

До окремих напрямків розвитку систем освітлення на АЕС можна віднести впровадження систем "розумного" освітлення. Ці системи використовують розумні датчики, аналітику даних та штучний інтелект для автоматичного адаптування освітлення в залежності від змінних умов, таких як кількість природного світла, рух персоналу та температура [3].

Більшість сучасних систем освітлення на АЕС також дотримуються високих стандартів стійкості до радіаційного випромінювання, що є невід'ємною складовою безпеки на атомних електростанціях. Вони повинні бути спеціально розроблені та протестовані для ефективної роботи в умовах високої радіації, щоб забезпечити надійну роботу у будь-яких ситуаціях, включаючи аварійні [4].

Крім того, системи освітлення на АЕС повинні включати інтегровані системи моніторингу та діагностики, що дозволяють оперативно виявляти будь-які відхилення у роботі освітлення та швидко вживати заходів щодо їх вирішення. Це допомагає забезпечити неперервну роботу систем освітлення та зменшує ризик виникнення аварійних ситуацій через несправності в освітленні.

Не менш важливим аспектом є ергономіка освітлення. Освітлення повинне бути розміщене таким чином, щоб уникнути блисків на екранах приладів, втомі очей та інших негативних ефектів, які можуть впливати на продуктивність та здоров'я персоналу.

Висновки

Системи освітлення на атомних електростанціях постійно розвиваються та вдосконалюються з метою забезпечення максимальної безпеки, ефективності та комфорту для оперативного персоналу. Розумні технології, висока стійкість до радіації та інтегровані системи моніторингу є ключовими складовими цього розвитку.

Крім того, системи освітлення на АЕС мають величезний вплив на роботу оперативного персоналу, від безпеки та ефективності до психологічного комфорту. Інвестування у високоякісне та належно спроектоване освітлення є ключем до успішної та безпечної експлуатації АЕС.

Список використаних джерел

1. Васильєва Ю. О., Ляшенко О. М., Васильєв А. Л. (2014). Досвід проектування світлодіодних систем освітлення для атомних електростанцій. Світлотехніка та електроенергетика, 3-4. с. 19-27.
2. Шевяков О. В. (2022). Психофізіологічні характеристики операторів аес як фактор готовності до діяльності. Наукові праці Міжрегіональної Академії управління персоналом. Психологія, 1 (13). с. 117-123.
3. Комариця В. М., Молчанов О. В., Білан Т. Р., Ізбенко І. В., Грудзинський Ю. Є. (2023). Особливості електроживлення АЕС України під час збурень в об'єднаній енергетичній системі. Ядерна та радіаційна безпека, 4(100). с. 5-11.
4. НП 306.2.205-2016. Вимоги до систем електропостачання, важливих для безпеки атомних станцій. Затверджено наказом Держатомрегулювання від 21.12.2015 № 234, зареєстровано в М-ві юстиції України 16.01.2016 за № 78/28208.

UDC 628.9

LIGHTING CALCULATION AND SIMULATIONS' TASKS FOR SPECIAL STREET LOCATIONS

Yuliia Vasylieva,
candidate of technical science,
lighting design engineer, Kier,
Email: vasilyeva@gmail.com

Motorways are majority part of work which street lighting designer deals with. But not only. There are also some areas in the street lighting with special needs and therefore additional requirements.

The paper will be dedicated to simulation tasks in the next street lighting locations: pedestrian crossings, roundabouts and intersections, sign lighting, tunnels/underbridge areas, and pedestrian street at the centre of the city etc. The main tasks and requirements for each zone will be analysed and lighting technical parameters will be highlighted.

One of the main tasks for the lighting designer, after deciding about certain criteria according to the standards, is to pick a right software up for the definite task. The purpose of this paper is to show how special street lighting location might be designed with the lighting software, such as Lighting Reality and DIALux, depending on the designer's needs, and required parameters for each of location or task. The software was chosen on author's recent experiences and according to their usage in the engineering practice.

Next possible designed tasks will be considered: simulation output (quantitative and qualitative), optimization (dealing with conflict design criteria), 3D modelling.

From the review is clear that some street location requires additional lighting calculation and modelling, and that in each case there are some parameters that need to be controlled according to the lighting standards. Simulation software should be used according to the light technical parameters for the area and project requirements and goals.

References

1. BS5489:2020. Code of practice for the design of road lighting. Part 1. Lighting of roads and public amenity areas
2. CIE115:2010
3. Review of the lighting requirements for traffic signs and bollards. J. Cooper, K. Stafford, P Owlett and J Mitchel. Public project report PPR382, 2008
4. Technical report 12. Lighting of pedestrian Crossing. ILP. 200
5. BS5489-2;2003+A1:2008. Code of practice for the design of road lighting. Part 2. Lighting of tunnels
6. Professional lighting guide 09. Ensuring visibility within short tunnels. ILP. 2020
7. Lighting in the outdoor area. Lighting path perfectly. ERCO

УДК 629.3.066.2

ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ СИСТЕМ ОСВІТЛЕННЯ КОЛІСНИХ ТРАНСПОРТНИХ ЗАСОБІВ ГРОМАДСЬКОГО КОРИСТУВАННЯ

Войтків Станіслав Володимирович,

кандидат технічних наук,
Науково-технічний центр "Автополіпром"
E-mail: voytkivsv@ukr.net

Комплектувальні вироби системи освітлення будь-яких транспортних засобів, зокрема, автомобілів, автобусів, тролейбусів і трамваїв, відіграють вирішальну роль як з огляду основного функціонального призначення, так і з огляду впливу на їх екстер'єри та інтер'єри. Хоча основною метою систем освітлення транспортних засобів являється забезпечення безпечності дорожнього руху, форми фар ближнього і дальнього світла, передніх, задніх та бокових ліхтарів різного призначення тощо сприяють створенню оригінального зовнішнього вигляду різних транспортних засобів.

Протягом 2000-х років системи освітлення колісних транспортних засобів (КТЗ), завдяки сучасним інноваційним технологіям, активно розвиваються у двох основних напрямках, які передбачають:

підвищення безпеки дорожнього руху, сприяння уникненню дорожньо-транспортних пригод або, принаймні, зменшенню важкості їх наслідків;