

## Усовершенствованные алгоритм и программа для анализа режимов в распределительных электрических сетях 6-20 кВ

Фурсанов М.И., Гапанюк С.Г.

Белорусский национальный технический университет

В настоящее время разработано множество различных компьютерных программ и программных комплексов для расчета и анализа распределительных электрических сетей 6-20 кВ (в Беларуси GorSR, Delta, «Динамическая модель сети 0,4-10кВ» и др., за рубежом – PAП-10ст, РОСА-2, ElectricaNW, LineNet-10 ...). Кроме того, имеется возможность моделирования режимов работы электрических сетей в таких мощных программных продуктах как MatLab, VisSim и другие.

Однако каждый раз, когда приходится иметь дело с той или иной разработкой, всегда возникают одни и те же вопросы. Какова полная математическая модель задачи? В какой степени предлагаемая модель реализована в алгоритме и программе? Какие дополнительные возможности и сервисные свойства разработанного продукта? и т.д.

В этой связи авторами разработан усовершенствованный алгоритм расчета сети 6-20 кВ, программная реализация и подробный ручной расчет эталонной схемы (см. рисунок 1), позволяющие дать ответы на большинство поставленных выше вопросов.

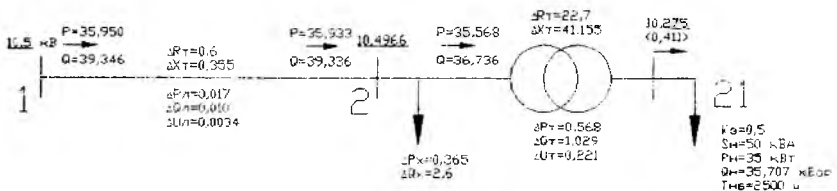


Рисунок 1 – Данные и результаты расчета эталонной схемы для режима наибольших нагрузок

В основу разработанной авторами программы положен расчет двух характерных режимов – наибольших и средних нагрузок. Режим наибольших нагрузок дает ответ на вопрос о допустимости существования максимально тяжелого режима работы сети, второй режим позволяет получить значения напряжений узлов, соответствующие методу средних нагрузок, что ведет к уточнению результата расчета потерь электроэнергии.

Разработанный программный продукт пока не претендует на промышленное применение, но может быть успешно использован в исследовательских и образовательных целях.