

ВИЗНАЧЕННЯ ПОТУЖНОСТІ ТРАНСФОРМАТОРА З ВРАХУВАННЯМ ЗАВАНТАЖЕНОСТІ ПІДСТАНЦІЇ

Черкашина В.В., Баклицький В.М.

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

Завантаженість підстанції являється одним з ключових параметрів, за яким вибирається номінальна потужність силового трансформатора. Відповідно до цього, знаходження залежності економічно доцільної потужності (S_{ec}) силового трансформатора в умовних одиницях виконується за виразом [1]:

$$S_{ec} = \left(\frac{\pi_1 \cdot A_2}{\pi_2 \cdot A_1} \right)^{0,526} = S_{max}^{1,052} \quad (1)$$

де π_1, π_2 — критерії подібності; A_1 — апроксимований коефіцієнт витрат на втрати холостого ходу, $A_1 = a$; A_2 — узагальнений коефіцієнт, до складу якого входять параметри експлуатаційних характеристик силового трансформатора та коефіцієнт апроксимації втрат трансформатора під навантаженням, $A_2 = \sigma, a_1, COE_{LT}, LT, S_{max}^2$ [2].

Результати розрахунку за формулою (1) наведено на рис. 1.

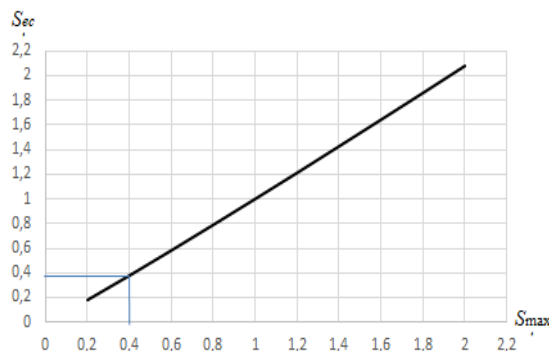


Рисунок 1. Залежність економічно доцільної потужності (S_{ec}) від завантаженості силового трансформатора (S_{max})

Отримана залежність (рис. 1) дозволяє в умовних одиницях визначати оптимальну величину потужності силового трансформатора з врахуванням завантаженості підстанції.

Література:

1. С.О. Тимчук, М.М. Черемісін, В.В. Черкашина. Вдосконалення методів достовірності вихідної інформації на прикладах прогностичних задач в електроенергетиці: монографія. Харків: Факт, 2020, 190 с. ISBN 978-966-637
2. В.В. Черкашина і В.М. Баклицький, «Формування і аналіз техніко-економічної моделі трансформації електричної енергії із застосуванням критеріального методу», Вісн. Нац. техн. ун-ту «ХПІ». Серія: Енергетика: надійність та енергоефективність, вип. 1 (4), с. 73–78. DOI: 10.20998/2224-0349.2022.01.04