

АСУТП вакуумной деаэрационной установкой ЦВД-600 Кировской районной котельной г. Омска ОАО “Омская электрогенерирующая компания”

Вакуумная деаэрационная установка подпитки теплосети - уникальный технологический объект, предназначенный для удаления из подпиточной воды коррозионно-активных газов кислорода и свободной углекислоты. От слаженной работы этой установки зависит износостойкость и коррозионная устойчивость всей тепловой сети.

АСУ вакуумной деаэрационной установкой ЦВД-600 осуществляет работу в полном автоматическом цикле регулирования и обеспечивает высокую надежность системы с контролем и оповещением при всех аварийных режимах. Система состоит из трех уровней: уровень информационно-измерительных каналов (ИИК); уровень местного управления; АРМ оператора. Координацию работы всех звеньев системы осуществляет контроллер **DL205**, состоящий из процессорного модуля DL-260, каркаса расширения, модулей аналоговых и дискретных сигналов. Контроллер выполняет управление работой оборудования, осуществляет сбор, обработку и передачу информации на станцию оператора.

Структурная схема управления технологическим процессом деаэратора ЦВД-600



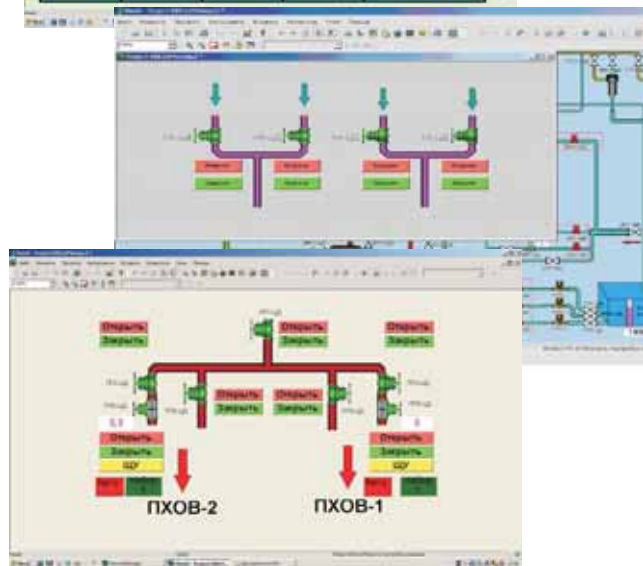
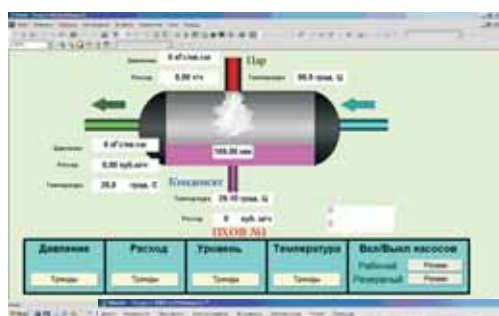
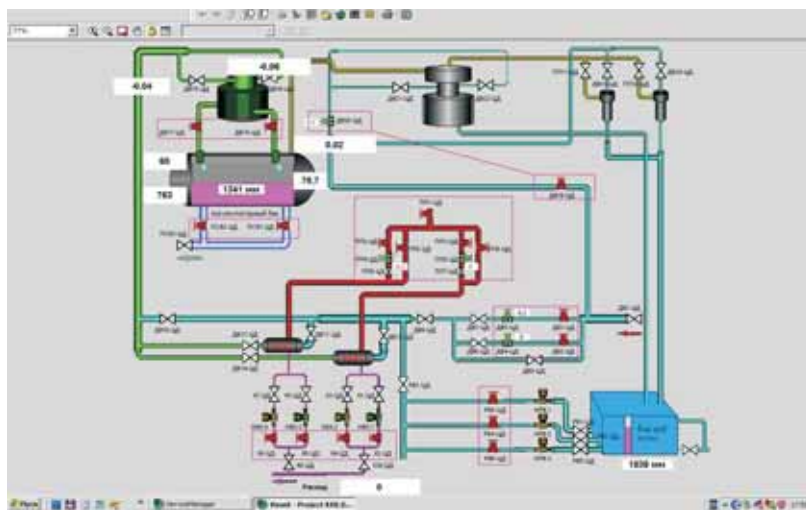
Функции управления заключаются в следующем: управление насосными агрегатами на сливе конденсата из ПДВ-1 и ПДВ-2 со станции оператора, а также дистанционно с самих шкафов; поддержание заданного уровня в подогревателях с помощью частотных преобразователей SV150iS5-4 рабочими насосами; включение резервного насоса при повышении уровня до заданного предела; передача данных о состоянии насосных агрегатов и частотного преобразователя в контроллер; сбор и передача информации на станцию оператора технологических параметров: давления, расхода, температуры, содержание растворенного кислорода в подпиточной воде, положение регулирующих клапанов; управление насосными агрегатами и запорно-регулирующей арматурой; автоматическое регулирование уровня в АКБ и температуры на выходе из ПДВ; выполнение рабочей программы по сложному технологическому циклу; выполнение программы аварийного останова при критических параметрах.

Выбор рабочего и резервного насоса осуществляется местно на шкафу управления, а также со станции оператора. При исчезновении напряжения на контроллере управление насосными агрегатами автоматически переходит на автоматизированное рабочее место (АРМ) оператора.

При создании автоматизированного рабочего места оператора в проекте применен программный продукт ClearSCADA.

Для управления технологическим оборудованием (задвижками, регулирующими клапанами, насосами) и отображения текущего состояния технологического оборудования, а также технологических параметров (расход, давление, уровень, температура и др.) созданы необходимые мнемосхемы.

Для полного и подробного отображения состояния технологического процесса в SCADA-системе создано несколько дополнительных мнемосхем, выделенных на общей мнемосхеме группами, вот некоторые из них:



- управление задвижками и регуляторами подачи исходной воды на охладитель выпара
- Управление задвижками и регуляторами подачи исходной воды в аккумуляторный бак
- управление задвижками на напоре насосов бака рабочей воды
- управление задвижками на напоре конденсатных насосов
- управление задвижками и регуляторами подачи пара на подогреватели химочищенной воды
- управление задвижками подачи воды с ЦВД-600 на капельные деаэраторы
- управление задвижками подачи воды с аккумуляторного бака на всасоподпиточных насосов
- управление насосами бака рабочей воды
- управление конденсатными насосами и подогревателями химочищенной воды

ClearSCADA ведет круглосуточный архив данных (уровней, температур, режимов регулирующих клапанов, подпиточных насосов). С помощью системы трендов и отчетов оператор имеет возможность просматривать необходимые параметры в графическом, табличном виде на различных временных интервалах и глубине.

Применение ClearSCADA позволила разработать "с нуля" сложную систему управления за короткое время. Уникальная интегрированная среда разработки позволила отладить, детализировать проект уже в процессе пуско-наладочных работ и у обслуживающего персонала не будет в дальнейшем проблем при модернизации либо расширении работающей системы управления. Немаловажен и тот факт, что это не потребует финансовых затрат на покупку дополнительных программных модулей.