

В.С. Крашенинников, К. Г. Шалаев (ОАО "Ивэлектроналадка"),

А.М.Демин, к.т.н., доц. (ИГЭУ)

ОПЫТ СОЗДАНИЯ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ ДИСПЕТЧЕРСКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ ТЕПЛОВЫМИ СЕТЯМИ

Повышение эффективности решения задач управления предполагает комплексное решение задач соответствия административной подчиненности и модернизации технологического оборудования со средствами автоматизации всех уровней. Серьезное внимание при этом уделяется автоматизации всей иерархической структуры предприятий, входящих в системы. Среди объектов этого типа находятся компании тепловых сетей. В состав таких предприятий входят мини-ТЭЦ, малые котельные и тепловые сети областных и районных городов.

Для управления теплоэнергетическим оборудованием и процессами требуется создание *многоуровневой автоматизированной системы диспетчерско-технологического управления (МАСДТУ).*

Поэтапное построение единой системы автоматизации технологических процессов (ЕСАТП) предполагает применение итерационной процедуры проектирования и модернизации узлов теплосети. Модель проектирования, соответствующая макроархитектуре технических, программных, математических, организационных и других средств ЕСАТП, в соответствии с деревом целей обеспечивает согласование отдельных целей, каждая из которых не может быть достигнута за счет локального использования отдельных видов АСУ.

МАСДТУ обеспечивает согласованное решение задач управления за счет объединения на локальных автоматизированных технологических комплексах (АТК) той части задач (элементов дерева целей), которые соответствуют конкретному технологическому узлу. Итерационная модель распределяет задачи управления по фазам планирования, выполняя на каждой из них необходимый анализ и коррекцию иерархии задач внутри каждой фазы и при переходе от одного этапа работы к другому. Это дает возможность координировать процессы перспективного и оперативного планирования производства, адаптации системы из-за изменения состава задач и взаимосвязей между ними, а также характера взаимодействия между компонентами системы (появление на рынке нового перспективного оборудования, пожелания Заказчика и т.д.).

Поскольку в составе модернизируемой теплосети большое количество устаревшего оборудования, то особое внимание уделено контролю состояния оборудования и ходу

технологических процессов. Эффективное управление с центрального диспетчерского пункта, входящего в состав МАСДТУ, требует значительных капитальных затрат и определяет перспективу последующего развития системы. С целью повышения эффективности развития и дальнейшей эксплуатации, наряду с внедрением унифицированных компонент системы предложено обеспечить соблюдение принципа универсализации всего комплекса автоматизированных технологических процессов.

В составе АСУ важное значение имеет качественная работа эксплуатационного персонала. Диспетчеры определяют стратегию работы системы, операторы-технологи решают тактические задачи, инженеры-электроники обеспечивают работоспособность технических узлов, программисты формируют информационно-алгоритмическое пространство АСУТП и т.д.

Поэтому для МАСДТУ важным является не только решение различных целей и задач в соответствии с иерархией уровней управления и их реализацией техническими и программными средствами ПТК, но и объединение широкого круга разнотипных показателей ее макроархитектуры, в числе которых:

- дерево целей системы;
- топография и топология ЕСАТП объединенных схем тепловых сетей;
- требования к ПТК;
- виды обеспечения ПТК;
- иерархия проектирования системы.

Приоритеты задач, реализуемых на разных фазах строительства ЕСАТП, определяются Исполнителем с учетом требований Заказчика. Выбор преимущественных направлений осуществляется на основе анализа готовности оборудования к выполнению требуемых функций ЕСАТП, а также оценки предполагаемых затрат и полученного эффекта.

В докладе излагаются особенности построения МАСДТУ теплосетей Белгородской области [1].

Библиографический список:

1. Демин А.М., Шехтман М.Б., Крашенинников В.С., Шалаев К.Г. Опыт разработки автоматизированной системы диспетчерско-технологического управления тепловыми сетями. - Иваново: Вестник ИГЭУ, 2007, Вып. 2. - С.60- 68.