А. Л. Обухова, І. В. Сеніва // Залізничний транспорт України. – 2015. – № 5. – С. 65-71.
2. Проект Плану відновлення України [Електрон. ресурс] – Режим доступу: https://www.kmu.gov.ua/storage/app/sites/1/recoveryrada/ua/restoration-and-development-of-infrastructure.pdf
3. Національна транспортна стратегія України на період до 2030 року [Електрон. ресурс] – Режим доступу: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/430-2018-%D1%80#Text

Петренко Т. Г., к.т.н., доцент,
Павлусенко К. О., PhD студентка
(УкрДУЗТ)

ПІДТРИМКА ЦИРКАДНОГО РИТМУ ОСВІТЛЕННЯМ, ОРІЄНТОВАНИМ НА ЛЮДИНУ

Циркадний ритм, як 24 годинний внутрішній біологічний годинник, впливає на загальний стан здоров'я, суб'єктивне самопочуття, хронічні захворювання людини. Нобелівська премія з фізіології та медицини 2017 року була присуджена J.C. Hall, M. Rosbash та M.W. Young за відкриття молекулярних механізмів, які контролюють циркадні ритми. Циркадні осцилятори контролюють різні фізіологічні процеси, такі як режим сну, температуру тіла, виділення гормонів, артеріальний тиск і метаболізм [1].

Циркадна система зв’язує внутрішній осцилятор людини із зовнішніми подразниками, наприклад, такими як світло. Порушення циркадного ритму може призвести до зміни в когнітивних навичках, денної сонливості, дратівливості, зниження пильності та поганої продуктивності.

Існують підтверджені потенційні переваги рішень внутрішнього освітлення приміщень, які підтримують циркадний ритм людини [2]. Вважається, що такі рішення можуть імітувати поведінку сонця в приміщенні та створити комфортніші умови для підвищення результативності і продуктивності роботи співробітників. Біоадаптивне освітлення відтворює природну світлову криву та відповідає природному циркадному ритму тіла людини протягом робочого дня. Але існує і протилежна залежність. Необґрунтовані рішення штучного освітлення в приміщенні можуть призвести до пригнічування вироблення мелатоніну, спричиняючи несприятливі наслідки: погіршення якості сну, сприяння ожирінню, діабету, депресії, САР, тривожності, раку та інших захворювань, таких як хвороба Альцгеймера.

Створення персоналізованих адаптивних систем розумного освітлення, які дозволяють керувати інтенсивністю і колірною температурою світла синхронізовано з часом світлого та темного часу доби, дозволяє уникнути небажаних ефектів штучного освітлення на циркадний ритм людини. Системи розумного освітлення є невід'ємною частиною розумних будівель [2]. Створення відповідних умов освітлення забезпечується модулями моніторингу стану освітлення в приміщенні, враховуючи зональність освітлення відповідно до функціонального призначення зон приміщення.

Системи персоналізованих адаптивних систем розумного освітлення відносяться до класу складних динамічних систем Інтернет речей. Перелік факторів (зовнішніх та внутрішніх), які впливають на зміну циркадного ритму не обмежується впливом світла, але з точки зору дослідників, вплив світла є домінуючим. Переваги існуючих моделей циркадного механізму впливу світла не отримали доки підтвердження в практичних застосуваннях систем розумного освітлення [3]. Враховуючи всі властивості персоналізованих адаптивних систем розумного освітлення в роботі пропонується використання методів глибокого навчання та нечіткої логіки для аналізу стана освітлення приміщення та адаптивного керування системою розумного освітлення.

Список використаних джерел

1. Discoveries of Molecular Mechanisms Controlling the Circadian Rhythm, URL: https://www.nobelprize.org/prizes/medicine/2017/advanced-information/ (Last accessed: 25.10.2022)
2. J. Glasc. Buildings are getting smarter: are they also getting healthier? Smart Cities World. Whitepaper, URL: www.smartcitiesworld.net (Last accessed: 25.10.2022)
3. C. Papatsimpa and J-P. Linnartz. Personalized Office Lighting for Circadian Health and Improved Sleep, Aug. 2020, Sensors 20(16):4569 URL: https://doi.org/10.3390/s20164569 (Last accessed: 25.10.2022)

Сіконенко Г. М., к.т.н., доцент,
Доброскок О. О., студент (УкрДУЗТ)

УДК 656.21

УДОСКОНАЛЕННЯ ЕКСПЛУАТАЦІЙНОЇ РОБОТИ ЗАЛІЗНИЧНИХ ПІДРОЗДІЛІВ ЩОДО ВИКОНАННЯ НОРМАТИВНОГО ТЕРМІНУ ДОСТАВКИ ВАНТАЖІВ

Конкуренція на ринку вантажних перевезень обумовлює для залізничного транспорту необхідність надання клієнтам більш якісних послуг з перевезення вантажів. Одним з головних вимог вантажовласників в даний час є своєчасність доставки вантажів [1]. У