

*Матеріали VII Міжнародної науково-технічної конференції молодих учених та студентів.
Актуальні задачі сучасних технологій – Тернопіль 28-29 листопада 2018.*

УДК 621.31

Р.Я. Окряк, Д.О. Курочкін, В.А. Андрійчук, докт. техн. наук, проф.

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, Україна

СИСТЕМИ КЕРУВАННЯ ОСВІТЛЮВАЛЬНИМИ УСТАНОВКАМИ

R.Y. Okryak, D.O. Kurochkin, V.A. Andriichuk, Dr., Prof.

CONTROL SYSTEMS OF THE LIGHTING INSTALLATIONS

Управління освітленням можна вважати мистецтвом, яке може бути втілене як при освітленні театральної сцени, виробничих приміщень, вулиць, житлових приміщень і т.і. Останнім часом все більш популярним і поширеним стає «розумний дім». Тому система управління освітленням є однією з його складових частин, що забезпечує комфорт проживання, підвищує енергетичну ефективність ОУ, забезпечує енергозбереження.

Управління освітленням залежно від місця розташування пунктів управління і може бути місцевим або дистанційним. При місцевій системі управління, регулювання освітленням здійснюється комутаційними апаратами, встановленими в кожному з освітлюваних приміщень або на кожній з освітлюваних ділянок відкритої території. При централізованій дистанційній системі усе управління освітленням зосереджене в одному або декількох місцях, наприклад, на центральному диспетчерському пункті.

Автоматичне управління освітленням поділяється на фотоавтоматичне і програмне. При фотоавтоматичному управлінні ввімкнення і вимкнення внутрішнього і зовнішнього освітлення здійснюється залежно від зміни природної освітленості і виконується за допомогою фотореле і фотоавтоматів.

Програмне управління застосовується для внутрішнього освітлення промислових підприємств. Воно передбачає ввімкнення і вимкнення освітлення залежно від часу початку і закінчення робочих змін і обідніх перерв. Управління здійснюється за допомогою програмних засобів комутації.

Розрізняють системи аналогового та цифрового керування освітленням. Для аналогового управління освітленням потрібно, окрім самого світильника, ще два органи управління: командний (КО) – той, що посилає команду на зміну режиму роботи ОУ; виконавчий (ВО) – той, що безпосередньо змінює режим роботи освітлювальної установки. У ролі КО традиційно виступають: датчики присутності - руху, кнопкові і дистанційні вимикачі і регулятори рівня, таймери, датчики освітленості. В ролі ВО – присмеркові вимикачі, імпульсні реле, міні-контактори, регулятори інтенсивності світла, тобто димери. Іноді функції КО і ВО поєднані в єдиному пристрої, прикладом служить димер зі вбудованим регулятором рівня освітлення. Основна перевага цифрових систем, в порівнянні з аналоговими, це зв'язок і комунікація між окремими пристроями, які об'єднані в систему. У цифрових системах для зв'язку не потрібно окремих провідників, переважна більшість цифрових пристроїв можуть використовувати для передачі інформації силові кабелі та інтернет мережі. Керування здійснюється з використанням ПК та спеціальних комп'ютерних програм RDM, DALI і т.і.