

Гордієнко Максим Андрійович, ст. гр. А-53-17 маг

МЕТОДИ ДІАГНОСТУВАННЯ БЕНЗИНОВОЇ ПАЛИВНОЇ АПРАТУРИ ЛЕГКОВОГО АВТОМОБІЛЯ

Технічний і соціальний прогрес в суспільстві залежить від рівня розвитку автомобільного транспорту, що має ряд переваг в порівнянні з іншими видами транспорту. Це висока маневреність і швидкість доставки вантажів, менша, порівняно із залізничним транспортом, вартість перевезень на короткі відстані і т.і. Основним завданням автомобільного транспорту є більш повне і досконале задоволення потреб народного господарства і населення в перевезеннях, прискорення доставки вантажів і пересування пасажирів.

В кінці 60х-початку 70х років ХХ століття гостро постала проблема забруднення навколишнього середовища промисловими відходами, серед яких значну частину складали вихлопні гази автомобілів. До цього часу склад продуктів згоряння двигунів внутрішнього згоряння нікого не цікавив. З метою максимального використання повітря в процесі згоряння і досягнення максимально можливої потужності двигуна склад суміші регулювався з таким розрахунком, щоб в ній був надлишок бензину. В результаті в продуктах згоряння зовсім був відсутній кисень, проте залишалося незгоріле паливо, а шкідливі для здоров'я речовини утворюються головним чином при неповному згорянні.

У прагненні підвищувати потужність конструктори встановлювали на карбюратори прискорювальні насоси, які подають паливо у впускний колектор при кожному різкому натисканні на педаль акселератора, тобто коли потрібно різкий розгін автомобіля. У циліндри при цьому потрапляють надмірна кількість палива, що не відповідає кількості повітря. В умовах міського руху прискорювальний насос спрацьовує практично на всіх перехрестях зі світлофорами, де автомобілі повинні то зупинятися, то швидко рушати з місця. Неповне згоряння має місце також при роботі двигуна на холостих обертах, а особливо при гальмуванні двигуном. При закритому дроселі повітря проходить через канали холостого ходу карбюратора з великою швидкістю, всмоктуючи

занадто багато палива. Через значне розрідження у впускному трубопроводі в циліндри засмоктується мало повітря, тиск в камері згоряння залишається до кінця такту стиснення порівняно низьким, процес згоряння надмірно багатой суміші проходить повільно, і в вихлопних газах залишається багато незгорілого палива.

На сьогоднішній день інжекторний двигун практично повністю замінив застарілі карбюраторні двигуни. Інжекторний двигун істотно покращує експлуатаційні властивості та показники потужності автомобіля (динаміка розгону, екологічні характеристики, витрата палива).

Але перш ніж здійснювати ремонт паливної системи, необхідно ретельно встановити причину відмови. Для цього проводиться діагностика автомобільного інжектора. Оскільки «ядром» системи упорскування є мікрокомп'ютер, в його алгоритм закладена функція само тестування. В результаті контролер заносить в тимчасову пам'ять коди помилок, які можна вважати і розшифрувати при підключенні до діагностичного роз'єму спеціального авто тестера. Комп'ютерна діагностика інжектора дозволяє досить точно встановити причину несправності. Однак не всі вузли системи живлення піддаються само тестуванню - наприклад, бензонасос або форсунки не мають такої функції.

Тому нами була вибрана тема дослідження методи діагностування бензинової паливної апаратури легкового автомобіля. Ця тема цікава з точки зору технічного плану. Паливна система складається зі складних складових де ми стикаємось як з механічними деталями, так і з сучасними електронними пристроями. Вирішення ремонту паливної системи дозволить як заощадити час і гроші при ремонті автомобіля, так і захистити навколишнє середовище.

Научный консультант: Наглюк Михайло Іванович, к.т.н., асис. каф. ТЕСА