

ОСОБЛИВОСТІ РОЗРАХУНКУ НАВАНТАЖУВАЛЬНИХ ВТРАТ АКТИВНОЇ ЕЛЕКТРОЕНЕРГІЇ В РОЗПОДІЛЬЧИХ ЕЛЕКТРИЧНИХ МЕРЕЖАХ

Навантажувальні втрати, як складова втрат електроенергії при її транспортуванні та розподілі, є важливим технічним показником, який впливає на показники як технічної так і економічної ефективності функціонування електричних мереж [1]. Наявність систем автоматизованого керування технічним обліком електроенергії на вузлових підстанціях дозволяє в реальному часі фіксувати відпуск електроенергії з шин підстанцій а також забезпечує статистику по зміні навантажень. В той же час неможливість автоматизованої фіксації потоків енергії в усіх точках загального приєднання призводить до необхідності використання розрахункових методів оцінки втрат електроенергії.

В рамках даного дослідження за статистичними даними відпуску енергії по підстанції 35/10 кВ «Ялівщина» з інтервалом осереднення 1 год за зимовий період 2020/21 року було проведено розрахунок часу максимального навантаження (T_M) та часу максимальних втрат (τ) по кожному приєднанню. В результаті було отримано значення тривалості максимального навантаження в діапазоні $T_M=(0,065\dots0,614)$ в.о. та відповідні значення тривалості максимальних втрат $\tau=(0,08\dots0,411)$ в.о. На рис. 1 наведено графіки навантаження за тривалістю для приєднань «ТП-330» та «РП-7», для яких маємо однакові значення $T_M=0,614$. Виражена дискретність даних по вводу «РП-7» пов'язана із кроком дискретності вихідних даних.

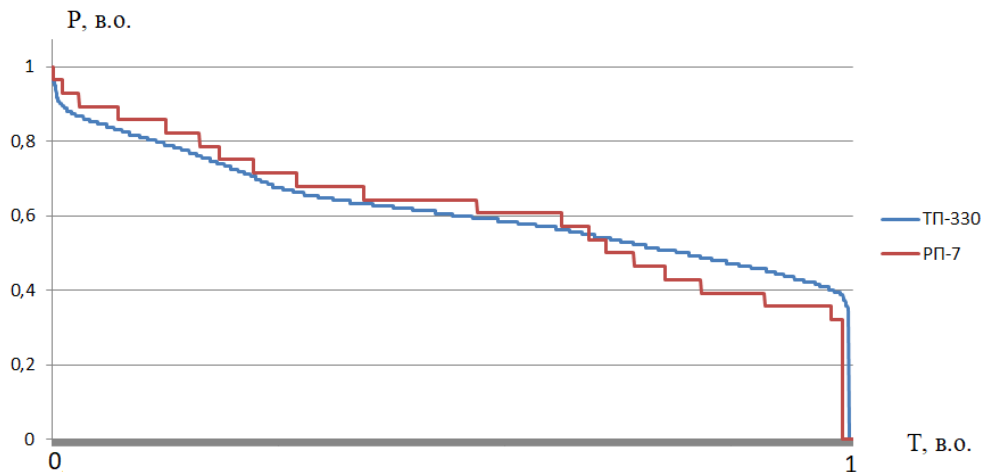


Рис. 1 – Графіки навантаження за тривалістю для приєднань «ТП-330» та «РП-7»

Таким чином, в окремих випадках, коли вихідні статистичні дані отримані з системи обліку електроенергії мають значну дискретність, використання при розрахунку навантажувальних витрат активної електроенергії наближених емпіричних формул вигляду $\tau=f(T_M)$ [1, 2] дозволяє її компенсувати. Що особливо актуально у випадках, коли реальні навантаження значно менші за проектні.

Список посилань

1. Зорін В.В. Електричні мережі та системи (окремі розділи) / Зорін В.В., Штогрин Є.А., Буйний Р.О. – Ніжин: ТОВ «Аспект-Поліграф», 2011. – 248с.
2. Kulczycki J. pod redakcją: Straty energii elektrycznej w sieciach dystrybucyjnych, РТРiРЕЕ, Poznań, 2009.