

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

Кубаевский Алексей Андреевич

студент

Гордеев Алексей Сергеевич

лаборант-исследователь

Просоедов Роман Александрович

студент, научный сотрудник

ФГБОУ ВПО «Южно-Уральский государственный университет» (НИУ)

г. Челябинск, Челябинская область

АСДУ КАК СОВРЕМЕННАЯ ЭФФЕКТИВНАЯ СИСТЕМА

УПРАВЛЕНИЯ СЛОЖНЫМИ СИСТЕМАМИ

Аннотация: в статье проведен информационный анализ автоматизированной системы диспетчерского управления как современной разработки для оптимизации и мониторинга процессов на различных предприятиях и хозяйствах.

Ключевые слова: автоматизированная система, диспетчерское управление, система диспетчерского управления, диспетчеризация, управление процессами.

В настоящее время повсеместно стали широко внедряться компьютерные технологии, будь то крупные электростанции, или обычная система домового отопления. Одной из таких современных технологий стала автоматизированная система диспетчерского управления (АСДУ).

Автоматизированная система диспетчерского управления необходима для контроля инженерного оборудования, которое разнесено территориально, а также расположено в труднодоступных районах. Зачастую, диспетчеризация внедряется в систему управления объектами, которые являются многофункцио-

нальными, со сложной инженерной инфраструктурой, например, офисные здания, культурно-, торгово-развлекательные центры, а также производственные комплексы, транспортные системы и прочие промышленные предприятия.

Более того, теперь, когда данная технология стала достаточно надежной и отлаженной, сфера ее применения расширилась до жилищно-коммунальных хозяйств, а также муниципальных учреждений (больницы, детские сады, школы, университеты, вокзалы).

В систему диспетчеризации могут быть включены следующие подсистемы: электроснабжение, теплоснабжение, водоснабжение, газоснабжение, учет энергоресурсов, охранно-пожарная автоматика, системы дымоудаления и пожаротушения, вентиляция, кондиционирование, видеонаблюдение, контроль и управление доступом, лифтовое хозяйство, системы обеспечения безопасности и надежности конструкций (система затопления водостоков, кровель, канализаций и т. д.) и многие другие. А чем больше система – тем сложнее ее контроль.

Задача диспетчеризации заключается в визуализации информационных потоков о функционировании инженерных систем и предоставлении оператору возможности непосредственного управления оборудованием из диспетчерского пункта. Данные о текущем состоянии инженерного оборудования поступают от контроллеров локальной автоматики и передаются на верхний уровень – на сервер. Обработанные данные по уникальным алгоритмам с необходимой аналитической информацией передаются на сервер диспетчеризации, а также выводятся на экранах АРМ (автоматизированных рабочих мест) операторов в наглядном виде с использованием графиков и схем.

Данные, полученные и обработанные автоматизированной системой диспетчерского управления, формируются в сообщения разного вида, которые архивируются в долговременных хранилищах. Доступ к этим отчетам персонал имеет в любое время.

Целями внедрения АСДУ в промышленных предприятиях являются:

1) снижение потребления электроэнергии и затрат за счет повышения оперативности управления нагрузками;

Научные исследования: от теории к практике

- 2) оптимизация нагрузок в целях обеспечения электроснабжения за счет управления с коррекцией;
- 3) контроль доступа в тепловые пункты, электрощитовые помещения и другие помещения зданий;
- 4) возможность диагностики аппаратной части инженерной системы на наличие неисправностей;
- 5) протоколирование полной инженерной структуры на предприятии;
- 6) возможность оперативного реагирования на аварийные события;
- 7) сведение к минимуму влияние человеческого фактора.

Подводя итог, можно сказать, что использование АСДУ позволяет организовать многообразные функции контроля и регулирования параметров при минимальных затратах на различных объектах для успешного решения поставленных задач.

Список литературы

1. Шестаков А.Л. Распределенные интеллектуальные автоматизированные системы управления технологическими процессами: Учебное пособие / А.Л. Шестаков, М.Н. Бизяев, И.В. Саинский. – 2-е издание. испр., и доп. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2011. – 495 с.
2. Шнайдер Д.А. Автоматизированная система мониторинга и управления технологическими процессами на основе сети MicroLan / Д.А. Шнайдер, М.В. Шишкин // Новые программные средства для предприятий Урала: Сборник трудов Региональной научно-технической конференции / ред. В.Д. Тутарова – Магнитогорск: Изд-во МГТУ, 2002. – С. 84–89.
3. Шнайдер Д.А. Автоматизированная система диспетчерского управления теплоснабжением зданий на основе полевых технологий / Вестник ЮУрГУ. Сер. «Компьютерные технологии, управление, радиоэлектроника. Выпуск 8». – 2008. – №17. – С. 29–32.