

## ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДА СИСТЕМАТИЗИРОВАННОГО ПОДБОРА ДЛЯ АНАЛИЗА СЕТЕЙ С ДВУСТОРОННИМ ПИТАНИЕМ

Риморев Д. С., Барри Ахмед

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

Помимо принципа (метода) наложения для анализа сетей с двусторонним питанием и различающимися напряжениями ИП может быть использован метод систематизированного подбора. Его применение особенно целесообразно для уточненного анализа, требующего учета нелинейных характеристик схемы замещения [1]. Исходными данными для такого анализа являются сопротивления участков сети ( $Z_{A-1}$ ,  $Z_{1-2}$ , ...,  $Z_{n-B}$ ), напряжения по концам сети ( $U_A$ ,  $U_B$ ) и мощность (обычно активная) в начале ( $P_{A-1}^H$ ) или конце ( $P_{n-B}^K$ ) сети.

Допустив, что известна мощность  $P_{A-1}^H$  в начале сети, и произвольно задавшись некоторым значением реактивной мощности в начале сети  $Q_{A-1(1)}^H$ , выполняется расчет режима сети. При расчете в качестве исходных значений принимаются: напряжение  $U_A$ , активная  $P_{A-1}^H$  и реактивная  $Q_{A-1(1)}^H$  мощности в начале сети.

Последовательно вычисляя потери мощности и падения напряжения на участках сети, определяются значения мощности, протекающие по отдельным ее участкам, и напряжения в отдельных точках сети, в том числе и напряжение в конце сети  $U_{B(1)}$ . Если это напряжение окажется равным заданному  $U_{B \text{ зад}}$ , это означает, что реактивная мощность в начале сети  $Q_{A-1(1)}^H$  выбрана правильно, и рассчитанный режим отвечает принятым условиям. Однако вероятность такого совпадения, естественно, очень мала. В результате большинства расчетов напряжение в конце сети окажется отличным от заданного напряжения  $U_{B \text{ зад}}$ . В этих случаях следует повторить расчет, задавшись новым значением реактивной мощности  $Q_{A-1(2)}^H$  в начале сети. Для уменьшения количества таких расчетов по их результатам следует построить график зависимости напряжения в конце сети  $U_{B(k)}$  от реактивной мощности в ее начале  $Q_{A-1(k)}^H$ , где  $k \geq 3$ . Совмещая этот график с прямой заданного напряжения в конце сети  $U_{B \text{ зад}}$ , можно определить значение реактивной мощности в начале ( $Q_{A-1 \text{ иск}}^H$ ) и в конце ( $Q_{n-B \text{ иск}}^H$ ) сети в заданном режиме. Параметры режимов для других участков сети определяются из графиков зависимости этих параметров от мощности  $Q_{A-1(k)}^H$ . Значения напряжений в промежуточных точках сети дают возможность определить значения коэффициентов трансформации трансформаторов (автотрансформаторов) в этих точках при обеспечении для рассматриваемых режимов сети требований встречного регулирования напряжения и его стабилизации.

### Литература:

1. Электрические системы. Электрические сети / В. А. Веников, А. А. Глазунов, Л. А. Жуков и др.; под ред. В.А. Веникова, В.А. Строева. – М. : Высш. шк., 1998. – 511 с.