ФГБОУ ВПО «Казанский национальный исследовательский технологический университет», кафедра электропривода и электротехники
420029 г. Казань, ул. Сибирский тракт, 12
тел. (843) 231-41-27
e-mail: electroprivod@list.ru

О Т З Ы В

на автореферат диссертации
Мусаева Тимура Абдулаевича
«Повышение эффективности методов управления режимом работы системы электроснабжения городского района»,
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.09.03 – Электротехнические комплексы и системы

Мусаевым Т. А. выполнена диссертационная работа на актуальную для теории и практики систем электроснабжения городских районов тему.

В автореферате четко сформулированы цели и задачи, позволяющие оценить уровень работы и глубину проработки темы.

Методы исследования. Теоретические исследования основывались на положениях известных методов математического описания режимов работы электрических сетей, общеизвестных законах электротехники, матричных методах вычисления параметров и показателей режима работы электрических сети в программной среде *MathCad*, программной среде *Visual Basic Application* (*vba*).

Обоснованность и достоверность научных положений подтверждается применением известных методов теории графов и матричной алгебры, использованием апробированных теоретических результатов других авторов, сопоставлением полученных результатов с фактическими данными, работоспособностью методики, сравнением с моделями в программном пакете *MathCad*.

Научная новизна работы заключается в следующем:

1. Предложены топологические приемы выделения ограниченного участка из полной схемы электроснабжения города, позволяющие упростить расчетную схему городской распределительной сети напряжением 6(10) кВ до схемы с двусторонним питанием.

2. Усовершенствована известная методика расчета точки потокораздела сети в части оперативности расчетов. Повышение оперативности связано с уменьшением числа действий с коэффициентами решаемых уравнений.

3. Усовершенствована в части оперативности и точности расчетов известная методика расчета потерь мощности в сети. Повышение точности расчетов связано с учетом уровней узлового напряжения при определении потерь мощности, повышение оперативности расчетов связано с уменьшением количества решаемых уравнений.

4. Разработано программное обеспечение, позволяющее определить точку потокораздела сети в автоматическом режиме при минимальных исходных данных (сопротивления ветвей и значения узловых мощностей).

Практическая ценность и реализация результатов работы

Практическая ценность заключается в том, что результаты диссертационной работы могут быть внедрены сетевой организацией, в эксплуатации которой находятся система электроснабжения напряжением 6(10) кВ. Предложенная методика позволяет проводить снижение уровня потерь мощности и уровня отклонения напряжения путем размыкания сети.

Результаты диссертационного исследования внедрены в филиале ОАО «Сетевая компания» Казанские электрические сети и в ОАО «Татэлектромонтаж» при управлении режимом работы системы электроснабжения центрального района Казанских электрических сетей.

Работа прошла апробацию, поскольку ее результаты опубликованы в девяти печатных работах, в том числе в трех статьях в изданиях из Перечня ВАК, свидетельстве РФ о государственной регистрации программы для ЭВМ, докладывались и обсуждались на международных научно-технических конференциях.

Автореферат написан литературным языком с использованием терминологии, принятой в данной отрасли науки и техники. Стиль изложения – доказательный.

По автореферату имеются следующие замечания:

1. Не обоснованы преимущества выбранной автором программной среды *Visual Basic Application* (*vba*), применяемой в данном случае для

объемных вычислений, по сравнению с другими программными продуктами.

2. Из текста на стр. 11 не ясно, рассматривалось ли влияние ограниченного участка и введенных упрощений на граничные условия задачи?

3. Данные сравнительного анализа на стр. 18 показывают, что предлагаемая методика не дает существенного увеличения точности. Поэтому преимущества предлагаемой автором методики не раскрыты.

Оценивая уровень работы в целом, можно заключить, что выполненная диссертационная работа является завершенной, соответствует требованиям Положения о присуждении ученых степеней, а ее автор – Мусаев Тимур Абдулаевич – заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.09.03 – Электротехнические комплексы и системы.

Зав. кафедрой электропривода и электротехники
ФГБОУ ВПО «Казанский национальный
исследовательский технологический
университет», д. т. н., доцент

Макаров Валерий Геннадьевич

Доцент кафедры электропривода и электротехники
ФГБОУ ВПО «Казанский национальный
исследовательский технологический
университет», к. т. н., доцент

Цвенгер Игорь Геннадьевич