

Список литературы

1. Анализ опыта эксплуатации автоматической частотной разгрузки в энергосистемах СССР // Электричество. 1978. № 7. С. 3 – 8.
2. Гуров Н. С., Харитончик В. Микропроцессорные устройства частотной автоматики // Электрические станции. 1999. № 7.
3. Захаров О. Г. Дефекты в электрооборудовании: поиск и устранение. Л.: Лениздат, 1989.
4. Определение частотных статических и динамических характеристик энергосистем: Информационное письмо № Ц-3. М.: ТО МЭС, 1950.
5. Калужный А. Х. Повышение эффективности работы автоматической частотной разгрузки // Электрические станции. 1995. № 2.
6. Методические указания по автоматической частотной разгрузке (АЧР). Решение № Э-21 / 71.
7. Микропроцессорное многофункциональное устройство реле частоты: Патент на изобретение № 2171475. Приоритет от 17.05.2000 / С. В. Езерский, А. В. Мирон, В. И. Потапенко.
8. Определение регулирующего эффекта комплексной нагрузки по частоте и напряжению. М.: ОРГРЭС, 1973.
9. Портнов А. Особенности национальной релейной защиты // Энергетик Петербурга. 2003. № 7(69).
10. Применение и техническое обслуживание микропроцессорных устройств на электростанциях и в электросетях. Ч.2: Устройства релейной защиты и автоматики распределительных электрических сетей / Сост. А. П. Кузнецов. М.: Изд-во НЦ ЭНАС, 2001.
11. Рабинович Р. С. Автоматическая частотная разгрузка. М.: Энергоатомиздат, 1989.
12. Рабинович Р. С. К анализу действия устройств, реагирующих на скорость изменения частоты при асинхронных режимах и синхронных качаниях в энергосистеме // Сб. науч. трудов ВНИИЭ "Исследования в области устойчивости энергосистем и противоаварийной автоматики". М.: Энергоатомиздат, 1986. С. 35 – 41.
13. Сборник руководящих материалов Главтехуправления Минэнерго СССР. М.: ОРГРЭС, 1992.
14. Современное состояние автоматической частотной разгрузки и пути ее совершенствования // Электрические станции. 2001. № 12. С. 31 – 39.
15. Способ автоматической ликвидации асинхронного режима: Заявка на изобретение № 2003104363 / 20 / 0044558 от 13.02.03 // В. Ф. Александров, В. С. Малышев, Г. П. Федоров.
16. Способ автоматической частотной разгрузки энергосистемы: Патент на изобретение № 2153751. Приоритет от 12.10.1998 / В. Ф. Александров, В. Л. Невельский.
17. ГОСТ 24278-89. Установки турбинные паровые стационарные для привода электрических генераторов ТЭС.
18. Чернобровов Н. В., Семенов В. А. Релейная защита энергетических систем. М.: Энергоатомиздат, 1998.
19. Экспериментальные исследования режимов энергосистем. М.: Энергоатомиздат, 1985.
20. Технические правила организации в ЕЭС России автоматического ограничения снижения частоты при аварийном дефиците активной мощности (автоматическая частотная разгрузка): Стандарт ОАО "СО-ЦДУ ЕЭС", 2004.

Содержание

Предисловие	3
Введение	5
ГЛАВА ПЕРВАЯ. Существующие требования к устройствам частотной разгрузки	7
ГЛАВА ВТОРАЯ. Алгоритмы частотной разгрузки	10
2.1. Автоматическая частотная разгрузка АЧР-1	10
2.2. Автоматическая частотная разгрузка АЧР-2	12
2.3. Автоматическая частотная разгрузка по скорости изменения частоты (АЧР-С)	14
2.4. Совмещенная автоматическая частотная разгрузка	16
2.5. Автоматическое повторное включение нагрузки по частоте (ЧАПВ).	18
2.6. Автоматическое ограничение повышения частоты (АОПЧ)	19
ГЛАВА ТРЕТЬЯ. Частотные аварии	22
ГЛАВА ЧЕТВЕРТАЯ. Современные устройства частотной разгрузки	31
4.1. Микропроцессорный блок БМАЧР	31
4.2. Микропроцессорные блоки БМАЧР-М	36
4.3. Микропроцессорные блоки БММРЧ	41
ГЛАВА ПЯТАЯ. Применение цифровых устройств частотной разгрузки в энергосистемах	48
5.1. Работа в асинхронных режимах и при синхронных качаниях	48
5.2. Расчет уставок устройств частотной разгрузки	57
5.3. Определение регулирующего эффекта нагрузки по частоте и напряжению	70
ГЛАВА ШЕСТАЯ. Современные требования к устройствам частотной разгрузки	74
Список литературы	78