

ОАО «НТЦ ФСК ЕЭС»



**АННОТИРОВАННЫЙ БЮЛЛЕТЕНЬ
СТАТЕЙ ИЗ ЖУРНАЛОВ ПО ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКЕ**

(Техническая библиотека)

№ 6-7

Москва, 2012 г.

СОДЕРЖАНИЕ

ОБЩАЯ ЭНЕРГЕТИКА	стр. 3
РЕФОРМА В ЭНЕРГЕТИКЕ	4
РЕЖИМЫ ЭНЕРГОСИСТЕМ	4
УПРАВЛЕНИЕ ЭНЕРГОСИСТЕМАМИ. АВАРИИ	5
РЕЛЕЙНАЯ ЗАЩИТА, ТЕЛЕМЕХАНИКА, СВЯЗЬ	7
ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СЕТИ	9
ВОЗДУШНЫЕ И КАБЕЛЬНЫЕ ЛИНИИ	10
ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ И ПОДСТАНЦИИ	14
ОБОРУДОВАНИЕ. ИСПЫТАНИЯ. ИЗОЛЯЦИЯ	15
ТРАНСФОРМАТОРЫ	19
ВОЗОБНОВЛЯЕМЫЕ ИСТОЧНИКИ ЭНЕРГИИ	23
КАЧЕСТВО ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ	24
ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТЬ. ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ.	
ПРОЧИЕ ВОПРОСЫ	25

89. Савин И.Д., Шлюсберг Я.Ю. Первые реклоузеры в Молдове.

[В связи с возникшими проблемами по повышению надежности электроснабжения потребителей, замены морально и физически устаревшего оборудования в высоковольтных распределительных сетях 6-10 кВ электрораспределительные компании Молдовы начали внедрять проекты по поставкам и по установке реклоузеров. Компания RED Nord – Северные электрораспределительные сети Молдовы приобрела 11 реклоузеров и установила их, реализовав схему секционирования с односторонним питанием. Управляются все 11 реклоузеров с помощью встроенного программного обеспечения TELUS дистанционно через GSM модемы от одного диспетчерского пункта].

Электрические сети и системы 2012, №1, 10

85. Ашинянц С.А. Венесуэла: экономика и энергетика.

[В статье представлен обзор современного экономического состояния Республики Венесуэла, а также рассмотрена энергосистема страны, состояние топливно-энергетических ресурсов, действующие и планируемые проекты добычи нефти, балансы природного газа, динамика производства электроэнергии на электростанциях и планы развития энергосистемы Венесуэлы в целом].

Энергохозяйство за рубежом 2012, № 2, 2

86. Корниенко А.Г. Обзор аварии на АЭС Фукусима-1 в Японии.

[Окончание публикации обзора, посвященного аварии на АЭС Фукусима-1. Начало см. в №1 за 2012 г., продолжение в №№ 2-3 за 2012 г.].

Электрические станции 2012, №4, 2

87. Yao Xiao, Xavier Yang. Суммирование и оценка гармонических волн на основе распределения вероятностей.

[Основываясь на равномерном распределении разницы в фазовых углах, авторы статьи предлагают алгоритм вычисления вероятностей, при которых модуль совокупного вектора двух гармоник может превысить заданную величину.]

IEEE Trans. on Power Delivery, 2012, No 2, 1030-32

88. Харитонов В.Н., Сурган А.Г. Перевод на напряжение 330кВ ВЛ Симферополь – Севастополь – одно из ключевых звеньев создания кольца 330 кВ в АР Крым и повышение качества электроэнергии.

[В статье описывается современное состояние Крымской электроэнергетической системы НЭК «Укрэнерго», а также этапы реализации программы реконструкции и модернизации действующих и строительства новых электрических подстанций и ВЛ электропередачи. В состав проекта вошли реконструкция 60,1 км ВЛ Симферополь – Севастополь для ее перевода на номинальное напряжение 330 кВ; расширение и реконструкция ПС «Севастополь» с установкой автотрансформатора АТ330/110 кВ мощностью 200 МВА, а также реконструкция ПС «Симферополь» и других подстанций АР Крым].

Электрические сети и системы 2012, №1, 4

ОБЩАЯ ЭНЕРГЕТИКА

1. Беловицкий В.А. и др. Развитие Единой энергетической системы России на период до 2020 года.

[Приводятся анализ развития электроэнергетики России в период 1991 – 2010 гг., а также прогноз развития ЕЭС России на период до 2020 г.].

Электрические станции 2012, №5, 4

2. Воронин В.А. и др. О возможном пути развития ЕЭС России на базе широкого использования накопителей энергии.

[В качестве одного из перспективных путей развития ЕЭС России в ближайшем будущем рассматривается массовое применение накопителей энергии различной физической природы, например сверхпроводниковых индукционных, конденсаторных, аккумуляторных. Функции накопителей энергии могут выполнять теплофикационные сети городов. Накопители энергии могут использоваться для «сглаживания» графиков нагрузки тепловых электростанций. Особенно существенна роль накопителей энергии при использовании нетрадиционных возобновляемых источников энергии].

Электрические станции 2012, №5, 14

3. Утц Н.Н. Развитие электроэнергетики Московского региона на период до 2020 г.

[Рассмотрены проблемы Московской энергосистемы, связанные как со старением генерирующего и электросетевого оборудования, так и с повышенной нагрузкой элементов сети и ростом токов коротких замыканий. Предложены концептуальные подходы к разработке перспективы развития Московской энергосистемы].

Электрические станции 2012, №5, 20

4. Adriaan Zomers, Dan Waddle, Joseph Mutale, Annemarije Kooijman-Van Dijk. Цели и задачи глобальной электрификации в развивающихся странах.

[LIANDER, NRECA, University of Manchester, University of Twente. Авторами статьи освещаются характерные особенности и задачи, а также возможные препятствия на пути электрификации сельской местности и удаленных от больших городов районов. Вместе с этим, большое значение уделено изучению влияния электрификации удаленных районов на их социо-экономическое развитие.]

Electra, 2011, No 259, 16-29

РЕФОРМА В ЭНЕРГЕТИКЕ

5. Пчелин М.М. Проблемы развития российской энергетики.

[В статье М.М.Пчелина, ветерана энергетики, лауреата премии Совета министров СССР рассматриваются негативные последствия реформирования Единой энергетической системы страны. Представлены предложения по их исправлению с целью обеспечения устойчивого развития и энергетической безопасности России. Статья публикуется в порядке обсуждения].

Надежность и безопасность энергетики 2012, №1, 13

РЕЖИМЫ ЭНЕРГОСИСТЕМ. АВАРИИ

6. А.Н. Kasem Alaboudy, Н.Н. Zeineldin, James L. Kirtley. Исследование стабильности микросети после секционирования энергосистемы вследствие короткого замыкания.

[В статье изучается влияние различных схем регулирования распределённой генерации на основе использования инвертеров и характеристик нагрузки микросети на стабильность микросети, восстановленную после секционирования энергосистемы вследствие короткого замыкания. Модель микросети, анализированная в ходе исследований, включала как синхронный, так и основанный на инверторах типы распределённой генерации.]

IEEE Trans. on Power Delivery, 2012, No 2, 658-669

7. Xiaodong Zheng, Tai Nengling, Yang Guangliang, Ding Haoyin. Схема защиты HVDC линии электропередачи от переходных процессов.

[В статье анализируется зависимость между параметрами линии электропередачи постоянным током и колебанием переходной энергии при различных условиях отказа и предлагается новая схема защиты переходной энергии. Такая схема может не только правильно и быстро определить внешние и внутренние КЗ, но и реагировать на КЗ с большим сопротивлением заземления.]

IEEE Trans. on Power Delivery, 2012, No 2, 718-724

82. Randy Horton, Roger C. Dugan, Keith Wallace, Daryl Hallmark. Улучшенная модель автотрансформатора для изучения переходного восстанавливающегося напряжения.

[В статье представлена модель автотрансформатора с повышенной надёжностью, основанная на быстродоступных результатах измерений. Модель прошла проверку путём использования результатов анализа частотных характеристик во время заводских испытаний.]

IEEE Trans. on Power Delivery, 2012, No 2, 895-901

ПРОЧИЕ ВОПРОСЫ

83. Новые образовательные технологии для подготовки кадров инновационной энергетики.

[В Московском энергетическом институте (Техническом университете) прошла пресс-конференция «Новые образовательные технологии для подготовки кадров инновационной энергетики», приуроченная к 80-летию Института и открытию центра нанотехнологий МЭИ].

Информация на сайте:

http://www.marketelectro.ru/articles/perspectives/article_0745.html

84. Корев Д. Обзор аккумуляторных накопителей.

[Рассмотрены накопители электрической энергии, являющиеся важнейшим элементом активно-адаптивных сетей будущего и выполняющие ряд таких функций, как выравнивание графиков нагрузки в сети (накопление электрической энергии в периоды наличия избыточной(дешевой) энергии и выдачу в сеть в периоды дефицита), обеспечение повышения надёжности сети, отсрочка расширения мощности сети, обеспечение бесперебойного питания особо важных объектов, собственных нужд электростанций и подстанций, сглаживание колебаний мощности, стабилизации работы малоинерционных систем распределённой генерации. Подробно рассмотрены виды электрохимических накопителей энергии (свинцово-кислотные аккумуляторы, никель-кадмиевые, натрий-серные, литий-ионные, а также выпускающиеся на запуском в декабре 2011 г. заводе под Новосибирском аккумуляторы третьего поколения, где в качестве катодного материала используется ферро-фосфат лития].

Информация на сайте : <http://www.smartgrid.su/2012/02/14/obzor-akkumulyatornykh-nakopitelej/>

КАЧЕСТВО ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ. ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТЬ. ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ.

79. Dipendra Rai, Sherif O. Faried, G. Ramakrishna, Abdel-Aty Edris. Гибридная схема продольной компенсации с использованием статического продольного компенсатора, способная амортизировать подсинхронный резонанс.

[В рассматриваемой схеме продольная ёмкостная компенсация в одной фазе создаётся с помощью использования однофазного статического продольного компенсатора соединённого последовательно с постоянным конденсатором. Компенсация в двух оставшихся фазах происходит с помощью постоянных последовательных конденсаторов.]

IEEE Trans. on Power Delivery, 2012, No 2, 531-540

80. Mohammad B. Delghavi, Amirnaser Yazdani. Комплексная стратегия управления электронно-сопряжёнными распределёнными энергоресурсами.

[В статье рассматривается единая комплексная стратегия управления, позволяющая изолированную и соединённую с сетью эксплуатацию электронно-сопряжённых распределённых энергоресурсов без необходимости знания преобладающего режима работы или переключения между двумя соответствующими структурами системы управления.]

IEEE Trans. on Power Delivery, 2012, No 2, 803-812

81. Sujit Purushothaman, Francisco de Leon. Модель теплопереноса для тороидальных трансформаторов.

[В статье приводятся описание и результаты термоанализа статического режима тороидальных трансформаторов с применением модели с сосредоточенными параметрами. Рассматриваются два случая: 1) трансформатор находится на открытом воздухе; 2) трансформатор установлен в замкнутом пространстве. Полученная подробная модель учитывает воздействие некоторого числа витков обмоток и слоёв намотки, изоляционных характеристик и геометрических свойств трансформатора.]

IEEE Trans. on Power Delivery, 2012, No 2, 813-820

УПРАВЛЕНИЕ ЭНЕРГОСИСТЕМАМИ

8. A. Lashkar Ara, A. Kazemi, S.A. Nabavi Niaki. Выбор оптимального расположения параллельных контроллеров FACTS при планировании работы электроэнергетической системы.

[Статья посвящена разработке соответствующих моделей параллельных контроллеров FACTS для многокритериальной оптимизации сети. Значительное место уделено рассмотрению метода векторной оптимизации для вычисления оптимального месторасположения контроллеров FACTS.]

IEEE Trans. on Power Delivery, 2012, No 2, 481-490

9. Гельфанд А.М. и др. Новые задачи автоматизированной системы технологического управления ОАО «ФСК ЕЭС».

[Рассмотрены некоторые новые задачи управления функционированием, эксплуатацией и развитием сетей ЕНЭС, которые планируется реализовать при развитии автоматизированной системы технологического управления ОАО «ФСК ЕЭС»].

Электрические станции 2012, №5.

9. Fitivi Desta Zahlay, K.S. Rama Rao. Адаптационная схема автоматического повторного включения для систем электропередачи.

[В статье рассматривается новая интеллектуальная техника автоматического повторного включения для отделения неустойчивых коротких замыканий от устойчивых и для точного определения времени погасания КЗ. Многочисленные моделирования неисправностей были осуществлены на проектной линии электропередачи в стандартной электроэнергетической системе IEEE с 9-ю шинами с помощью MATLAB/SimPowerSystems.]

IEEE Trans. on Power Delivery, 2012, No 2, 575-582

10. Iman Ziari, Gerard Ledwich, Arindam Ghosh, Glenn Platt. Комплексное планирование распределительных систем для улучшения надёжности работы при увеличении нагрузки.

[В статье предлагается комплексная методика планирования распределительных систем с оптимальным планированием работы распределённых генераторов и кросс-коммутации. Для оценки предложенного метода была использована распределительная система, подключённая к шине 4 испытательного комплекса Роя Биллингтона.]

IEEE Trans. on Power Delivery, 2012, No 2, 757-765

11. C. Vilacha, Antonio F. Otero, G. Garrido, J.C. Moreira. Оценка напряжённости магнитного поля рядом с энергетическими системами высокого напряжения.

[В статье рассматривается математическая модель магнитного поля, генерируемого установками распределения и передачи электроэнергии. Цель данной работы – оценить соответствие модели действующим в настоящее время международным нормам и рекомендациям.]

IEEE Trans. on Power Delivery, 2012, No 2, 980-985

12. Richard Link. Что угрожает центрам контроля электросетей?

[Siemens AG. В 2010 году был открыт новый компьютерный вирус Stuxnet, разработанный специально для систем SCADA. Перед лицом новой угрозы авторы статьи постарались определить новые задачи в области безопасности систем контроля электросетей и выработать стратегии уменьшения риска нападения вируса.]

Bulletin, 2011, No 10, 31-34

13. B. Amanulla, Saikat Chakrabarti, S.N. Singh. Реконфигурация энергораспределительных систем с учётом надёжности работы и возможных потерь электроснабжения.

[Авторами статьи разработана методология реконфигурации энергораспределительных систем с учётом надёжности работы и возможных потерь электроснабжения. Для оценки безотказности точек подключения нагрузки использованы модели вероятностного показателя надёжности. Эффективность разработанного метода продемонстрирована на системах радиального распределения с 33 и 123 шинами.]

IEEE Trans. on Power Delivery, 2012, No 2, 918-926

14. Carlo Alberto Nucci. Технические характеристики системы.

[CIGRE. Ежегодный отчёт SC C4: Отчёт о деятельности Комитета в 2011 по каждому из направлений работы: качество электроэнергии, электромагнитная совместимость, координация изоляции, грозовые помехи, современные цифровые технологии анализа переходных электромагнитных процессов и динамического анализа, динамические характеристики энергосистем. В дополнение к перечисленным вопросам, в статье дан перечень публикаций Комитета в 2010-2011гг.]

Electra, 2011, No 259, 46-52

74. Томас Фогельберг Пережить замыкание. Устойчивость силовых трансформаторов к короткому замыканию.

[Статья посвящена силовым трансформаторам компании ABB, которые демонстрируют замечательную устойчивость в условиях короткого замыкания. В настоящее время трансформаторы ABB могут работать с напряжением 800 кВ, при этом они преобразуют трехфазную мощность от 1500 до 2000 МВА в передаточных системах и до 1200 МВА на повышающих генераторных подстанциях].

Электрические сети и системы 2012, №1, 27

75. Gojko Joksimović. Альтернативное выражение для вычисления изменения выходного напряжения трансформатора. [Альтернативное выражение, предложенное автором статьи, основано на упрощённой эквивалентной схеме трансформатора. Основные преимущества этого выражения – возможность лёгкого нахождения точек максимального, минимального и нулевого изменения выходного напряжения.]

Power Delivery, 2012, No 2, 1023-1024

76. François Duffeau, Denis Aspden, Robert Svoboda etc. Практическое руководство по отслеживанию качества охлаждающей жидкости статора.

[CIGRE. В статье представлен глобальный анализ различных методов слежения за качеством охлаждающей жидкости статора, с тем чтобы избежать засорения обмоток статоров крупных генераторов, охлаждаемых водой, циркулирующей внутри медных проводников.]

Electra, 2011, No 259, 54-61

ВОЗОБНОВЛЯЕМЫЕ ИСТОЧНИКИ ЭНЕРГИИ

77. Нормативные положения и проекты норм Cenelec.

[Собрание всех проектов нормативных положений, новых норм Cenelec и устаревших норм. Дополнительную информацию по всем кратко перечисленным нормативным положениям можно найти на сайте www.normenshop.ch.]

Bulletin, 2011, No 10, 57-62

78. Программа 44й Сессии CIGRE 26-31 августа 2012.

[CIGRE. Общие сведения, ежедневная программа, форма бронирования отеля, бланки регистрации и оплаты.]

Electra, 2011, No 259, приложение

70. Babak Badrzadeh, Bjorn Gustavsen. Высокочастотное имитационное моделирование трансформатора ветряной турбины с асинхронным генератором двойной подачи. [В статье изучаются высокочастотные характеристики 3,14МВА 35/1,0/0,4кВ трансформатора ветряной турбины, традиционно используемого для асинхронного генератора двойной подачи. На основе измерений качаний частоты и выравнивая вектора была разработана частотнозависимая конечная эквивалентная модель трансформатора, делающая возможным имитационное моделирование взаимодействия между сторонами 35кВ и 1,0кВ.]

IEEE Trans. on Power Delivery, 2012, No 2, 746-756

71. Thang Ngoc Tran, Longfu Luo, Jiazhu Xu, Shuda Dong, Zhiwen Zhang etc. Анализ характеристик нового трансформатора конвертерного типа на основе матричной модели.

[На основе матричной модели, применённой для анализа нового трансформатора конвертерного типа с фильтрами, подсоединёнными к общей обмотке трансформатора, авторами статьи было изучено влияние фильтров на характеристики трансформатора. Результаты показали, что импедансы КЗ трансформатора остаются почти неизменными или полностью симметричными при наличии или отсутствии фильтров.]

IEEE Trans. on Power Delivery, 2012, No 2, 821-830

72. A. Abu-Siada, Syed Islam. Новая технология определения повреждений в обмотках силовых трансформаторов.

[Рассматриваемая в статье новая технология обнаружения повреждений внутри трансформатора заключается в построении вольтамперной круговой диаграммы, описывающей текущее состояние трансформатора. Для вычисления любого отклонения от вольтамперной круговой диаграммы и определения вида повреждения разработан код Matlab на основе цифровой обработки изображений.]

IEEE Trans. on Power Delivery, 2012, No 2, 849-857

73. Алюминий против меди в трансформаторах.

[В статье ведётся обсуждение выбора материала (медь или алюминий) для обмоток трансформаторов. Спрос на сухие трансформаторы с алюминиевыми низковольтными обмотками, вероятно, будет расти из-за их существенного преимущества по стоимости перед медью].

Рынок электротехники 2012, №1, 83

РЕЛЕЙНАЯ ЗАЩИТА, ТЕЛЕМЕХАНИКА, СВЯЗЬ

15. Hamed B. Funmilayo, James A. Silva, Karen L. Butler-Purry. Защита от перегрузки по току радиальной испытательной питающей линии IEEE с 34 соединениями.

[В статье рассматривается возможность снабжения испытательной линии IEEE максимальной токовой защитой. Схема МТЗ включает устройство АПВ, расположенное рядом с подстанцией, и предохранительные пробки на боковых ответвлениях.]

IEEE Trans. on Power Delivery, 2012, No 2, 459-468

16. Jose Lopez-Roldan, David Birtwhistle, Mark Blundell, Tee Tang. Применение неинвазивного метода определения повторных пробоев при переключении токоограничивающих реакторов. [Современные автоматические выключатели могут быть легко подвержены внезапному и полному отказу в работе. В статье рассматривается неинвазивная методика измерений форм кривой напряжения высокой и низкой частоты, образующихся во время переключения реактора, не требующая отключения генерации электростанции.]

IEEE Trans. on Power Delivery, 2012, No 2, 541-547

17. Ванин В., Попов М., Попов С. Дифференциальные защиты силового оборудования. Методы повышения эффективности.

[Коллектив петербургских исследователей считает целесообразным для повышения эффективности дифференциальной защиты использовать метод компенсации погрешности трансформаторов тока с помощью нелинейного фильтра тока намагничивания].

Новости электротехники 2012, №1, 26

18. Шиша М., Александров В., Рычагов В. Влияние электрической дуги на ток КЗ в сетях напряжением до 1 кВ.

[Предлагаемая статья является продолжением материала, опубликованного в прошлом номере журнала, в котором токоограничивающее влияние дуги при КЗ рассматривалось на примере системы собственных нужд (СН) переменного тока («Новости электротехники» №6, 2011 г.) Здесь представлены результаты натуральных экспериментов в системах постоянного тока электростанций и подстанций, а также способы расчета токов дуговых КЗ, разработанные на основе современных методов обработки результатов экспериментов].

Новости электротехники 2012, №1, 36

19. Бедерак Я., Бородин Д., Михайлов В. Сети промпредприятий. Устройства защиты от провалов напряжения.

[В статье украинских авторов приведена классификация оборудования по чувствительности к провалам напряжения, даны критерии для определения экономического ущерба предприятия от внезапного понижения напряжения, а также описаны меры и устройства для минимизации последствий этого явления].

Новости электротехники 2012, №1, 42

20. Фишман В. Провалы напряжения в сетях промпредприятий. Арсенал средств защиты и адаптации.

[Автор статьи приводит свои размышления на тему негативного влияния провалов напряжения в системах электроснабжения промышленных предприятий. Он считает, что за прошедшие годы изменились техническая, экономическая, нормативно-правовая базы и это требует внесения коррективов в прежние представления о конечной цели, а значит, и о средствах защиты предприятий от этих проявлений].

Новости электротехники 2012, №1, 48

21. Александров В., Рычагов В., Шиша М. Расчет защит сетей напряжением до 1 кВ. Учет влияния электрической дуги.

[В прошлых номерах журнала (№6 за 2011 г. и №1 за 2012 г.) были рассмотрены результаты экспериментальных исследований влияния электрической дуги на ток короткого замыкания в сетях собственных нужд переменного и постоянного тока напряжением до 1 кВ электростанций и подстанций. В данной, завершающей цикл, статье речь идет о практическом использовании разработанных методик при проектировании настройки сети СН электрических станций и подстанций].

Новости электротехники 2012, №2, 72

22. Ластовкин В., Куров Р. Понижающие подстанции 110-220 кВ. Защита шин среднего напряжения.

[Авторами статьи предлагается для повышения чувствительности и быстродействия защиты одиночной секционированной системы шин 6-35 кВ на ПС 110-220 кВ применять защиту, включенную на сумму токов питающих элементов].

Новости электротехники 2012, №2, 52

66. Qingmin Li, Tong Zhao, Li Zhang, Jie Lou. Диагностика механических неисправностей переключателей выходных обмоток силовых трансформаторов.

[Статья посвящена изучению новой стратегии диагностики механических неисправностей переключателей выходных обмоток, основанной на скрытой Марковской модели.]

IEEE Trans. on Power Delivery, 2012, No 2, 596-601

67. Guibin Zou, Houlei Gao. Технология защиты сборчатых шин, основанная на теории о блуждающей волне.

[В статье рассматривается технология защиты сборчатых шин, основанная на теории о распространении блуждающей волны. На основе взаимоотношений между позитивным и негативным направлениями блуждающей волны во время короткого послеаварийного промежутка времени может быть найден критерий определения стороны нахождения неисправности. Анализ найденных направлений волны для всех линий позволяет спроектировать схему защиты шин.]

IEEE Trans. on Power Delivery, 2012, No 2, 596-609

68. Zoran Radakovic, Marko Sorgic, Wim Van der Veken, Gert Claessens. Значения параметров маслонаполненного силового трансформатора при различных режимах охлаждения.

[Данная статья посвящена применению расчетного метода, основанного на детальной термодинамической модели сети, для теплового расчета для маслонаполненного силового трансформатора с номинальной мощностью 70MVA в режиме охлаждения с направленной циркуляцией масла и принудительным воздушным охлаждением. Номинальные мощности трансформатора рассчитаны также для режимов естественного масляного и естественного воздушного охлаждения.]

IEEE Trans. on Power Delivery, 2012, No 2, 618-625

69. Sebastian Borucki. Диагностика технического состояния силовых трансформаторов на основе анализа виброакустических сигналов, измеряемых в переходных режимах работы.

[В статье рассматривается проблема эффективной оценки технического состояния механической конструкции сердечника силового трансформатора и его обмоток. Для диагностики активной части трансформатора предлагается новый неинвазивный метод, основанный на результатах частотно-временного анализа механических вибраций.]

IEEE Trans. on Power Delivery, 2012, No 2, 670-676

62. Arjan van Schijndel, Peter A.A.F. Wouters, Joseph M. Wetzer. Выбор альтернативной замены силовых трансформаторов.

[Определение надёжности серии силовых трансформаторов на основе анализа бесперебойности работы каждого из них. Применение статистической модели неисправности для составления диаграммы надёжности серии трансформаторов. Демонстрация применения описанного метода для нахождения возможных альтернатив двум сериям силовых трансформаторов в Нидерландах.]

IEEE Trans. on Power Delivery, 2012, No 2, 506-513

63. Sy-Ruen Huang, Hong-Tai Chen, Chuen-Cheng Wu, Chau-Yu Guan, Chiang Cheng. Отделение витковых замыканий от бросков тока намагничивания в силовых трансформаторах.

[Авторы статьи рассматривают новый метод использования параметров двух типов модели Джилса-Алертон для отделения малых токов короткого замыкания от межвиткового короткого замыкания в выбросах тока при включении силового трансформатора.]

IEEE Trans. on Power Delivery, 2012, No 2, 547-553

64. Fredrik Edström, Johanna Rosenlind, Patrik Hilber, Lennart Söder. Моделирование воздействия бросков тока при подаче напряжения на "холодную" нагрузку на старение трансформаторов.

[В статье предлагается новый подход к моделированию диаграммы нагрузки бросков тока при подаче напряжения на "холодную" нагрузку методом стохастических дифференциальных уравнений. Полученные диаграммы нагрузки используются для оценки старения трансформаторов.]

IEEE Trans. on Power Delivery, 2012, No 2, 590-595

65. Fredi Jakob, Paul Noble, James J. Dukarn. Термодинамический подход к оценке степени повреждения трансформаторов.

[Основываясь на результатах термодинамического анализа, в статье рассматривается такой метод анализа растворённых газов, при котором концентрации индивидуальных газов увеличиваются с помощью весового коэффициента, пропорционального энергии, необходимой для производства каждого из газов. Статистические расчёты, приведённые в статье, показывают, что такой метод более подходит для оценки различных повреждений трансформаторов, нежели традиционный анализ растворённых в масле газов.]

IEEE Trans. on Power Delivery, 2012, No 2, 554-559

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СЕТИ

23. Vitaly Spitsa, Reynaldo Salcedo, Xuanchang Ran, Juan F. Martinez etc. Трёхфазное временное моделирование крупномасштабных сетей.

[В статье описывается детальный трёхфазный анализ реальных распределительных сетей с использованием программы расчёта переходных электромагнитных процессов. Все основные элементы сети, включая устройства РЗ, смоделированы с учётом их управляющей последовательности. Модель сети прошла проверку путём моделирования установившихся и переходных режимов.]

IEEE Trans. on Power Delivery, 2012, No 2, 677-687

24. Wen-Hui Chen. Текущая диагностика неисправностей линий электропередачи с использованием нечётких моделей орграфа.

[Основные преимущества предложенного метода текущей диагностики неисправности линий заключаются в лёгкости его применения, способности параллельной обработки информации и в возможности осмысления погрешностей. В результате тестирования на двух системах была доказана целесообразность использования данного метода и получены удовлетворительные результаты даже при сложных неисправностях.]

IEEE Trans. on Power Delivery, 2012, No 2, 688-698

25. Груба Г.И. и др. Мониторинг параметров гололедной ситуации в электрических сетях ПАО «Крымэнерго».

[В статье изложен опыт и практические результаты работы автоматизированной системы контроля гололедообразования в электрических сетях ПАО «Крымэнерго», находящейся в опытно-промышленной эксплуатации. Благодаря данной системе у диспетчера появляется возможность контроля температуры и влажности воздуха, весовой нагрузки на провод в режиме реального времени. Система также позволяет следить за процессом плавки и определять время ее окончания.]

Электрические сети и системы 2012, №1, 34

26. Clark W. Gellings. Оценка стоимости и выгод от Smart Grid в Соединённых Штатах.

[Fellow – Electric Power Research Institute. В статье обобщаются результаты недавней работы автора по исследованию объёма необходимых инвестиций в разработку и установку «умных» сетей в Соединённых Штатах и оценке предполагаемых выгод от эксплуатации полностью функциональной системы поставки электроэнергии. Полный текст работы (TR-1022519) доступен на сайте www.epri.com.]

Electra, 2011, No 259, 6-14

ВОЗДУШНЫЕ И КАБЕЛЬНЫЕ ЛИНИИ

27. Satish M. Mahajan, Uma Mahesh Singareddy. Использование дифференциального GPS для оценки степени провисания проводов в реальном времени. [Описываемый в статье метод оценки степени провисания воздушных линий включает модуль оперативной обработки данных, интегрированный в систему дифференциальной глобальной системы позиционирования.]

IEEE Trans. on Power Delivery, 2012, No 2, 475-480

28. Antonio F. Otero, C. Vilacha, J.C. Moreira, E. Miguez. Электродинамическое моделирование воздушных линий электропередачи.

[В статье рассматривается мультифизическая модель, учитывающая три типа явлений, которые могут привести к перебоям в электросети: электромагнитные, термальные и механические. Модель была использована для изучения вариантов смещения проводов и динамического воздействия тока КЗ.]

IEEE Trans. on Power Delivery, 2012, No 2, 560-567

29. Constantinos D. Halevidis, Constantinos G. Karagiannopoulos, Perikles D. Bourkas. Тепловое воздействие цикла работы реклоузера на изолированные провода воздушной линии.

[В статье рассматривается новый метод расчёта роста температуры из-за многочисленных последовательных коротких замыканий, которым подвергаются изолированные воздушные провода. Новизна метода заключается в том, что каждое короткое замыкание рассматривается как отдельное событие. Кроме того, в учёт принимается эффект остывания провода между двумя последовательными короткими замыканиями.]

IEEE Trans. on Power Delivery, 2012, No 2, 568-574

59. Denis Dufournet, Joanne Hu. Пересмотр руководства IEEE C37.011 по применению переходных восстанавливающихся напряжений для АС высоковольтных автоматических выключателей.

[Авторы статьи перечисляют и объясняют основные официальные поправки, внесённые в 2011 году в Руководство IEEE C37.011 и касающиеся следующих моментов: интерполирование переходного восстанавливающегося напряжения для повреждений на выводах выключателя; повреждения на линии; неисправности в трансформаторе; неисправности в реакторе; автоматические выключатели классов S1 и S2.]

IEEE Trans. on Power Delivery, 2012, No 2, 1018-1022

ТРАНСФОРМАТОРЫ

60. Jocelyn Jalbert, Roland Gilbert, Yves Denos, Pierre Gervais. Метанол: новый подход к организации работы серий силовых трансформаторов.

[Описание нескольких примеров использования метанола для определения остаточного срока службы силовых трансформаторов и сравнение полученных результатов с результатами использования предыдущих поколений маркёров.]

IEEE Trans. on Power Delivery, 2012, No 2, 514-520

61. Firouz Badrkhani Ajaei, Majid Sanaye-Pasand, Mahdi Davarpanah, Afshin Rezaei-Zare, Reza Iravani. Уменьшение воздействия затухающих переходных процессов ёмкостного трансформатора напряжения на реле защиты.

[Описание полной модели ёмкостного трансформатора напряжения (CCVT), представленной во временной области, и оценка уровня воздействия затухающих переходных процессов CCVT на реле защиты. Рассмотрение нового метода смягчения влияния затухающих переходных процессов CCVT на реле защиты, основанного на улучшении точности оценки вектора напряжения во время затухающих переходных процессов CCVT.]

IEEE Trans. on Power Delivery, 2012, No 2, 497-505

56. Долгополов А.Г. и др. Однофазное автоматическое повторное включение на линиях с управляемым шунтирующим реактором.

[Рассматривается вопрос обеспечения успешности однофазного АПВ (ОАПВ) на ВЛ с управляемыми шунтирующими реакторами (УШР). Определены составляющие тока подпитки дуги однофазного КЗ, выявлены факторы, влияющие на каждую составляющую. При этом разработаны простые формулы для оценки значения тока подпитки в различных схемно-режимных условиях. Предложены рекомендации по снижению тока подпитки дуги и восстанавливающегося на отключенной фазе напряжения, учитывающие возможности и влияние УШР на эти параметры].

Энергетик 2012, №4, 19

57. Ким Ен Дар. Оценка термоупругих напряжений в фарфоровом проходном изоляторе. [Одним из технических решений по повышению механической прочности проходных изоляторов представляется замена диэлектрика из хрупкого фарфора равноценным по назначению элементом из пластического материала, например, стеклопластиковым толстостенным цилиндром].

Электрические сети и системы 2012, №1, 44

58. Воронин В.А. и др. Ограничение токов КЗ и переходных восстанавливающихся напряжений в сетях 110-220 кВ.

[Предложен способ ограничения тока КЗ в выключателе поврежденного присоединения путем шунтирования секции шин, к которой он подключен. Разработаны программно-технические средства, обеспечивающие быстрое выявление опасных токов КЗ и выдачу команды на включение шунтирующего устройства. Разработан высоковольтный быстродействующий коммутатор на базе управляемых вакуумных разрядников, обеспечивающий замыкание цепи за время не более 0,1 мс. Высокое быстродействие системы позволяет перераспределить ударный ток между поврежденным присоединением и шунтирующим устройством].

Электрические станции 2012, №5, 50

30. Teruo Ohno, Claus Leth Bak, Akiro Ametani, Wojciech Wiechowski, Thomas Kjærsgaard Sørensen. Вывод теоретической формулы частотной составляющей в избыточном напряжении по кабелям сверхвысокого напряжения большой длины.

[В статье приводятся способы нахождения теоретических формул для определения преобладающей частоты в повышенных напряжениях при подключении кабеля сверхвысокого напряжения большой длины. Точность и практическая полезность формул подтверждается их сравнением с результатами моделирования во временной области.]

IEEE Trans. on Power Delivery, 2012, No 2, 866-876

31. Испытания кабелей.

[Статья посвящена проверке качества материалов и отсутствия повреждений при прокладке кабеля (испытание кабелей напряжением сверхнизкой частоты, применение высоковольтной установки переменного напряжения, использующей технологию СНЧ)].

Рынок электротехники 2012, №1, 73

32. Дремов В.В., Блинов И.В. Современные требования и методы испытаний многочастотных гасителей вибрации.

[В статье рассматриваются особенности и требования к современным многочастотным гасителям вибрации на примере гасителей вибрации производства компании Dervaux (группа Sicame)].

Электрические сети и системы 2012, №1, 53

33. С. Vilacha, Antonio F. Otero, G. Garrido, J.C. Moreira. Отвод мощности от воздушных экранированных проводов линии электропередачи высоким напряжением.

[В статье рассматривается возможность использования наведенного напряжения в экранированных проводах воздушной линии электропередачи 525кВ как первичного источника энергии. Первые полученные результаты исследования показывают, что такой вид энергообеспечения может стать практически осуществимой и экономически выгодной альтернативой обеспечения электроэнергией малых вспомогательных служб.]

IEEE Trans. on Power Delivery, 2012, No 2, 986-992

34. James A. Pilgrim, Paul L. Lewin, Steffen T. Larsen, Francis Waite, David Payne. Токовая нагрузка кабелей в незаложенных кабелепроводах.

[Для увеличения токовой нагрузки кабелей в ненаполненных траншеях можно заменить крышку жёлоба на вентиляционную решётку, при условии, что траншея проходит только по территории подстанции. Для изучения возможного увеличения номинальной нагрузки кабелей была разработана объединённая числовая модель. В результате успешных эталонных испытаний и сравнения полученных результатов было доказано, что естественная вентиляция кабелепроводов позволяет увеличить номинальную производительность на 28%]

Power Delivery, 2012, No 2, 993-1001

35. Бочаров Ю., Жук В. Композитные опоры. Перспективы применения для ВЛ 110-750 кВ

[Для строительства и ремонта ВЛ высокого и сверхвысокого напряжения предлагаются решения на базе опор из композитных материалов. В статье, ориентируясь на опыт зарубежных электросетевых компаний, авторами оценивается возможность применения опор ВЛ на стойках из композитных материалов. В частности, отмечается, что в России на начальном этапе внедрения эти конструкции целесообразно использовать для быстрых восстановительных ремонтов].

Новости электротехники 2012, №1, 22

36. Дмитриев М., Кияткина М. Транспозиция экранов кабелей 6 - 500 кВ. Практические аспекты использования.

[В статье высказано мнение авторов по ряду вопросов, которые возникают в случае применения транспозиции экранов: 1. Эффективность в случае разной длины участков кабельной линии. 2. Эффективность в случае различающегося вдоль трассы способа прокладки фаз кабеля (например, на части трассы сомкнутый треугольник, а на другой части – расположение в ряд. 3. Оптимальная схема соединения экранов в местах сопряжения соседних циклов транспозиции].

Новости электротехники 2012, №2, 80

52. Вдовико В.П. Надежность оборудования. Эффективность диагностических параметров частичных разрядов при определении технического состояния электрооборудования высокого напряжения.

[Описаны недостатки существующих методов регистрации частичных разрядов (ЧР), использование которых приводит к неоднозначной оценке технического состояния (ТС) изоляции контролируемого оборудования высокого напряжения (ВН). Представлены результаты анализа структуры ЧР при испытании и предложены методы объективной оценки ТС изоляции оборудования].

Энергетик 2012, №5, 2

53. Безчастных Г.А. и др. Продольная устойчивость кольца сердечника статора гидрогенератора.

[Обследования фактического состояния сердечников статоров крупных гидрогенераторов и аналитические исследования их продольной механической устойчивости показывают, что необходим учет соотношения высоты спинки сердечника и его длины. Ставится под сомнение целесообразность широкого внедрения сборки сердечников статоров крупных гидрогенераторов «в кольцо» на местах их установки].

Энергетик 2012, №5, 4

54. Жаворонков А.А., Никитинев М.Б. Повышение отключающей способности выключателей серии ВВН с помощью бетэловых шунтирующих резисторов. [Изложены рекомендации по модернизации воздушных выключателей (ВВ) серии ВВН с помощью бетэловых шунтирующих резисторов в целях повышения их отключающей способности. Приведены основные технические характеристики бетэловых резисторов, описаны особенности ведения работ].

Энергетик 2012, №5, 6

55. Львов Ю.Н., Шакарян Ю.Г., Поляков Ф.А., Самородов Ю.Н. О псевдодиагностике технического состояния оборудования.

[Показана неправомерность использования метода контроля частичных разрядов (ЧР) внутри электрооборудования с помощью датчиков, установленных на его наружной поверхности. Приведены примеры ошибок, возникших в результате таких измерений. Установлено, что выполнение рекомендаций, составленных на основании этих измерений, может привести к повреждению электрического оборудования].

Энергетик 2012, №4, 5

48. Dipendra Rai, Sherif O. Faried, G. Ramakrishna, Abdel-Aty Edris. Использование ультразвука и искусственного интеллекта для оценки степени загрязнения изоляции.

[В статье представлена технология оценки загрязнения электроизоляции, основанная на улавливании ультразвуковых шумовых сигналов, появляющихся, когда изоляторы подключены к электродам под напряжением. Для обработки сигналов был использован алгоритм SSCEV.]

IEEE Trans. on Power Delivery, 2012, No 2, 583-589

49. Mahmud Fotuhi-Firuzabad, Farrokh Aminifar, Iman Rahmati. Исследование надёжности высоковольтных подстанций, оборудованных ограничителями тока повреждения.

[В статье предпринимается попытка оценки надёжности подстанций, на которых установлены ограничители тока напряжения (FLC), с помощью количественной оценки степени влияния ограничителей тока повреждения на показатели надёжности подстанции. Исследования показали, что использование FLC для обеспечения максимальной гибкости подстанции, может привести к сбоям в самих FLC и, как следствие, к ухудшению надёжности подстанции.]

IEEE Trans. on Power Delivery, 2012, No 2, 610-617

50. Козлов В., Петров М. Дугогасящие реакторы в сетях среднего напряжения. Компенсация емкостных токов замыкания на землю.

[Статья посвящена вопросу правильного выбора и подключения специальных индуктивных дугогасящих аппаратов для компенсации роста емкостного тока].

Новости электротехники 2012, №2, 60

51. Jay C. Canale, Andrew Philips, Luciano E. Zaffanella. Расчёт электрического поля рядом с юбками изоляторов и фланцами полимерных изоляторов на линиях электропередачи переменным током.

[Разработка предложенного метода расчёта электрического поля отвечает необходимости быстрых расчётов для оценки влияния переменных, включающих изолятор, фурнитуру и расчётные параметры конфигурации, на электрическое поле рядом с поверхностью юбки изолятора и концевых фланцев полимерных изоляторов для обеспечения их длительного срока службы.]

IEEE Trans. on Power Delivery, 2012, No 2, 793-802

37. Cornelia Gogel. Конструирование линий электропередачи.

[Bundesamt für Energie, Bern. Расширение сети электропередачи является не только срочной, но и невероятно сложной задачей, включающей две части: во-первых, оценку необходимости дополнительных линий электропередачи и поиск возможных коридоров для их строительства; во-вторых, процедуру одобрения проекта.]

Bulletin, 2011, No 10, 12-15

38. Dr. Ing. W. Bückner. Практические рекомендации по проектированию линий электропередачи.

[CIGRE. В статье собрана информация по основным вопросам, возникающим при конструировании линий электропередачи: выбор проводников, проводники с алдреем, натяжение проводов, оптимальная длина пролётов, конструкция опор ЛЭП с тремя основаниями, использование композитных изоляторов для компактной и экономической конструкции воздушных линий.]

Electra, 2011, No 259, 30-40

39. Xicai Zhao, Torsten Priebe, Jean-Baptiste Curis, Per Holmberg etc. Влияние станций HVDC на безопасность систем AC.

[CIGRE. В статье анализируются процессы в сетях HVAC, вызванные сетями HVDC, и их воздействие на систему защиты HVAC. Кроме этого, авторами статьи даются указания по проектированию систем защиты HVAC, учитывающих наличие смежных систем HVDC.]

Electra, 2011, No 259, 84-91

40. Umberto Cosmai, Jean-Marie Asselin, Giorgio Diana, Peter Dulhunty etc. Современные технологии определения характеристик самодемпфирования проводов воздушных линий электропередачи.

[CIGRE. В статье подробно описаны методы определения характеристик самодемпфирования проводов и необходимое испытательное оборудование. Значительное место уделено также изложению теоретических сведений и опыта, накопленных инженерами и учёными в этой области исследований.]

Electra, 2011, No 259, 68-75

ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ И ПОДСТАНЦИИ

41. Самородов Ю.Н. Отказы генераторов на электростанциях и проблемы при страховом возмещении ущерба.

[Приведены выборочные данные о повреждаемости турбогенераторов (ТГ). Рассмотрены проблемы, возникающие у электростанции с получением страхового возмещения в полном объеме после случившегося повреждения генератора. Описана ситуация отказа от возмещения либо уменьшения его размера в случае нарушения страхователем условий договора, некорректного определения причины повреждения, обнаружения ранее известного страхователю дефекта, о котором он не предупредил страховщика].

Энергетик 2012, №4, 8

42. Wen-Hui Chen. Описание и ввод в эксплуатацию аппаратного обеспечения децентрализованной диагностики неисправностей на распределительных подстанциях.

[В статье рассматривается алгоритм эффективной работы технического обеспечения диагностики неисправностей и описывается применение их программируемых вентильных матриц для диагностики неисправностей на подстанциях. Разработанный алгоритм использует логические матричные операции в процедурах логического вывода.]

IEEE Trans. on Power Delivery, 2012, No 2, 902-909

43. Jan. A. Vetterli, Patrick Probst, Wolfgang Kröger. Анализ надёжности работы преобразовательной станции 440/110кВ.

[ETH Zürich, ETH Risk Center. В статье приводится пример использования метода дерева неисправностей (FTA) и анализа Маркова (MA) для определения возможных неисправностей преобразовательной подстанции 440/110кВ. Результаты анализа показали, что системы управления имеют исключительно важное значение при контроле надёжности работы преобразовательной подстанции.]

Bulletin, 2011, No 10, 26-30

44. J.S. Finn, J. MacEnri, R. Szewczyk, M. Osborne, Martijn de Ruiter etc. Рекомендации по проектированию и строительству прибрежных подстанций AC, связанных с ветроэлектрическими станциями.

[CIGRE. В статье детально рассматриваются все аспекты проектирования и строительства прибрежных подстанций AC, связанных с ветроэлектрическими станциями: стратегия риска, рекомендации по эксплуатации, сертификация, проектирование системы, характеристики станции, платформенные структуры и установка, контроль, измерение данных и обеспечение безопасности.]

Electra, 2011, No 259, 76-83

ОБОРУДОВАНИЕ. ИСПЫТАНИЕ. ИЗОЛЯЦИЯ

45. I. Gutman, T. Hayashi, A. Philips, A. Pignini etc. Руководство по лабораторной оценке композитных изоляторов после их изъятия из эксплуатации.

[CIGRE. В статье рассматриваются методы оценки длиннострержневых композитных изоляторов и описываются методы, концепции и инструменты для дальнейшего использования композитных изоляторов.]

Electra, 2011, No 259, 62-67

46. A. Lashkar Ara, A. Kazemi, S.A. Nabavi Niaki. Определение интенсивности частичного разряда методами объёмных конечных элементов.

[Использование методов осесимметричных 2-D конечных элементов для расчёта интенсивности частичных разрядов в эллипсоидальных и сфероидальных полостях в толще изоляции.]

IEEE Trans. on Power Delivery, 2012, No 2, 491-496

47. Киселев М.Г., Розанов Ю.К. Анализ режимов работы статического компенсатора реактивной мощности в режиме симметрирования нагрузки.

[Рассматриваются режимы работы компенсатора типа СТАТКОМ при симметрировании несбалансированной нагрузки. Основное внимание уделяется анализу влияния режимов на загрузку электронных ключей силовой части компенсатора и конденсаторов на стороне постоянного тока преобразователя. Приводится методика анализа режима работы компенсатора при несбалансированной нагрузке].

Электричество 2012, №3, 63