прилади, водійський пульт управління, внутрішня світлова та звукова сигналізація, спідометр, тахометр, різні індикатори стану датчиків. Навісного устаткування складається з різних датчиків, системи управління двигуном і його агрегатами.

Метою даної роботи є розробка одного з елементів функціонального обладнання – вимірювача кількості оборотів двигуна – приладу, необхідного для контролю режимів роботи транспортного засобу.

Розробка даного пристрою досить актуальна, тому що сучасне транспортний засіб повинен бути економічним, екологічно чистим, високонадійним. Щоб забезпечити дані вимоги, в сучасних транспортних засобах, недостатньо класичного обладнання для реалізації вище перелічених вимог. Необхідно встановлювати новітні засоби автоматичного управління, контролю і регулювання.

Проектований пристрій є приладом, що виконує діагностичні, керуючі та інформаційні функції (функції бортовий діагностичної системи), тобто є засобом автоматичного контролю і управління. Пристрій також виконує дуже важливу функцію: реєстрацію часу напрацювання двигуна.

При розробці було враховано досвід побудови аналогічних пристроїв, на основі яких розроблено цифровий тахометр - багатофункціональний

контролер режимів роботи силового агрегату трактора. Пристрій одночасно виконує функції бортовий діагностичної системи. Точність вимірювання швидкості є вкрай важливою характеристикою для роботи трактора в режимі обробки землі. Були розроблені нові діагностичні засоби: бортові (встановлюються на транспортний засіб, що є частиною електронного блоку управління транспортного засобу – ЕБУ) і не бортові, тобто стаціонарні системи контролю параметрів транспортного засобу.

Умовно їх можна поділити на три категорії:

– стаціонарні (стендові) діагностичні системи. Вони не підключаються до бортового ЕБУ і, таким чином, незалежні від бортової діагностичної системи автомобіля. Ці пристрої зазвичай діагностують системи упорскування - запалювання, їх часто називають мотор-тестерами (діагностична програма, що дозволяє використовувати персональний комп'ютер у якості автомобільного сканера);

– при виявленні несправності ЕБУ вмикає і вимикає в певній послідовності цифровий або графічний індикатор на панелі. Світловий сигнал безпосередньо несе інформацію про несправності, або його можна розшифрувати за довідковими таблицями кодів несправностей. Бортове діагностичне програмне забезпечення, яке дозволяє відображати несправності відповідними кодами. Програмне забезпечення ЕБУ містить процедури, які можуть записувати в пам'ять реєстратора коди несправностей;–

– бортове діагностичне програмне забезпечення, для доступу до якого потрібно спеціальне додаткове діагностичне пристрій. Портативний діагностичний тестер підключається через спеціальний роз'єм на автомобілі до конкретного ЕБУ. Контрольовані параметри і коди несправностей зчитуються безпосередньо з ЕБУ і інтерпретуються фахівцями сервісу.

Література

1. Ходасевич, Т. И. Автоэлектроника. Устройства и приборы. [Текст] / Т.И. Ходасевич.– Москва.: НТ Пресс, 2005. – 325с.

2. Ходасевич, Т. И. Информационный обзор для автолюбителей [Текст] / Сост. Т. И. Ходасевич – М.: НТ Пресс, 2005. – 192 с.: ил.– (Автоэлектроника).

3. Акимов, С.В. Электрооборудование автомобилей [Текст] / С.В.Акимов Ю.П.Чижиков – ИНФА-М, 2010.– 302с.

4. Ходасевич, Т. И. Устройства и приборы для проверки и контроля электрооборудования автомобилей. Выпуск 3 [Текст] / Т.И.Ходасевич – М.: НТ Пресс, 2005. – 232 с.

5. Набоких. В.А. Диагностика электрооборудования автомобилей и тракторов. [Текст] / В.А Набоких – М.: ФОРУМ; ИНФА–М, 2013 – 208с.