

**АНАЛІЗ ВЕЛИЧИНИ ВТРАТ ПОТУЖНОСТІ КОРОННОГО РОЗРЯДУ
ДЛЯ ВИСОКОВОЛЬТНИХ ЛІНІЙ ЕЛЕКТРОПЕРЕДАЧІ**
Шевченко С.Ю., Довгалюк О.М., Асадов Е.Д., Кучеренко І.Д., Олубакінде Е.
*Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут»,
м. Харків*

Втрати потужності на корону відносяться до технічних втрат, величина яких визначає ефективність роботи електричних мереж та енергосистеми в цілому. Саме тому їх дослідження та розробка заходів щодо зменшення їх величини є важливою задачею, якій постійно приділяється багато уваги вченими багатьох країн світу.

Як показали дослідження, величина технічних втрат електроенергії знаходиться в діапазоні 3,5 - 6,5 % в енергосистемах таких країн як Фінляндія, Німеччина, Австрія, Данія та інших, не перевищує 8,5 % для Великобританії, Греції, Італії, Швеції та становить до 15 % в Естонії, Болгарії, Угорщині. Для електричних мереж України цей показник дорівнює до 12 %, при цьому для магістральних та міждержавних мереж технічні втрати протягом останніх п'яти років дорівнюють 3,2 - 3,5 %. В структурі технічних втрат величина втрат потужності на корону становить близько 5 %.

Величина втрат потужності коронного розряду залежить від багатьох факторів (режиму роботи електричних мереж, рівня напруги в мережі, технічного стану обладнання, кліматичних умов тощо), які змінюються за випадковим характером, внаслідок чого прогнозувати їх досить складно. Проте не зважаючи на складність і багатофакторність задача дослідження втрат потужності на корону потребує повноцінного і досконального дослідження.

Аналіз проведених досліджень експлуатації високовольтних ліній електропередачі (ЛЕП) показав, що максимальні втрати потужності на корону характерні для підвищених напруг на високовольтних ЛЕП при їх слабкому завантаженні, а також при поганій погоді. Так підвищення напруги на 5 % при низькій завантаженості ліній призводить до збільшення втрат потужності на корону до 30 %. При дощових опадах втрати потужності на корону для ЛЕП 330 кВ збільшуються в 10 раз у порівнянні з втратами в гарну погоду, для ЛЕП 500 кВ підвищення втрат становить 12 раз, а для ЛЕП 750 кВ – 13 раз. При паморозі спостерігаються максимальні втрати потужності на корону, які для ЛЕП 330 кВ збільшуються в 23 рази у порівнянні з втратами в гарну погоду, для ЛЕП 500 кВ підвищення втрат становить 25 раз, а для ЛЕП 750 кВ – 21 раз.

Слід зазначити, що погіршення погодних умов, при яких має місце збільшення втрат потужності на корону, спостерігаються понад 20 % від всього терміну роботи ЛЕП протягом року. За таких умов відбувається понад 80 % сумарних втрат потужності на корону в ЛЕП.

Отже, розробка та запровадження організаційних та технічних заходів, направлених на зниження втрат потужності на корону ЛЕП, є важливим практичним завданням, вирішення якого сприятиме підвищенню ефективності роботи електричних мереж України.