

ПРИМЕНЕНИЕ ПЕРСОНАЛЬНЫХ КОМПЬЮТЕРОВ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ

В. Д. Ежов

*Учреждение образования «Гомельский государственный
технический университет имени П. О. Сухого», Беларусь*

Среди многообразных применений персональных компьютеров все большее значение приобретает применение их в управлении техническими процессами в промышленности. В системах управления большого размера, имеющих множество точек взаимодействия с техническим процессом, необходим систематический подход к обработке всех входных данных. Обычно это измеряемые аналоговые величины, или бинарные входные/выходные данные типа «включено/выключено», или «норма/авария». Благодаря регулярности такого представления входные данные обрабатывают универсальной программой сбора и интерпретации данных, учитывающей параметры каждого объекта.

Системы дистанционного мониторинга и управления обычно определяют общим названием SCADA (от Supervisory Control And Data Acquisition – Дистанционное управление и сбор данных). Идея SCADA включает применение совершенных средств отображения, накопления данных и дистанционного управления.

Датчики и исполнительные механизмы однозначно определены в базе как аналоговые, цифровые, счетчик и т.п. объекты. Учитываются также аварийные состояния, которые могут быть просто предупреждениями или могут указывать на нештатную ситуацию, требующую немедленного внимания и реакции. Важнейшей функцией системы управления является быстрое выявление недопустимых режимов и оповещение об этом оператора.

В базе данных хранятся указания на автоматические действия, которые выполняются в определенных ситуациях. Специальная таблица базы данных указывает, при каком значении некоторого параметра вызывается исполнительная команда. Эта таблица работает как программируемый логический контроллер.

В базе данных описаны цифровые регуляторы. В системах прямого цифрового управления регуляторы встроены в базу данных. Распределенные системы управления включают комплексы из микроконтроллера и объекта управления. Микроконтроллер полностью берет на себя управление объектом, обмениваясь с базой только основной информацией.

Модуль визуализации является основным средством диалога оператора с автоматизированной системой, контроля текущих и исторических параметров технологического процесса благодаря разворачиванию данных в графическом виде: мнемосхемы, диаграммы, графики трендов и пр. Предоставлены удобные средства для просмотра истории изменения параметров процесса, отслеживания его динамики. Архив используется для просмотра событий SCADA-системы: управляющие действия оператора, изменение настроек, формирование отчетов и т. д.

Таким образом, SCADA-системы позволяют рационально и эффективно управлять техническими процессами, охватывая все его стороны. Это позволяет использо-

вать демоверсии SCADA-систем в учебном процессе для ознакомления студентов с производством.

Л и т е р а т у р а

1. Олссон, Густав Цифровые системы автоматизации и управления / Г. Олссон, Д. Пиани. – Санкт-Петербург : Невский Диалект, 2001. – 557 с. : ил.
2. www.kaskad.zeim.ru.