

УДК 629.03

ВИКОРИСТАННЯ КОМПЛЕКСНИХ МЕТОДІВ ДІАГНОСТУВАННЯ ДЛЯ ОЦІНКИ ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНИХ І ЕКОЛОГІЧНИХ ПОКАЗНИКІВ ГАЗОВИХ ТРАНСПОРТНИХ ДВИГУНІВ

Манойло В.М., к.т.н., доц., Єсіпов О.В., к.т.н., доц.,
Поляшенко С.О., к.т.н., доц., Єсін В.О., магістр

*(Харківський національний технічний університет сільського господарства
імені Петра Василенка)*

Для підвищення ефективності експлуатації транспортних засобів, конвертованих для роботи на природному газі, використовуються комплексні методи діагностування. Ця процедура відбувається наступним чином.

По графічному відображенню (характеру ліній) перехідних процесів часових динамічних характеристик (ЧДХ) вихідних параметрів (ВП) оцінюється технічний стан і динамічна стійкість функціональних систем автотранспортного засобу (АТЗ):

а) за допомогою методу малих відхилень [1] – визначаються числові значення (у відсотках) і ступінь впливу вхідних взаємодій на поведінку перехідного процесу вихідного параметру елементарної ланки технічної системи АТЗ;

б) використовуючи метод функціональних рівнянь [1] – із n – го числа елементарних ланок, які входять в склад функціональної системи, шляхом порівняння визначається графічне відображення найбільш динамічно стійкого (швидкого) і, стосовно, самого інерційного вихідного параметра елементарної ланки технічної системи АТЗ;

в) за допомогою метода прямого і зворотного перетворень Лапласа [2] – із k – го числа розгорнутих багатоконтурних технічних систем, кожна з котрих складається із i – го числа елементарних ланок, за допомогою графоаналітичного порівняння визначається найбільш ефективний динамічно стійкий, і, стосовно, самий інерційний вихідний параметр багатоконтурної технічної системи АТЗ.

Елементарною ланкою – є функціональна технічна система, в котрій перехідний процес ЧДХ вхідних параметрів описується алгебраїчним, диференційним або інтегральним рівнянням не вище другого порядку.

Список використаних джерел

1. Сиротин Н.Н. Техническая диагностика авиационных газотурбинных двигателей / Н.Н. Сиротин, Ю.М. Коровкин. – М.: Машиностроение, 1979. – 272 с., ил.
2. Мельников А.А. Теория автоматического управления техническими объектами автомобилей и тракторов: Учебн. пособие для студ. высш. учебн. заведений / А.А. Мельников. – М.: Издательский центр «Академия», 2003. – 280 с.