

АНАЛІЗ ЕНЕРГОЕФЕКТИВНОСТІ РОЗПОДІЛЬЧИХ ЕЛЕКТРИЧНИХ МЕРЕЖ

Братковська К.О., канд.екон.наук, доц.
НУ «Запорізька політехніка»

e-mail: bratkovskaja@gmail.com

Актуальність та постановка проблеми. Баланс електроенергії та технологічні витрати електроенергії (ТВЕ) на передачу її по електричних мережах є однією з основних характеристик діяльності структурних підрозділів Мінпаливенерго України. За структурою втрат електроенергії 60% припадає на втрати в лініях та трансформаторах. Вони залежать від потужності, що передається, та конструктивних особливостей елементів мережі. Втрати, зумовлені неоптимальними режимами роботи електричної мережі, похибками системи обліку електроенергії, недоліками в енергозбутовій діяльності, є прямими збитками енергопостачальних організацій і, безумовно, повинні знижуватися. Для обленерго як втрати розглядаються також спожита, але неоплачена, та несанкціоновано спожита електроенергія, які за оцінками експертів можуть сягати 30-50%. Тому актуальними є завдання, що сприятимуть зниженню втрат електроенергії при її розподілі.

Основні матеріали дослідження. Енергоефективність електропередавального підприємства відображає ступінь транспортування електроенергії з найменшими втратами. Одним з ключових показників енергоефективності є енергоємність транспортування, яка може визначатися як відношення кількості закупленої електроенергії до відпущеної, за яку сплачено, або за відношенням втрат електроенергії до корисного відпуску споживачам. І якщо в першому випадку підвищення енергоефективності досягається за рахунок зниження показника, то в другому – навпаки.

Енергоефективність Запорізьких міських електричних мереж згідно актів про обмін електроенергією представлено у вигляді графіків на рисунках 1-2.

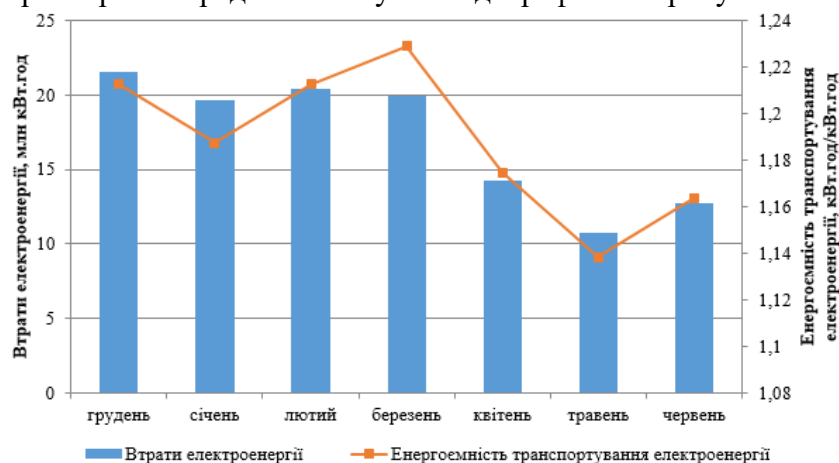


Рисунок 1. Втрати електроенергії та енергоємність її транспортування

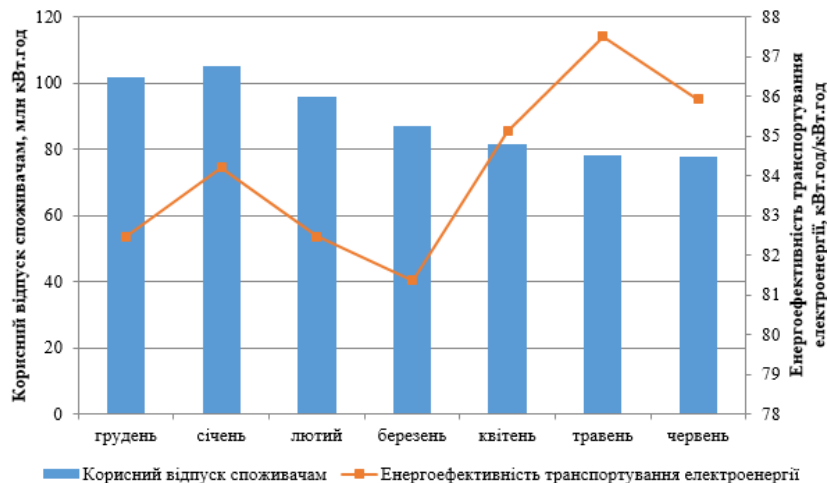


Рисунок 2. Корисний відпуск споживачам та енергоефективність транспортування електроенергії

Згідно інтегрованої системи менеджменту ПАТ «Запоріжжяобленерго» інженери з технічного аудиту щомісяця забезпечують зняття показань електролічильників електроенергії. На основі цих даних складають баланс електроенергії в електричних мережах РЕМ [1], що є одним з шляхів визначення технологічних витрат електроенергії. Для розрахунку коефіцієнту нормативних втрат електроенергії, який виконується щомісяця, використовується спеціальне програмне забезпечення, створене відповідно до вимог [2]. Порівняння нормативного та розрахункового значення ТВЕ приведені на рисунку 3.

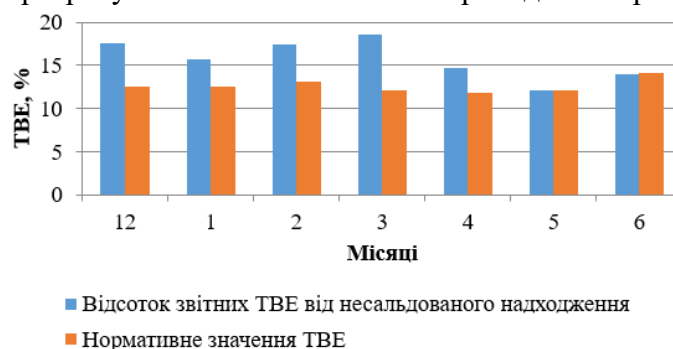


Рисунок 3. Відсоток технічних втрат електроенергії в ЗМЕМ

Висновок. Більш детальний аналіз та розрахунки за допомогою програмного забезпечення показали, що при реконструкції електричних мереж у вигляді заміни перерізів повітряних та кабельних ліній на окремих фідерах відбувається зниження нормативу втрат на 1,6% від несальдованого надходження при однакових надходженнях електроенергії в мережу, кількості маловтратного та безвтратного відпуску. Таким чином, реконструкція ПЛ та КЛ сприятиме значному зниженню технічних втрат електроенергії.

Список використаних джерел:

1. Інструкція з складання, надання звітів та аналізу даних відомчої форми звітності 1Б-ТВЕ «Структура балансу електроенергії та технологічних витрат електроенергії на передачу по електричних мережах» [Текст]: - Офіц. вид. - К.: М-во енергетики України, 1997. - 38с.
2. Методика складання структури балансу електроенергії в електричних мережах 0,38-150 кВ, аналізу його складових і нормування технологічних витрат електроенергії [Текст]. Офіц. вид. - К.: ГРІФРЕ: М-во палива та енергетики України, 2004. - 116 с.