

## СУЩЕСТВУЮЩИЕ СИСТЕМЫ АВТОМАТИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ ОСВЕЩЕНИЕМ

Гловацкая Ю. П. – магистрант,  
Научный руководитель – Козловская В. Б., к. т. н., доцент,  
Белорусский национальный технический университет,  
г. Минск, Республика Беларусь

**Аннотация:** в данной статье представлены системы автоматического управления освещением, которые существуют в современном мире. Системы управления освещением открывают нам возможность регулировать снабжение светом в различных ситуациях. Представлены некоторые технологии, используемые для автоматического контроля освещения: сенсоры движения, датчики освещенности и др. Приведены примеры реализации подобных технологий в различных областях использования, таких как домашнее освещение, офисное освещение, уличное освещение и т.д. Исследование проведено на основе анализа литературных источников, публикаций.

**Ключевые слова:** освещение, электроэнергия, энергосбережение, системы управления освещением, датчики.

### EXISTING AUTOMATIC LIGHTING CONTROL SYSTEMS

**Abstract:** this article presents automatic lighting control systems that exist in the modern world. Lighting control systems give us the opportunity to regulate the supply of light in various situations. Some technologies used for automatic lighting control are presented, such as motion sensors, light sensors, etc. Examples of the implementation of such technologies in various areas of use are given, such as home lighting, office lighting, street lighting, etc. The study is based on the analysis of literary sources, publications.

**Keywords:** lighting, electricity, energy saving, lighting control systems, sensors.

Главными направлениями в развитии электроэнергетики принимают создание и внедрение энергоэффективных и энергосберегающих процессов.

Если от общего расхода электроэнергии рассчитать долю, которая приходится на освещение, можно увидеть, что до 30 % занимает именно оно. Следовательно, уменьшение электропотребления систем освещения путем внедрения энергосберегающих технологий является актуальной темой.

Основные варианты улучшения энергоэффективности освещения включают использование современных источников света и автоматизацию освещения.

**Системы умного освещения** включают в себя датчики движения, освещенности и времени суток. Это позволяет управлять освещением в помещении, экономить энергию и повысить комфорт. Они дают возможность дистанционно контролировать освещение через веб-приложения и голосовые помощники (Google Assistant или Яндекс Алиса).

**Системы управления освещением на дорогах** позволяют автоматически включать и выключать уличные фонари. Данная система разработана на основе датчиков освещенности, которые распознают время суток. Это необходимо для создания безопасной и удобной обстановки для пешеходов и водителей на дорогах, площадках и паркингах.

**Системы автоматического управления освещением в зданиях** применяются в коворкингах, на заводах, в школах и иных общественных сооружениях для автоматического корректирования яркости освещения, отталкиваясь от количества естественного светового потока и нужд потребителей. Также созданы системы для теплиц, которые создают определенный световой режим для увеличения количества урожая.

Автоматические системы управления освещением на предприятиях представлены многоуровневой системой. Группы светильников и различные датчики – нижний уровень. Коммутационное оборудование, счетчики, контроллеры – средний уровень. Отображение данных является верхним уровнем.

С помощью **систем управления освещением по расписанию** можно запрограммировать режим функционирования осветительных приборов и их характеристики для выгодного потребления энергии в течение суток.

Данные системы дают возможность создать комфортные и безопасные условия и сэкономить энергию, уменьшить затраты на освещение. Энергосбережение обеспечивается за счет использования современного светотехнического оборудования в тандеме с датчиками освещенности, движения, температуры, а также регулированием системы согласно заданным параметрам.

#### Список литературы

1. Козловская, В. Б. Электрическое освещение: справочник [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://kljblz.brest.by/wp-content/uploads/2023/11/Электрическое-освещение-справочник.pdf>. – Дата доступа: 25.10.2024.
2. Писарук, Т. В. Электрическое освещение [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://rep.bntu.by/bitstream/handle/data/54978/ENlektricheskoe\\_osveshchenie.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://rep.bntu.by/bitstream/handle/data/54978/ENlektricheskoe_osveshchenie.pdf?sequence=1&isAllowed=y). – Дата доступа: 25.10.2024.
3. Ахтулов, И. И., Глухов Д. О. Автоматическая система управления освещением промышленных предприятий [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://science-engineering.ru/ru/article/view?id=1286>– Дата доступа: 28.10.2024.