**УДК 331. 45**

**А.С. Панькевич**

**М.С.Лемешев**

**Вимоги безпеки під час використання сонячних батарей**

***Вінницький національний технічний університет***

*Анотація. Досліджено вимоги охорони праці при використанні сонячних батарей. Розглянуто нормативно-правові документи, які регулюють сферу охорони праці при використанні сонячних батарей. Досліджено державний нагляд у сфері альтернативних джерел енергії.*

*Ключові слова: альтернативні джерела енергії, сонячна батарея, інвертор, контролер, акумулятор.*

**Safety requirements during use of solar batteries**

*Abstract. Studied safety and health requirements using solar panels. Considered normative legal documents that govern the scope of safety in the use of solar panels. Researched government supervision in the field of alternative energy sources.*

*Keywords: alternative energy, solar panel, inverter, controller, battery.*

Впродовж останніх років використання альтернативних джерел енергії для задоволення господарських потреб стало поширеним в багатьох європейських країнах. Варто відзначити, що на сьогоднішній день в Україні немає спеціального законодавства щодо використання сонячних батарей. Більш того, виробники новітніх екопристроїв самі дали відповідь на поставлене запитання – свої вироби вони пропонують прирівнювати до звичайних побутових електроприладів, що автоматично відкидає необхідність отримання будь-яких дозволів.

Відповідно до статті 11 Закону України «Про альтернативні джерела енергії» [1] експлуатація альтернативних джерел енергії на об’єктах альтернативної енергетики провадиться за умов:

1 безпечного проведення робіт, здійснення державного нагляду за режимами споживання енергії;

2 енергетичної безпеки, що гарантує технічне та економічне задоволення періодичних, поточних і перспективних потреб споживачів енергії;

3 виконання технологічних вимог щодо виробництва, акумулювання, передачі, постачання та споживання енергії;

4 додержання єдиних державних норм, правил і стандартів усіма суб’єктами відносин;

5 додержання правил експлуатації об’єктів альтернативної енергетики, що регламентуються нормативно-правовими актами, обов’язковими для виконання всіма суб’єктами підприємницької діяльності.

Відповідно до статті 12 Закону України «Про альтернативні джерела енергії» протиаварійний захист та забезпечення екологічної безпеки при використанні альтернативних джерел енергії здійснюються шляхом:

1 запобігання аварійним ситуаціям і ліквідації їх наслідків на об’єктах альтернативної енергетики за рахунок додержання вимог та правил, встановлених відповідно до державних стандартів;

2 створення умов для розвитку, підвищення технічного рівня, безпечної експлуатації та охорони об’єктів альтернативної енергетики згідно із законодавством;

3 підтримки необхідного балансу потужності та якості енергії, виробленої з альтернативних джерел, для забезпечення надійного і безаварійного функціонування з об’єднаною енергетичною системою України;

4 здійснення нагляду за впровадженням нових систем протиаварійної автоматики та захисту об’єктів альтернативної енергетики, а також засобів зв’язку і диспетчерського (оперативно- технологічного) управління з енергетичними мережами України;

5 здійснення нагляду за експлуатацією систем протиаварійної автоматики та захисту об’єктів альтернативної енергетики від несанкціонованого втручання.

Державний нагляд у сфері альтернативних джерел енергії здійснює спеціально уповноважений центральний орган виконавчої влади у відповідній сфері та інші органи у порядку, встановленому Кабінетом Міністрів України [1].

Щодо сонячних батарей, то для того щоб система з сонячних батарей працювала і подавала енергію у мережу, потрібно встановити ряд додаткових електроприладів, зокрема: інвертор, що перетворює постійний струм у змінний; акумуляторну батарею, яка повинна накопичувати енергію; контролер заряду акумулятора [2].

Оскільки працездатність системи безумовно залежить від ступеня зарядженості свинцево- кислотних батарей, необхідно ознайомитись з «Інструкцією з охорони праці при експлуатації стаціонарних свинцево - кислотних акумуляторних батарей».

Так як до системи з сонячних батарей входять електроприлади (інвертор, контролер), то слід дотримуватись системи засобів і заходів безпечної експлуатації електроустановок.

Ізоляція струмовідних частин забезпечується шляхом покриття їх шаром діелектрика для захисту людини від випадкового доторкання до частин електроустановок, через які проходить струм.

Електрозахисними засобами називаються вироби, що переносяться та перевозяться і слугують для захисту людей, які працюють з електроустановками, від ураження електричним струмом, від дії електричної дуги та електромагнітного поля [3].

Розрізняють основні й додаткові ізолювальні електрозахисні засоби. До основних належать такі електрозахисні засоби, ізоляція яких протягом тривалого часу витримує робочу напругу електроустановки до 1000 В – діелектричні рукавички, ізолювальні штанги, інструменти з ізольованими ручками, електровимірювальні кліщі, ізолювальні кліщі, покажчики напруги; а при роботі в електроустановках напругою понад 1000 В – ізолювальні штанги, струмовимірювальні та ізолювальні кліщі, покажчики напруги для фазування.

Додаткові ізолювальні захисні засоби мають недостатні ізолювальні властивості, тому призначені лише для підсилення захисної дії основних засобів, разом з якими вони і застосовуються. До них належать: при роботах в електроустановках з напругою до 1000 В – діелектричні калоші, килимки, ізолювальні підставки; при роботах в електроустановках з напругою понад 1000 В – діелектричні рукавички, боти, килимки, ізолювальні підставки [3].

Огороджувальні електрозахисні засоби (щити, ширми, екрани, плакати електробезпеки) призначені для захисту працівників, котрі проводять роботи в електроустановках, від випадкового доторкання чи наближення на небезпечну відстань до струмовідних частин, що знаходяться під напругою.

Отже, за правила охорони праці при використанні сонячних батарей можемо використати такі нормативно-правові документи: Закон України «Про використання альтернативних джерел енергії», «Інструкція з охорони праці при експлуатації стаціонарних свинцево - кислотних акумуляторних батарей» та основи охорони праці при експлуатації електроустановок.

**СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

1. Закон України «Про альтернативні джерела енергії», редакція від 16.07.2015 [Електронний ресурс] / Режим доступу: [http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/555-15. – С 1](http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/555-15.%20–%20С%201).

2. Носенко Ю. Сучасні сонячні технології / Юрія Носенко // Життєве середовище. - №18(241) – 2012. – С 1.

3. Третьяков О. Охорона праці: навч. посібник / О. В. Третьяков, В. В. Зацарний, В. Л. Безсонний ; ред. К. Н. Ткачук. - К. : Знання, 2010. - 168 с. – Тема 7.

***Панькевич Анна Сергіївна***, студентка групи Еко-12, Інститут екологічної безпеки та моніторингу довкілля, Вінницький національний технічний університет, Вінниця, e-mail: [annpankevich@gmail.com](mailto:annpankevich@gmail.com)

***Лемешев Михайло Степанович***, канд. тех.наук, доцент, доцент кафедри безпеки життєдіяльності, Вінницький національний технічний університет, Вінниця, e-mail: [mlemeshev@vntu.edu.ua](mailto:mlemeshev@vntu.edu.ua).

***Pankevych Anna,*** student group Eco-12, Institute for Environmental Security and Environmental Monitoring, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, e-mail: annpankevich@gmail.com Michael S.

***Lemeshev***, Cand. Sc. (Eng), Associated Professor, Associated Professor of the Chair Security of Life, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, e-mail: mlemeshev@vntu.edu.ua.