

- підвісні;
- підлогові;
- прозорі або матові.

Виробники удосконалюють свою продукцію і намагаються зробити її максимально економічною і ергономічною. Однак, навколо цієї продукції ведеться чимало спорів. Існує думка, що робота подібних ліхтарів неефективна, що функціонувати «сонячні» світильники будуть тільки влітку і то не завжди. Розвіяти сумнівні твердження про світлодіодні ліхтарі на сонячних батареях допоможуть практичні випробування та дослідження, які проводяться також і в рамках моєї магістерської роботи. Результати показують, що світильники працюють в будь-який час року незалежно від кількості сонячних променів. Єдиний момент, який варто враховувати це те, що при недостатній інсоляції ефективність обладнання може бути знижена. Але працюють світильники і взимку.

Що я пропоную:

Поетапно перевести наші парки, вулиці, дороги на живлення від альтернативних джерел живлення.

Розробити місцеві станції сонячних батарей, від яких, наприклад, в парках будуть житися не тільки освітлення, але й інфраструктура (туалети, пости охорони, відеонагляд, вай-фай, фонтани тощо.)

В місцях, де реалізована транспортна розв'язка, поряд із нею також можливо встановити місцеву станцію живлення. Підприємство, або, наприклад, Міськвітло може виїжджати туди планово для перевірок, або ж зробити обладнання, яке використовується і зараз - це термінали, за допомогою яких диспетчери дистанційно керують освітленням. Для трас можна використовувати одинарні світильники с батареєю і інвертором.

## **ОЦІНКА ЕФЕКТИВНОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ БІОЛОГІЧНО АКТИВНОГО І ЕМОЦІЙНОГО ОСВІТЛЕННЯ ДЛЯ ОСВІТЛЕННЯ НАВЧАЛЬНИХ АУДИТОРІЙ**

***Кіндінова А.К.***

*Науковий керівник – Ляшенко О.М., канд. техн. наук, доцент*

Параметри світлового середовища навчальних аудиторій в значній мірі залежать від якісних характеристик освітлювальної установки, до яких належать не тільки основні нормовані показники(показник дискомфорту, циліндрична освітленість і коефіцієнт пульсації), але й індекс кольоропередачі, колірна температура та її зміна протягом доби відповідно до динаміки

природного світла. Це пов'язано з впливом цих факторів, а особливо колірної температури, на фото чутливі рецептори людини, що відповідають за регулювання циркадних ритмів організму людини.

На основі цього компанія «Світлові Технології» провела ряд досліджень в навчальних аудиторіях. У ході експериментальних досліджень було обрано дві ідентичні аудиторії, в одній з них були встановлені світильники цієї компанії Color Fusion LINER/S LED 1200 CF зі змінною колірною температурою і системою управління з різними сценаріями освітлення, а у іншій аудиторії освітлювальна система залишилася незмінною.

Під час випробувань знімались такі показники як працездатність, самопочуття та настрої. Вони оцінювались за допомогою коректурних проб, теплінг-тесту та опроснику САН. За результатами цього експерименту було підтверджено, що зміна режимів освітлення впливає на організм людини, її працездатність та самопочуття. Так було виявлено, що:

- продуктивність світлодіодного освітлення з кольоровою температурою 5800 К на 20% порівняно з люмінесцентним освітленням,

- продуктивність світлодіодного освітлення з кольоровою температурою 5800 К на 15% вище світлодіодного освітлення з кольоровою температурою 4000 К.

- продуктивність світлодіодного освітлення з  $T=2800$  К не відрізняється від освітлення люмінесцентними лампами.

- за результатами тестування підтверджено, що  $T=5800$  К викликає активність людини.

- при  $T=2800$  К було виявлено зниження працездатності.

- згідно опитуванню студенти відчували себе активно при  $T=5800$  К та розслаблено при  $T=2800$  К.

Таким чином, ми можемо побачити, що стан людини протягом дня дуже сильно залежить від освітлення. Одним з рішень проблеми непродуктивного освітлення навчальних аудиторій є встановлення біологічно активного і емоційного освітлення, яке повторює циркадні ритми людини та враховують періоди роботи та відпочинку, задля підвищення ефективності роботи людини.