

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ФІЗИКА, ЕЛЕКТРОНІКА,  
ЕЛЕКТРОТЕХНІКА

**ФЕЕ :: 2017**

**МАТЕРІАЛИ  
та програма**

НАУКОВО-ТЕХНІЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ

(Суми, 17–21 квітня 2017 року)



Суми  
Сумський державний університет  
2017

## Методи оцінки втрат електричної енергії в електричних мережах

Огій О.О., студент; Сокольнікова М.О., студент;  
Петровський М.В., доцент  
Сумський державний університет, м. Суми

Значна частина мереж об'єднаної енергетичної системи України збудована за часів існування СРСР в період тотальної електрифікації всіх сфер народного господарства. За довготривалий час експлуатації мережі зазнали значного електричного, механічного та морального зношення, внаслідок чого в процесі передачі електроенергії застарілими мережами виникають її понаднормативні втрати.

Шляхом аналізу літературних джерел було досліджено явище втрат електроенергії в електричних мережах та встановлено найефективніші методи їх скорочення.

За природою виникнення втрати умовно можна розділити на технологічні та комерційні. До структури технологічних втрат належать втрати в елементах мережі, втрати на власні потреби станцій та підстанцій. Втрати, що пов'язані з похибкою приладів обліку, крадіжками, точністю розрахунків зі споживачами електроенергії є складовою комерційних втрат.

Встановлено, що залежно від повноти інформації про навантаження на елементах мережі використовують різні методи розрахунку втрат: метод поелементних розрахунків, метод характерних режимів, діб, метод числа годин найбільших втрат, метод середніх навантажень, статистичні методи.

Використання програмних комплексів дозволяють розрахувати технічні втрати потужності і електроенергії, нормативні втрати у розімкнутих електричних мережах 0,38-220 кВ, провести розрахунок допустимих і фактичних небалансів. Найпоширеніші програмні комплекси: EnergyCS, АСКОЕ та РТП 3.

Широкі можливості сучасних засобів програмного забезпечення та методів розрахунку дозволяють успішно вирішувати проблеми визначення та аналізу втрат електроенергії в електричних мережах, роблячи їх точними та прозорими. Можливість врахування зміни конфігурації та параметрів розрахункової схеми в певний проміжок часу, дає змогу оперативно оцінити їх вплив на величину електроспоживання та значення втрат електроенергії в електромережі.