

## Щодо уточнення розрахунку технологічних витрат електричної енергії

Галюга А.В., асп.; Приступа А.Л., доц.

Чернігівський національний технологічний університет, м. Чернігів

Проблема витрат електроенергії при її транспорті є досить гострою для сучасної електроенергетики. Судячи зі статистичних даних Холдингу «МРСК» [1] більше половини структури технологічних витрат електроенергії (ТВЕ) припадає на витрати електричної енергії в провадах ЛЕП. Перевищення нормативних показників ТВЕ, через недовраховані при нормуванні величини ТВЕ параметри, приносить значні збитки енергопостачальним компаніям.

Величина ТВЕ залежить як від режимних, так і конструктивних параметрів елементів мережі.

В діючих методиках розрахунку ТВЕ враховано зміну питомого опору ЛЕП від температури, однак в Україні розрахунковою є середньомісячна температура навколишнього середовища, а в Росії - температура поверхні проводу. Саме використання в якості розрахункової температури поверхні проводу дозволяє підвищити точність розрахунків (до 14%) у випадку струмових навантажень порядку 2-4 А/мм<sup>2</sup>, що є характерним для головних фідерів ПЛ-35, 10 та 0,4кВ.

В процесі експлуатації ПЛ на проводи та лінійну арматуру діють механічні (статичні, вітрові, ожеледні) навантаження. При проектуванні ЛЕП та в різних методиках оцінки ТВЕ проводи приймаються «гнучкими нитками», тобто не враховується поперечна деформація. Однак для ПЛ, що тривалий час знаходяться в експлуатації (понад 30 років), спостерігається зменшення поперечного перерізу від 5 до 10%. Також під впливом навантаження провід зазнає непружної поздовжньої деформації, яка також недостатньо досліджена в вітчизняних методиках розрахунку механічних характеристик провідників.

Враховуючи недоліки існуючих методів потрібно створити математичну модель для дослідження впливу зовнішніх умов та режимів роботи на зміну механічних характеристик та геометрії провідників в процесі експлуатації та наступного її використання при уточненні існуючих методик нормування та аналізу ТВЕ, нормування терміну експлуатації проводів ПЛ в залежності від умов експлуатації.