

МЕТОДИ ДІАГНОСТУВАННЯ ПАЛИВНОЇ АПАРАТУРИ ДИЗЕЛЯ

Савченко А.В., Колісник Є.В.

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

Сьогодні в світі діють достатньо жорсткі вимоги до екологічних характеристик ДВЗ. З метою забезпечення відповідності двигунів цим вимогам, конструктори постійно вдосконалюють конструкцію двигунів та їх окремих систем, насамперед, систем живлення.

Вказане вище в найбільшому ступені характерно для дизелів. Паливна апаратура сучасних дизелів має забезпечувати впорскування палива під дуже високим тиском у чітко заданий момент часу за заданим законом подачі, якісне його розпилювання та максимально рівномірне розподілення за об'ємом камери згоряння з метою його повного згоряння із заданою швидкістю. Сучасна паливна апаратура дизелів є надзвичайно складним технічним об'єктом, що здатен задовольняти всім вказаним вимогам лише в повністю справному стані. Будь-які, навіть незначні відхилення від заданих характеристик паливної апаратури здатні призвести до значного погіршення показників дизеля. Таким чином, необхідним є проведення регулярного діагностування паливної апаратури дизелів з метою виявлення відхилень в її технічному стані та характеристиках.

Найбільш якісно та повно визначити стан та характеристики елементів паливної апаратури можна в результаті проведення їх діагностування на спеціальних стендах, що потребує розбирання системи живлення та демонтажу окремих її елементів, а отже, пов'язане зі значними затратами часу та зусиль. Окрім того, стенди для діагностування є доволі дорогими та складними, а роботи можуть бути проведені лише висококваліфікованими спеціалістами, тому таке обладнання є далеко не в усіх сервісних центрах. Зважаючи на вказане вище, діагностування на стендах паливної апаратури недоцільно проводити часто.

Зробити висновок про технічну справність паливної апаратури можна на підставі аналізу масивів даних про її показники та характеристики, які отримують в ході діагностування без розбирання системи живлення. Таке діагностування, зазвичай, виконується на автомобілі, проте, може виникнути потреба в монтажі додаткових датчиків з метою моніторингу більшої кількості показників. Для проведення такого діагностування можуть бути використані дані про такі показники та характеристики: тиск в паливному акумуляторі, закон зміни тиску перед форсункою, кількість палива, що надходить до магістралі зворотного зливу палива, дані з вібродатчиків та датчиків підйому клапану форсунки, тощо. Варто відзначити, що доцільним є отримання даних про роботу паливної апаратури в широкому діапазоні частоти обертання колінчастого валу та навантаження на двигун, оскільки такий комплекс даних дає змогу підвищити якість діагностування. Таким чином, проведення регулярного діагностування паливної апаратури більш доцільно з використанням методів діагностування без розбирання системи живлення, що в переважній більшості випадків дає змогу зробити висновок про технічний стан системи живлення в цілому, її окремих елементів та локалізувати несправність за наявності.