

УДК 622

РАЗРАБОТКА И ВНЕДРЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЙ, НОВЫХ МЕТОДОВ РАБОТЫ И СРЕДСТВ ЗАЩИТЫ, СПОСОБСТВУЮЩИХ БЕЗОПАСНОМУ ВЫПОЛНЕНИЮ РАБОТ В ЭЛЕКТРОУСТАНОВКАХ

Баландин И.Е. ЭРб-141, III курс

Научный руководитель: Паскарь И.Н., ст. преподаватель
Кузбасский государственный технический университет
имени Т.Ф.Горбачева,
г. Кемерово

Проблема эксплуатации, повышение надежности и эффективности сетей, приобретают высокий уровень проблем в современной энергетике. Статья посвящена оценке текущего положения энергетике в России и рассмотрению перспективных разработок электросетей.

Повышение эффективности передачи электроэнергии и поддержка безопасного уровня работы, является первоначальной задачей электроэнергетики. К сожалению, действующие сети стареют, кроме старения на них оказывает высокое влияние сетевые перегрузки. По этому встает вопрос, о модернизации сетей для обеспечения бесперебойной и безопасной работы, с учетом всех проблем.

Как всем известно, снабжение и развитие энергетике расписано до 2030 года. Модернизация абсолютно не связана с открытием каких-либо технологий, она внедрит и запустит в использование такой процесс, большая часть которого уже разработана.

Помочь с решением возникшей проблемы, и преодолеть препятствия связанное с задержанием строительства и новых энергообъектов, поможет использование альтернативных разработок, которые уже внедрены в мире.

- Использование высоковольтных линий постоянного тока, которые на данный момент служат для передачи электроэнергии на дальние расстояния под водой. Плюсы таких линий – высокая гибкость и возможность управлять активной и реактивной мощностями.



Рис.1.Прокладка высоковольтной линии ПТ

Минусами конечно же является стоимость, оборудование таких линий может составлять примерно 300-400 тысяч евро/км и 1000-2000 евро/км для кабельной линии.

- Гибкие передающие системы переменного тока(FACTS)-это такие устройства, которые основаны на силовой электронике, которые позволяют повысить эффективность силовых энергосетей и тем самым обезопасить людей на предприятия, так исключит ошибку персонала или простой человеческий фактор. Использование такого метода снизит потребность в строительстве новых линий электропередач. Такое устройство обеспечивает хорошую возможность в управление потоками активной и реактивной мощностями, возможностью контролировать напряжение.
- Новые типы проводников – это линии с газовой изоляцией или кабели с высокотемпературными и сверхпроводящими возможностями. Они обеспечивают высокую пропускную способность меньшими потерями
- Питание потребителей не только от ПС но и от возобновляемых источников, таких как солнце, ветер и вода. В России множество мест, где энергия солнца может показать плохой результат, такие как сочи, горная Шория и т.д. Ветрогенераторы ,такой дополнительный источник наиболее эффективен в использование будет на возвышенностях или в поселках, городах находящихся в горной местности. Что касается гидрогенераторов, то их можно использовать практически везде, где есть вода. Использование таких источников приведет к меньшим затратам по обслуживанию, а также сможет без каких либо проблем, снабжать некоторое время энергией потребителя, в момент аварии на линии. К тому же ВИЭ являются наиболее безопасными для обслуживающего персонала. Минусами ветрогенераторов и гидрогенераторов – это шум и гибель птиц, рыб.



Рис.2. Возобновляемые источники

Основным препятствием использования уже действующих систем и разработку новых, является регулируемые базы и низкий уровень координации, а также страх и отсутствие финансирования, для развития таких технологий.

Перед Россией и всем миром, стоит высокая задача, основанная на создание надежной и эффективной энергосистемой. Которая в свою очередь должна выполнять такие условия, как снижение выбросов углерода, а также обеспечения безопасного уровня работы для персонала, и эффективной передачи энергии потребителям. Для развития таких задач, потребуется большие инвестирования в данную область. Проблемой инвестирования в области энергетики, является низкий уровень координации и стремления, а самое главное это возрастающее негативное отношение в социальное среде к новым технологиям, в особенности связанными с энергетикой.

Список литературы:

1. Наука [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://cyberleninka.ru/article/n/razvitie-elektrosetey-v-evrope-sostoyanie-i-perspektivy>
2. Безопасное поведение в электроустановках [Электронный ресурс].- Режим доступа: <http://electrofaq.com/content/regulations/329>
3. Иновации. Развитие. Будущее [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.twirpx.com/file/2139451/>
4. Правила технической эксплуатации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://kransib.ru/documentation/other_doc/pteep/