

ВПЛИВ КОНДЕНСАТОРНИХ УСТАНОВОК ПРОМИСЛОВИХ СПОЖИВАЧІВ НА КОМПЕНСАЦІЮ РЕАКТИВНОЇ ПОТУЖНОСТІ В РОЗПОДІЛЬНИХ МЕРЕЖАХ

Вінницький національний технічний університет

Анотація:

У роботі висвітлено теоретичні та методичні аспекти впливу конденсаторних установок промислових споживачів на компенсацію реактивної потужності в розподільних мережах.

Ключові слова: конденсаторні установки, реактивна потужність, розподільні мережі.

Abstract:

This article deals with the theoretical and methodological of the influence of condenser installations of industrial consumers on reactive power compensation in distribution networks

Key words: installations, reactive power, distribution networks.

Величина зменшення втрат від установлення КУ в мережах ЕК залежить не тільки від реактивних навантажень комунально-побутових споживачів, а від і реактивних навантажень промислових споживачів, які живляться від цих мереж. Причому величина реактивних навантажень цих споживачів на перспективу визначається неоднозначно, оскільки це зв'язано з загальним економічним станом споживачів, який в ринкових умовах однозначно не прогнозується. Тобто між ЕК та промисловими споживачами, які живляться від цих мереж, в процесі впровадження КУ складається «гральна ситуація». Це зумовлює доцільність застосування гральних методів при розрахунку впровадження КУ в мережі ЕК.

На рисунку 1 показана залежність відносної величини втрат в живильних мережах $\Delta P_{сп}^{ек}$ від відносної величини реактивного навантаження промислового споживача $\Delta Q_{пс}^* = \frac{Q_{пс}}{Q_{ек}}$ за умови, що комунально-побутове реактивне навантаження постійне. У цьому випадку зменшення $\Delta P_{сп}^{ек}$ викликане тільки зменшенням $Q_{пс}$.

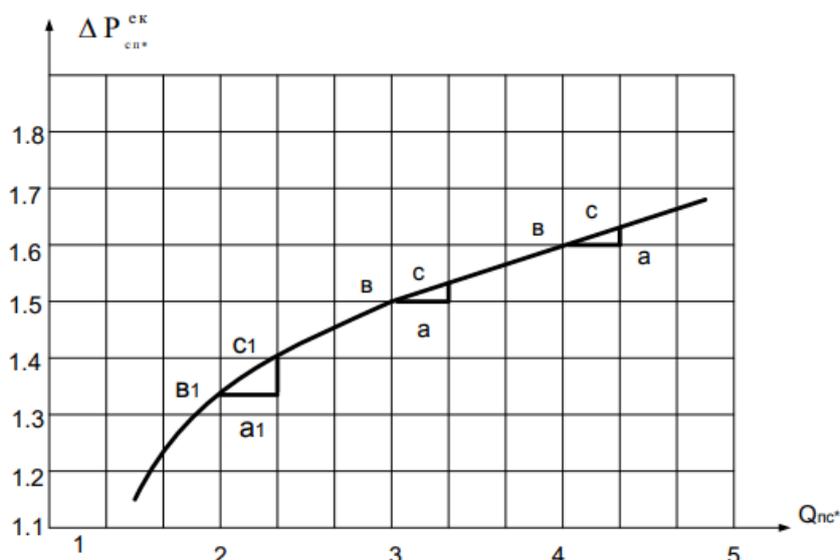


Рисунок 1 – Залежність відносної величини втрат, створених комунально-побутовим реактивним навантаженням, від величини реактивного навантаження промислового споживача

З графіка видно, що питоме зниження втрат, що створюються реактивним навантаженням комунально-побутових споживачів, за рахунок зменшення реактивного навантаження промислового споживача можна представити як $\varepsilon = \frac{ac}{ab}$.

Таким чином, зменшення втрат активної потужності, створених реактивними навантаженням комунально-побутових споживачів, за рахунок компенсації реактивного навантаження промислового споживача відбувається тим ефективніше, чим більше відношення $\frac{Q_{ек}}{Q_{пс}}$.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Демов О. Д. Оптимізація процесу впровадження компенсувальних установок в розподільних електричних мережах енергопостачальних компаній / Монографія. - Вінниця: ВНТУ, 2016. - 98 с. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://ir.lib.vntu.edu.ua/bitstream/handle/123456789/12510/Demov_monograph.pdf?sequence=3&isAllowed=y
2. Железко Ю. С. Компенсация реактивной мощности в сложных электрических системах / Ю. С. Железко. – М. : Энергоиздат, 1981. – 200 с.
3. Метод впровадження конденсаторних установок в районні електричні мережі / [А. А. Чаленко, А. О. Демов, О. Д. Демов, Хінді Айман Тахер] // Энергетика и электрификация. – 2003. – № 2. – С. 35–39.

Науковий керівник: **Демов Олександр Дмитрович** – кандидат технічних наук, доцент кафедри електротехнічних систем електроспоживання та енергетичного менеджменту, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця.

Березовський Олександр Степанович – студент групи ЕМ-18м, Вінницький Національний Технічний Університет, м. Вінниця.

Supervisor: **Olexandr D. Demov** - Can. Sc. (Eng), Docent of electrical power consumption and power management, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia

Olexandr. S. Berezovskyi- student of EM-18m group, Vinnytsa National Technical University, Vinnytsya.