

ВПРОВАДЖЕННЯ ЕНЕРГОЕФЕКТИВНОЇ СИСТЕМИ ЕЛЕКТРОПОСТАЧАННЯ ПРОМИСЛОВИХ ПІДПРИЄМСТВ

Перова Н. П.

e-mail: perovanatali86@gmail.com

ДВНЗ "Мелітопольський промислово-економічний коледж"

Ключовою особливістю впровадження енергоефективності на підприємствах є необхідність економічної доцільності.

При створенні комплексу технічних енергозберігаючих заходів для системи електропостачання промислових підприємств потрібно оцінити граничні значення її потенціалу енергозбереження. Сучасна система електропостачання (СЕП) повинна відповідати таким основним вимогам : надійність, економічність, безпека, зручність експлуатації, забезпечення належної якості електроенергії, можливість розширення під час розвитку виробництва. Головною задачею в електропостачанні є зниження втрат електричної енергії (ВЕЕ) при її передачі по СЕП. Енергозбереження на підприємствах стосовно електропостачання, незважаючи на широкий перелік рекомендованих енергозберігаючих заходів (ЕЗЗ), відсутні методи визначення їх повного переліку, що не дозволяє створювати і реалізовувати ефективні програми енергозбереження, а, отже, і гальмує процес енергозбереження в цій галузі.

У енергоефективну систему входять декілька оптимізаційних блоків, одними з яких є вибір місця розташування вузлів електричної мережі та розподіл електричних навантажень за її вузлам. Алгоритм визначає чітку послідовність впровадження запропонованих енергозберігаючих заходів. Спільний результат роботи алгоритмів цих блоків вочевидь обумовить енергоефективну структуру та топологію електричної мережі.

Для заданого списку вузлів електричної мережі всіх рівнів, а саме: розподільних пунктів (РП) до 1000 В, цехових ТП, РП вище 1000 В і джерел живлення підприємства, сформувати енергоефективну електричну мережу промислового підприємства. У дослідженні цехові електричні мережі підприємства аналізуються ділянками від пунктів розподільних (ПР) різного конструктивного виконання (магістральні, розподільні шинопроводи, силові пункти, щити станції управління, щитки освітлення) до РУ-0,4 кВ цехових ТП. При цьому мають бути враховані обмеження на можливі місця проходження трас ділянок мережі і розміщення зазначених її вузлів. Очевидно, що параметри останніх визначають схему електричної мережі, так як вони є сумісними елементами між розподільчими та живлячими її ділянками. Такими параметрами є: координати місць встановлення розглянутих вузлів, їх конструктивні характеристики, тобто ефективність передачі електроенергії по мережі залежить безпосередньо від її структури та топології.

Характерним для промислових підприємств є наявність зон, утворених будовами або якими-небудь іншими будівельними конструкціями технологічного та допоміжного виробництв, через які недозволені прокладка кабельних ліній та розміщення джерел живлення електричної мережі.

Висновок: формування оптимальної електричної мережі промислових підприємств з точки зору мінімуму сумарних втрат електричної енергії за рахунок переборів усіх можливих варіантів кількості вузлів мережі та місць їх розташування дозволить гарантовано створити енергоефективну мережу. Зниження обсягів обчислень обумовлюється вимогами до експлуатації мережі, що надані як обмеження під час її оптимізації.