

Оперативное устранение аварийных ситуаций при эксплуатации гидроприводов машин

Жилевич М.И., Королькевич А.В., Шевченко В.С.
Белорусский национальный технический университет
Военная академия Республики Беларусь

Гидравлический привод (ГП) используют для выполнения самых важных и ответственных функций машин. Поэтому возможные отказы компонентов ГП в эксплуатации могут причинить серьезный экономический ущерб, а в ряде случаев нанести существенный вред окружающей среде. Для предотвращения таких явлений требуется разработка совершенных диагностических методов, обеспечивающих принятие оперативных решений по предотвращению опасных ситуаций.

Во многих случаях техника эксплуатируется в отдаленных от базы местах (в полевых условиях), где нет специальных лабораторий, достаточного количества специалистов, а из средств диагностирования имеются только простые измерительные приборы и инструменты. В этом случае определить характер неисправности и принять адекватные меры по предотвращению аварии можно с использованием лишь простых алгоритмов и логических методов. Принимаемые решения должны основываться на глубоком знании устройств и принципов работы всех элементов ГП.

Прежде всего, необходимо удостовериться с помощью бортовых источников и документации, какие работы проводились в последнее время по техническому обслуживанию и настройкам элементов ГП. Так называемые типовые неисправности в ГП опытный специалист может определить субъективными методами с помощью органов чувств (слух, зрение, осязание). В более сложных ситуациях следует использовать имеющиеся на борту приборы, инструменты и документацию. Параметры функционирования ГП (расход рабочей жидкости, давление в системе, направление движения рабочих органов) должны соответствовать паспортным характеристикам. По гидравлической схеме можно определить аппараты, обусловившие функциональные неисправности в машине.

Большую помощь в проведении указанных процедур могут оказать предварительно составленные алгоритмы проверок. В докладе представлены алгоритмы диагностирования ГП при повышенной температуре рабочей жидкости (РЖ), повышенном уровне шума и вибраций, повышенных наружных утечках РЖ. Предложенные алгоритмы, меры предупреждения и рекомендации по устранению неисправностей позволят повысить безопасность ГП машин, минимизировать возможные ущербы, повысить качество и оперативность предупреждения аварийных ситуаций.