

УДК 629.113.066

В.І. Нацюк, О.Л. Ляшук, докт. техн. наук, доц., Р.Р. Заверуха, Т.Б. Пиндус
Тернопільський національний технічний університет імені І. Пулюя, Україна

ДОСЛІДЖЕННЯ ОСЦИЛОГРАМ ЗМОДУЛЬОВАНИХ ТИПОВИХ НЕСПРАВНОСТЕЙ ТА ПОРІВНЯННЯ СПЕКТРІВ СИГНАЛІВ СИСТЕМИ ЗАПАЛЮВАННЯ АВТОМОБІЛЯ ГАЗ-3110

V.I.Natsyuk, Y.I. Pyndus Ph.D., R.R. Zaveruha, T.B. Pyndus

STUDY OF TYPICAL FAILURES OF MODULATED OSCILLOGRAMS AND COMPARISON OF GAZ-3110 IGNITION SIGNAL SPECTRUMS

Програма експериментальних досліджень, в межах діагностування системи запалювання, включає в себе стандартні задачі, які притаманні процесам визначення технічного стану довільної системи:

- визначити комплекс діагностичних параметрів системи, які найбільш достовірно її оцінюють і мають найбільшу діагностичну цінність. Таким параметром, для системи запалювання вибрано сигнал зміни напруги в первинному колі;

- визначити закономірності зміни цих параметрів у залежності від різних факторів у процесі функціонування системи, тобто визначити вплив різних типових несправностей системи запалювання на спектральні характеристики сигналу напруги системи запалювання;

- визначити гранично допустимі значення діагностичних параметрів, або створити відповідну базу даних, яка містить описання діагностичних параметрів при різних зовнішніх факторах;

- вибрати або розробити відповідні технічні засоби, які дозволять визначати і контролювати діагностичні параметри

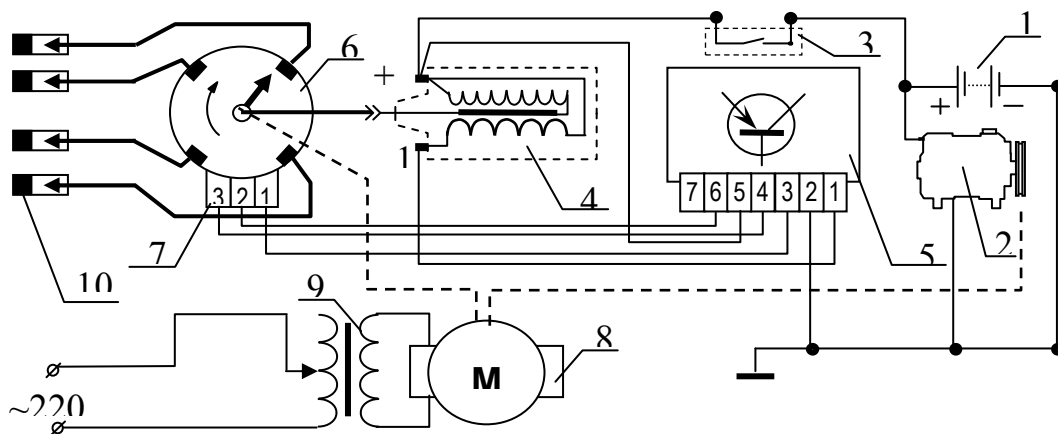


Рис.1. Функціональна схема діючої моделі безконтактної системи запалювання
1 - АКБ, 2 - генератор, 3 - вимикач, 4 - катушка запалювання, 5 - комутатор,
6 - розподільник, 7 - датчик, 8 - електродвигун, 9 - трансформатор, 10 – свічки запалювання.

Для діагностування системи запалювання такого типу необхідно зчитати три сигнали: 1) сигнал зміни напруги первинного кола; 2) керуючий імпульс датчика Хола; 3) імпульс верхньої мертвої точки першого циліндра.

Сигнали напруги первинного кола системи запалювання зчитуються з справного

автомобіля та при моделюванні типових несправностей системи запалювання. Приклади сигналу напруги системи запалювання з деякими несправностями показані на рис. 2.

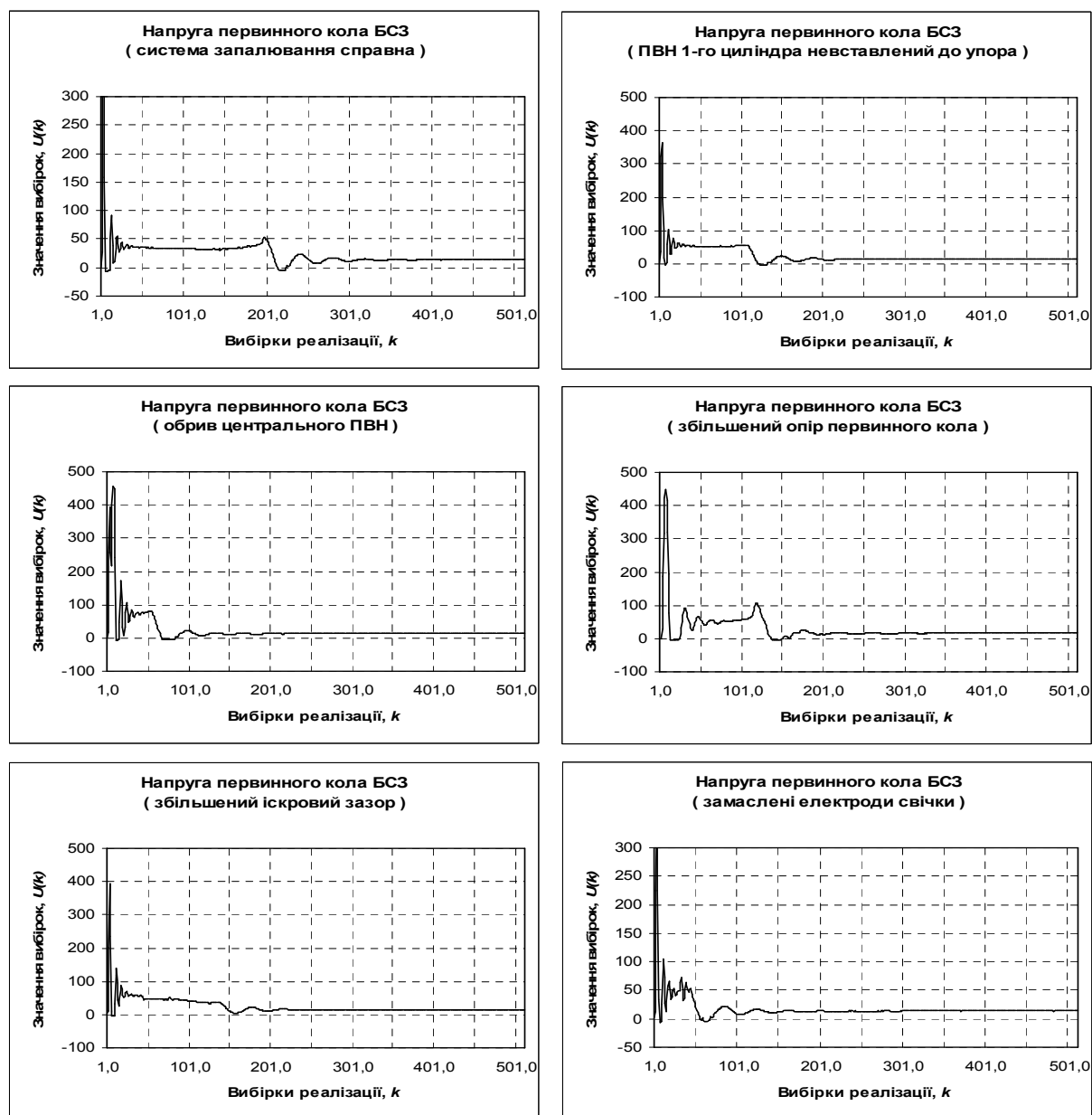


Рис.2. Усереднені значення реалізації сигналу первинного кола безконтактної системи запалювання

Загальний діапазон частот, в якому доцільно розглядати частотні характеристики сигналу напруги системи запалювання при її діагностуванні, визначений експериментально і він знаходиться в межах 5 кГц – 60 кГц .

Література

1. Ламм А.Б. Исследование надежности и разработка методов диагностирования элементов систем зажигания автомобилей: Автореф. дис. .канд.техн.наук: 05.09.03 / Моск. гос. автомоб.-дор. ин-т. – М., 1994. – 20 с.