

3. Підвищення надійності і ефективності роботи обладнання;
4. Забезпечення оперативного контролю стану обладнання;
5. Забезпечення обліку спожитої електроенергії;
6. Створення комфортних умов роботи персоналу;
7. Зручність управління режимами освітлення.

Сфера застосування даних систем – широка. ІСУО можна встановлювати скрізь, де є штучне освітлення: зовнішнє освітлення, освітлення офісів, аудиторій, конференц-залів, цехів, житлових приміщень і т.д.

Функції ІСУО відрізняються в залежності від області застосування. Так системи, призначені для використання в приміщенні, повинні забезпечувати:

- облік природної освітленості;
- підтримання певного рівня штучної освітленості;
- облік витрати електроенергії;
- врахування присутності людей в приміщенні і т.п.

Якщо системи призначені для зовнішнього освітлення, то необхідно забезпечувати:

- облік часу доби;
- визначення рівня освітленості на певній висоті/площі;
- облік витрати електроенергії;
- дистанційний контроль стану обладнання.

За рівнем інтеграції інтелектуальні системи управління можуть включати як окремі світильники, так і цілі приміщення будівлі, вулиці.

Розробка і застосування ІСУО є актуальним завданням в галузі енергозбереження. І хоча вартість деяких систем висока, терміни окупності ІСУО складають декількох місяців до декількох років.

У доповіді представлені результати розрахунку елементів ІСУО для офісного приміщення, а саме вид і кількість необхідних датчиків, а так само місце їх розташування.

ВДОСКОНАЛЕННЯ І ПЕРСПЕКТИВИ СВІТЛОДІЮДНИХ СИСТЕМ ОСВІТЛЕННЯ ДЛЯ ЖИТЛОВИХ БУДИНКІВ

Колеснік О.А.

Науковий керівник – Назаренко Л.А., д-р техн. наук, професор

Світло – це найважливіший елемент середовища життєдіяльності людини, керуючий функціями його організму, що впливає на обмін речовин і діяльність залоз внутрішньої секреції. Вплив освітлення на психічний стан пов'язано з потребою людини в правильному чергуванні протилежно діючих на нього світла і тіні.

Важливим фактором є вплив освітлення на циркадний ритм людини:

1) Світло допомагає людині прокинутися. І чим світла більше, і чим він холодніше, чим більше в світі доля синьої складової, тим тонізуючий ефект більше. Світлодіодні джерела бадьорить.

2) Дуже компактні і дуже яскраві джерела світла небезпечні для зору, дуже яскравий джерело призводить до дискомфорту, і навіть незворотного пошкодження зору. Світлодіодні джерела, закриті розсіювачем, представляють не більшу небезпеку, ніж традиційні при тій же габаритній яскравості і колірної температури.

Яскраве світло, а особливо його короткохвильова компонента, впливаючи на особливий тип рецепторів сітківки, викликає зниження рівня мелатоніну в крові – основного гормону, що регулює циркадний ритм, зменшуючи сонливість, збільшуючи працездатність і знижуючи гостроту сезонної депресії

Про важливість внутрішньо будинкового освітлення говорить факт наявності в Державних будівельних нормах України окремого підрозділу, присвяченого питанням нормування освітлення житлових будинків.

В умовах постійного зростання вартості електроенергії і потужності необхідної побутової техніки, якою обладнані житлові будинки, застосування світлодіодних джерел світла, характеристики яких постійно покращуються, може бути достатньо перспективним.

Основними перевагами світлодіодних ламп порівняно з іншими джерелами світла є:

- висока світловіддача (у ламп розжарювання 10-15 лм на 1 Вт електричної потужності, люмінесцентних ламп 40-60 лм/Вт, у світлодіодних ламп – до 150 лм/Вт, а найближчим часом очікується створення світлодіодів з світловіддачею до 300 лм/Вт;
- тривалий термін служби (25-100 тис. годин і більше);
- відсутність мерехтіння світла;
- можливість виготовлення світлодіодів з будь яким спектром випромінюваного світла, як монохроматичного так і білого;
- легкість регулювання рівня освітленості;
- механічна міцність та волого непрониکنість, надійність роботи в будь яких умовах;
- високий рівень безпеки, оскільки для живлення світлодіодних світильників використовується електричний струм напругою 12 або 24 В;
- широкий діапазон робочої температури (від – 50 до + 70 °С);
- відсутність у складі шкідливих речовин.