Хуссейн Аммар Тали Хуссейн Анализ потерь мощности и энергии в электрических сетях Ирака с разработкой мероприятий по их снижению

ОГЛАВЛЕНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

кандидат наук Хуссейн Аммар Тали Хуссейн

ВВЕДЕНИЕ

ГЛАВА 1. ХАРАКТЕРИСТИКА СОСТОЯНИЯ ЭНЕРГОСИСТЕМЫ ИРАКА И АНАЛИЗ МЕТОДОВ И ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ СТРУКТУРНОГО АНАЛИЗА ПОТЕРЬ ЭНЕРГИИ И ИХ СНИЖЕНИЯ

1.1. Описание основных этапов развития

электроэнергетической системы Ирака

1.2. Структура электроэнергетической отрасли Ирака

1.3. Характеристика электростанций Ирака

1.4. Перспективы применения возобновляемой энергии в Ираке

1.5. Передача и распределение электроэнергии в ЭЭС Ирака

1.6. Тарифы на электроэнергию в Ираке

1.7. Особенности электрических сетей Ирака и проблемы больших потерь энергии в них

1.8. Анализ методов и программного обеспечения для структурного анализа

потерь мощности и энергии и их снижения

Основные выводы по главе

ГЛАВА 2. ОБОСНОВАНИЕ И РАЗРАБОТКА МЕТОДИК ДЛЯ СТРУКТУРНОГО АНАЛИЗА ПОТЕРЬ ЭНЕРГИИ И РАЗРАБОТКИ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ИХ СНИЖЕНИЮ

2.1. Разработка методики укрупненного анализа составляющих потерь энергии для стран с кризисной ситуацией

2.2. Разработка методики и алгоритма автоматизации расчетов и анализа потерь энергии в сетях 132-400 кВ по данным БСАЭА Национального диспетчерского центра Ирака

2.3. Разработка методики расчета потерь на корону в ВЛ 400 кВ Ирака

2.4. Разработка методики расчета и анализа потерь энергии в распределительных

сетях Ирака напряжением 33 кВ

2.5. Разработка методики расчета потерь в распределительных сетях Ирака напряжением 11 и 0,4 кВ

2.6. Разработка методики оптимизации режима сетей 132-400 кВ Ирака по напряжениям, реактивной мощности и коэффициентам трансформации

2.7. Разработка методики для определения места установки и оптимальной мощности FACTs в сети 132 - 400 кВ с целью снижения потерь энергии

2.8. Разработка методики оптимальной расстановки батарей конденсаторов в сети

11 кВ с целью снижения потерь энергии

Основные выводы по главе

ГЛАВА 3. СТРУКТУРНЫЙ АНАЛИЗ ПОТЕРЬ ЭНЕРГИИ В ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЯХ ИРАКА

3.1. Разработка базовой расчетной схемы сети 132-400 кВ Ирака

в ПК RersPC

3.2. Расчет составляющих потерь мощности и энергии в сети 132-400 кВ Ирака по данным SCADA НДЦИ

3.3. Оценка потерь на корону в ВЛ 400 кВ

3.4. Укрупненная оценка потерь энергии в сетях Ирака

напряжением 33 и 11 - 0,4 кВ

3.5. Выборочная оценка потерь мощности в фидере 11 кВ города Аль-Савама для режимов наибольших и наименьших нагрузок

3.6. Общая структурно-балансовая модель электрических сетей Ирака

Основные выводы по главе

ГЛАВА 4. РАЗРАБОТКА МЕРОПРИЯТИЙ ПО СНИЖЕНИЮ ПОТЕРЬ ЭНЕРГИИ В ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЯХ ИРАКА

4.1 Оптимизация режима наибольших и наименьших нагрузок сети 132400 кВ по напряжению, реактивной мощности и коэффициентам трансформации

118

4.2 Оптимизация мест установки и мощности FACTS устройств

4.3 Оптимизация расстановки батарей конденсаторов в фидере 11 кВ Ал-

Зираа город Ал-Самава

Основные выводы по главе

Заключение

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ И УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

ПРИЛОЖЕНИЕ А АКТ ВНЕДРЕНИЯ В УЧЕБНЫЙ ПРОЦЕСС

ПРИЛОЖЕНИЕ Б АКТ ВНЕДРЕНИЯ В КОМПАНИИ ZUMARD ALKALIG