

РОЗРОБКА ДІЮЧОЇ МОДЕЛІ ТА ТЕХНОЛОГІЇ ДІАГНОСТУВАННЯ СИСТЕМИ ЗАПАЛЮВАННЯ В СИСТЕМІ КЕРУВАННЯ ДВИГУНОМ

Букша М. В.

Науковий керівник – доц., к.т.н. Кукурудзяк Ю. Ю.

Методи і засоби діагностування системи запалювання на сьогоднішній день є досить різноманітними і в основному задовольняють вимоги щодо визначення технічного стану системи, але разом з тим, можна сказати, що існує інтерес дослідження робочого процесу системи запалювання та методів діагностування у лабораторних умовах.

Метою дослідження є аналіз існуючих способів діагностування системи запалювання, що є складовою ланкою системи керування двигуном і розробка діючої моделі системи запалювання в складі системи керування двигуном.

Розроблена діюча модель системи керування двигуном включає в себе систему запалювання із індивідуальними котушками об'єднаними в модуль запалювання. Діюча модель системи запалювання дає змогу зчитувати осцилограми первинної і вторинної напруг в режимі реального часу. Розроблений стенд дозволяє змінювати вхідні параметри сигналів, що надходять від датчиків та спостерігати зміни в осцилограмах зчитаних із системи запалювання, а також моделювати типові несправності.

Діюча модель дає можливість приєднувати сканер OBD через відповідний роз'єм. За допомогою сканера, під'єданого до діючої моделі, можна зчитувати та витирати коди помилок в пам'яті ЕБК, зчитувати і оцінювати роботу датчиків в реальному часі, таких як лямбд-зонд, кут відкриття дросельної заслінки, витрату повітря через витратомір і ще ряд інших параметрів, проводити тести виконавчих механізмів, скидати сервісні інтервали, робити адаптації заміненних вузлів. Результати діагностики датчиків в реальному часі можуть відображатись на екрані монітора як у цифровому так і у графічному вигляді. Також виконується збереження і відтворення даних, запис стоп-кадрів в пам'ять сканера і на файлові ресурси локальної мережі.

Однією з можливостей діючої моделі є зміна прошивки електронного блоку керування, зміна паливних карт чи карт запалювання і дослідження їх впливу на процес керування як системою керування двигуном в цілому так і системою запалювання зокрема.

Результатом роботи є розробка діючої моделі системи запалювання, що дає можливість наочно демонструвати і моделювати її роботу, а також моделювати типові відмови і несправності системи та слідкувати за змінами параметрів системи в режимі реального часу.