

РОЗРОБКА АЛГОРИТМУ БАГАТОПАРАМЕТРИЧНОЇ СИСТЕМИ ДІАГНОСТУВАННЯ ДИЗЕЛЯ НА БАЗІ МІКРОКОНТРОЛЕРА

**Борисенко А.М., Борисенко Є.А., Кондрашов С.І., Павлова Н.М.,
Сергієнко М.Є.**

*Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут»,
м. Харків*

У роботі пропонуються варіанти схем систем діагностування (СД) дизелів з наддувом і алгоритми їх роботи. Алгоритм функціонування СД ґрунтується на порівнянні поточних значень діагностичних параметрів (ДП) дизеля з еталонними при однакових режимах його роботи. Як ДП обрані показники, що дозволяють оцінювати технічний стан основних вузлів і агрегатів дизеля і володіють найбільшою інформативністю: температура випускних газів, положення рейки паливного насоса, частоти обертання колінчастого валу дизеля і ротора турбокомпресора, потужність силової установки, тиск наддувочного повітря і газів перед турбіною, температура наддувочного повітря і навколишнього середовища.

Режими роботи вибираються в залежності від конкретних умов випробувань або експлуатації. Зокрема, при бортовому діагностуванні дизеля доцільно оцінювати технічний стан його на тих режимах регульовальної характеристики (РГ), на яких він частіше працює. В процесі реостатних випробувань дизеля також доцільно проводити діагностування на режимах РХ. У цьому випадку алгоритм діагностування, еталонні значення параметрів та їх допуски можуть бути такими ж, як і при діагностуванні на борту машини. Якщо ж оцінюється технічний стан вузлів дизеля на швидкісних режимах РХ або при роботі агрегату по навантажувальним характеристикам, то еталонні значення і допуски необхідно належним чином коригувати.

Характеристики автоматизованих інформаційних систем контролю та управління (АІСКУ) в значній мірі визначають ефективність роботи дизеля, витрата палива і шкідливі викиди. Точність даних дизеля для АІСКУ істотно впливає на зазначені показники. Підвищення якості АІСКУ і вдосконалення методів їх контролю особливо в робочих режимах, коли є істотні навантаження, зміни температури і складу середовища актуально при відпрацюванні СД на базі мікроконтролера.

Використання методів зменшення динамічних складових похибок при тестуванні та вимірах дає можливість підвищити точність сигналу кожного вимірюваного каналу. Корекція похибки сигналу в динамічному режимі вимірювань зменшує витрати на забезпечення якісної роботи АІСКУ дизеля, час на оперативність прийняття рішень, а також дає можливість своєчасно планувати ремонтно-налагоджувальні роботи.