

АНАЛІЗ ПИТАННЯ, ТА ВЗАЄМОДІЯ СХЕМ ДІАГНОСТУВАННЯ ДВИГУНІВ МЕТОДАМИ НЕРОЗБІРНОГО КОНТРОЛЮ

Білик С.Ю., Рябець Ю.В., Сінческул О.Л.

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

Одним з важливих заходів забезпечення і підтримки технічної надійності двигунів є поступовий перехід від планово-попереджувальної системи ремонту до технічного обслуговування за фактичним технічним станом. Система діагностування за фактичним станом передбачає виконання ремонтів по мірі необхідності, а не через регламентовані терміни які інколи не відповідають реальній потребі у ремонті і призводять або до непотрібного передчасного розбирання механізмів, або до масштабних ремонтних робіт, які можна було б попередити ліквідацією несправності ще до появи аварійно небезпечного пошкодження.

За даними Фленсбурського дослідного інституту, 56 % розібраних за плановим ремонтним строкам дизелів МАН були передчасними. Крім того, кожне розбирання та складання вузлів викликає штучний процес припрацювання, під час якого підвищується інтенсивність зносу деталей і, як наслідок, зменшує загальний ресурс двигуна.

Перехід до експлуатації двигунів за фактичним технічним станом можливий лише за наявності ефективних автоматизованих систем нерозбірного діагностування технічного стану, призначених для оцінки об'єкта, пошуку несправностей і визначення їх причин, прогнозування залишкового ресурсу і визначення термінів профілактичного ремонту без зайвого розбирання. Визначення технічного стану вузлів двигуна без його розбирання дозволить значно скоротити витрати на його ремонт, тому що вартість ремонту приблизно на 50 % складається з витрат на розбирання та складання.

Метою нерозбірного діагностування є визначення розрегулювання систем дизеля у процесі експлуатації та виявлення початкових ознак несправностей конструктивного та функціонального характеру.

Діагностування реалізують за принципом “від цілого до часткового”. Це означає, що перш ніж робити поглиблену, поелементну діагностику ДВЗ, необхідно визначити його загальний технічний стан за вихідними показниками (Ne, Me, n, ge, токсичність викидів, димність, рівні шумів та ін.).

Для реалізації комплексного підходу взаємодії схем діагностування двигунів методами нерозбірного контролю пропонується застосування газохроматографічного поділу компонентів ВГ, що реалізується з використанням багатоколоночної системи, найбільш ефективні з точки зору визначення кореляційних залежностей – прямі методи діагностування (серед яких наприклад, індиціювання робочого процесу у циліндрі дизеля) та непрямі методи діагностування.