

## РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ В ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКЕ С ПОМОЩЬЮ ИНЖЕНЕРНОЙ ГРАФИКИ

**САВЧЕНКО А.Ю.** (студент ЭС-21)

*Научный руководитель – Мурашко О.П.*

*Гомельский государственный технический университет им. П.О. Сухого,  
г. Гомель, Республика Беларусь*

**Актуальность.** Инженерная графика в электроэнергетике представляет собой универсальный язык инженеров-энергетиков. Процесс решение в электроэнергетике любой задачи неразрывно связан с формированием того или иного вида модели. Использование инженерной графики в данной отрасли позволяет выполнить различные задачи в этой отрасли: изобразить электрические схемы и на их основе рассчитать параметры элементов электрических сетей: напряжение, силу тока, сопротивление в резисторах и т.д.

**Цель работы** – рассказать о методах решения задач в электротехнике с помощью инженерной графики.

**Анализ полученных результатов.** Для решения любой задачи электроэнергетики используется электрическая схема, без которой невозможно рассчитать ее основные параметры. На основе этой схемы производится анализ соединения различных элементов электрической сети в токах. В зависимости от построения схемы могут быть применены следующие основные методы расчета параметров (силы тока, напряжения, сопротивления в резисторах) - преобразования цепи; контурных токов; узловых потенциалов; наложения; эквивалентного генератора. Метод преобразования цепи позволяет рассчитать параметры цепи, если несколько последовательно и/или параллельно включенных сопротивлений заменить одним, при этом распределение токов в электрической цепи не изменится. Метод контурных токов заключается в том, что вместо действительных токов в ветвях вначале определяются на основании второго закона Кирхгофа так называемые контурные токи, замыкающиеся в независимых контурах, число уравнений равно числу независимых контуров. Метод узловых потенциалов заключается в том, что, используя первый закон Кирхгофа и закон Ома, можно определить потенциалы узлов цепи, а затем и токи ветвей. При этом потенциал одного из узлов принимают равным нулю. Метод эквивалентного генератора используется при расчёте схем, где одна ветвь выделяется в качестве сопротивления нагрузки, и требуется исследовать и получить зависимость токов в цепи от величины сопротивления нагрузки.

**Заключение.** Таким образом, инженерная графика в электроэнергетике позволяет решать задачи с требованиями, предъявляемые чертежом, тем самым точно проводить расчёты параметров электрической сети.