

различным тарифным планам, учет. С этой целью и создаются на объектах автоматизированные системы контроля и учета энергоресурсов - АСКУЭ.

При наличии современной АСКУЭ предприятие полностью контролирует весь свой процесс энергопотребления и имеет возможность по согласованию с поставщиками энергоресурсов гибко переходить к разным тарифным планам, минимизируя свои энергозатраты.

В некоторых системах, точки учета располагаются на больших расстояниях от узлов учета, и если при этом несколько счетчиков установлены в одном месте или недалеко друг от друга, чтобы не прокладывать несколько сотен метров от каждого счетчика, их подключают к одному кабелю, используя мультиплексор. К современным мультиплексорам можно подключить до 16 счетчиков, в которых есть цифровой интерфейс (чаще используется интерфейс RS485. Практика показала, что это хорошее помехозащитное решение для предприятий. Интерфейс RS-232 используется в случае установки одного счетчик на удаленном объекте).

Если счетчики стоят на удаленном объекте, то они подключаются к мультиплексору, а тот - к устройству передачи информации. При этом сбор информации осуществляется по коммутируемому или выделенному каналу связи, в том числе по беспроводной технологии (радиосвязь, GSM-связь).

Структура АСКУЭ в общем случае включает четыре уровня.

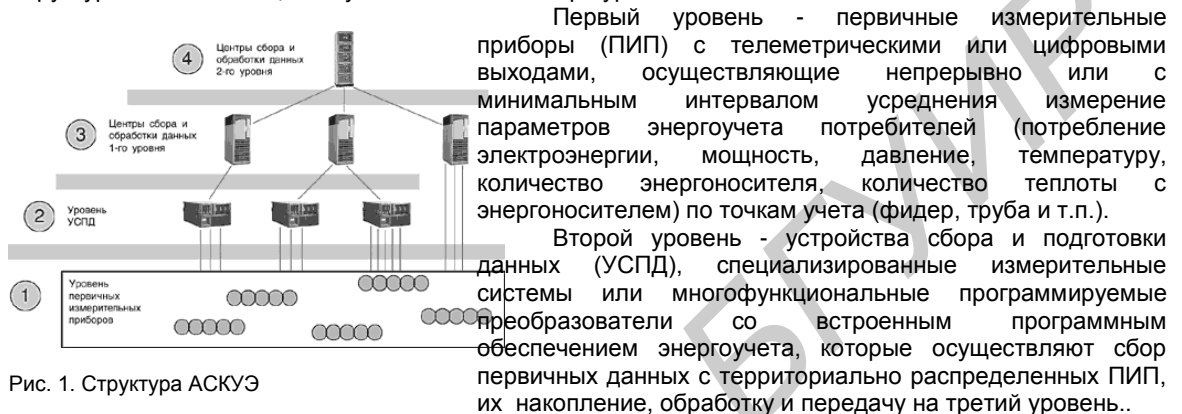


Рис. 1. Структура АСКУЭ

Третий уровень - персональный компьютер (ПК) или сервер центра сбора и обработки данных со специализированным программным обеспечением АСКУЭ, осуществляющий сбор информации с УСПД, итоговую обработку этой информации как по точкам учета, так и по их группам, документирование и отображение данных учета в виде, удобном для анализа и принятия решений.

Четвертый уровень - сервер центра сбора и обработки данных со специализированным программным обеспечением АСКУЭ, осуществляющий сбор информации с ПК и/или группы серверов центров сбора и обработки данных третьего уровня, дополнительное агрегирование и структурирование информации по группам объектов учета, документирование и отображение данных учета в виде, удобном для анализа и принятия решений.

Все уровни АСКУЭ связаны между собой каналами связи. Для связи уровней ПИП и УСПД или центров сбора данных, как правило, используется прямое соединение по стандартным интерфейсам.

1. Список использованных источников:

1. Системы коммерческого учета потребления электроэнергии на базе PLC-технологий с передачей данных по сети GSM. Техническое описание. -М.: Группа компаний ТЭСС, 2004.
2. Медведев Д.В. Методика построения моделей автоматизированных систем управления технологическими процессами // Изв. вузов Сев.-Кавк. регион. Техн. науки. - Новочеркасск, 2004. - Приложение №6.
3. Сапронов А.А. Анализ структуры коммерческих потерь электроэнергии в распределительных электрических сетях // Энергосбережение и водоподготовка. № 4(42). 2006.

АКУСТИКО-ПСИХОЛОГИЧЕСКОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ ЧЕЛОВЕКА

Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники
г. Минск, Республика Беларусь

Мирончик В. В.

Зельманский О. Б. – канд. техн. наук

В современном мире человек постоянно окружен различного рода звуками. С помощью звуковых сигналов человек получает значительную часть информации об окружающем мире и может быть подвержен негативному влиянию скрытой передачи зашифрованной информации.

Человек живет среди различных звуков и шумов. Часть из них является полезными сигналами, дающими возможность общаться, правильно ориентироваться в окружающей среде, принимать участие в трудовом процессе и т. д. Другие мешают, раздражают и даже могут повредить здоровью. Реакция человека

на шум зависит от того, какие процессы преобладают в центральной нервной системе - возбуждение или торможение.

Многие звуковые сигналы, поступающие в кору большого мозга, вызывают беспокойство, страх, преждевременное утомление. В свою очередь, это может неблагоприятно отразиться на состоянии здоровья. Диапазон влияния шума на человека широкий: от субъективного ощущения до объективных патологических изменений в органе слуха, центральной нервной, сердечно-сосудистой, эндокринной, пищеварительной системах и др. Следовательно шум действует на жизненно важные органы и системы.

Можно выделить следующие категории акустического влияния на человека:

- 1) влияние на слуховую функцию, обуславливающую слуховую адаптацию, слуховое утомление, временную или постоянную потерю слуха;
- 2) нарушение способности передавать и воспринимать звуки речевого общения;
- 3) раздражительность, беспокойство, нарушение сна;
- 4) изменение физиологических реакций человека на стрессовые сигналы и сигналы, не являющиеся специфическими для шумового влияния;
- 5) влияние на психическое и соматическое здоровье;
- 6) влияние на производственную деятельность, умственный труд.

Значительную роль в возникновении у человека неприятных ощущений играют его отношение к источнику шума, а также заложенная в шуме информация. Таким образом, субъективное восприятие шума зависит от физической структуры шума и психофизиологических особенностей человека.

В большинстве случаев акустическое зомбирование (психологическое программирование) человека осуществляется путем речевого манипулирования. Подобного рода воздействие может происходить косвенным внушением (в виде ключевых слов, вставленных определенным образом в сообщение и оказывающих влияние на подсознание) либо прямым (в виде директивных указаний), быть направленным на группу людей (при пропаганде, рекламе) либо на одного субъекта, как правило, при непосредственном общении с ним.

После записи на аудионоситель фразы внушения требуют специальной обработки. В основе ее технологии может быть заложено свойство различных слабых (нижепороговых) раздражителей практически не восприниматься сознанием, но глубоко внедряться в подсознание. При обработке звука учитывается так называемое окно слышимости человека. Органы слуха человека звуковые частоты воспринимают по-разному. Верхняя граница окна слышимости соответствует оглушительному звуку, соседствующему с болевым ощущением. Нижняя граница определяется порогом слышимости. Кроме того, человек не может однозначно регистрировать на слух незначительные изменения интенсивности звука. Стеганографические алгоритмы обработки звука строятся с таким расчетом, чтобы максимально использовать окно слышимости и другие свойства речевых сигналов (тембр, скорость и т.д.), незначительные изменения которых человек различить не может. Однако следует учитывать и тот факт, что неслышимые звуки могут оказать вредное воздействие на здоровье человека. Так, инфразвуки особое влияние оказывают на психическую сферу человека: поражаются все виды интеллектуальной деятельности, ухудшаются настроение, иногда появляется ощущение растерянности, тревоги, испуга, страха, а при высокой интенсивности - чувство слабости, как после сильного нервного потрясения. Даже слабые инфразвуки могут оказывать на человека существенное воздействие. Ультразвуки также опасны. Механизмы их действия на живые организмы крайне многообразны. Особенно сильно их отрицательному воздействию подвержены клетки нервной системы.

Таким образом, методы, учитывающие естественные неточности устройств оцифровки и избыточность аналогового видео или аудио сигнала, позволяют скрывать сообщения в компьютерных файлах (контейнерах), но в то же время подвергают человека негативному воздействию.

Список использованных источников:

1. Цветков Э. Тайные пружины человеческой психики. - СПб: Питер, 2002. - 49 с.
2. Соколов А. В. Защита от компьютерного терроризма/ А. В. Соколов, О. М. Степанюк// БХВ- Петербург Арлит. 2002. - 496 с.

ВЫБОР ДИАПАЗОНА ЧАСТОТ ДЛЯ ДИСПЕТЧЕРСКОЙ СВЯЗИ

*Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники
г. Минск, Республика Беларусь*

Мосюков С. В.

Нефёдов С. Н. – канд.техн.наук, доцент

Наиболее часто системы диспетчерской связи используются милицией, пожарной охраной, службой скорой помощи, муниципальными службами. Также они часто применяются для создания производственно-технологической радиосвязи на крупных производствах.

В настоящее время для диспетчерской радиосвязи используются следующие частотные диапазоны:

- 27 МГц (СВ – Гражданский диапазон)
- 33 - 48 МГц (Low Band – Скорая помощь, такси)
- 137 - 174 МГц (VHF – транковые системы, радиостанции службы такси)
- 400 - 470 МГц (UHF – транковые системы радиосвязи, радиостанции службы такси, радиосети службы охранной и противопожарной сигнализации, а также персональные радиостанции малой мощности, до 0.5 Вт)