Давыдов Виктор Васильевич Исследование и разработка моделей расчета предельных режимов электрических систем

ОГЛАВЛЕНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

доктор наук Давыдов Виктор Васильевич

Введение

Глава 1 Исследование математической модели потокораспределения электрических систем

1.1 Введение

1.2 Алгебраические особенности уравнений потокораспределения

1.3 Геометрия уравнений установившихся режимов

1.4 Вектор нормали геперповерхности мощностей и предельных режимов

1.5 Кривизна гиперповерхности мощностей и предельных режимов

1.6 Исследование параметров предельных режимов электрической системы

1.7 Предельные по статической апериодической устойчивости

режимы электрической системы

Выводы по главе

Глава 2 Методы расчета потокораспределения электрических систем

2.1 Введение

2.2 Вычислительные модели потокораспределения метода Ньютона

2.3 Разделенные методы Ньютона

2.4 Методы второго и высокого порядка

2.5 Методы Ньютона по параметру

2.6 Учет действия регуляторов возбуждения синхронных генераторов при расчетах установившихся режимов электрических

систем

Выводы по главе

Стр

Глава 3 Математические модели нелинейного программирования

предельных режимов электрических систем

3.1 Введение

3.2 НЛПР модель

3.3 НЛПР модель с распределенным балансирующим узлом

3.4 НЛПР модель с учетом технологических ограничений

3.5 Метод внутренней точки НЛПР модели

3.6 Вычислительные аспекты реализации НЛПР модели

Выводы по главе

Глава 4 Вычислительные модели нелинейного программирования поиска предельных режимов электрических систем в заданном

направлении утяжеления

4.1 Введение

4.2 НЛПР-Н модель и ее анализ

4.3 НЛПР-Н метод

4.4 Учет технологических ограничений

4.5 НЛПР-НП модель и метод

4.6 Вычислительная эффективность НЛПР-Н(П) методов

4.7 Определение критических сечений ЭС в предельных

режимах

Выводы по главе

Глава 5 Вычислительные модели нелинейного программирования

ближайших предельных режимов электрических систем

5.1 Введение

5.2 НЛПР-Б2 модель

5.3 НЛПР-Б» модель

5.4 НЛПР-Б1 модель

5.5 НЛПР-Бр модель

5.6 Численные примеры

Стр

5.7 Сравнительный анализ НЛПР-Бр моделей ближайших предельных режимов в /р-нормах

5.8 Влияние технологических ограничений на ближайшие предельные режимы

5.9 Учет пределов реактивной мощности генераторов в НЛПР-Бр моделях

5.10 Результаты вычислительных экспериментов

Выводы по главе

Заключение

Список сокращений

Список литературы

Список иллюстративного материала

Список таблиц

Приложение А Кривизна гиперповерхности

Приложение Б Вычислительные аспекты реализации метода Ньютона

расчета потокораспределения электрических систем

Приложение В КСР-функции

Приложение Г Учет ограничений в форме неравенств в базисной системе

НЛПР модели

Приложение Д Доказательство р-неравенства

Приложение Е Расчетные выражения НЛПР-Б^«, модели

Приложение Ж Расчетные выражения НЛ11Р-Б„ | модели

Приложение З Расчетные выражения НЛПР-Б№2 модели с tgф=const