

УДК 621.311

А.А. Каленик, О.А. Буняк, канд. техн. наук, доц.

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, Україна

## ОПТИМІЗАЦІЯ СИСТЕМИ ЕЛЕКТРОПОСТАЧАННЯ ПРОМИСЛОВОГО ПІДПРИЄМСТВА

A. Kalenuk, O. Buniak, Ph.D., Assoc. Prof.

### OPTIMIZATION OF ELECTRICAL SUPPLY SYSTEM OF THE INDUSTRIAL ENTERPRISE

Зростання вартості електричної енергії та зміна економічної ситуації вимагає від сучасних підприємств застосовувати заходи щодо оптимізації системи електропостачання. Ключовим фактором є зниження втрат, що вимагає проведення реконструкції системи електропостачання підприємства [1].

Дослідження проводились на прикладі електромеханічного заводу. Аналіз діючої системи електропостачання показав, що значні втрати електричної енергії відбуваються на районній трансформаторній підстанції 35/10 кВ, зокрема, технологічні втрати на ланках 10 кВ цехових трансформаторів заводу. Крім цього, необхідно відмітити незбалансовані режими електроспоживання технологічним та допоміжним електричним обладнанням, віддаленість центрів живлення від силового навантаження, що негативно впливає не тільки на рівні напруги на входах різнорідних електроприймачів але і до зростання втрат в кабельних лініях.

Відомо, що електричні мережі 10 кВ характеризуються відносною простотою схеми кожної лінії, великою кількістю таких ліній та низькою достовірністю інформації щодо навантаження цехових трансформаторів [2].

На основі побудованого алгоритму техніко-економічного оцінювання показників ефективності системи електропостачання на ланках 10 кВ [3] прийнято рішення щодо оптимізації системи електропостачання: зниження технологічних втрат перерозподілом потужності за секціями; встановлення блоків АВР; встановлення додаткових трансформаторів 10/0,4 кВ.

Запропоновані технічні рішення на підприємстві прийняті на базі проведених розрахунків електричних навантажень на ланках трансформаторної підстанції 35/10 кВ та цехових трансформаторних підстанціях з вибором оптимальних перерізів проводів і кабелів, числа та потужності трансформаторних підстанцій, засобів компенсації реактивної потужності та їх розміщення в електричній мережі.

#### Література:

1. Веремійчук Ю.А. Аналіз ефективності розподілу споживачів електричної енергії на роздрібному ринку України // А.І. Замулко, Ю.А. Веремійчук, М.П. Панасюк / Науково-практичний журнал «Електромеханічні і енергозберігаючі системи», Кременчук. Випуск 2/2012 (18). С. 72-76.

2. Шкрабец Ф.П. Эксплуатационная динамика потерь электроэнергии в системах электроснабжения: монография / Ф.П. Шкрабец, П.Ю. Красовский; М-во образования и науки Украины, Нац. горн. ун-т. – Д. НГУ, 2015. – 152 с.

3. Тимчук, С. А. Нечітка математична модель розрахунку недовипуску електроенергії в розгалуженій секційній електричній мережі 10 кВ [Текст] / С.В. А. Тимчук, М. А. Сиротенко, І. А. Фурман // Інформаційно-керуючі системи на залізничному транспорті. - 2013. - №1. – С. 54-57.