

Секция 1

АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРОЦЕССОВ И СИСТЕМ

УДК 629.735

Внедрение SCADA систем в дипломное и курсовое проектирование

Кузьмицкий И.И., Лившиц Ю.Е.

Белорусский национальный технический университет

Концепция SCADA predetermined всем ходом развития систем управления и результатами научно-технического прогресса. Применение SCADA-технологий позволяет достичь высокого уровня автоматизации в решении задач разработки систем управления, сбора, обработки, передачи, хранения и отображения информации.

Дружественность человеко-машинного интерфейса (HMI/MMI – Human/Man Machine Interface), предоставляемого SCADA-системами, полнота и наглядность представляемой на экране информации, доступность «рычагов» управления, удобство пользования подсказками и справочной системой и т. д. повышают эффективность взаимодействия диспетчера с системой и сводят к минимуму его критические ошибки при управлении, сокращают сроки разработки проектов по автоматизации и прямые финансовые затраты на их разработку.

От диспетчера уже требуется не только профессиональное знание технологического процесса, основ управления, но и опыт работы в информационных системах, умение принимать решение (в диалоге с ЭВМ) в нестандартных и аварийных ситуациях и многое другое. Диспетчер становится главным действующим лицом в управлении технологическим процессом.

Однако при выполнении своих дипломных проектов студенты уделяют мало внимания аспектам, связанным с созданием человеко-машинного интерфейса для проектируемых автоматизированных систем управления. Тем самым они исключают из рассмотрения важные и сложные вопросы по организации информационных потоков внутри системы управления и между системами управления технологическим оборудованием всего предприятия в целом. Студенты считают, что самое главное – проработать техническую составляющую системы управления, но забывают, что на практике

после разработки проекта происходит его реализация и внедрение на предприятии, где она станет частью уже имеющегося комплекса технологического оборудования, и персоналу данного предприятия придется взаимодействовать с разработанной системой. Для этого необходим четко продуманный человеко-машинный интерфейс.

Для этих целей и вводится раздел по изучению SCADA в учебный план дисциплины «Системы управления технологическим оборудованием». Изучение систем строится на базе SCADA компании Citect. Подготовлен курс лекций, а так же методическое пособие, посвященное углубленному изучению систем диспетчеризации.

УДК 629.735

Автоматизированная система управления параметрами промышленного аквариума

Голубчик Е.В., Волкович П.А., Лившиц Ю.Е.
Белорусский национальный технический университет

Рассматривается автоматизированная система управления для поддержания оптимальных условий жизни рыб в промышленном аквариуме.

Для того чтобы в аквариуме установилось биологическое равновесие, все его живые и неживые компоненты должны взаимодействовать друг с другом таким образом, чтобы вода была не только кристально чиста, но и сохраняла стабильный щелочной и минеральный баланс, растения регулярно выпускали новые листья и нормально развивались, рыбы и другие обитатели были здоровы, энергичны, размножались и имели отличный аппетит. Понимание процессов, которые происходят в аквариуме, позволяет вовремя разобратся и исправить текущую ситуацию.

В аквариумах необходимо создать специальную среду, оптимальную для развития рыбы и других организмов.

Промышленный аквариум должен иметь следующее оборудование:

- резервуар с водой, где непосредственно происходит разведение рыбы;
- насос и фильтр очистки воды от продуктов жизнедеятельности организмов;