

**Бондаренко Є.А.**, к.т.н., доц., **Кутін В.М.**, д.т.н., проф.,  
Вінницький національний технічний університет, Україна

## **ЕНЕРГЕТИЧНИЙ МЕНЕДЖМЕНТ ЩОДО АНАЛІЗУ РИЗИКУ ЕЛЕКТРОТРАВМАТИЗМУ В ЕЛЕКТРОУСТАНОВКАХ**

Рівень електротравматизму в Україні багаторазово перевищує рівень в технологічно розвинених країнах. Вирішення зазначеної проблеми повністю відповідає вимогам світової спільноти, оскільки сьогодні в більшості високорозвинених країнах світу існує загальноприйняте і всім зрозуміле правило – вкладення коштів в заходи для збереження життя і здоров'я людини економічно вигідне – це чудовий вид інвестування.

Для створення ефективної системи електробезпеки на підприємствах паливо-енергетичного комплексу України проводиться робота по впровадженню міжнародних стандартів OHSAS 18001:2007 «Системи менеджменту професійного здоров'я і безпеки – Вимоги», ISO 50001:2011 «Система енергетичного менеджменту – вимоги та керівництво щодо застосування». Указані стандарти передбачають оцінювання професійного ризику здоров'ю. На даний час поняття професійного ризику для електротехнічного персоналу, що обслуговує електротехнічні установки має різне тлумачення і сенс, а показники, що використовуються, не піддаються зіставленню і порівняльній кількісній оцінці.

На основі використання методу пробіт-аналізу ризику автором статті пропонується пробіт-функція ризику електротравматизму [1]. Для загального випадку пробіт-функція є математичною залежністю, яка пов'язує специфічні особливості негативної дії загрози на деякий об'єкт з розміром можливої шкоди. На практиці для більшості випадків загроз безпеки використовується вираз для пробіт-функції, який має вигляд:

$$Pr = a + b \cdot \ln D, \quad (1)$$

де  $a$ ,  $b$  – коефіцієнти, які характеризують ступінь ураження об'єкта захисту від конкретної загрози;  $D$  – «оцінка негативної дії».

У випадку електротравмування, як параметр  $D$ , приймається величина комплексного критерію небезпеки ураження електричною енергією, який показує в скільки разів електрична енергія, що поглинається тілом людини, перевищує допустиме значення (величина  $D$  повинна бути не нижче 0,1), тобто:

$$D = W_{h.} / W_{h. don.} \cdot \quad (2)$$

Згідно із гігієнічною класифікацією праці за показниками шкідливості та небезпечності факторів виробничого середовища, важкості та напруженості трудового процесу ГН 3.3.5-8.6.6.1-2002, небезпечні умови праці від дії електричного поля промислової частоти починаються при перевищенні допустимих норм в 40 разів, тому за величину  $D$  приймається значення 41. При заданій величині  $D$ , відповідно до таблиці для визначення значень пробіт-функції за [1], коефіцієнт  $a$  приймається рівним 2,5, а значення  $b = 0,7$ . Таким чином, вираз для ризику електротравматизму, з урахуванням (1), прийме вигляд:

$$R = 2,5 + 0,7 \cdot \ln(W_{h.} / W_{h. don.}). \quad (3)$$

В залежності від ступеня ризику має бути передбачена черговість та час проведення заходів з електробезпеки для мінімізації ризику від дії електричної енергії.

**Висновок.** Відповідно до методу обліку особливостей пари «чинник–наслідки» побудована функція ризику електротравматизму, використання якої дає можливість підвищити рівень електробезпеки від ураження людини електричною енергією.

**Список використаних джерел**

Бондаренко Є. А. Пробіт-аналіз ризику електротравматизму / Є. А. Бондаренко // Вісник Вінницького політехнічного інституту. – 2012. – № 6. – С. 97–100.