

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Банных Павла Юрьевича «Развитие потоковой модели установившихся режимов электрических сетей в трехфазном и однолинейном представлении» представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.14.02 – Электрические станции и электроэнергетические системы

Современные ИТ-технологии направлены на реализацию задач построения цифровых интеллектуальных сетей различного класса напряжений. Здесь востребованы модели расчета режимов не только в однолинейном, но и в трехфазном представлении.

Исследуя и развивая трехфазную модель установившегося режима на основе потоковой модели можно получить более точные результаты расчетов. Это объясняется тем, что существующая однолинейная потоковая модель для расчёта и оценивания состояния установившегося режима ориентирована на задачи энергораспределения. В отличие от классических уравнений узловых напряжений, где в качестве неизвестных величин используются напряжения в комплексной форме, потоковая модель в качестве расчетных (искомых) переменных использует активные и реактивные потоки мощности ветвей и модули узловых напряжений. По существу, разработанная в диссертационной работе математическая модель позволяет производить расчёт электрического режима сети, причем часть фрагментов сети находится в трехфазном представлении, а часть в однолинейном. Создание и апробацию такой модели можно считать актуальным процессом.

Цель диссертационной работы, направленная на разработку алгоритмов для анализа несимметричных режимов энергосистем в трехфазном представлении на основе потоковой модели установившегося режима достигнута, сформулированные для их реализации задачи на мой взгляд решены.

Что касается наличия научной новизны результатов работы, то она обоснована и содержит решение поставленных научных задач, расширяющих существующие границы знаний в области расчетов несимметричных режимов энергосистем в трехфазном представлении.

Следует согласиться с наличием теоретической и практической значимостями работы, поскольку они касается разработки технологий расчета несимметричных режимов энергосистем в трехфазном представлении.

Методология и методы исследования соответствуют решению поставленных в работе задач.

Основные положения диссертации апробированы на конференциях высокого научно-практического уровня.

Перечень и наименование публикаций достаточны и соответствуют содержанию материала автореферата.

Что касается основного содержания работы, то оно не выходит за рамки паспорта специальности и отражает суть научных изысканий в решении поставленных задач. В частности, представленный в первой главе обзор способов моделирования различных элементов электрической сети в трехфазном представлении с учетом ряда допущений обоснован и является основой для построения моделей и алгоритмов.

By. MCE-19/1-10
23.01.2010

Во второй главе научно-обоснованно рассматриваются существующие модели установившегося режима в трехфазном представлении. Их анализ связан с выявлением методов, которые позволяют повысить качество расчетов, так как расчет сетей в трехфазном представлении является более сложным, нежели в однолинейном виде.

В третьей главе, на научной основе, описывается потоковая модель применительно к задаче расчёта установившегося режима как в однолинейном, так и в трехфазном представлении сети. Представлены необходимые алгебраические выражения расчета параметров сети, а также положительные качества потоковой модели и недостатки, с возможностями их устранения.

В четвертой главе дано описание гибридной трехфазно-однолинейной потоковой модели, которая (как показано в автореферате) позволяет в рамках единой расчётной процедуры производить для части сети расчёт режима в однолинейной постановке, а для оставшейся части сети использовать трехфазную модель установившегося режима. Тем самым модель можно считать применимой как задаче расчёта установившихся режимов, так и для решения задачи оценивания состояния.

Замечания по работе:

- 1) Автор отмечает, что актуальным в его работе является вопрос о повышении скорости расчета. Однако к расчету установившихся режимов такое требование не критично, поскольку задача определения параметров не связана с динамикой протекающих процессов в сетях.
- 2) Учат электромагнитной составляющей в расчетах отсутствует. Играет ли роль электромагнитная связь на точность расчетов применительно к трехфазной потоковой модели?

Судя по автореферату, диссертационная работа, выполненная Банных П.Ю. актуальна, имеет научную новизну и практическую значимость, соответствует требованиям п. 9 Положения о присуждении ученых степеней в ФГАОУ ВО «УрФУ имени Первого Президента России Б.Н. Ельцина», предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор Банных Павел Юрьевич заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.14.02 – Электрические станции и электроэнергетические системы.

Доктор технических наук, доцент,
профессор кафедры «Информационные технологии и системы»

Лукесов Александр Сергеевич

ФГБОУ ВО «Хакасский государственный университет им. Н. Ф. Катанова»
Адрес организации: 655017, Республика Хакасия, г. Абакан, ул. Ленина 92/1,
каб. № 618. Телефон: +7 913 541 52 85

