

## **ВБУДОВАНІ СИСТЕМИ ДІАГНОСТУВАННЯ ГІДРОСИСТЕМ БУДІВЕЛЬНИХ МАШИН**

**Андренко П.М.<sup>1</sup>, Свинаренко М.С.<sup>2</sup>, Миронов В.К.<sup>3</sup>**

*<sup>1,3</sup>Національний технічний університет*

*«Харківський політехнічний інститут»,*

*<sup>2</sup>Харківський національний університет будівництва та архітектури,  
м. Харків*

Застосування гідроприводів в технологічних та мобільних машинах дозволяє спростити їх кінематику, знизити металоємкість, підвищити точність, надійність і рівень автоматизації. Гідроприводи забезпечують широкий діапазон безступінчастого регулювання швидкості, можливість роботи в динамічних режимах з необхідною якістю перехідних процесів, захист систем від перевантаження і контроль діючих зусиль.

У доповіді розглядаються вбудовані системи діагностування гідравлічних систем будівельних машин які є автономним комплексом для автоматичної перевірки ступеня працездатності та справності агрегатів і гідросистеми у цілому. Система діагностування виявляє несправний елемент гідросистеми, вказує шляхи усунення несправностей та попереджує про наближення до аварійного стану. Крім того вона скорочує час знаходження і локалізації несправностей елементів гідросистеми, забезпечують значне зменшення витрат на технічне обслуговування і ремонт за рахунок виключення значної частини раптових відмов та участі оператора в усуненні дрібних несправностей, підвищення безпеки експлуатації об'єкта діагностування.

Узагальнена структурна схема мікропроцесорної вбудованої системи діагностування містить такі функціональні блоки: первинних перетворювачів; нормалізації сигналів; бортовий мікропроцесор; управління та засоби відображення інформації. Як основну вхідну інформацію використовують аналогові і дискретні сигнали параметрів тиску, витрати, ступеня очищення і рівня робочої рідини, температуру корпусних деталей насосів, частоту обертання вала насосів, деякі допоміжні сигнали з низьковольтного електроустаткування тощо. Доцільність оснащення вбудованою системою діагностування гідросистем визначається типом мобільної машини або технологічного обладнання, режимом їх експлуатації, складністю гідросистем, які діагностуються, відповідальністю та вартістю операцій, що виконуються. Перспективними є системи діагностування, з'єднані з системами регулювання вихідних параметрів гідросистеми. Також є ефективним використання вбудованих засобів діагностування на базі мікропроцесорів. Такі системи при високому ступені надійності та довговічності дозволяють значно скоротити кількість вбудованих датчиків.

Доведено, що використання вбудованих систем діагностування гідравлічних систем будівельних машин забезпечить ефективний контроль їх технічного стану, пошук несправностей або їх причин з одночасною видачею рекомендацій для їх усунення та подальших дій, дозволяє здійснювати прогнозування ресурсу окремих агрегатів.