

Міністерство освіти і науки України
Харківський національний економічний
університет імені Семена Кузнеця

II ВСЕУКРАЇНСЬКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ

*«ФІЗИЧНЕ ВИХОВАННЯ, БЕЗПЕКА ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ
І СУЧАСНІ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА»*

21 березня 2025 року

Збірник наукових праць



УДК 349.2

Петровська Н. В.

здобувачка другого (магістерського) рівня вищої освіти
навчально-наукового інституту управління та безпеки населення
Національний університет цивільного захисту України
Науковий керівник: д.держ.упр., доцент **Цимбал Б. М.**
Національний університет цивільного захисту України

ПІДВИЩЕННЯ РІВНЯ БЕЗПЕКИ ТА ГІГІЄНИ ПРАЦІ В СЕКТОРІ ВІДНОВЛЮВАЛЬНОЇ ЕНЕРГЕТИКИ УКРАЇНИ

Україна в останні роки активно розвиває сектор відновлювальної енергетики, ставлячи за мету зменшити залежність від традиційних джерел енергії та забезпечити сталий енергетичний розвиток. Вітрові, сонячні, біоенергетичні та інші відновлювальні джерела енергії поступово займають важливу роль у загальному енергетичному балансі країни. Разом з тим, підвищення ролі цього сектору зумовлює необхідність забезпечення належного рівня безпеки та гігієни праці, оскільки робота з новими технологіями і інфраструктурою вимагає особливого підходу до зниження виробничих ризиків та поліпшення умов праці для всіх учасників процесу.

Відновлювальна енергетика включає в себе декілька основних напрямів: сонячну, вітрову, біоенергетику, гідроенергетику, геотермальну енергетику тощо. Кожен з цих напрямів має свої особливості та пов'язаний з певними ризиками для працівників [1].

Сонячна енергетика передбачає виконання монтажу та обслуговування сонячних панелей, які часто виконуються на великих відкритих територіях, можуть супроводжуватися ризиками травматизму при роботі з важким обладнанням, електричним струмом та ізоляцією. Крім того, необхідно враховувати вплив погодних умов – вітру, дощу, снігу, які збільшують ймовірність травм під час монтажу [1].

Вітрова енергетика передбачає застосування вітрових турбін, які потребують значних зусиль для монтажу та обслуговування, часто на великих висотах. Це вимагає наявності спеціальних засобів індивідуального захисту під час роботи на висоті, які захищають від падінь, а також підвищеної уваги до електричних та механічних небезпек [2].

Біоенергетика передбачає використання біомаси для виробництва енергії, яке пов'язане з роботою з великою кількістю органічних матеріалів, що може призвести до забруднення навколишнього середовища, а також до фізичних навантажень, які можуть впливати на здоров'я працівників. Необхідно враховувати ризики, пов'язані з пошкодженням обладнання, витоком шкідливих газів та високою температурою [3].

Гідроенергетика включає роботу на водних об'єктах та несе ризики, які пов'язані з нестабільними погодними умовами, а також з обслуговуванням

складних гідравлічних систем, що потребують високої кваліфікації та забезпечення належної безпеки праці [1].

Крім безпосередніх виробничих ризиків, слід враховувати також ризики для здоров'я працівників, пов'язані з впливом шкідливих речовин, викидів в атмосферу та шуму, що характерно для більшості енергетичних об'єктів [4].

Забезпечення належної безпеки та гігієни праці в секторі відновлювальної енергетики України є предметом державного регулювання. Українське законодавство вимагає виконання низки стандартів та норм, спрямованих на охорону праці та навколишнього середовища [5].

Закон України «Про охорону праці» визначає основні вимоги до безпеки та гігієни праці, права працівників на безпечні умови праці, а також обов'язки роботодавців щодо створення таких умов [6].

Нормативно-правові акти Міністерства енергетики та вугільної промисловості регламентують стандарти безпеки на підприємствах відновлювальної енергетики [5].

Державні стандарти та технічні регламенти для енергетичної галузі забезпечують основу для виробничої безпеки в цьому секторі. Вони стосуються як монтажу, так і експлуатації енергетичних установок [7].

Врахування міжнародних стандартів, таких як ISO 45001 (система управління охороною праці) і ISO 14001 (система екологічного управління), дозволяє інтегрувати світовий досвід у сферу безпеки та гігієни праці в Україні.

Всі ці документи забезпечують правову основу для створення безпечних умов праці в секторі відновлювальної енергетики [8].

Незважаючи на наявність нормативної бази, існують певні проблеми, які ускладнюють досягнення високого рівня безпеки праці в секторі відновлювальної енергетики: низький рівень обізнаності про безпеку праці серед працівників. Багато працівників не отримують достатнього навчання з безпеки праці, що призводить до травм, інцидентів та навіть смертельних випадків [7].

Відсутність або недостатня ефективність контролю за дотриманням норм безпеки. В Україні існує проблема з контролем за виконанням вимог щодо безпеки праці на виробництві [7].

Незадовільні умови праці на віддалених та важкодоступних об'єктах. На багатьох енергетичних об'єктах, особливо вітрових та сонячних електростанціях, відсутні належні умови для роботи та відпочинку працівників, що може призвести до погіршення професійного здоров'я [9].

Погана організація екологічної безпеки. У галузі відновлювальної енергетики можуть виникати проблеми із забрудненням довкілля, особливо при утилізації матеріалів та обладнання, які використовуються в установках.

Для підвищення рівня безпеки та гігієни праці в секторі відновлювальної енергетики необхідно впроваджувати комплексний підхід, який передбачає покращення навчання та підготовки персоналу, регулярні тренінги з безпеки праці, спеціалізовані курси для роботи з різним обладнанням, що дозволить зменшити кількість виробничих травм [10].

Використання сучасних технологій для моніторингу безпеки включає впровадження автоматизованих систем контролю за станом обладнання. Щороку тисячі робітників гинуть або зазнають серйозних травм під час виконання ремонтних робіт або технічного обслуговування обладнання. Причиною більшості таких подій є неконтрольований викид енергії. У світі, однак, існують кілька нормативів, які вимагають відключення та блокування всіх джерел енергії під час ремонту або обслуговування обладнання. Система ЛОТО (абревіатура від Lockout/Tagout/Tryout) є плановою процедурою безпеки, яка полягає у відключенні джерела живлення обладнання під час проведення робіт із технічного обслуговування або виконання ремонту. Така процедура забезпечує захист робітників від ризиків удару електричним струмом та пошкодження іншими небезпечними енергіями. Також не менш важливий аспект у підвищенні рівня безпеки це моніторинг здоров'я працівників, що допомагає оперативно реагувати на виникнення ризиків [11].

Покращення умов праці досягається завдяки забезпечення працівників необхідними засобами захисту, поліпшення санітарно-гігієнічних умов, створення комфортних умов для роботи та відпочинку на віддалених об'єктах.

Розробка стратегій для зменшення екологічних ризиків. Організація ефективної системи збору, утилізації та переробки відходів, зменшення впливу технологічних процесів на навколишнє середовище [2].

Посилення контролю за дотриманням норм безпеки. Проведення регулярних перевірок стану безпеки праці на підприємствах, контроль за дотриманням правил експлуатації та монтажу [4].

Покращення комунікації між роботодавцями та працівниками. Створення ефективних каналів комунікації для оперативного повідомлення про небезпеку або порушення [7].

Підвищення рівня безпеки та гігієни праці в секторі відновлювальної енергетики є критично важливим для сталого розвитку галузі та зменшення виробничих ризиків. Залучення сучасних технологій, покращення умов праці, впровадження високих стандартів безпеки та гігієни праці, а також активне навчання працівників дозволить зменшити рівень травматизму і створити здорове середовище для роботи в цьому секторі. Впровадження цих заходів є необхідним не лише для ефективної роботи підприємств відновлювальної енергетики, а й для покращення соціальних стандартів в Україні [10].

Список використаної літератури

1. Бортнюк Т. Відновлювальна енергетика України. *Економічний аналіз*. 2013. Вип. 12, ч. 1. С. 51–54.
2. Кальченко С. В. Теоретичні аспекти використання енергетичних ресурсів. *Збірник наукових праць Таврійського державного агротехнологічного університету. Економічні науки*. 2016. № 2 (31). С. 15–19.
3. Параніч А., Капустян В. Стратегічне моделювання енергетичних концепцій. *Грааль науки*. 2021. URL: <https://doi.org/10.36074/grail-of-science.19.11.2021.002> (дата звернення 10.03.2025).

4. Никируй Л. І. та ін. Вплив наукових досліджень на розвиток відновлювальної енергетики. *Перспективні технології та прилади*. 2020. № 16. С. 82–91.
5. Енергетична стратегія України на період до 2030 року : Розпорядж. Каб. Міністрів України від 15.03.2006 № 145-р : станом на 24 лип. 2013 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/145a-2006-p#Text>.
6. Про охорону праці : Закон України від 14.10.1992 № 2694-XII : станом на 1 січ. 2025 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2694-12#Text>.
7. Жаркін А. Ф. Енергетика України: сучасний стан, перспективи відновлення та розвитку. *Вісник НАН України*. 2023. № 5. С. 38–40. URL: <https://doi.org/10.15407/visn2023.05.038>.
8. Лисенко О., Лебедев Д. Забезпечення охорони здоров'я та безпеки праці за ISO 45001:2018. Київ : Тех Медіа Груп, 2020. 276 с.
9. Конеченков А. Є., Книш К. О. Вітрова енергетика України: подальший розвиток сектора на ринкових умовах. *Vidnovlyvana energetika*. 2021. № 4(67). С. 50–59. Режим доступу: [https://doi.org/10.36296/1819-8058.2021.4\(67\).50-59](https://doi.org/10.36296/1819-8058.2021.4(67).50-59).
10. Курепін В., Марченко Д., Курепін Д. Охорона праці в галузі Навчальний посібник. Миколаїв : МНАУ, 2023. 586 с. URL: <https://surl.li/lgdqmf>.
11. Безпека праці. *SPV company LTD технології безпеки та декору*. URL: <https://www.spv.ua/modshop/branch~2094/lang~ukrainian/> (дата звернення 10.03.2025).