

УДК 621.316

Вацків Т. І. – ст. гр. ЕСм-51

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

КЕРУВАННЯ ЗОВНІШНІМ ОСВІТЛЕННЯМ НА БАЗІ СИСТЕМИ DALI

Науковий керівник: д.т.н., професор Андрійчук В.А.

Покращення вуличного освітлення є одним з перспективних напрямків розвитку сучасної світлотехніки. Це дає можливість впровадження новітніх освітлювальних технологій одночасно з сучасними видами дизайну архітектурних форм. В умовах обмеженості і вичерпності енергоресурсів, проблема раціонального використання виробленої електроенергії має особливу актуальність. Ефективно й економічно управляти складним господарством зовнішнього освітлення міських автомобільних магістралей та пішохідних зон, внутрішньоквартальним освітленням дворів, шкіл та лікарень, а також здійснювати художню підсвітку фасадів будинків і т.п. неможливо без використання сучасних автоматизованих систем.

Зовсім недавно на ринку була представлена нова цифрова система управління, що базується на стандарті DALI (Digital Addressable Lighting Interface – «цифровий адресний інтерфейс освітлення»). Використовуючи стандарт DALI, можна індивідуально регулювати світильниками з електронними пускорегулювальними апаратами. Це відкриває нові можливості для управління освітленням з робочого місця за допомогою пульта дистанційного керування або персонального комп'ютера. Управляючі сигнали в даному стандарті передаються по тих же проводах, по яких здійснюється живлення, тобто прокладка окремих управляючих дротів не потрібна. Європейські стандарти допускають прокладку дротів системи DALI в загальному кабелі або в одній трубі з силовими дротами з напругою 220–240В. Стандарт DALI забезпечує управління освітлювальними установками за заздальгідь розробленою програмою. Важливою перевагою даної системи є значне скорочення витрат електроенергії приблизно на 60-65%. Обладнання стандарту DALI на українському ринку пропонують компанії Osram і Philips. . В роботі проведено аналіз різних систем керування зовнішнім освітленням населених пунктів, дана оцінка їх ефективності, зроблено вибір найбільш ефективної та економічно доцільної системи керування освітленням нашого обласного центру.

Дано характеристику цифровій системі керування зовнішнім освітленням DALI. Запропоновано її, як автономну систему керування зовнішнім освітленням населених пунктів. Перевагою обраної мною системи над іншими є адресне керування світловими приладами освітлювальної установки, яке дозволяє забезпечити більшу економію електроенергії та створити більш динамічну систему.

В якості датчиків в даній системі запропоновано використати сенсорні панелі, датчики руху та рівня освітленості. Передачу інформації запропоновано здійснювати за допомогою дротів живлення системи освітлення та за допомогою радіоканалу. Розглянуто необхідні заходи при введенні в експлуатацію та після заміни цифрової системи DALI.

Запропоновано в якості автоматичної системи керування зовнішнім освітленням цифрову систему DALI, яка дозволяє, крім включення/виключення та регулювання параметрами СП, отримувати інформацію про їх стан та проводити заміну та корегування елементів системи освітлення.