Семененко Сергей Игоревич Разработка алгоритмов размещения синхронизированных векторных измерений для повышения эффективности оценивания состояния ЭЭС

ОГЛАВЛЕНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

кандидат наук Семененко Сергей Игоревич

Введение

Глава 1. Использование топологических свойств

энергосистемы для обеспечения ускоренной оценки текущего режима по данным СВИ и ЭСАБА

1.1 Современные тенденции в развитии информационного обеспечения задач оценки текущего режима по данным телеизмерений и оценивания состояния ЭЭС

1.2 Обоснование роли и места оптических трансформаторов тока

и напряжения в СВР! для ОС

1.3 Подходы и методы выбора мест размещения СВР!

1.4 Топологические основы ускоренных расчётов с использованием исходной информации от СВР!

1.5 Разделение напряжений узлов на независимые и зависимые переменные для ускоренного расчёта режима по данным РМ11

1.6 Алгоритмы размещения РМ11, обеспечивающего ускоренное решение системы уравнений установившегося режима ЭЭС

1.6.1 Первый алгоритм на основе векторных измерений напряжений узлов

1.6.2 Второй алгоритм с использованием токовых измерений

РМи

1.7 Выводы

Глава 2. Учёт нелинейности систем уравнений для оценки

текущего режима ЭЭС на основе векторных измерений

2.1 Разработка алгоритма прямого расчёта режима ЭЭС на основе СВИ

2.2 Разработка алгоритма прямого расчёта режима ЭЭС на основе векторных измерений напряжений

2.3 Новая итерационная процедура решения системы нелинейных уравнений установившегося режима ЭЭС

Стр.

2.4 Экспериментальная оценка скорости и точности расчёта по

разработанным алгоритмам

2.5 Выводы

Глава 3. Двухуровневое оценивание состояния на базе

измерений РМИ и Я САБА

3.1 Задача ОС как задача метода наименьших квадратов

3.2 Единая процедура ОС для данных СВИ и БСАБА (М1)

3.3 Двухуровневое оценивание состояния (М2)

3.3.1 Декомпозиция задачи ОС

3.3.2 Линейное ОС на базе СВИ

3.4 Новый алгоритм выбора мест размещения СВИ для двухуровневого ОС

3.5 Экспериментальная проверка увеличения точности и скорости

ОС при использовании каркаса СВИ

3.6 Выводы

Глава 4. Выбор весовых коэффициентов и матрицы

ковариации в ОС при интеграции СВИ и измерений

ЯСАБА

4.1 Метод максимального правдоподобия в задаче ОС

4.2 Выбор весовых коэффициентов для метода взвешенных наименьших квадратов в задаче ОС

4.3 Преобразование координат для выполнения линейного ОС

4.4 Демонстрация действия алгоритма

4.5 Вычислительный эксперимент

4.6 Выводы

Заключение

Список литературы