

## **ВПЛИВ РОБОТИ ПРИСТРОЮ РЕГУЛЮВАННЯ ПІД НАВАНТАЖЕННЯМ НА РІВЕНЬ ВТРАТ АКТИВНОЇ ПОТУЖНОСТІ В СИЛОВИХ ТРАНСФОРМАТОРАХ**

**Собченко О.В.**

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

У розподільчих мережах 6-35 кВ часто доводиться стикатися з проблемою регулювання напруги в умовах зміни електричних навантажень. Для підтримки напруги на шинах 6 - 35 кВ в подібних умовах використовуються пристрої регулювання під навантаженням (РПН). Однак в процесі розрахунку і оптимізації електричних режимів розподільних мереж за критерієм мінімуму втрат (споживання) активної потужності не враховуються зміни рівня втрат активної потужності в трансформаторі при перемиканні анцапф РПН, що може відбитися на якості результатів оптимізації. У зв'язку з цим, аналіз зміни рівня втрат активної потужності в трансформаторі при перемиканні анцапф РПН є актуальною науково-технічною задачею.

При зменшенні коефіцієнта трансформації (перемикання РПН в «-»), втрати активної потужності збільшуються пропорційно квадрату коефіцієнта завантаження ( $k_3$ ) трансформатора, положенню анцапфи РПН і обернено пропорційно квадрату рівня напруги на вводах трансформатора. При цьому, зі збільшенням  $k_3$  втрати активної потужності збільшуються значніше.

При збільшенні коефіцієнта трансформації (перемикання РПН в «+»), навантажувальні втрати трансформатора залишаються практично незмінними, але збільшуються втрати холостого ходу. Приріст втрат активної потужності більш значний у міру зменшення  $k_3$ .

Діапазон зміни втрат активної потужності в трансформаторі в різних положеннях РПН залежить від коефіцієнта завантаження трансформатора.

Таким чином, зміна втрат активної потужності в силових трансформатора носить неоднозначний характер при роботі РПН на різних відгалуженнях. Характер вимірювання втрат активної потужності визначається коефіцієнтом завантаження, напрямком перемикання відпайок РПН щодо нейтрального положення, співвідношенням втрат холостого ходу і навантажувальних втрат. У зв'язку з цим, необхідно враховувати зміну втрат активної потужності в трансформаторі в процесі перемикання РПН, при виконанні оптимізації рівня напруги за критерієм мінімуму втрат (споживання) активної потужності.