

*Матеріали V Міжнародної науково-технічної конференції молодих учених та студентів.
Актуальні задачі сучасних технологій – Тернопіль 17-18 листопада 2016.*

УДК 628.9.024

Я.М. Осадца канд. техн. наук, А.В. Бондарчук.

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, Україна

ПРОБЛЕМА СВІТЛОВОГО ЗАБРУДНЕННЯ АТМОСФЕРИ

Y.M. Osadtsa Ph.D., A.V. Bondarchuk

PROBLEMS LIGHT AIR POLLUTION

Однією з важливих екологічних проблем, пов'язаних із використанням освітлювальних установок є проблема світлового забруднення атмосфери. Дана проблема полягає у підсвічуванні фону нічного неба. Це пояснюється тим що, пряма чи відбита складова світлового потоку освітлювальних установок, яка спрямована вгору, розсіюється частинками атмосфери (молекулами та аерозолями). Тобто земні джерела світла, насамперед, освітлення міст, перебивають світло зірок, а результатом світлового забруднення є феномен "світіння" неба .

Даний феномен виливає на [1, 2]:

1) здоров'я людини: спостерігається ефект світлової сліпоти (знижується властивість контрастності зору, сприйняття кольору, здатність фокусувати зір); порушення циркадних ритмів; безсоння;

2) марнотратне використання електроенергії в зв'язку із засвіченням верхньої півсфери простору світловими приладами;

3) екосистему планети, що зумовлено впливом штучного освітлення на цикли зростання багатьох рослин, а також зміну середовища проживання всіх нічних істот.

4) астрономічні спостереження [1–3]: світіння неба створює так званий світловий купол, через що знижується видимість, що змушує проводити астрономічні спостереження у віддалених від населених пунктів місцях.

Основними технічними заходами для зниження світлового забруднення є:

1. зведення до мінімуму освітлення проїзних частин, зберігаючи при цьому необхідний рівень освітлення для безпеки дорожнього руху;

2. обмеження прямої складової випромінювання від світлових приладів в будь-якому напрямку вище горизонтального рівня;

3. застосування систем зовнішнього архітектурного освітлення, які спрямовують світловий потік зверху вниз, за винятком випадків, де доведено неможливість використання таких систем.

Також, одним із першочергових завдань є оцінка реального рівня світлового забруднення нічного неба. Для її проведення необхідним є вирішення завдань, пов'язаних із розробкою засобів та методик вимірювань яскравості нічного неба, а також порівняння фону неба міських та інших територій.

Література

- Семків Ю.М. Світлове забруднення атмосфери: астрономічний аспект проблеми / Ю.М. Семків, В.А. Андрійчук, В.С. Касаркевич // Журнал «Світло люкс». – 2010. – № 4. – С. 30 – 35.

- Назаренко Л.А. Проблеми світлового забруднення / Л.А. Назаренко, В.С. Чернець // Світлотехніка та електроенергетика. – 2014. – № 2. – С. 6 – 17.

- Світлове забруднення та його вплив на навколишнє середовище [Електронний ресурс] // [Всеукраїнська Асоціація Темне небо](http://darksky.com.ua). – [Цит. 2016, 01 листопада]. – Режим доступу до журн.: <http://darksky.com.ua>