

Taking to account the considered reasons the necessity of advanced choice when developing new or renovated lighting installation will provide reliable and high quality systems and its components which create a comfort and safety lighting environment and can be repaired or utilized.

References

1. Council of the European Union. Circular economy. URL: <https://www.consilium.europa.eu/en/policies/circular-economy/#:~:text=A%20toxic%2Dfree%20environment&text=On%2024%20October%202022%2C%20under,plastics%2C%20and%20electronic%20equipment>).
2. Кращі європейські практики управління відходами. Під заг. редакцією Кравченко О. (2019). Компанія Манускрипт. ISBN 978-966-2400-74-8

УДК 628.9

АНАЛІЗ ІСНУЮЧИХ МЕТОДІВ МОДЕЛЮВАННЯ СОНЯЧНОГО ВИПРОМІНЮВАННЯ

Мокрецов Ігор Олегович,
аспірант

Харківський національний університет міського господарства імені О. М. Бекетова
E-mail: Igor.Mokretsov@kname.edu.ua

Розвиток альтернативної енергетики та світлотехніки спонукає людство приділяти все більше уваги до дослідження сонячного випромінювання. Дослідження сонячних елементів, впливу сонячної радіації на шкіру та біологію людини або на різні матеріали зобов'язує до створення більш досконалих імітаторів сонячного випромінювання.

Імітатор сонячного випромінювання має бути розроблений таким чином, щоб запропонувати інтенсивність і спектральний склад випромінювання, що буде максимально подібним до природного сонячного випромінювання та відповідати міжнародним стандартам. Метою імітатора сонячного випромінювання є забезпечення стабільного та керованого джерела освітлення в лабораторному середовищі. Такий імітатор необхідний, наприклад, для тестування впливу сонця на різні матеріали і покриття, тестування та покращення сонячних елементів. Основними компонентами імітатора сонячного випромінювання є джерело світла, джерело живлення, оптика/фільтри та засоби керування.

Імітатори сонячного випромінювання можна поділити на дві категорії в залежності від тривалості випромінювання. До першої категорії відносяться безперервні імітатори які забезпечують безперервний потік випромінювання протягом тривалого часу. До другої категорії відносяться імпульсні імітатори, що створюють серію спалахів тривалість в мілісекунди.

Існують два методи імітації сонячного випромінювання. До першого відноситься метод, при якому використовується джерело світла з широким спектром випромінювання, спектр якого за допомогою фільтрів та лінз коригується для відповідності сонячному. При другому методі бажаний спектр, випромінювання створюється за допомогою набору вузькосмугових джерел світла та оптики.

Найпоширенішими джерелами світла для імітатора сонячного випромінювання є ксенонові дугові лампи, металогалогенові дугові лампи, кварцові вольфрамові галогенні лампи та світлодіодні(LED) джерела випромінювання.

Останні 40 років на ринку домінували ксенонові дугові лампи, оскільки такі джерела світла мають відносно безперервний спектр від 300 нм до 2000 нм. Однак у порівнянні з світлодіодними джерелами світла системи на основі ламп мають нижчу стабільність у часі, вищу вартість експлуатації, а також менший термін служби.

Світлодіоди, на перевагу іншим джерелам світла, забезпечують стабільний вихід світла протягом тривалого часу, а також можливість його регулювання з роздільною здатністю 30 нм – 50 нм, завдяки чому здатні забезпечити більшу функціональність сонячного імітатора для різних досліджень. Крім того такі джерела світла є більш компактними, мають меншу вартість, менше енергоспоживання та довший термін служби. Завдяки цим факторам світлодіодні джерела випромінювання є більш перспективними для імітації сонячного випромінювання.

Список використаних джерел

1. B. Parida, S. Iniyar, and R. Goic, "A review of solar photovoltaic technologies," *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, vol. 15, no. 3, pp. 1625–1636, Apr. 2011. DOI: 10.1016/j.rser.2010.11.032
2. Л. В. Фетюхіна, О. А. Бутова, М. С. Булавін Особливості моделювання автономної сонячної фотоелектричної системи / Електротехніка і електромеханіка. – 2016. – Спец. вип. до 22 Міжнар. наук.-техн. конф. "Силова електроніка та енергоефективність". № 4, т. 1, С. 69-74.

УДК 614.8

УПРАВЛІННЯ ПРОЦЕСАМИ ПОПЕРЕДЖЕННЯ НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ ТА БЕЗПЕКА НА ТРАНСПОРТІ

Мороз Микола Олександрович,

кандидат технічних наук, доцент

Гиренко Владислав Олександрович,

студент

Харківський національний університет міського господарства імені О. М. Бекетова

E-mail: Mykola.Moroz@kname.edu.ua

В даний час транспортна інфраструктура стає об'єктом терористичних атак, оскільки вона є одним із найважливіших функціональних інструментів життя держави та суспільства. Транспортна інфраструктура приваблює терористичні організації масовим скупченням людей та зосередженням багатьох засобів пересування. До різних видів транспорту відносяться: автомобільний, повітряний, морський, залізничний та інші. Кожен вид транспорту має власні відмінні риси та особливості технологічного процесу. Важливим моментом організації процесу перевезень є безпека.

Транспорт досить часто стає причиною виникнення надзвичайних ситуацій техногенного характеру – аварії та катастрофи. До транспортних аварій відносяться: дорожньо-транспортна пригода, залізнична аварія або катастрофа, аварії корабля та аварії судів, авіаційні катастрофи та інші. Тому система комплексного забезпечення безпеки на транспорті – це питання актуальне, особливо нині військових загроз та терористичних атак.

Комплексна система безпеки на транспорті передбачає сукупність організаційних заходів, спрямованих на транспортну сферу, створення взаємопов'язаних систем моніторингу, прогнозування та запобігання непередбаченим ситуаціям, небезпечним для життя та здоров'я пасажирів, а також вантажів, що перевозяться.

Комплексне забезпечення безпеки це контроль за потенційно небезпечними об'єктами та відповідним рівнем захисту, прийняття рішень щодо запобігання та ліквідації небезпечних ситуацій, оповіщення та інформування населення про можливі загрози та ознайомлення його з основними діями у разі непередбачених обставин. Основними загрозами безпеці населення на транспорті можуть бути: акти незаконного втручання на територію транспортного засобу, які мають терористичну спрямованість; загрози, що мають техногенний характер або спричинені природними катаклізмами.

Основними способами забезпечення безпеки на транспорті є: своєчасне попередження та ліквідація терористичного втручання; попередження та прогнозування актів техногенного