

ДИАГНОСТИКА СОСТОЯНИЯ ТПА С ПРИМЕНЕНИЕМ ЭЛЕКТРОПРИВОДОВ «РЭМТЭК»

Применение электроприводов «РэмТЭК» дает возможность проводить функциональную и количественную оценку текущего состояния трубопроводной арматуры и прогнозировать степень ее работоспособности. Использование встроенной системы диагностики электропривода позволяет значительно увеличить надежность и продлить срок ее службы.

Научно-производственное предприятие «Томская электронная компания» – современная инженеринговая компания, предлагающая инновационные решения и продукцию для предприятий нефтегазовой, нефтехимической и металлургической отрасли. ООО НПП «ТЭК» является разработчиком и производителем серийно выпускаемых взрывозащищенных электроприводов марки «РэмТЭК».

Диагностика состояния трубопроводной арматуры (ТПА), реализованная в электроприводах «РэмТЭК», обеспечивает переход от технического обслуживания и ремонта ТПА по регламенту к ремонту по ее фактическому техническому состоянию. Такой переход позволит существенно сократить расходы на техническое обслуживание и увеличить качество ремонтных мероприятий.

АНАЛИЗ ДИАГРАММ КРУТЯЩЕГО МОМЕНТА

В электроприводах «РэмТЭК» реализован метод количественного определения степени работоспособности подвижных частей арматуры с помощью анализа диаграмм крутящего момента электропривода, снятых при выполнении цикла «открыть – закрыть». При помощи высокоточных датчиков электропривод «РэмТЭК» измеряет значения крутящего момента в зависимости от положения выходного звена и времени движения с сохранением данных в энергонезависимой памяти электропривода. Предусмотрено хранение нескольких массивов данных. Полученные данные сравниваются с базовой диаграммой, измерен-



ной при тестовом перемещении арматуры из одного крайнего положения в другое. Для корректного сравнения значений измерения проводятся при схожих параметрах рабочей среды (давление, расход) и окружающей температуры. Сравнение диаграмм позволяет сделать выводы о состоянии арматуры, необходимости и объеме ремонтных работ.

Программное обеспечение «РэмТЭК» оценивает разницу между измеренными значениями момента и настроенными значениями муфты ограничения крутящего момента и определяет запас по управлению для всех зон движения: трогания, движения и уплотнения.

Метод диагностики при помощи анализа трендов момента, реализованный в электроприводах «РэмТЭК», позволяет не только определить факт наличия отклонения, но и при дальнейшем анализе диаграмм определить его тип и локализовать неисправность. Анализ измеренных данных про-

водится специалистами служб эксплуатации.

ТЕСТ ЧАСТИЧНОГО ХОДА КЛАПАНА

Для проверки функциональной готовности комплекта «привод – арматура» электропривод «РэмТЭК» имеет режим диагностики «Тест частичного хода клапана» (Partial valve stroke test – PVST или PST). Тест выполняется с заданной периодичностью для обеспечения заданных показателей вероятностей отказа. В ходе выполнения теста привод совершает перемещение арматуры на заданное положение с контролем скорости, времени и крутящего момента.

Этот метод диагностики является комплексным для определения функциональной готовности арматуры и применяется в системах противоаварийной защиты и в системах с заданным показателем SIL.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Применение электроприводов «РэмТЭК» обеспечивает эксплуатирующий персонал данными, необходимыми для принятия решений о техническом обслуживании и ремонте ТПА, что делает техническое обслуживание своевременным и оптимальным по объему затрат.

Постоянное стремление к инновациям и внедрение новых технологий позволяют компании ООО НПП «ТЭК» создавать промышленное оборудование, соответствующее всем современным мировым стандартам. Приоритетная задача компании – разработка высокоинтеллектуального, надежного и энергоэффективного промышленного оборудования. ■