

УДК 621.311

Гульоватий В. – ст. гр. ЕЕМ-51

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

ЗНИЖЕННЯ ВТРАТ ЕЛЕКТРОЕНЕРГІЇ В МЕРЕЖАХ 0,4 КВ ПРИ НОРМАЛЬНИХ РЕЖИМАХ РОБОТИ

Науковий керівник: к.т.н., старший викладач Сисак І.М.

V. Gulyovatyu

Ternopil Ivan Pul'uj National Technical University

REDUCE LOSSES IN THE ELECTRICITY NETWORK 0.4 KV IN NORMAL OPERATION

Supervisor: Ph.D. I. Sysak

Ключові слова: втрати електроенергії, нормальний режим роботи

Keywords: power losses, normal operation

Сільські електричні мережі відрізняються великою протяжністю і передачею порівняно малої потужності. В зв'язку з цим, вартість електричних мереж на одиницю потужності в сільському господарстві вища в порівнянні з іншими галузями. Широкий розвиток електрифікації сільського господарства безперервно підвищує споживання електроенергії. Зростання навантаження в протяжних малопотужних мережах веде до появи більшої кількості проблем з якістю і втратами електроенергії.

В останній час проблема зниження втрат електроенергії в електричних мережах стала однією з основних задач забезпечення фінансової стабільності електропостачальних організацій. Причиною зростання втрат є погіршення рівня експлуатації електричних мереж, відміна обов'язкових вимог до компенсації споживаної реактивної потужності.

Зовнішні електричні мережі 0,4 кВ в районах з малоповерховими будовами виконують радіальними повітряними лініями, а вводи в будинки – однофазними. Часто до трифазних магістральних ліній приєднують однофазні і двохфазні відгалуження.

Різне навантаження окремих фаз мережі можна пояснити несиметричних навантаженням, нерівномірним приєднанням однофазних електроприймачів до мережі, наявність несиметричних навантажень мережі призводить до виникнення додаткових втрат напруги і потужності, зниженням пропускної здатності трансформаторів і ліній.

Втрати електроенергії в електричних мережах 0,4 кВ складають до 33%, а з врахуванням втрат в трансформаторах 10/0,4 кВ можуть перевищувати 50% загальних втрат в мережі.

Як показує практика виконання норм якості електроенергії в більшості випадків неможливо без компенсації реактивної потужності і симетрування навантажень електричних мереж. Пристрої регулювання напруги під навантаженням мережних трансформаторів допомагають вирішенню цієї задачі тільки в мережах з стабільним нединамічним навантаженням.