

Мультирум - это система распределения звука от нескольких источников аудио- и видеоизображения, находящихся в одном месте. Причем тип источника и уровень громкости выбирается индивидуально из каждой комнаты.

Система автоматизации зданий LCN фирмы ISSENDORFF (Германия) в полной мере воплотила в себе все качества, которые требовательный потребитель ожидает получить.

УДК 681.5(075.8)

Автоматизация работы ветроэнергетической установки

Константинов Д. В., Лившиц Ю.Е.

Белорусский национальный технический университет

Ограниченность мировых запасов топлива и энергии все острее ставят вопрос об использовании нетрадиционных экологически чистых энергоресурсов. Из таких энергоресурсов наиболее распространенным и доступным является ветер.

В Республике Беларусь создается модульная ветроустановка мощностью 52,5 кВт, состоящая из 7 ветроэнергетических модулей. Установка оснащена системой регулирования угла поворота лопасти, чтобы переводить ветротурбину из режима аэродинамического торможения в рабочий, ограничивать частоту вращения рабочего колеса, а также системой принудительной ориентации на ветер, обеспечивающей поворот всей фермы с модулями.

Для этой ветроустановки разрабатывается система управления, предназначенная для управление установкой в автоматическом режиме. Основными компонентами системы являются: программируемый логический контроллер ПЛК100, панель управления СМ11 и модули дискретного ввода/вывода фирмы ОВЕН.

ПЛК управляет исполнительными механизмами, отслеживает возникновение аварийных ситуаций, обеспечивает работу установки в наладочном и автоматическом режимах.

С помощью панели управления задаются необходимые параметры при пуско-наладочных работах, на нее передаются коды ошибок, возникших в процессе работы установки.

В системе предусмотрена возможность подключения ПЭВМ непосредственно на объекте, которая считывает текущие параметры

установки, архив событий установки и сбрасывает аварийные ситуации.

Связь с оператором осуществляется через канал связи стандарта GSM. Для этого используются 2 GSM-модема ПМО1 фирмы OVEN: один в составе ветроустановки; второй в составе операторской станции.

Конструктивно система управления будет расположена в девяти шкафах управления, семь из которых находятся в непосредственной близости от модулей, а два у основания платформы.

УДК 681.3

Производство бумаги для изготовления денежных купюр

Веришко А.В., Шардыко П.П.

Белорусский национальный технический университет

Денежные знаки печатают на прочной высококачественной бумаге, предназначенной специально для печати банкнот. Рассмотрим, например, процесс изготовления бумаги, используемой для печати долларов США, которую изготавливает фирма «Грейн и компания» (поставляет бумагу для печати всех валют США с 1879 года).

В качестве сырья для ее изготовления используются обрезки хлопчатобумажных и льняных тканей (примерное соотношение этих видов сырья — 75 к 25%).

Цветные волокна для внедрения в бумагу поступают в мотках, причем волокна каждого цвета закупаются у разных фирм. Их разрезают согласно техническим требованиям.

Бумажное сырье вручную сортируется, из него удаляются инородные элементы, а затем его отправляют на резку. Полученная масса направляется в роторный котел, где при обработке перегретым паром происходит ее превращение в бумажную массу.

После охлаждения и отжима масса поступает в вымывную машину, где она многократно пропускается через специальные валы, снабженные стальными ножами, и обильно промывается артезианской водой. При этом из бумажной массы удаляются инородные включения и уменьшается длина волокон.

Далее к полученной массе добавляют отбеливатель, сырье помещают на пористую поверхность, пропускающую воду, и остав-