

**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.