

УДК 628.98

РОЛЬ ОЦІНКИ КОМПЛЕКСНОЇ ДІЇ ФАКТОРІВ СВІТЛОВОГО СЕРЕДОВИЩА НА БЕЗПЕКУ РОБОЧИХ МІСЦЬ

Валерія Журбенко¹, студ., **Володимир Шаломов²**, к. т. н., доц.
¹zurbenko.valeriia@pdaba.edu.ua, ²shalomov.volodymyr@pdaba.edu.ua
 Придніпровська державна академія будівництва та архітектури

Більшість (від 60 до 90 %) інформації про навколишнє середовище людина отримує за допомогою зорового аналізатору. Але важливість світлового середовища не обмежується сприйняттям зорової інформації. Вироблення гормонів мелатоніну і кортизолу регулюється сигналами клітин зорового дня, що реагують на сонячне світло. Час дії світла, його сила та спектр зумовлюють швидкість метаболізму, ефективність дії імунних процесів тощо. Світло синього спектру, притаманне штучним джерелам освітлення, запроектованим на основі світлодіодів, пригнічує діяльність мелатоніну, що провокує безсонню, передчасну втому, втрату концентрації уваги наприкінці робочих змін. Пригнічення секреції мелатоніну майже лінійно посилюється в міру зростання колірної температури у всіх досліджуваних типів джерел світла. Монохроматичні джерела світла чинять найменший вплив, тоді як світлодіоди холодного спектру (7000 K та вище) дають найбільший вплив [7].

Європейський стандарт EN 12464-1, враховуючи погіршення якості зору як невід'ємну частину старіння людського організму, вказує, що необхідний рівень освітленості слід збільшувати, якщо можливості зорової системи працівника виявляються нижче норми. Однак нормативи освітлення в Україні [1] досі вимагають від проєктувальників робочих приміщень лише мінімально дозволеного рівня освітлення. При цьому значення параметрів технічного стану середовища та світильників часто є необґрунтовано завищеними. У комплексі з вимогами щодо економії електроенергії та недотриманням умов експлуатації приміщення та устаткування (чистота вікон, плафонів, штатна заміна світильників) це приводить до того, що у таких робочих приміщеннях підвищуються ризики:

- розвитку набутих професійних хвороб (через навантаження на зоровий аналізатор, неправильною робочою позицією, що викликана спробами компенсувати недостатній рівень освітлення);
- травмування, що викликається як неправильною візуальною оцінкою середовища, так і помилками робітника, причиною яких є психофізіологічне перенапруження.

Висновки

1. У сучасних нормативних документах України не враховується вплив світлового середовища як фактор, що впливає на зоровий аналізатор.

2. При оцінці якості показників світлового середовища робочих приміщень та встановлення класу умов зорової складності праці потрібно враховувати напруженість змін, та вік робітників.

3. Розробка систем штучного освітлення та планування яркості освітлення, його спектру, а також колірної гами інтер'єру робочих приміщень та матеріалів може прямо впливати на зниження ризику травмування та виникнення набутих професійних хвороб, що дає підставу для подальшого дослідження комплексної дії факторів світлового середовища на безпеку робочих місць.

Список використаних джерел

1. ДСНтаП «Гігієнічна класифікація праці за показниками шкідливості та небезпечності факторів виробничого середовища, важкості та напруженості трудового процесу». Затверджено Наказом Міністерства охорони здоров'я України від 08.04.2014 № 248 URL: <https://www.zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0472-14>

2. ДБН В.2.5-28-2018. Природне і штучне освітлення. Київ : Мінбуд України, 2018. 76 с. URL: <https://www.sunpower.ua/cp37498-dbn-v25-28-2018-prirodne-shtuchne-osvtlennya.html> (дата звернення: 26.05.2021).

3. Звіти International Labor Organization (2000–2016). URL: https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_dialogue/---lab_admin/documents/publication/wcms_819788.pdf

4. Орехова О., Павленко О. Вимірюємо напруженість праці. Охорона праці. Київ, 2016. № 9. С. 48–51.

5. Кальниш В. Стрес на робочому місці і проблема напруженості праці. Охорона праці. Київ, 2016. № 6. С. 39–41.

6. Van de Kraatz J., van Norren D. Optical density of the aging human ocular media in the visible and UV. *J. Opt. Soc. Am. A*. 2007. Vol. 24, № 7. Pp. 1842–1857.

7. Van Bommel W. J. M., Van den Beld G. J. Lighting for work : a review of visual and biological effects. *Lighting Research & Technology*. 2004. Vol. 36, № 4. Pp. 255–266.

8. Zhurbenko V., Belikov A., Sankov P., Nazha P. The Influence of the Visual Factor on the Efficiency of Visualization Method in the Production Environment. In: Gomes Correia A., Azenha M., Cruz P. J. S., Novais P., Pereira P. (eds). *Trends on Construction in the Digital Era. ISIC 2022. Lecture Notes in Civil Engineering*. 2023. Vol. 306. Springer, Cham. URL: https://doi.org/10.1007/978-3-031-20241-4_22