

ДОСЛІДЖЕННЯ СИСТЕМ ЕЛЕКТРОПОСТАЧАННЯ

Мірошник О. О., д.т.н., професор,

Герасіков Г. М., магістрант ФЕРКТ, (ДБТУ, м. Харків, Україна)

Analysis of scientific works that highlighted the problems of combating low-quality electrical energy in the 0.38/0.22 kV SEP shows that today there are many methods and technical means for improving quality indicators and reducing electrical energy losses, but all of them due to their high cost, low reliability and efficiency in the presence of long lines feeding utility loads, were not widely used.

Енергоємність ВВП України у 2,6 рази перевищує середній рівень енергоємності розвинених країн. Вкрай актуальним сьогодні є питання енергозбереження енергоресурсів, оскільки енергетичну незалежність можна зіставити по суті з державною незалежністю.

На сьогоднішній день розподільні електричні мережі знаходяться у край важкому стані, що обумовлено високим ступенем фізичної і моральної зношеності електрообладнання, великими втратами електричної енергії на її передачу, низьким рівнем автоматизації і т. п.

Національна комісія України, яка здійснює державне регулювання в сфері енергетики, приділяє особливу увагу показниками якості надання послуг з передачі та постачання електроенергії, які характеризуються індексами середньої тривалості відключень (SAIDI) і середньої частоти відключень (SAIFI) в мережі. Цільовий показник якості (SAIDI) для міської території встановлено 150 хвилин, для сільської - 300 хвилин. Аналіз показників якості компаній по всій Україні показує, що на сьогоднішній день показник SAIDI на порядок перевищує нормовані показники. Для компаній, які прийняли рішення про перехід на стимулююче регулювання, це означає необхідність скоротити середню тривалість перерв енергопостачання за 10 років майже в 5 разів.

Аналіз наукових робіт, які висвітлювали проблеми боротьби з неякісною електричною енергією в СЕП 0,38/0,22 кВ, показує, що на сьогоднішній день існує безліч методів і технічних засобів щодо покращення показників якості та зниження втрат електричної енергії, але всі вони через свою високу вартість, низьку надійність та ефективність за наявності протяжних ліній, що живлять комунально-побутове навантаження, не отримали широкого використання. Тому відсутність комплексного підходу до вирішення проблеми якості електричної енергії не давала змоги вироблення об'єктивних рекомендацій щодо методів, способів і технічних засобів зниження втрат електричної енергії.

Одним з перспективних способів зменшення втрат електричної енергії в електричній мережі є застосування номінальної напруги 20 кВ замість традиційних 6 кВ і 10 кВ.

Таким чином, всебічний аналіз усіх факторів, що впливають на енергоощадність та якість електричної енергії в СЕП 0,38/0,22 кВ дозволить вирішити дану проблему і рекомендувати економічно вигідні заходи щодо зниження втрат електричної енергії. У зв'язку з цим необхідно спроектувати і побудувати більш економічні та надійні СЕП, які б мали ряд переваг в порівнянні з існуючою системою електропостачання.