

# МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ МЕСТА НАХОЖДЕНИЯ ИСТОЧНИКА КОЛЕБАНИЙ НАПРЯЖЕНИЯ

Сендерович Г.А., Дяченко А.В.

*Национальный технический университет  
«Харьковский политехнический институт», г. Харьков*

С точки зрения определения участия субъектов в ответственности за нарушение требований качества электроэнергии при определении источника колебаний напряжения основным вопросом является его расположение: на территории потребителя или во внешней сети. Ответ на этот вопрос, подтвержденный детерминированным расчетом, может служить основой экспертного заключения для решения правовых споров при оценке ущербов, вызванных низким качеством электрической энергии. Если источник находится в системе, максимумам  $U$  будут соответствовать максимумы  $P$ , минимумам – минимумы (рис. 1, а). Знаки первых производных и должны быть одинаковы на протяжении всего интервала времени измерения  $t$ :

$$\text{sign } U'(t_i) = \text{sign } P'(t_i), \text{sign } U'(t_j) = \text{sign } P'(t_j)$$

Вторые производные в точках экстремумов должны совпадать по знаку:

$$\text{sign } U''(t_i) = \text{sign } P''(t_i), \text{sign } U''(t_j) = \text{sign } P''(t_j)$$

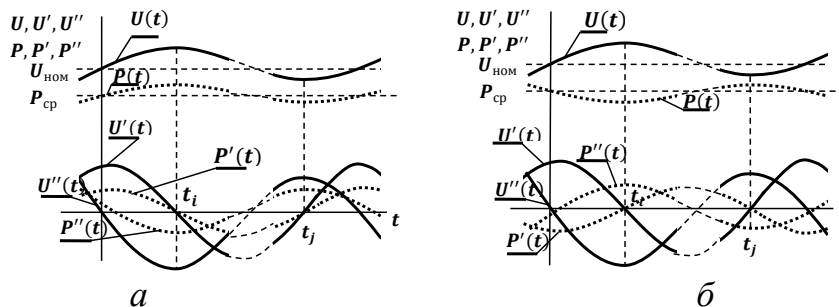


Рисунок 1 - Характеристики колебаний напряжения  $U$  и активной мощности  $P$ , их первой  $U'(t)$ ,  $P'(t)$  и второй  $U''(t)$ ,  $P''(t)$  производных при расположении источника колебаний напряжения: а - в системе электроснабжения; б - в сети потребителя

Если источник находится в сети потребителя, максимумам  $U$  будут соответствовать минимумы  $P$ , минимумам – максимумы (рис. 1, б). Знаки первых производных и должны быть противоположны на протяжении всего интервала времени измерения  $t$ :

$$\text{sign } U'(t_i) = -\text{sign } P'(t_i), \text{sign } U'(t_j) = -\text{sign } P'(t_j)$$

Вторые производные в точках экстремумов должны быть противоположны по знаку:

$$\text{sign } U''(t_i) = -\text{sign } P''(t_i), \text{sign } U''(t_j) = -\text{sign } P''(t_j)$$

Разработан метод определения места нахождения источника колебаний напряжения в электрической сети, который, работает по принципу оценки корреляции изменения мощности и напряжения в сети электроснабжения.