

АО «НТЦ ФСК ЕЭС»

**Аннотированный бюллетень
новых поступлений
в техническую библиотеку**

2016 г. № 5

Москва, 2016 г.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
ОБЩАЯ ЭНЕРГЕТИКА	3
ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ	4
ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СЕТИ	5
ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ И ПОДСТАНЦИИ	7
ВОЗДУШНЫЕ И КАБЕЛЬНЫЕ ЛИНИИ	8
ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ. ИЗОЛЯЦИЯ	12
РЕЛЕЙНАЯ ЗАЩИТА, ТЕЛЕМЕХАНИКА, СВЯЗЬ	16
ВОЗОБНОВЛЯЕМЫЕ ИСТОЧНИКИ ЭНЕРГИИ	18
КАЧЕСТВО И УЧЕТ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ. ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ	19
ПРОЧИЕ ВОПРОСЫ	20

ОБЩАЯ ЭНЕРГЕТИКА

1. Невержицкая Н. Будущее энергетики – симбиоз единой энергосистемы с распределенной генерацией.

[Увеличение масштабов строительства потребителями собственной генерации и уход от централизованного энергосбережения – неизбежная общемировая тенденция. За рубежом распределенная генерация (РГ) – т.е. генерация малой и средней мощности вблизи конечного потребления, - начала развиваться достаточно давно. В некоторых странах ее доля в общей структуре выработки электроэнергии составляет 20 – 50%].

Вести в электроэнергетике, 2016, № 3, 32

2. Ершов В.Н. и др. Завершающий этап научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в обоснование строительства головного энергоблока с РУ БН-1200.

[Выполнен комплекс исследовательских работ по обоснованию проектных и технических решений в целях создания конкурентоспособного энергоблока, отвечающего требованиям к энергоблокам IV поколения, а также разработаны материалы для получения лицензии на размещение энергоблока на площадке Белоярской АЭС. Сформулированы задачи, которые предстоит решить в ходе дальнейших научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в 2016–2017 гг. для достижения целевых показателей конкурентоспособности БН-1200 в сравнении с лучшими мировыми аналогами и разработки общих технических требований к проекту (обликового проекта) промышленного энергокомплекса с замкнутым топливным циклом на базе АЭС с БН и ВВЭР]

Энергетик, 2016, № 4, 25

3. Новак А. Доклад о прохождении ОЗП 2015-2016 годов.

[Надежное прохождение осенне-зимнего периода является одним из главных приоритетов Минэнерго России. Специалисты в постоянном режиме контролируют основные технико-экономические показатели электросетевых и генерирующих компаний, уделяя особое внимание бесперебойному функционированию объектов электроэнергетики. В целом на территории РФ период повышенных зимних нагрузок уже завершён. Это дает основание обсудить результаты работы энергетиков в отчетном периоде].

ЭнергоРынок, 2016, №4, 12

4. Федоров Д. Предстоит принять важные отраслевые решения.

[Выступление на Всероссийском совещании, посвященном итогам прохождения субъектами электроэнергетики осенне-зимнего периода 2015/2016 гг., прошедшем 26 апреля 2016 г.]

ЭнергоРынок, 2016, №4, 18

ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ

5. Арцишевский Я.Л., Климова Т.Г., Серов Д.М. Выбор схемно-режимных ситуаций для проверки функционирования автоматического регулятора возбуждения.

[Представлена методика определения схемно-режимных ситуаций, необходимых и достаточных для расчета оптимальных настроек автоматического регулятора возбуждения (АРВ) и проверки функционирования регуляторов при этих настройках. Проверка функционирования АРВ синхронного генератора с выбранной настройкой проводится по результатам оценки длительности и интенсивности переходных процессов режимных параметров при различных возмущениях в различных схемно-режимных ситуациях. Рассматриваются восемь различных схем, в том числе нормальная и ремонтные].

Электричество, 2016, № 5, 4

6. Рабинович М.А. Статистические характеристики частоты узкополосного случайного процесса.

[Рассматривается импульсная (переключательная) модель измерений частоты суммы синусоидального сигнала и аддитивного гауссова шума. Приведены основные статистические характеристики (спектральная плотность мощности, распределение аномальных выбросов по длительности и т. д.) случайных колебаний частоты. Частота такого процесса, называемого узкополосным, имеет ряд характерных особенностей, которые обычно не учитываются в задачах электроэнергетики. Дана оценка их влияния на точность измерения частоты, в том числе при ее отклонении от номинального значения. Отмечается аналогия в процессах поведения фазы в системах связи и электроэнергетических системах. Приведен простой алгоритм повышения точности измерений частоты].

Электричество, 2016, № 5, 13

7. Брусницын А.Н., Журавлев В.С., Осика Л.К. Об оценке наибольших перспективных мощностей энергоблоков и электростанций при развитии ЕЭС России.

[Оценены вероятные предельные мощности и оборудования энергообъектов ТЭС, ГЭС, АЭС, которые могут быть применены в ЕЭС России по условиям возможности их создания, технологического применения и рыночной востребованности. Рассмотрены наиболее установленные мощности электростанций различных типов в пределах одной площадки, целесообразные с точки зрения инвестора и эксплуатационного персонала].

Энергетик, 2016, № 5, 11

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СЕТИ

8. Медведев Н., Александров А. ПАО «МРСК Волги»: внедрение Smart Grid.

[ПАО «МРСК Волги» (входит в группу «Россети») поставлена задача и планомерно производится работа по модернизации существующих электрических сетей в соответствии с современными требованиями, посредством внедрения в сеть элементов Smart Grid. Работы по созданию интеллектуальных электрических сетей – это естественный эволюционный процесс развития электросетевого комплекса с учетом возрастающих требований потребителей к надежности электроснабжения и качеству предоставляемых услуг].

Вести в электроэнергетике, 2016, № 3, 50

9. Ершов А.М. и др. Система защиты электрической сети напряжением 380 В от обрывов проводов воздушной линии.

[Рассматривается один из вариантов защиты населения от поражений электрическим током при обрывах фазных и нулевого проводов воздушных линий напряжением 380 В. Предлагается микропроцессорный счётчик электрической энергии, устанавливаемый в конце воздушной линии, дополнить функциями, позволяющими выявлять обрывы фазных и нулевого проводов и формировать команду на отключение автоматического выключателя, находящегося в начале линии].

Электрические станции, 2016, № 5, 28

10. Wolf G. Применение беспилотников.

[Описаны результаты применения беспилотников для обследования состояния ВЛ и ПС. Преимущества, проблемы, результаты].

Transmission & Distribution, 2016, №4 приложение, 2-8

11. Пономаренко О.И., Редин С.Н., Дичина О.В. Расчёт технологических потерь электроэнергии в распределительных электрических сетях 6 - 10/0,4 кВ на среднесрочных интервалах времени.

[Ежемесячные взаиморасчёты между электросетевой компанией, зарабатывающей на передаче электроэнергии, и энергосбытовой, получающей деньги от потребителей электроэнергии, обуславливают необходимость ежемесячных расчётов потерь электроэнергии в сети, существенно влияющих на финансовое положение компаний. Для решения указанных задач разработаны алгоритм и комплекс программ, позволяющих ежемесячно и довольно точно на основе данных АИИС КУЭ сетевой компании в автоматизированном режиме оценивать технологические потери в сети. С этой целью подробно рассмотрены вопросы моделирования графиков электрических нагрузок потребителей и воссоздание процесса их изменения во времени. Предложен и опробован метод быстрого расчёта параметров режимов сети и определения ежемесячных технологических потерь электроэнергии].

Энергетик, 2016, № 4, 3

12. Базанов В.П., Пигалов Д.А. О некоторых особенностях эксплуатации распределительных сетей, работающих с изолированной нейтралью.

[Проведен анализ некоторых нестандартных ситуаций, наблюдавшихся при эксплуатации распределительных электросетей 6-35 кВ, которые обусловлены резонансными явлениями, возникающими вследствие нарушений требований Правил технической эксплуатации в части настройки дугогасящих реакторов (с недокомпенсацией). Рассмотрены также нестандартные ситуации вследствие включения «холостых» шин под рабочее напряжение – феррорезонансные явления. В таких случаях приборы и предупредительная сигнализация ведут себя так, как если в сети имеет место однофазное замыкание на землю («земля» в сети), что не всегда соответствует действительности. В заключение даны рекомендации по действиям оперативного персонала в таких ситуациях].

Энергетик, 2016, № 5, 27

13. Wolf G. Применение вертолетов.

[Описана практика применения вертолетов для обслуживания ремонтных работ на ВЛ среднего класса напряжения, а также для обследования состояния линий].

Transmission & Distribution, 2016, № 4 приложение, 10-14

14. Рельефные опоры ВЛ.

[Описан опыт применения «рельефных» опор для ВЛ 230, 345 и 500 кВ в США (АЕР). Указаны преимущества по улучшению характеристик ВЛ и экономическая эффективность].

Modern Power Systems, 2016, № 3, 36-37

15. Sanford L. О завершении сооружения Балтийского кольца.

[Сообщается, что с вводом связей Литовских сетей с Швецией и Польшей будет завершено создание Балтийского кольца. Дано описание проектов этих связей.]

Modern Power Systems, 2016, № 3, 39-40

ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ И ПОДСТАНЦИИ

16. Беляев А., Широков В. Электростанции малой энергетики. Особенности выполнения АВР в узлах нагрузки.

[В настоящее время в России всё большее распространение получает малая энергетика. Электростанции малой и средней мощности применяются для электроснабжения жилых поселков и промышленных объектов. В некоторых районах установленная мощность таких электростанций достигает 20–30% от мощности местных энергосистем. Особые требования к надежности этих электростанций и прилегающих электрических сетей предъявляются в северных районах, где от нормального электроснабжения зависит не только технологический процесс, но и здоровье и жизнь людей. О том, как выполнить автоматическое включение резерва, чтобы не допустить нарушений электроснабжения, рассказывается в статье].

Новости электротехники, 2016, № 2, 24

17. Трансформатор, как источник тепла.

[Описан проект установки на ПС 3-х трансформаторов Сименс (240 МВА и 400/132 кВ) снабженных системой отбора тепла для обогрева ряда строений, расположенных по соседству с ПС].

Modern Power Systems, 2016, № 1, 25-26

18. Дроздова Т.В., Елов Н.Е., Морозов А.П. «Цифровая подстанция»: практический опыт. Технологии на действующем объекте генерации.

[В статье рассматриваются перспективы перехода к новым технологиям построения систем управления на объектах на примере первого промышленного внедрения технологии «цифровой подстанции» на Нижегородской ГЭС].

Энергия Единой Сети, 2016, № 3, 54

19. Wright R.B. О применении сверхпроводников.

[Информация об установке на ПС в Нью-Йорке ограничителя тока короткого замыкания с сверхпроводящей обмоткой. Ограничитель находится в опытной эксплуатации. Первые результаты – положительные].

Transmission & Distribution, 2016, № 4, 40-47

ВОЗДУШНЫЕ И КАБЕЛЬНЫЕ ЛИНИИ**20. Утепов А., Осотов В. Кабельные линии 6–10 кВ с бумажно-пропитанной изоляцией. Практические аспекты оценки состояния.**

[Нормативный (расчетный) срок службы силовых кабелей с бумажно-пропитанной изоляцией (БПИ) при стационарной прокладке составляет 30 лет. В настоящее время значительное число кабельных линий (КЛ), находящихся в эксплуатации, имеют срок службы, существенно превышающий это значение. Единовременная замена всех кабельных линий среднего напряжения с большим сроком службы нереальна как по техническим, так и по экономическим причинам. О том, как возможно оценить состояние кабельных линий при помощи методов и способов технического диагностирования, рассказывают уральские специалисты].

Новости электротехники, 2016, № 2, 38

21. Дмитриев М. Колодцы транспозиции экранов КЛ 6-500 кВ. Правило «100 В».

[С позицией авторов предыдущего материала не совсем согласен М.В. Дмитриев, который еще в 2013 г. сформулировал подходы к определению достаточной величины сопротивления заземления для узлов (колодцев) транспозиции экранов КЛ [1]. Кроме того, он считает, что нормировать этот параметр необходимо только в комплексе с нормированием напряжения на экране в узле транспозиции в штатном режиме работы кабеля. Один из дискуссионных моментов в материале проектировщиков – отсутствие конкретных цифр].

Новости электротехники, 2016, № 2, 50

22. Eigner A., Rethmeier K. Современное состояние методов измерения частичных разрядов в высоковольтных кабелях переменного тока.

[В статье приведен обзор методов измерений частичных разрядов в кабелях, приведены результаты измерений, описаны последствия].

Electrical Insulation, 2016, № 2, 48-54

23. Высогарец С., Назарычев А., Таджикибаев А. Кабельные линии 10 кВ с бумажно-пропитанной изоляцией. Опыт применения новых способов оценки технического состояния.

[Мнение специалистов из Екатеринбурга о методах диагностики кабельных линий с бумажно-пропитанной изоляцией (БПИ), высказанное ими на предыдущих страницах журнала, полностью поддерживают их петербургские коллеги. Они считают, что современные способы оценки технического состояния КЛ позволяют решить весь спектр задач технического диагностирования (ТД). На примере одной из энергосистем Северо-Запада представители МРСК Северо-Запада и ПЭИПК анализируют эффективность классического и современного подхода к диагностике технического состояния КЛ].

Новости электротехники, 2016, № 2, 42

24. Косоруков А., Зайцева К. Колодцы транспозиции экранов КЛ 6-500 кВ. Проектирование заземляющих устройств.

[Проблема нормирования параметров таких заземляющих устройств в настоящий момент не имеет общепринятого решения. Предложения по нормированию параметров были высказаны Михаилом Дмитриевым в журнале «Новости ЭлектроТехники» [1]. Несколько иной подход содержится в проекте стандарта ГОСТ Р «Кабельные линии от 6 до 500 кВ. Требования к технологическому проектированию», разработанном специалистами ОАО «Институт «ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ». Еще один подход к решению проблемы, который основывается не только на анализе процессов в КЛ, но и на результатах расчета заземляющих устройств, предлагают рассмотреть петербургские проектировщики].

Новости электротехники, 2016, № 2, 46

25. Пуфаль И. Колодцы транспозиции экранов КЛ 6-500 кВ. Заземляющие устройства.

[К обсуждению проблем, поднятых в статье А. Косорукова и К. Зайцевой, опубликованной на с. 46–48 в этом номере журнала и посвященной проблемам заземления колодцев транспозиции экранов КЛ среднего и высокого напряжения, присоединился Иван Владимирович Пуфаль, сотрудник инжиниринговой компании, работающей в области электроэнергетики.

Автор предлагает обсудить конкретные меры по устройству ЗУ и считает, что необходимы натурные испытания на действующих КЛ, которые позволят выработать решения, касающиеся защиты от напряжения прикосновения и шага].

Новости электротехники, 2016, № 2, 52

26. Блинов И.В. и др. Применение индикаторов повреждений для определения аварийных участков радиальных воздушных линий электропередачи.

[Одной из важнейших составляющих сокращения незапланированных перерывов в электроснабжении потребителей является задача минимизации времени на поиск поврежденного участка распределительной линии электропередачи (ЛЭП). Индикаторы повреждений позволяют реализовать эффективный мониторинг аварийных состояний радиальных распределительных линий 6/10/35 кВ, а также радиальных отпаек в сетях 110 кВ. Применение индикаторов повреждений позволяет сократить время поиска поврежденного участка линии и, как следствие, уменьшить время перерывов в электроснабжениях, а также экономический ущерб от этих перерывов].

Электрические сети и системы, 2015, № 6, 8

27. Бочаров Ю.Н., Жук В.В. Концепция применения композитных опор на воздушных линиях электропередачи высокого напряжения.

[Отражены последние разработки в области применения композитных опор на воздушных линиях (ВЛ) электропередачи в России и за рубежом. Описаны перспективные направления развития композитных опор для ВЛ высокого напряжения. Отмечается необходимость учёта особенностей использования диэлектрика в строительной части линий. В качестве основной идеи предлагается не только заменять традиционные строительные материалы на лёгкие композитные, но использовать их электроизоляционные преимущества и применять композитные материалы в качестве основной и дополнительной электрической изоляции. На основе результатов расчёта грозозащиты и изоляции аргументируется возможность применения диэлектрических свойств композитных опор для повышения эффективности воздушных линий при новом строительстве и восстановительных ремонтах].

Энергетик, 2016, № 4, 9

28. Костюшко В.А. Расчет потерь мощности на корону на воздушных линиях электропередачи переменного тока.

[В статье даны краткие характеристики видов погодных условий, влияющих на уровень потерь мощности на корону, рассмотрена методика определения данных потерь].

Энергия Единой Сети, 2016, № 3, 40

29. Вантеев А.И. Правила обновились – вопросы остались.

[Несмотря на количество публикаций по теме безопасности работ на воздушных линиях (ВЛ) электропередачи, находящихся в отключенном состоянии под наведенным напряжением, ситуация продолжает оставаться сложной. Это связано с недосказанностью и неопределенностью понятия в нормативно-технических документах и в первую очередь в основном из них – Правилах по охране труда при эксплуатации электроустановок. Ожидалось, что после выхода в свет нового издания Правил ситуация изменится, однако этого не произошло. В статье представлена критика новых Правил и показано, что необходим руководящий нормативный документ, отвечающий на все неясные вопросы и представляющий собой документ к действию для эксплуатационного персонала и энергостроителей. Даны рекомендации по безопасности работ на ВЛ в условиях отсутствия упомянутого нормативного документа].

Энергетик, 2016, № 5, 23

30. Гаджиев М.Х., и др. Исследование гололедообразования на поверхности цилиндра при обтекании потоком воздуха с содержанием капель воды.

[Гололедные отложения на воздушных линиях электропередачи могут приводить к тяжелым авариям в энергосистеме. При этом ветровые потоки способствуют интенсивному образованию гололеда на всех элементах ВЛ. Для своевременного применения мер по предотвращению больших образований гололеда необходимо иметь полную информацию о скорости и его образования при различных метеорологических условиях].

Энергия Единой Сети, 2016, № 3, 48

31. Поспелов Л.М., Селиханович А.В. Волновые методы определения мест повреждений ВЛ.

[Проблемы точного определения мест повреждений (ОПМ) высоковольтных линий являются одной из наиболее важной с точки зрения эксплуатации ВЛ. В случае длинных линий используются дистанционные методы ОМП, которые, в свою очередь, делятся на методы, работающие по параметрам аварийного режима, и волновые методы].

Энергия Единой Сети, 2016, № 3, 52

ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ. ИЗОЛЯЦИЯ. ЗАЩИТА ОТ ПЕРЕНАПРЯЖЕНИЙ

32. Шонин Ю.Н. Повреждаемость и восстановление работоспособности силовых масляных трансформаторов. Часть 2.

[Изложены сведения о конструкциях и причинах повреждаемости силовых трансформаторов, современных методах выявления дефектов на ранней стадии их развития. Рассмотрены современные технологии, передовой опыт, экономическая целесообразность и особенности ремонта силовых трансформаторов напряжением 10-110 кВ в условиях эксплуатации и на ремонтных базах].

Библиотечка электротехника Приложение к журналу «Энергетик», 2016, № 5

33. Салихов Т. П., Кан В. В., Юсупов Д. Т. Технология восстановления жидкой изоляции силового трансформатора.

[Рассмотрена макетная схема установки, позволяющей осуществлять промывку трансформатора и одновременную очистку циркулирующего масла. Применение метода очистки целлюлозной изоляции позволит существенно продлить срок службы трансформаторов и повысить экономическую и энергетическую эффективность промышленных объектов].

Вестник МЭИ, 2016, № 2, 31

34. Шкуропат И.А. Управляемые шунтирующие реакторы трансформаторного типа с пониженным содержанием высших гармоник тока.

[Рассмотрен способ уменьшения содержания высших гармоник тока в тиристорно-управляемом реакторе трансформаторного типа с помощью LC-фильтров и ступенчатого тиристорного регулирования рабочего тока. При этом за счет уменьшения числа ступеней регулирования упрощается конструкция реактора].

Промышленная энергетика, 2016, № 6, 43

35. Dunkley M. Обследование генератора роботом.

[Приведены результаты применения роботизированных инструментов для обследования внутреннего состояния генераторов. Примеры, трудности, эффективность].

Modern Power Systems, 2016, № 3, 27-30

36. Сугробов А.М. и др. Определение реактивностей и кратности тока короткого замыкания синхронных электрических машин с возбуждением от постоянных магнитов.

[Получены аналитические выражения для определения индуктивных сопротивлений по продольной и поперечной осям синхронных электрических машин с возбуждением от постоянных магнитов и кратности тока короткого замыкания, позволяющие оценить оказанное на них влияние принятых на стадии проектного расчета электромагнитных нагрузок, коэффициентов характеризующих геометрию полюсной системы и других параметров, а также производить выбор этих условно независимых переменных с учетом требуемой кратности тока короткого замыкания и стабильности магнитных свойств постоянных магнитов].

Вестник МЭИ, 2016, № 2, 65

37. Поликарпов Е.А. Об изоляции кабелей для распределительных сетей 20 кВ мегаполиса.

[Рассмотрены тепловые и электрические факторы, воздействующие на изоляцию кабелей, характерные для распределительных сетей 20 кВ мегаполиса с режимом низкоомного резистивного заземления нейтрали источников питания. Сделан вывод, что для этих сетей иммет место «мягкий» режим эксплуатации изоляции. Предложено для распределительных сетей 20 кВ мегаполиса применять кабели, отвечающие эксплуатационному режиму сети категории А по международному стандарту IEC 60502-2, при этом параметры кабелей должны быть приняты по результатам модельных расчетов или экспериментов, отражающих старение изоляции с учетом эксплуатационного режима сети].

Промышленная энергетика, 2016, № 5, 5

38. Смирнов И.Н., Булычев А.В. Упреждающие функции в защите трансформатора.

[Разработан и исследован алгоритм работы защиты силового трансформатора с функцией упреждающего действия. Защита выявляет потенциальные повреждения на ранней стадии развития, что позволяет выиграть достаточный запас времени для локализации повреждения трансформатора без применения экстренного отключения. Алгоритм основан на связи между степенью деформации обмоток и параметрами трансформатора, доступными для контроля средствами релейной защиты].

Релейная защита и автоматизация, 2016, № 2, 12

39. Абрамов В.И. Новые технические решения в производстве изоляторов.

[Полимерный изолятор – это ключевой компонент любой ЛЭП, который обеспечивает изоляцию токоведущих частей, состоит из стеклопластикового стержня с металлическими оконцевателями и резиновой оболочки с развитой изоляционной поверхностью. Повысить технический уровень изоляторов можно за счет оригинальных конструкторских решений, передовой технологии производства на основе новейших достижений науки и техники].

Электрические сети и системы, 2015, № 6, 56

40. Попов Е.Н., и др. Модернизация систем управления высокочастотных, бесщёточных и коллекторных возбуждателей турбогенераторов.

[Рассмотрены способы модернизации систем регулирования электромашинных возбуждателей с высокочастотными, бесщёточными и коллекторными возбуждателями с применением микропроцессорной техники. Главные задачи модернизации – повышение быстродействия систем, возможность использования системного стабилизатора для повышения устойчивости работы энергосистемы].

Электрические станции, 2016, № 5, 38

41. Шевцов Н.К. Энергоэффективность асинхронных двигателей при питании от преобразователей частоты с широтно-импульсной модуляцией напряжения.

[Приведены результаты расчёта увеличения потерь в асинхронном двигателе при частотном управлении с различными формами питающего напряжения. Расчёт проведён с использованием аналитического метода, основанного на гармоническом анализе формы питающего напряжения, а также численного расчёта электромагнитных процессов с применением метода конечных элементов].

Электрические станции, 2016, № 5, 44

42. Веницкий Ю.Д., Шакарян Ю.Г. Мировые тенденции развития современного электромашиностроения в 2014 – 2015 гг.

[В статье приведен анализ основных тенденций развития электромашиностроения, основанный на публикациях и дискуссиях на сессиях и коллоквиумах СИГРЭ, данных ИК А1 «Вращающиеся электрические машины», рассмотрены новые разработки и технические решения, появившиеся в электроэнергетике за последние годы].

Энергия Единой Сети, 2016, № 3, 14

43. Мустафаев Р.И., Гасанова Л.Г. Математические модели управляемых трехфазных асинхронных машин.

[Предлагаемые математические модели могут применяться для исследования управляемых асинхронных машин при их работе как в двигательном, так и в генераторном режимах. Выявлено, что управляемую асинхронную машину с короткозамкнутым ротором, имеющую преобразователь частоты в цепи статора, целесообразно моделировать в системе координат as, bs, gs , неподвижных в пространстве, что позволяет проще и эффективнее представлять в математической модели управляющие параметры – амплитуду и частоту напряжения статора. Получены уравнения, составляющие математическую модель трехфазной управляемой машины двойного питания, в которой преобразователь частоты питает обмотку ротора. Показано, что в этом случае целесообразно моделировать машину в системе координат ar, br, gr , вращающихся с частотой ротора машины ωr . Результаты моделирования частотно управляемых асинхронных машин в различных режимах работы подтвердили достоверность и эффективность предложенных математических моделей. Отмечено, что их применение наиболее эффективно при исследовании несимметричных, неполнофазных режимов работы, а также при различных видах коротких замыканий на зажимах машины либо вблизи от мест их подключения к сети].

Электричество, 2016, № 5, 59

44. Both J. Электролитные конденсаторы, от послевоенного до настоящего времени.

[Третья статья по описанию развития технологий изготовления конденсаторов. Посвящена описанию свойств конденсаторов с анодами не алюминиевыми, а танталовыми и ниобииумиевыми. Конструкции, характеристики, свойства, практика].

Electrical Insulation, 2016, № 2, 8-24

45. Bassi W., Tatizawa H. Раннее обнаружение повреждения ОПН.

[В статье описана методология обнаружения повреждений в ограничителях перенапряжения, основанная на измерениях токов поляризации и депольаризации. Приведены результаты практического применения в полевых условиях].

Electrical Insulation, 2016, № 2, 35-42

46. Johnson R., Wolf G. Модернизация или замена?

[В статье рассмотрена стратегия выбора путей обновления электротехнического оборудования на объектах электроэнергетики. Особое внимание уделено системам FACTS].

IEEE Power & Energy, 2016, № 2, 22-31

47. Bilodeau H., Babaei S. и др. Модернизация сетей.

[Подробно описаны результаты проведенной модернизации высоковольтных сетей 735 кВ на севере США и Канаде, Замена устаревшего оборудования, оснащение современными средствами автоматики и управления, вставки постоянного тока, FACTS т.д.].

IEEE Power & Energy, 2016, № 2, 42-56

РЕЛЕЙНАЯ ЗАЩИТА, ТЕЛЕМЕХАНИКА, СВЯЗЬ

48. Волошин А., Жуков А., Архипов И. Применение мультиагентных систем в электроэнергетике за рубежом и в России. Основные понятия и определения.

[Данная статья является продолжением цикла статей, посвященных вопросам применения мультиагентных технологий для управления режимами энергосистем, а также в релейной защите и автоматике, на примере зарубежного опыта].

Вести в электроэнергетике, 2016, № 3, 52

49. Маруда И.Ф. Токовые защиты нулевой последовательности с избирательными органами зоны повреждения автотрансформаторов 220 кВ.

[В статье предлагается использование в защитах устройств, обладающих другим принципом направленности, и иное построение защит, в итоге приводящие к упрощению и повышению эффективности защит прилегающей сети].

Релейная защита и автоматизация, 2016, № 2, 38

50. Тищенко А.В. Бюджетные решения модернизации релейной защиты и автоматики распределительных сетей 6-10 кВ.

[Применение устройств серии REST.01 при модернизации РЗА позволяет реализовать необходимые функции защиты и автоматики за относительно не высокую стоимость. Устройства серии REST.01 разработаны для совместного применения с вакуумными выключателями как отечественного, так и зарубежного производства].

Электрические сети и системы, 2015, № 6, 13

51. Фишман В. Ложные отключения ВЛ 500 кВ. Анализ причины аварии.

[Поводом для настоящего исследования послужил случай одновременного отключения двух независимых линий 500 кВ, который произошел на одном из участков магистральных электрических сетей. Причиной отключения одной из линий стало однофазное короткое замыкание на землю (ОКЗ), причина же одновременного отключения второй линии оставалась нераскрытой. Проведенная проверка действия релейной защиты показала, что каких-либо сбоев в ее вторичных цепях не было, микропроцессорные реле защиты работали в полном соответствии с заложенным алгоритмом. Кроме того, надежность подобного типа защиты подтверждалась накопленным опытом эксплуатации. Невольно напрашивался вывод, что причиной ложного отключения могли стать нештатные процессы, происходившие в первичных цепях, не учтенные алгоритмом работы реле. Проведенный впоследствии анализ аварии это подтвердил].

Новости электротехники, 2016, № 2, 18

52. Ворошилов А. Влияния синфазных электромагнитных помех на работу РЗА в СОПТ. Борьба с ложными срабатываниями.

[Публикация посвящена исследованию влияния на электромагнитную обстановку в СОПТ низкоомных балансирующих резисторов, используемых для борьбы с некорректной работой микропроцессорных терминалов РЗА. В первой части статьи («Новости ЭлектроТехники» № 1(97) 2016) речь шла о синфазном перенапряжении и модели сети СОПТ, принятой для анализа и расчетов. Во второй части статьи основное внимание автор уделяет факторам, способствующим появлению в СОПТ опасных перенапряжений].

Новости электротехники, 2016, № 2, 30

53. Лямец Ю.Я., Широкин М.Ю., Мартынов М.В. Оценивание синусоидальной составляющей кратковременно наблюдаемого процесса короткого замыкания.

[Рассмотрена задача выделения ортогональных составляющих тока короткого замыкания, наблюдаемого в течение времени, не превышающего четверти периода частоты сети. Скомпонована структура фильтра ортогональных составляющих того же типа, что и фильтр Фурье, но произвольного порядка. Основной акцент сделан на интервальном анализе процесса короткого замыкания].

Электричество, 2016, № 5, 8

ВОЗОБНОВЛЯЕМЫЕ ИСТОЧНИКИ ЭНЕРГИИ

54. Шохзода Б. Т. Кокин Н. Н. Оценка эффективности гибридных систем электрического и теплового снабжения, основанных на солнечной энергии.

[Одной из приоритетных задач в области альтернативной энергии в настоящее время стала разработка гибридных систем для обеспечения потребителей как электрической, так и тепловой энергией за счет возобновляемых источников, экономя таким образом затраты на производство, используемые площади и себестоимость. Рассмотрена гибридная система, позволяющая наиболее эффективно использовать солнечную энергию, приходящую на поверхность модуля и смоделированы специально подобранные режимы, повышающие количество выработанной энергии за счет отвода тепла от солнечных модулей].

Вестник МЭИ, 2016, № 2, 25

55. Перминов Э.М. Перспективы развития возобновляемых источников энергии в XXI веке.

[Мир готовится к переходу на 100% энергообеспечение от возобновляемых источников энергии].

Энергетик, 2016, № 4, 45

56. Wood J. Приливная станция.

[Приводится описание проекта сооружения приливной электростанции в Англии. Установленная мощность – 320 МВт, длина плотины – 9,5 км, площадь лагуны – 11,5 км²].

Modern Power Systems, 2016, № 3, 14-16

57. Звхидов Р.А., Кремков М.В. Развитие возобновляемых источников энергии: потенциал и возможности для обеспечения энергобезопасности Узбекистана.

[Рассмотрены научно-практические проблемы и стратегия широкого использования возобновляемых источников энергии (ВИЭ) как важной основы развития энергетики будущего и обеспечения энергобезопасности государства на примере Республики Узбекистан. Дана оценка потенциала и перспектив развития ВИЭ в республике с учетом влияния законодательного, финансового, технического, организационного, структурного, кадрового, информационного и рискованного факторов и специфики их воздействия. Показана возрастающая роль основных составляющих возобновляемой энергетики – солнечной, ветровой и гидравлической в стратегии диверсификационного развития топливно-энергетического комплекса с целью обеспечения энергобезопасности страны, отраслей ее экономики, крупнейших производств].

Промышленная энергетика, 2016, № 5, 41

58. Бабаев Б.Д. Методика сравнительного анализа вариантов по нескольким критериям.

[Одна из наиболее важных задач оптимизации комбинированного энергосбережения потребителя – сравнительный анализ большого числа вариантов энергосбережения с учетом использования местных возобновляемых источников энергии по неограниченному числу критериев сравнения. В статье приведена методика многокритериального сравнительного анализа разных вариантов энергосбережения, по которым составлена компьютерная программа].

Энергетик, 2016, № 5, 19

КАЧЕСТВО И УЧЕТ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ. ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ

59. Кузнецов А.В., Аргентова И.В. Программная модель оценки снижения потерь мощности в сетевой организации при компенсации реактивной мощности в сети потребления.

[Предложена программная модель для расчета значений снижения в сетевой организации при компенсации реактивной мощности (КРМ) в сети потребителя, использования которой не требует высокой квалификации персонала, затрат времени и средств для получения результата. Кроме того, она может быть использована для анализа параметров и их влияния друг на друга, разработки инженерной методики расчета значений снижения потерь мощности, уточнения норм и правил технико-экономического обоснования КРМ в сети потребителя как в условиях эксплуатации, так и на стадии проектирования].

Промышленная энергетика, 2016, № 6, 48

60. Агунов А.В., Титова Т.С., Кручек В.А. О построении системы управления качеством электроэнергии.

[Обсуждаются некоторые аспекты построения систем управления качеством электроэнергии в системах электроснабжения. Выделены основные требования к показателям качества электроэнергии, рассмотрены условия совместной параллельной работы потребителей, проведен анализ традиционных способов решения возникающих при этом проблем. Рассмотрены достоинства и недостатки систем управления качеством электроэнергии, связанные с возможностями новых технологий с применением мощных полупроводниковых переключающих приборов (GTO- и IGCT- тиристоры, MOSFET- и IGBT-транзисторы). Рассмотрены преимущества и недостатки промышленных установок, выполненных в виде управляемого реактора с подмагничиванием постоянным током, а также реактора с тиристорным ключом].

Электротехника, 2016, № 5, 14

61. Воротницкий В.Э., Кузьмин В.В. О повышении эффективности электроэнергетики на основе развития механизмов конкурентного электроэнергетического рынка.

[Рассматриваются вопросы поэтапного развития конкурентных отношений субъектов рынка электрической энергии. Проведена краткая оценка текущих результатов деятельности реформированной российской электроэнергетики, в том числе организаций электросетевого комплекса. Отмечено наличие комплекса серьезных системных проблем в функционировании современного российского электроэнергетического рынка, отсутствие решения которых не позволяет говорить о его положительном влиянии на эффективность отрасли. Изложены современные концептуальные подходы к конкурентным отношениям в электроэнергетических рынках. Представлен алгоритм поэтапного перехода к конкурентным отношениям на российском электроэнергетическом рынке с полноправным участием и поставщиков (включая малую распределённую генерацию) и потребителей].

Энергетик, 2016, № 5, 3

ПРОЧИЕ ВОПРОСЫ

62. Капцов В., Дейнего В. Новая концепция разработки и внедрения энергосберегающих источников света.

[В статье рассмотрены проблемы оценки эффектов от внедрения энергосберегающего освещения в контексте противоречия между «поставщиком и потребителем электроэнергии» и обеспечения сохранения зрения и здоровья человека].

Вести в электроэнергетике, 2016, № 3, 38

63. Горбенко А.В., Горбенко А.О. Механизмы снижения налоговых рисков в моделях премирования во внешнеэкономической деятельности предприятий ТЭК.

[Рассмотрены теория и практика современных моделей премирования во внешней торговле с точки зрения их налогообложения в нашей стране. Проанализирована судебная практика по вопросам налогообложения премий (стимулирующих выплат) с целью оценки налоговых рисков в ходе осуществления внешнеторговой деятельности предприятиями ТЭК. Предложены методика и механизмы создания системы премирования с учетом анализа и оценки налоговых рисков предприятия].

Вестник МЭИ, 2016, № 2, 106

64. Божков М.И. О введение абонентской платы за электроэнергию.

[Описан принцип формирования цены на электроэнергию для населения и прочих потребителей. Выявлены основные факторы, влияющие на увеличения стоимости электроэнергии и мощности на оптовом рынке и на повышение тарифов на услуги по передаче электрической энергии. Обоснована необходимость снижения доли перекрестного субсидирования населения за счет прочих потребителей. Дана оценка предложениям Министерства энергетики о введении абонентской платы за электроэнергию и дифференцированных тарифов для населения в зависимости от объема электропотребления].

Промышленная энергетика, 2016, № 6, 2

65. Первый год работы технического комитета «Электроэнергетика» Росстандарта.

[Интервью Председателя Правления – Генерального директора ПАО «РусГидро» Н.Г. Шульгинов об основных итогах работы по развитию национальной системы стандартизации в электроэнергетике в 2015 г.].

Энергия Единой Сети, 2016, № 3, 34

66. К 95-летию юбилею оперативно-диспетчерского управления. Часть 4.

[Продолжается серия публикаций, посвященная 95-летию оперативно-диспетчерского управления в России. В прошлом номере шла речь о развитии оперативно-диспетчерского управления в 1930-х годах – первых диспетчерских центрах, особенностях их организации и руководителей. В этом номере – рассказ об особенностях соединения первых энергосистем страны на параллельную работу].

Электрические станции, 2016, № 5, 59

67. Славинский А.З. 120 лет по пути создания.

[Компания «Изолятор» прошла длительный исторический путь непрерывного развития, тесно связанный с зарождением и становлением российской электроэнергетической системы, реализацией крупнейших отраслевых проектов государственного значения. Статья представляет собой краткий хронологический обзор истории предприятия и оценку его сегодняшней роли как в отечественной электроэнергетике, так и на международной арене].

Электрические станции, 2016, № 5, 55

68. Ерохин П.М., Куликов Ю.А. Корпоративная система подготовки инженеров в России.

[Приведён краткий обзор процесса присоединения России к Болонской декларации с учётом исторических традиций и особенностей отечественной высшей школы. Отмечены некоторые существенные особенности «Болонской системы» в российском высшем профессиональном образовании, которые не позволяют утверждать, что в полной мере выполняются принципы, заложенные в Болонской декларации. Подчёркнуто, что исчезла легальная возможность инженерной подготовки, которую заменила подготовка специалистов общего профиля. Предложен новый подход к организации процесса подготовки инженеров, который предполагает сохранение сущности учебного процесса, основанного на «Болонской системе» в технических университетах, и перенос подготовки инженеров в негосударственный сектор путём создания корпоративных центров инженерной подготовки, дополняющих систему подготовки специалистов в государственных технических университетах].

Электрические станции, 2016, № 5, 48

69. Иванов Ю.В., Черепов А.С., Дубнин Д.М. Системный анализ архитектуры построения и свойств компонентов системы мониторинга переходных режимов.

[Мониторинг переходных процессов давно применяется в различных областях современной индустрии, в таких как радиотехника, автоматическое регулирование и множестве других. В этом плане применение этого подхода в электроэнергетике к сожалению, происходит с некоторым опозданием].

Энергия Единой Сети, 2016, № 3, 62

70. Исследовательский комитет А1 «Вращающиеся электрические машины».

[Главными задачами в деятельности ИК А1 являются содействие прогрессу в области вращающихся электрических машин, организация обмена информацией и знаниями, анализ и обобщение опыта эксплуатации, а также разработка новых рекомендаций. Поле деятельности ИК А1 охватывает исследования новых технологий производства и эксплуатации больших вращающихся электрических машин. ИК А1 работает в области турбогенераторов, гидрогенераторов и больших двигателей].

Энергия Единой Сети, 2016, № 3, 4

71. Челухин В.А., Абрамсон Е.В. Об электроснабжении возможных поселений на Марсе.

[Проведен анализ вариантов применения источников электроснабжения поселений на Марсе при его колонизации. Показана неприемлемость использования для этих целей применяемых на нашей планете традиционных источников электроэнергии (ветростанций, солнечных панелей, гидроэлектростанций, геотермальных источников энергии), из-за специфических особенностей климата и атмосферы на Марсе, особенно очень низких ночных температур и пылевых бурь. Предлагается на уровне изобретения и оценивается возможность использования нового способа получения электроэнергии на основе возобновляемого источника – перепада температур «день–ночь» для получения дешевой электроэнергии без нанесения экологического вреда природе и человеку. Показана схема устройства преобразователя, приведены принцип его работы, описание циклов и указаны возможные проблемы его практической реализации, а также пути их решения].

Электричество, 2016, № 5, 45

72. Томашов Е. Сравнительная оценка производства электрической энергии на тепловых, гидро- и атомных электростанциях России.

[В статье дана оценка доли производства электроэнергии в России на тепловых, атомных и гидроэлектростанциях с определением величины их загрузки для различных объединенных энергосистем; рассмотрены планы развития ПАО «Росатом» и ПАО «РусГидро»; проведен анализ изменения спроса на электроэнергию в ближайшей перспективе и сделаны прогнозы изменения загрузки тепловых электростанций; дана сравнительная оценка стоимости производства электроэнергии на тепловых, атомных и гидроэлектростанциях; представлена структура затрат на производство 1 кВт·ч электроэнергии на тепловых и атомных электростанциях; предложены различные варианты повышения конкурентной способности тепловых электростанций].

ЭнергоРынок, 2016, №4, 32

73. Исследовательский комитет А1 «Вращающиеся электрические машины».

[Главными задачами в деятельности ИК А1 являются содействие прогрессу в области вращающихся электрических машин, организация обмена информацией и знаниями, анализ и обобщение опыта эксплуатации, а также разработка новых рекомендаций. Поле деятельности ИК А1 охватывает исследования новых технологий производства и эксплуатации больших вращающихся электрических машин. ИК А1 работает в области турбогенераторов, гидрогенераторов и больших двигателей].

Энергия Единой Сети, 2016, № 3, 4