

УДК 620.9:658.2.016

Е.А.Комова (4 курс, каф. АиТЭУ), Б.С.Петровский, проф., СПбГУАП

РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНЫХ МОДУЛЕЙ ПОДСИСТЕМЫ ИНТЕРАКТИВНОГО УПРАВЛЕНИЯ ЛАБОРАТОРНЫМ ОБОРУДОВАНИЕМ ЧЕРЕЗ СЕТЬ

Для решения проблемы раннего обнаружения и непрерывного контроля протечек теплоносителя в верхней части блока реактора ВВЭР-1000 3 года назад была создана и успешно внедрена на Калининскую АЭС система «Изольда».

Данная система является аппаратно-программным комплексом:

- аппаратная часть — на основе микроконтроллера Intel 80C196KC,
- операционная система на компьютере — DOS,
- программная часть написана на языке Pascal и Assembler.

Сигналы от датчиков поступают в контроллер, информацию с которого и обрабатывает «Изольда», представляя ее оператору. Система контроля «Изольда» — уникальная в своем роде, реализует автоматическую проверку надежности герметичности фланцевых соединений в верхней части блока реактора. Для расширения возможностей ее использования возникла необходимость создания программного продукта, который бы смог обеспечить возможность удаленного пользования и управления данной системой.

Для осуществления данной возможности авторами был создан программный модуль IZ_SERV (также на языке Pascal-е и Assembler-е, как и основная программа «Изольда», которая осталась неизменной).

Краткий алгоритм работы IZ_SERV:

- постоянное ожидание прихода сигналов от удаленной «Изольды»;
- при приходе сигналов (специальной последовательности байт), устанавливается сеанс работы, в течение которого возможные запросы от других машин игнорируются;
- приняв полностью управляющую последовательность, IZ_SERV проверяет ее и только после этого отправляет контроллеру;
- ожидает обратного ответа от контроллера;
- приняв ответ, также в виде специальной последовательности байт, IZ_SERV проверяет ее и отправляет ожидающей удаленной «Изольде»;
- когда удаленная «Изольда» прекратит работу, IZ_SERV вновь переходит в режим ожидания.

Таким образом, IZ_SERV служит связующим звеном между удаленной «Изольдой» и контроллерами.

Выводы. Результатом работы стал программный модуль IZ_SERV, действующий по описанному алгоритму. Удаленный доступ к оборудованию может позволить интегрировать использование данной дорогостоящей и наукоемкой разработки в учебном процессе, как для выполнения лабораторных работ и индивидуальных заданий, так и для научных исследований молодых специалистов, тем самым значительно расширяются функциональные возможности имеющегося комплекса контроля. При этом для других учебных заведений теряется необходимость разработки собственных тренажеров, аналогичных уже существующей системе.