

ПОВЫШЕНИЕ НАДЕЖНОСТИ СИСТЕМ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ

Мережкина Ирина Васильевна

магистрант, Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбаче-ва, РФ, г. Кемерово

Попова Ольга Владимировна

научный руководитель, преподаватель, Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбаче-ва, РФ, г. Кемерово

INCREASING THE RELIABILITY OF POWER SUPPLY SYSTEMS FOR CONSUMERS

Irina Merezhkina

Master's student, T.F. Gorbachev Kuzbass State Technical University, Russia, Kemerovo

Olga Popova

Teacher, T.F. Gorbachev Kuzbass State Technical University, Russia, Kemerovo

Аннотация. Надежное электроснабжение потребителей является одним из ключевых факторов для успешного функционирования любого предприятия. Однако, в связи с постоянно растущими потребностями в электроэнергии и увеличением количества потребителей, возникает необходимость в повышении надежности электроснабжения тех самых потребителей. Обеспечение надежного электроснабжения является одной из важнейших задач для любой организации или предприятия. Нестабильность в подаче электроэнергии может привести к серьезным проблемам, таким как остановка производства, нарушение работы оборудования и даже угроза безопасности персонала. В данной статье мы рассмотрим различные способы повышения надежности электроснабжения потребителей.

Abstract. Reliable power supply to consumers is one of the key factors for the successful operation of any enterprise. However, due to the constantly growing demand for electricity and the increase in the number of consumers, there is a need to increase the reliability of power supply to those same consumers. Ensuring reliable power supply is one of the most important tasks for any organization or enterprise. Instability in the supply of electricity can lead to serious problems, such as production shutdowns, equipment failures, and even a threat to personnel safety. In this article, we will consider various ways to increase the reliability of power supply to consumers.

Ключевые слова: надежность, качество, оптимизация, технологии.

Keywords: reliability, quality, optimization, technology.

Для повышения надежности электроснабжения потребителей предусматриваются следующие технические меры [1, стр.157]:

- повышение надежности отдельных элементов электрических сетей, в том числе за счет применения новых материалов;
- секционирование сетей с помощью выключателей с АПВ, автоматических отделителей и разъединителей;
- использование различных видов резервирования;
- приближение напряжения 35-110 кВ к потребителям, разукрупнение подстанций 35-110 кВ;
- увеличение количества двухтрансформаторных подстанций и подстанций с двухсторонним питанием;
- разукрупнение подстанций 10 0,4 кВ и раздельное питание от них производственных и коммунально-бытовых потребителей;
- применение батарей статических конденсаторов для компенсации реактивной мощности.

Рассмотрим различные способы повышения надежности электроснабжения потребителей [2, стр.101].

Использование современных технологий.

Одним из наиболее эффективных способов повышения надежности электроснабжения является использование современных технологий. Например, применение инверторных преобразователей позволяет значительно уменьшить потери энергии при передаче электроэнергии. Кроме того, использование интеллектуальных систем управления позволяет автоматически регулировать нагрузку в зависимости от потребностей потребителей и предотвращать перегрузки.

Резервирование источников питания.

Одним из наиболее эффективных способов повышения надежности электроснабжения является установка резервных источников питания. Резервные источники питания могут быть различными: дизель-генераторы, газовые турбины, солнечные панели и другие. Все это обеспечивает непрерывную подачу электроэнергии в случае отключения основного источника питания.

Оптимизация режимов работы электросетей.

Оптимизация режимов работы электросетей также является важным шагом в повышении надежности электроснабжения. Это может быть: выбор оптимальных кабелей и проводов, оптимизация нагрузки, использование современных технологий для мониторинга и управления электросетями.

Улучшение качества электроэнергии.

Улучшение качества электроэнергии может повысить надежность электроснабжения путем уменьшения помех и искажений в сети. Это может быть достигнуто путем применения специальных устройств, например, применением высокочастотных фильтров.

В заключении можно сказать, что повышение надежности электроснабжения требует комплексного подхода и использование различных методов. Использование современных технологий, резервирование источников питания, оптимизация режимов работы электросетей, обучение персонала, установка систем мониторинга и диагностики-все это может помочь улучшить надежность электроснабжения и снизить риск сбоев в работе оборудования и нарушение работы предприятий.

Список литературы:

1. Основы надежности электроснабжения. Пособие для студентов под ред. Анищенко В.А., Колосова И.В., 2007 г.
2. Савоськин Н.Е. Надежность электрических систем. Учебное пособие Издательство Пензенского государственного университета. Пенза, 2004 г.