

АЛЬТЕРНАТИВНА ЕНЕРГЕТИКА В СВІЛОТЕХНІЦІ

Литвяк Владислав Юрійович,

студент 1 курсу,

Герасименко Віталій Анатолійович,

кандидат технічних наук, доцент

Харківський національний університет міського господарства імені О. М. Бекетова

E-mail: vladyslav.lytvyak@kname.edu.ua

Альтернативна енергетика набуває все більшого значення у сучасному світі, особливо у світлі зростаючих проблем екологічної кризи та виснаження традиційних енергоресурсів. Однією з ключових галузей, де альтернативна енергетика має значний потенціал є світлотехніка. Вона включає в себе всі аспекти виробництва, проектування та використання світлових пристроїв. Використання альтернативних джерел енергії в цій галузі не тільки сприяє зниженню викидів парникових газів, але й дозволяє досягти значної економії енергії. Основними джерелами альтернативної енергії, що застосовуються у світлотехніці є сонячна енергія, вітрова енергія та біоенергетика.

Сонячна енергія є одним з найбільш перспективних і широко використовуваних джерел альтернативної енергії. Використання сонячних панелей для генерування електрики дозволяє жити світлотехнічні пристрої без потреби в традиційних енергоресурсах. Сонячні світильники широко застосовуються для освітлення вулиць, парків, садів та інших громадських місць. Вони забезпечують автономність і значну економію енергії. Крім того, сучасні розробки в галузі фотоелектричних елементів дозволяють інтегрувати сонячні панелі безпосередньо в конструкцію будівель, що сприяє розвитку енергоефективних будівель.

Вітрова енергія також знаходить своє застосування в світлотехніці. Вітротурбіни можуть генерувати електрику, яка використовується для живлення освітлювальних систем у віддалених місцевостях, де підключення до централізованої енергомережі є складним або економічно невигідним. Комбінація вітрових та сонячних джерел енергії часто використовується для забезпечення стабільного енергопостачання незалежно від погодних умов.

Біоенергетика, включаючи використання біогазу та біомаси, також має потенціал для застосування в світлотехніці. Біогазові установки можуть генерувати електрику, яка використовується для освітлення, особливо в сільських районах та агропромислових комплексах. Використання біомаси як джерела енергії дозволяє зменшити відходи та сприяє сталому розвитку.

Сучасні технологічні досягнення значно розширюють можливості застосування альтернативної енергетики в світлотехніці. Світлодіодні (LED) технології стали стандартом в освітлювальних пристроях завдяки своїй високій енергоефективності та тривалому терміну служби. LED світильники споживають набагато менше енергії порівняно з традиційними лампами розжарювання або люмінесцентними лампами, що робить їх ідеальним вибором для використання з альтернативними джерелами енергії. Інтелектуальні системи керування освітленням, що включають датчики руху та системи автоматичного регулювання яскравості, дозволяють додатково знижувати споживання енергії. Такі системи можуть бути налаштовані для максимально ефективного використання природного освітлення та зменшення витрат на електроенергію.

Використання альтернативної енергетики в світлотехніці приносить значні економічні та екологічні переваги. Зниження споживання традиційних енергоресурсів сприяє зменшенню витрат на електроенергію. Крім того, зменшення викидів парникових газів та інших забруднювачів позитивно впливає на навколишнє середовище та здоров'я людей. Також варто зазначити, що розвиток альтернативної енергетики стимулює створення нових робочих місць

в галузях дослідження, виробництва та обслуговування обладнання. Інвестиції в ці технології сприяють економічному зростанню та розвитку регіонів.

Незважаючи на значні переваги, використання альтернативної енергетики в світлотехніці стикається з певними викликами. Одним з них є високі початкові витрати на встановлення обладнання, особливо в разі сонячних та вітрових установок. Проте, з огляду на довгострокову економію на енергоспоживанні, ці інвестиції є виправданими. Ще одним викликом є необхідність зберігання енергії для забезпечення стабільного постачання електрики у випадку перерв у генеруванні енергії, наприклад, вночі або при відсутності вітру. Технології зберігання енергії потребують подальшого розвитку та здешевлення.

Однак, перспективи використання альтернативної енергетики в світлотехніці є надзвичайно обнадійливими. Розвиток технологій та збільшення інвестицій у цей сектор сприятимуть подальшому поширенню екологічно чистих та економічно вигідних освітлювальних рішень. Альтернативна енергетика відіграє ключову роль у майбутньому світлотехніки, забезпечуючи стійке та ефективне освітлення. Використання сонячної, вітрової енергії та біоенергетики дозволяє зменшити залежність від традиційних енергоресурсів, знизити екологічний вплив та досягти значної економії.

Перспективи розвитку альтернативної енергетики у світлотехніці демонструють нагальну потребу у міжнародній співпраці, скоординованих зусиллях урядів, приватного сектору та наукової спільноти для прискорення переходу до сталих енергетичних систем з використанням альтернативних джерел енергії та енергоефективних технологій. Майбутні дослідження повинні зосередитися на вдосконаленні існуючих технологій, розробці інноваційних рішень, вивченні соціально економічних наслідків такого переходу та створенні сприятливих умов для широкого впровадження альтернативної енергетики.

Список використаних джерел

1. Дячук О. Перехід України на відновлювану енергетику до 2050 року / О. Дячук, М. Чепелев, Р. Подолець та ін. // К: Вид-во ТОВ «АРТ КНИГА», 2017. – 88 с.
2. Закон України «Про альтернативні джерела енергії» [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/555-15>
3. Енергетична стратегія України на період до 2030 р. / Міністерство енергетики та вугільної промисловості України [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://mpe.kmu.gov.ua/minugol/control/uk/doccatalog/list?currDir=50358>
4. Renewable Energy World [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://www.renewableenergyworld.com/>
5. National Renewable Energy Laboratory (NREL) [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://www.nrel.gov/>

УДК 628.97

ВПРОВАДЖЕННЯ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИХ СИСТЕМ ОСВІТЛЕННЯ

Приймак Дмитро Володимирович,
студент I курсу,
Герасименко Віталій Анатолійович,
кандидат технічних наук, доцент

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

Освітлення в нашому житті відіграє критичну роль. Від ефективності освітлення залежить не лише наш комфорт, а й здоров'я, продуктивність та навіть настрої. Завдяки стрімкому розвитку технологій, сучасні системи освітлення стають все більш інтелектуальними, пропонуючи широкий спектр переваг.