

Постнікова Марина,
к.т.н., доцент,
Ковальов Олександр,
ст. викладач,
Речина Ольга,
асистент кафедри електротехніки і електромеханіки
імені професора В.В. Овчарова
Таврійського державного агротехнологічного університету
м. Мелітополь
Україна

АЛГОРИТМ РОЗРАХУНКУ РЕЗЕРВУ ЕКОНОМІЇ ЕНЕРГОРЕСУРСІВ НА ЗЕРНОПУНКТАХ

Як правило, програми раціонального споживання електроенергії передбачають швидке отримання економічної вигоди. В багатьох випадках одне лише свідоме відношення до використання електроенергії може дати економію в декілька відсотків. А якщо до такого свідомого підходу додати ще і більш продумане керування технологічним процесом, наприклад, оптимальний режим роботи всієї потокової лінії, то економія електроенергії досягне в середньому 8-10 % [2].

Контроль за фактичними витратами електроенергії на зернопунктах повинен проводитися тільки по приборам обліку (електролічильникам). Хоч самі по собі лічильники не економлять енергію, їх установка забезпечує зворотний зв'язок, необхідний для визначення результатів здійснення програми економії енергії. Економія обумовлена появою можливості обліку використання енергії і перевірки ефективності заходів [1].

При проведенні енергетичного моніторингу виявляють резерви зниження енерговитрат.

Резерв зниження енерговитрат ΔW – це різниця, виражена у відсотках, між фактичними витратами $W_{\text{факт.}}$ і вираженими в галузевих нормах витрат $W_{\text{норм.}}$ або проектних нормах відносно фактичних витрат [1]

$$\Delta W_{\text{рез.}} = \frac{W_{\text{факт.}} - W_{\text{норм.}}}{W_{\text{факт.}}} \cdot 100 \% .$$

Від правильного вибору цих величин залежить одержаний результат.

Алгоритм розрахунку резерву економії електроенергії для процесу має наступну послідовність обчислювальних операцій:

- задаються умовою, в яких величинах буде проводитися розрахунок: в абсолютних, наприклад, в кВт·год., або в питомих, наприклад, кВт·год./т;
- встановлюють розрахунковий інтервал часу, на якому визначається резерв економії енергоресурсів, наприклад, рік;

– вибирають із зібраних вихідних даних для конкретної установки, агрегату, потокової лінії, процесу значення $W_{\text{факт.}}$ за заданий розрахунковий інтервал часу, наприклад, рік;

– вибирають із зібраних вихідних даних для конкретної установки, агрегату, потокової лінії, процесу значення $W_{\text{норм.}}$ за заданий розрахунковий інтервал часу, наприклад, рік;

– на основі зібраних вихідних даних про технічний стан машин і обладнання, терміну їх служби і надійності в роботі для кожного виду обладнання знаходять коефіцієнт K_c , який відображає відношення споживання W_n енергії новою машиною (установкою, агрегатом, процесом) на одиницю продукції, до споживання W_c енергії старою машиною (обладнанням), яка знаходиться в експлуатації за період проведення енергетичного моніторингу

$$K_c = \frac{W_n}{W_c} ;$$

– визначають резерв економії енерговитрат з використанням формули [1]

$$\Delta W_{\text{рез.}} = \frac{K_c \cdot (W_{\text{факт.}} - W_{\text{норм.}})}{W_{\text{факт.}}} \cdot 100 \% .$$

З введенням коефіцієнта K_c , величина $\Delta W_{\text{рез.}}$ знижується;

– для процесів, які мають в своєму складі n однотипових машин, агрегатів, поточкових ліній, знаходять сумарний резерв економії енергоресурсів

$$\Delta W_{\text{рез.}} = \Delta W_{\text{рез.1}} + \Delta W_{\text{рез.2}} + \dots + \Delta W_{\text{рез.n}}$$

Робота по економії електроенергії включає в себе цілий комплекс організаційних і технічних питань.

Переваги системи комплексної організації роботи по економії електроенергії полягає в тому, що ця система:

– зобов'язує кожний зернопункт систематично, безперервно і в плановому порядку вести роботу по підвищенню ефективності енерговикористання;

– зобов'язує вести систематичний контроль за зміною кожної статті витрат енергії та до безперервного вишукування нових шляхів і резервів в області економії енергії;

– забезпечує закріплення досягнутих успіхів в роботі по економії енергії і швидко реалізацію всіх резервів;

– сприяє планомірній роботі по реконструкції та модернізації технологічного обладнання не тільки під кутом зору економії енергії, але і підвищенню продуктивності праці і обладнання, тобто, сприяє переходу до вищої форми організації по економії електроенергії.

Список використаних джерел

1 Методика энергетического мониторинга сельскохозяйственных объектов, выявление резервов и потенциала экономии топливно-энергетических ресурсов (ТЭР). – М. : ФГНУ «Росинформагротех», 2001. – 100 с.