

**УДК 621.82**

**Р.Р. Заверуха, Т.Б. Пиндус, Н.В. Михайлишин, А.П. Підперигора, Т.І. Потішний**

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, Україна

**ДОСЛІДЖЕННЯ РОБОЧИХ ХАРАКТЕРИСТИК ПОТЕНЦІОМЕТРА ТА  
ДАТЧИКА ТИСКУ КОМПЛЕКСНОЇ СИСТЕМИ КЕРУВАННЯ ДВЗ  
АВТОМОБІЛЯ ВАЗ-2111**

**R.R. Zaverukha, T.B. Pyndus, N.V. Mikhailishin, A.P. Pidperigora, T.I. Potishnyj  
INVESTIGATION OF OPERATING CHARACTERISTICS OF THE  
POTENTISOMETER AND PRESSURE SENSOR OF VAZ-2111 ICE COMPLEX  
CONTROL SYSTEM**

Досліджено характеристики потенціометра дросельної заслінки комплексної системи керування ДВЗ. Виконано під'єднання до сигнального виводу датчика вимірювального вольтметра і осцилографа. Після включення запалювання для даної системи покази вольтметра і осцилографа становили не більш 0.7 В при закритій дросельній заслінці. Встановлено, що покази вимірювальних приладів збігаються, а при максимальному робочому ході потенціометра максимальна напруга рівна 4.0...4.5 В.

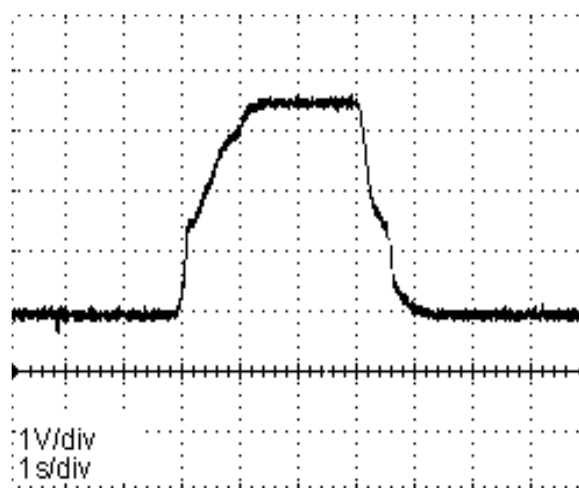


Рисунок 1 – Осцилограма сигналу датчика в робочому стані при максимальному робочому ході потенціометра

Також встановлено, що при використанні подібних потенціометрів (другого дослідного зразка) спостерігаються спотворення характеристик сигналів. Стрибкоподібна зміна напруги або періодична відсутність напруги свідчать про несправність потенціометра. У цьому випадку потрібна його заміна. Якщо напруга сигналу відсутня необхідно переконатися, що напруга живлення від ЕБК на відповідному виводу датчика складає 5 В. Перевіривши справність ланки заземлення датчика та напругу між виводом заземлення датчика і мінусовим виводом акумуляторної батареї при ввімкненому запалюванні вона повинна бути не більше 0,15 В. В процесі перевірки третього дослідного зразка потенціометра визначено напругу живлення та заземлення ЕБК і встановлено що ЕБК несправний. При дослідженні характеристик четвертого потенціометра встановлено, що напруга живлення та сигналу дорівнює напрузі акумулятора. Це свідчить про несправність дослідного зразка.

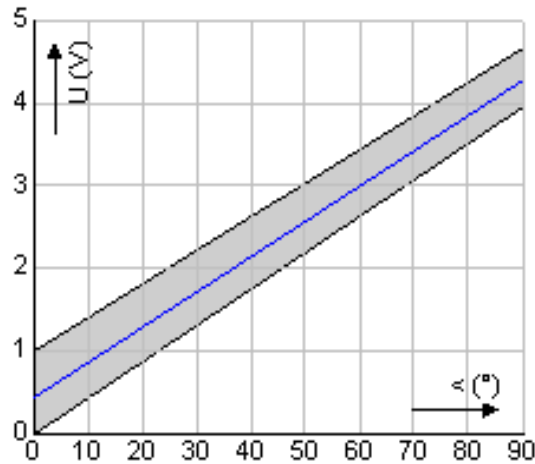


Рисунок 2 – Графік залежності напруги справного потенціометра від ступеня його відкриття

Також досліджено характеристики датчика тиску в впускному трубопроводі. При цьому виконано огляд роз'ємів датчика, виявлено відсутність корозії й пошкоджень а також надійність контакту. Включивши запалювання, з допомогою вольтметра визначено напругу живлення датчика від ЕБК яка рівна 5В. Приєднавши щуп осцилографа та плюсовий провід вольтметра до виводу сигналу датчика визначено вихідну напругу датчика при непрацюючому двигуні (напруга сигналу 5В). Запустивши двигун на холостому ході визначено вихідну напругу датчика при працюючому двигуні; приєднано до вакуумної трубки датчика вакуумний насос та сенсор розрідження діагностичного стенду. Створюючи розрідження, зафіксовано його величину і величину вихідної напруги датчика. Напруга змінювалася від 5 В до 0,2...0,4 В. В результаті досліджень отримано графік залежності напруги датчика від ступеня розрідження.

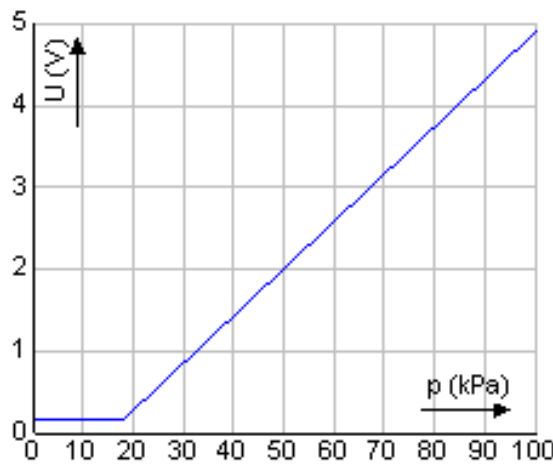


Рисунок 3 – Графік залежності напруги датчика тиску від ступеня розрідження

#### **Література**

1. Руководство по ремонту, техническому обслуживанию и эксплуатации автомобилей ВАЗ-2111 / М.: Издательский дом Третий Рим, 2000. – 176 с., ил.
2. Диагностика двигателя, коды неисправностей (Научес). Руководство: пер. с англ. / Уайт Ч. – М: «Алфамер Паблшинг», 2003.- 256 с.
3. Системы управления бензиновыми двигателями (впрыск и зажигание) . Модели 1992-1996 г. в. Устройство, техническое обслуживание и ремонт./ Легион - Автодата, 2003. - 832 с.