

СЕКЦИЯ 4. Тепловые электрические станции

УДК 621.311

Построение алгоритмов контроля достоверности входных параметров информационной подсистемы в АСУ ТП ТЭС

НАЗАРОВ В.И., ПРОНКЕВИЧ Е.В.

Белорусский национальный технический университет

Алгоритмический модуль статической фильтрации основан на рекуррентной (итерационной) процедуре расчета, которая включает:

1. Расчет оценки математического ожидания \hat{M}_n измеряемого сигнала $X(n)$:

$$\hat{M}_n = \frac{n-1}{n} \hat{M}_{n-1} + \frac{1}{n} X(n),$$

где n – номер итерации или номер опроса устройством связи с объектом измерительного канала; $X(n)$ – значение измеряемой величины при n -ом опросе измерительного канала; \hat{M}_{n-1} – оценка математического ожидания параметра $X(n-1)$ при $(n-1)$ -ом опросе измерительного канала (при $n=1$ $\hat{M}_1 = X(1)$).

2. Определение оценки среднего квадратичного отклонения \hat{G}_n измеряемого сигнала

$$\hat{G}_n^2 = \frac{n-2}{n-1} \hat{G}_{n-1}^2 + \frac{1}{n-1} [X(n) - \hat{M}_n]^2.$$

3. Определение коэффициента λ_n , значение которого с вероятностью $p = 0,05$ не превышает разность $[X(n+2) - \hat{M}_n]$

$$\lambda_n = t_n \sqrt{\hat{G}_n^2}.$$

Если $\lambda_n < [X(n+1) - \hat{M}_n]$, то $(n+1)$ значение сигнала $X(n+1)$ подлежит исключению из ряда, как не заслуживающее доверия с вероятностью 95 %.

Литература

1. Теория вероятностей и математическая статистика: учебное пособие для вузов / В.Е. Гмурман. – М.: Высшая школа, 2003. – 479 с.