

# **РАСЧЕТ УСТАНОВИВШИХСЯ РЕЖИМОВ СЛОЖНЫХ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СИСТЕМ ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ ИХ РАЗВИТИЯ**

**Барбашов И. В., Козин А.А., Лактионов М.И.**

*Национальный технический университет*

*«Харьковский политехнический институт», г. Харьков*

Расчет режимов выполняется при проектировании и эксплуатации электрических систем для оценки условий, в которых будут работать и работают их элементы. Такие оценки дают возможность установить допустимость планируемого режима электрических систем, найти оптимальные условия для производства, передачи и распределения требуемого количества электроэнергии.

Основой расчета режимов являются известные законы электрических цепей (Ома, Кирхгофа), однако задачи расчета режимов электрических систем более сложны и трудоемки.

Основной объем вычислительной работы в задаче расчета установившихся режимов электрических систем связан с составлением систем линейных или нелинейных алгебраических уравнений и их решением.

Из всего многообразия известных методов расчета можно выделить две группы: формализованные и неформализованные.

Неформализованные методы расчета режимов электрических систем отличаются тем, что не требуют ни составления, ни решения каких-либо уравнений. Эти методы базируются, главным образом, на прямом использовании основных законов электрических цепей и методов их эквивалентных преобразований с широкой интерпретацией соотношений между параметрами режима с помощью векторных и круговых диаграмм. Благодаря этому неформализованные методы обеспечивают большую наглядность, простоту толкований сущности режимов электрических систем, что является ценным при изучении режимов работы электрических систем и методов их расчета.

Неформализованные методы расчета установившихся режимов электрических систем, как и все неформализованные методы вообще, полезны, применимы и необходимы на этапе изучения объекта. Объектом изучения в данном случае является электрическая система и ее элементы. Только после изучения свойств и характеристик системы и ее элементов неформальными методами возможен переход к разработке, построению и применению формализованных моделей и методов.