

СИСТЕМА КОНТРОЛЯ И УПРАВЛЕНИЯ ЭНЕРГОРЕСУРСАМИ НА ПРЕДПРИЯТИИ

Толкачева Е.Ю., студентка гр.944101

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

Глецевич П.О. – старший преподаватель кафедры электроники

Аннотация. Процесс работы системы контроля и управления энергоресурсами заключается в эффективном использовании энергетических ресурсов и уменьшение затрат на электричество. Эффективным средством экономии стал датчик света. Он измеряет шумы и автоматически включает освещение в помещении. В состав датчика света входит микрофон, который считывает звук и передает его в преобразователь звукового сигнала. После происходит усиление сигнала, который включает таймер за счет зарядки конденсатора. В этот момент происходит подача тока на оптоэлектронное реле, которое замыкает плечо диодного моста. В конце происходит загорание лампочки с последующим выключением в течении двух минут после прекращения звуков.

Ключевые слова. Энергоресурсы, датчик света, таймер, звук.

В данном проекте рассмотрена разработка системы контроля и управления энергоресурсами на предприятии на основе автоматического акустического датчика освещения. Звуковой датчик света — это система, позволяющая осуществлять постоянное включение или выключения света за счет подачи звукового сигнала на микрофон.

Основной задачей подобной системы является обеспечение света в помещении и уменьшение затрат на электричество за счет сокращения потребляемых ресурсов.

Целью работы является проведение комплексных инженерных исследований, включая поиск необходимой информации, анализ и интерпретацию данных с применением базовых и специальных знаний и современных методов для достижения требуемых результатов.

Область применения: устройство предназначено для эксплуатации в помещениях с большой проходимостью, например, на лестничных площадках или в подсобных помещениях.

Экономическая эффективность/значимость работы: работа является конкурентоспособной и экономически выгодной.

Система автоматического освещения срабатывают в тот момент времени, когда в помещении находится человек, тем самым автоматизируют процесс подачи света. С точки зрения проходимость помещений на предприятии, оптимальным и дешевым решением будет использование акустического автоматического включателя освещения.

Краткий механизм работы:

- 1 В помещении появляется человек, создающий шум.
- 2 Микрофон считывает звуковой сигнал.
- 3 Он поступает на преобразователь и далее на усилитель сигнала.
- 4 Происходит включение таймера, и лампочка загорается.
- 5 После того как человек покинул помещение, проходит примерно две минуты с момента последнего звукового сигнала, и лампочка гаснет.

Применение системы позволяет:

- улучшить и упростить освещения предприятия;
- создавать удешевленный и простой механизм устройства;
- обеспечивать непрерывную подачу света для эффективной работы сотрудников;
- экономить электричество.

Список использованных источников:

1. Забелло Е.П., Булах В.Г., Качалко А.С. Автоматизированные системы контроля и учета энергоресурсов // Минск БГАТУ. 2016.
2. Лоскутов А.Б., Гардин А.И., Лоскутов А.А. Автоматизированная система контроля и учета электроэнергии // Типография НГТУ. 2018.
3. Яцук А.Н., Сычёва Ю.С. Система автоматизированного проектирования Altium Designer // Минск РИПО. 2018.
4. Уваров Д.С. P-CAD. Проектирование и конструирование электронных устройств // Горячая линия – Телеком. 2004.
5. Кашкаров А.П. Электронные устройства для уюта и комфорта // ДМК Пресс. 2010.
6. Датчик звука для автоматического включения света [Электронный ресурс]. // Режим доступа: <https://osensorax.ru/posiciya/datchik-zvuka-dlya-vklyucheniya-sveta>.
7. Рекомендация по выбору звукового датчика для включения освещения по хлопку [Электронный ресурс]. // Режим доступа: <https://forte-drilling.ru/ustrojstva/datchik-zvuka-dlya-vklyucheniya-sveta.html>.
8. Роль энергетических ресурсов в современной мировой экономике [Электронный ресурс]. // Режим доступа: <https://www.evkoval.org/rol-energeticheskikh-resursov-v-sovremennoj-mirovoj-ekonomike-suschnost-i-vidy>.