

## **СУЧАСНІ ПРИНЦИПИ ВИКОНАННЯ БЛИСКАВКОЗАХИСТУ ДЛЯ ПОВІТРЯНИХ ЛІНІЙ ЕЛЕКТРОПЕРЕДАВАННЯ В УКРАЇНИ**

**Шевченко С.Ю., Балюк О.С.**

*Національний технічний університет  
«Харківський політехнічний інститут», м. Харків*

Аналіз режимів роботи розподільчих електричних мереж [1] показав, що задача підвищення надійності роботи блискавкозахисту для повітряних ліній електропередавання (ПЛ) є досить важливою і актуальною для енергетики України. Для вирішення цієї задачі були досліджені основні принципи виконання блискавкозахисту для сучасних ПЛ [2], серед яких найбільш поширеними в застосуванні слід зазначити наступні:

- блискавкопровідні системи, які складаються із спеціальних провідників або тросів, розташованих вздовж ПЛ і забезпечують відвод імпульсів розрядів блискавки від елементів ПЛ та електрообладнання у землю;
- захисні пристрої, які встановлюються на ПЛ для зменшення можливості проникнення імпульсу розряду блискавки усередину ПЛ та обладнання;
- системи заземлення, які допомагають ефективно відводити струми блискавки в землю, запобігаючи накопиченню статичної електрики [3];
- системи ізольованої тросової арматури, які запобігають проникненню струмів блискавки усередину ПЛ;
- активні блискавкозахисні системи, які використовують електроніку та керуючі системи для виявлення розрядів блискавок та виконання захисних заходів, таких як відключення електрообладнання або відведення струмів блискавки у безпечні місця.

Для електричних мереж України ці методи та технології можуть використовуватися як окремо, так і в поєднанні для забезпечення ефективного блискавкозахисту ПЛ. Вибір конкретної стратегії залежить від різноманітних факторів, таких як конфігурація ПЛ, рівень навантаження, місцеві погодні умови та вимоги стандартів безпеки.

Для підвищення ефективності захисту ПЛ від ураження блискавкою важливим є аналіз індивідуальних умов функціонування лінії та визначення аспектів технічного вдосконалення наявних методів і засобів захисту.

### **Література:**

1. Шевченко С.Ю., Балюк О.С. Аналіз режимів роботи розподільчих електричних мереж України. Матеріали VII Міжнар. науково-техн. конф. «Енергоефективність та енергетична безпека електроенергетичних систем (EEES-2023)». Харків: НТУ «ХПІ», 2023, с. 77-78.
2. Данильченко Д.О., Дривецький С.І., Шевченко С.Ю. Захист повітряних ліній електропередавання 6-35 кВ від прямих ударів блискавок. Дніпро: Середняк Т. К., 2023, 155 с.
3. Stracqualursi E., Araneo R., Brandao F. J., Andreotti. Protection of distribution overhead power lines against direct lightning strokes by means of underbuilt ground wires. Electric Power Systems Research, 2022, vol. 202(1), p.107571.