

## РОЗРАХУНОК ТЕП ДЛЯ БЛОКІВ 1-6 ЗМІЇВСЬКОЇ ГРЕС

Голубова С. П., Гончарова Л. П., Судік О. С  
*Державне підприємство «Харківський науково-дослідний інститут  
комплексної автоматизації» (ДП «ХІКА»)  
провулок Кузнечний 2, Харків, Україна, 61003,  
kerivnuk.xika@gmail.com*

Розроблено алгоритм розрахунку ТЕП який аналізує данні і виконує розрахунки одночасно на блоках 1-6 Зміївської ГРЕС а також забезпечує підтримку бланків[2] з угрупованням параметрів по станції та блокам.

В цей алгоритм розрахунку входять наступні функції для кожного блоку [1]:

- первинна обробка вхідної інформації на 15-ти хвилинному оперативному інтервалі;
- визначення режиму роботи блоку (відокремлено для кожного блоку);
- оперативний розрахунок на 15-ти хвилинному оперативному інтервалі;
- накопичення оперативних даних за інтервали: година, зміна, доба;
- запис в ОЗУ-БД СТК показників ТЕП для реєстрації та відображення;
- формування txt файлу заданої структури (з вмістом: усереднених вхідних сигналів, розрахункових значень (фактичних і нормативних величин) і значень констант на інтервалі зміна для нормального режиму окремо по кожному блоку і станції;
- забезпечення функції введення змінюваних констант.

Первинна обробка виконується для достовірних параметрів і включає: читання миттєвих значень вхідних параметрів раз в 15с., метрологічну корекцію і множення на масштабний множник, усереднення достовірних значень.

Оперативний розрахунок на 15-ти хвилинному оперативному інтервалі включає наступні функції:

- усереднення вимірних сигналів на добовому інтервалі;
- розрахунок фактичних (в тому числі розрахунок середніх значень по ниткам) і нормативних величин.

Накопичення оперативних даних за годину зміну і добу виконується кожні 15 хв. з використанням наступних формул:

- сума величин (зокрема, використовується для накопичення часу);
- усереднення величин зі зважуванням за часом;
- усереднення величин зі зважуванням за часом і іншим показником.

Формула накопичення налаштовується окремо для кожного параметра.

Тривалість зміни і час її початку є величиною налаштування.

Розрахунок ТЕП в повному обсязі проводиться в нормальному режимі експлуатації блоку, в пусковому режимі і режимі зупинки — розрахунок виконується в скороченому вигляді за спрощеною схемою фактичних показників ТЕП. Вибір відповідного алгоритму проводиться на оперативному інтервалі після визначення режиму роботи окремо по блокам і станції. Нормальний режим роботи блоку фіксується при значенні потужності блоку більше ніж 120 Мвт.

Запис в ОЗУ-БД СТК розрахункових параметрів ТЕП для реєстрації та відображення (в тому числі і на відеокадрах ТЕП «Рисунок 1») виконується кожен оперативний інтервал окремо по станції і блокам.

Данные на 12:45:00      ИНТЕРВАЛ: ОПЕРАТИВНЫЙ (расчет ТЭП за 15 минут)      Нормальный режим

| Параметр | ед.изм.  | Факт   | Норма  | Пережог |
|----------|----------|--------|--------|---------|
| Тппт     | град     | 543.00 | 540.00 | -0.0398 |
| Т1ппт    | град     | 542.00 |        |         |
| Т2ппт    | град     | 544.00 |        |         |
| Тгвп     | град     | 538.90 | 540.00 | 0.0108  |
| Т1гвп    | град     | 538.90 |        |         |
| Т2гвп    | град     | 538.90 |        |         |
| Т3гвп    | град     | 538.90 |        |         |
| Т4гвп    | град     | 538.90 |        |         |
| Рппт     | кг / см2 | 123.30 | 122.96 | -0.0067 |
| Тпв      | град     | 219.50 | 224.14 | 0.0274  |
| Тух      | град     | 140.00 | 138.89 | 0.0438  |
| Ут       | проц     | 92.05  | 94.95  | 1.1396  |

  

| Параметр | ед.изм.   | Факт   | Норма | Пережог |
|----------|-----------|--------|-------|---------|
| О2 пк1   | проц      | 0.00   |       |         |
| О2 пк2   | проц      | 4.50   |       |         |
| О2 пк3   | проц      | 4.30   |       |         |
| О2 пк4   | проц      | 4.50   |       |         |
| Нсн тр   | МВт       | 31.20  |       |         |
| Тхв      | град      | -3.50  |       |         |
| Тцв21    | град      | 26.20  |       |         |
| Тцв22    | град      | 26.60  |       |         |
| Нген     | МВт       | 142.80 |       |         |
| Стг      | тыс. м3/ч | 38.60  |       |         |
| Тцв1     | град      | 20.60  |       |         |
| Тхвр     | град      | 23.30  |       |         |

Блок N2    Защиты    ТЭП    Экран 1    Экран 2    Экран 3    Параметры    Датчики

Рисунок 1 – Приклад фрагменту відображення параметрів розрахунку ТЕП для блоку 2

Формування текстового файлу на інтервалі “зміна” виконується автоматично в кінці зміни. Файл формується по списку. Ім'я формованого файлу залежить від номера зміни (останньої яка завершилася) і приймає значення:

- tepstk\_1.txt – дані за першу зміну;
- tepstk\_2.txt – дані за другу зміну;
- tepstk\_3.txt – дані за третю зміну;

Передача до кінцевого користувача виконується організаційно раз в зміну на флеш накопичувачі.

### Список літератури

1. Типовой алгоритм расчета технико-экономических показателей мощных отопительных ТЭЦ. РД 34.09.451 / СПО «Союзтехэнерго» – М., 1983.
2. Методические указания по подготовке и передаче информации о тепловой экономичности работы электростанций и энергосистем / ПО «Союзтехэнерго» – М., 1984.