

АКЦЕНТ

ГОСТЬ НОМЕРА

6

Развитие электроэнергетического комплекса Московской области.
Интервью Министра энергетики Московской области Леонида Неганова

СЕТИ РОССИИ

СОБЫТИЯ

12

Современные воздушные линии: умные и надёжные
Международная научно-техническая конференция «Умные воздушные линии: проектирование и реконструкция», Санкт-Петербург

16

Международный семинар по проблемам надёжности систем энергетики

18

Межрегиональные соревнования бригад по ремонту и обслуживанию распределительных сетей 0,4–10 кВ ОАО «Россети» в Пензе

ТАРИФЫ

22

Определение стоимости услуг по передаче электрической энергии

АНАЛИЗ И ПРОГНОЗ

24

Методика прогнозирования электропотребления и электрических нагрузок по ЕЭС России на период до 10 лет

УПРАВЛЕНИЕ СЕТЯМИ

40

Анализ перспектив применения технологии СМНР в распредсетях .
ЗАО «РТСофт»

УЧЁТ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ

46

Школа жизни группы компаний «Системы и технологии»

ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ

50

«Тюменьэнерго» готовится к сертификации на соответствие международному стандарту ISO 50001

ВОЗДУШНЫЕ ЛЭП

52

Применение современных конструкций и материалов ВЛ.
УЗО ПС и ЛЭП ОАО «ЦИУС ЕЭС»

58

Новые технологии ОАО «МОЭСК»

64

НП «Электросетьизоляция» — объединение производителей и профессионалов отрасли

68

Сделано в России. Полимерные изолирующие траверсы опор ВЛ 110 кВ.
ПО «Форэнерго»

70

Совершенствование систем плавок гололёда на высоковольтных ВЛ

73

Использование индикаторов короткого замыкания в распредсетях 6–10 кВ. ОАО «МРСК Урала»

75

Индикатор места повреждения. СИКАМ



6



18



52

КАБЕЛЬНЫЕ ЛЭП

- 76** Резисторное заземление нейтрали в сетях среднего напряжения: «за» и «против». Московская кабельная сеть

МОНИТОРИНГ

- 82** Прогнозирование срока службы силовых трансформаторов с помощью мониторинга состояния

- 90** МИКО-2.3 — универсальный прибор для контроля трансформаторов, электрических машин и коммутационного электрооборудования. ООО «СКБ ЭП»

ОБОРУДОВАНИЕ

- 94** Масляные трансформаторы средней мощности 1000—6300 кВА общего назначения напряжением до 35 кВ включительно. ЗАО «ГК «Электросит» — ТМ Самара»

- 96** Интервью с генеральным директором завода «Сименс Трансформаторы», г. Воронеж, Игорем Ивановым

- 98** БЕННИНГ: компактное комплексное решение СОПТ

- 100** Ensto укрепляет позиции в России

- 102** Решения АББ для водного хозяйства

РЕЛЕЙНАЯ ЗАЩИТА И АВТОМАТИКА

- 106** Релейная защита и автоматика в условиях развития малой распределённой энергетики. ОАО «ВНИИР»

- 116** РЗА: проблемы современного этапа



73

СРО В ЭНЕРГЕТИКЕ

- 118** Энергостроители получили новые стандарты НОСТРОЙ

ВЫСТАВКИ, КОНФЕРЕНЦИИ

- 122** «SAPE-2014»

- 124** «Электро-2014»

ОХРАНА ТРУДА

ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ

- 126** Скрытый потенциал нарядно-допускной системы. Филиал ОАО «МРСК Центра и Приволжья» — «Рязаньэнерго»

ЭЛЕКТРОТРАВМАТИЗМ

- 132** «Безопасность превыше всего». ОАО «МРСК Северо-Запада»

КАДРЫ

МОЛОДЫЕ СПЕЦИАЛИСТЫ

- 134** Талантливая молодёжь — потенциал энергетики

ПРОФПОДГОТОВКА

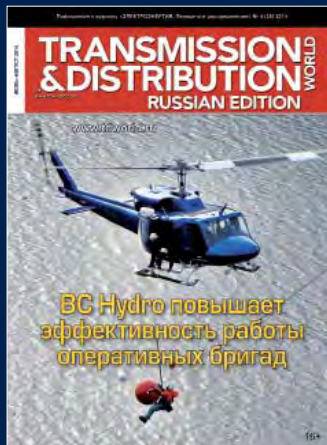
- 138** Подготовка прикладного бакалавра — новое направление подготовки в НИУ «МЭИ»

СОРЕВНОВАНИЯ

- 140** «Дома и стены помогают». ОАО «МРСК Центра»

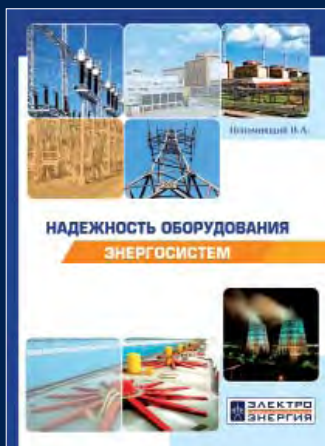


134



Журнал «ЭЛЕКТРОЭНЕРГИЯ. Передача и распределение» содержит приложение «Transmission & Distribution World. Russian Edition», русскоязычную версию всемирно известного журнала «Transmission & Distribution World» (США), которая выпускается по лицензионному соглашению с компанией Penton Media.

В содержание российских выпусков «Transmission & Distribution World», которые, как и журнал «ЭЛЕКТРОЭНЕРГИЯ. Передача и распределение», выходят 1 раз в 2 месяца, включаются только самые актуальные статьи первоисточника, содержащие опыт ведущих специалистов мирового уровня. Большинство публикуемых материалов сопровождается комментариями отечественных экспертов, которые помогают адаптировать обсуждаемые в статьях зарубежные технологии к российской электроэнергетике. «Transmission & Distribution World. Russian Edition» доступен в качестве приложения только подписчикам журнала «ЭЛЕКТРОЭНЕРГИЯ. Передача и распределение». Презентационное распространение основного издания (на выставках, конференциях) осуществляется без приложения.



ООО «Кабель», издатель и учредитель журнала «ЭЛЕКТРОЭНЕРГИЯ. Передача и распределение», выпустило книгу академика РАЕН, профессора В.А. Непомнящего «Надёжность оборудования энергосистем». В книге исследована надёжность энергетического оборудования электростанций и электрических сетей напряжением 1150—10 (6) кВ, разработана методика сбора и статистической обработки информации о надёжности оборудования. На основе статистических данных и расчётов определены основные параметры надёжности и динамика их изменения в процессе эксплуатации. Выявлены законы распределения отказов и времени восстановления элементов энергосистем. Проведено их сравнение с зарубежными данными.

Министр энергетики РФ А.В. Новак дал высокую оценку изданию. По его словам, целесообразно использовать наработки, изложенные в данной монографии, для формирования комплексной методики прогнозирования показателей надёжности энергосистемы, технического состояния отдельных её элементов, а также планирования инвестиционной и ремонтной деятельности энергетических предприятий.

Для приобретения книги обращайтесь в редакцию журнала: тел./факс +7 (495) 645-12-21, e-mail: office@eepr.ru

«ЭЛЕКТРОЭНЕРГИЯ. Передача и распределение»

Издание для специалистов электросетевого комплекса

Периодичность — 6 раз в год. Тираж 15000 экз.
Издатель и учредитель журнала — ООО «КАБЕЛЬ»

Главный редактор

Екатерина Гусева, e-mail: info@eepr.ru

Заместитель главного редактора

Елена Ставцева, e-mail: stav@eepr.ru

Директор по стратегическим проектам

Александр Павлов, e-mail: pavlov@eepr.ru

Научный редактор

Михаил Линт, e-mail: mlint@eepr.ru

Ведущий эксперт

Сергей Шумахер, e-mail: ssa1291@mail.ru

Директор конгрессно-выставочной деятельности

Наталья Гусарова, e-mail: inter@eepr.ru

Директор по маркетингу

Дмитрий Балдин, e-mail: adv@eepr.ru

Обозреватель

Людмила Юдина, e-mail: udina@eepr.ru

Дизайн и вёрстка

Елена Ермакова, e-mail: erm@eepr.ru

Корректор

Анжела Петровская, e-mail: korr@eepr.ru

Фотокорреспондент

Алексей Котов

Начальник отдела рекламы

Марина Ефремова, e-mail: reklama@eepr.ru

Начальник отдела по связям с общественностью

Михаил Петров, e-mail: petrov@eepr.ru

Руководитель отдела подписки и распространения

Надежда Дубовикова, e-mail: office@eepr.ru

Адрес редакции: 111123, Москва,

Электродный проезд, д. 6, оф. 14

Тел./факс: +7 (495) 645-12-21

Отдел подписки: +7 (495) 645-55-82

E-mail: mail@eepr.ru

www.eepr.ru, www.tdworld.ru

Свидетельство о регистрации средства массовой информации ПИ № ФС77-40297 от 25 июня 2010 г.

Подписной индекс в каталоге «Роспечать»: на полугодие — 36859; на год — 36861

Издательство не несет ответственности за ошибки и опечатки в текстах авторских статей, а также за достоверность рекламных объявлений. Мнение авторов статей может не совпадать с мнением редакции. Перепечатка, копирование материалов, опубликованных в данном журнале, допускаются только с письменного разрешения редакции.

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ

журнала «ЭЛЕКТРОЭНЕРГИЯ. Передача и распределение»

- А.Н. Шишкин**, вице-президент по энергетике ОАО «НК «Роснефть», председатель редакционного совета
- А.В. Черезов**, заместитель министра энергетики РФ
- И.Д. Грачёв**, председатель Комитета Государственной Думы ФС РФ по энергетике
- В.В. Рогоцкий**, член Комитета Совета Федерации ФС РФ по экономической политике
- Л.А. Большов**, директор Института проблем безопасного развития атомной энергетики РАН, член-корр. РАН
- Н.И. Воропай**, директор Института систем энергетики им. Л.А. Мелентьева СО РАН, член-корр. РАН, д.т.н., профессор
- П.В. Голубев**, генеральный директор ЗАО «Техническая инспекция ЕЭС»
- Л.А. Дарьян**, заместитель директора по аналитической и методологической работе ЗАО «Техническая инспекция ЕЭС», д.т.н.
- В.А. Джангиров**, заместитель председателя Комитета ТПП РФ по энергетической стратегии и развитию ТЭК, к.э.н.
- М.Г. Линт**, член секции «Технологии и оборудование подстанций» НТС ОАО «Россети», к.т.н.
- А.Р. Луцишин**, начальник управления по продвижению продукции ОАО «Газпром автоматизация»
- С.В. Лысцев**, генеральный директор СРО НП «ЭНЕРГОСТРОЙ»
- А.Н. Маслов**, президент Ассоциации электроснабжения городов России «ПРОГРЕССЭЛЕКТРО»
- Д.Б. Медведев**, начальник Производственно-технического управления ОАО «МОЭСК»
- Б.И. Механошин**, член совета директоров Группы компаний «КЭР»
- А.Н. Назарычев**, ректор Петербургского энергетического института повышения квалификации Министерства энергетики РФ, д.т.н., профессор
- Г.С. Нудельман**, председатель совета директоров ОАО «ВНИИР», к.т.н.
- А.А. Пухальский**, директор Департамента технической деятельности зарубежных активов блока производственной деятельности ОАО «ИНТЕР РАО ЕЭС», к.т.н.
- О.П. Токарев**, начальник отдела тяжелого машиностроения Департамента металлургии и тяжелого машиностроения Минпромторга России, к.э.н., доцент
- В.Н. Тульский**, заведующий научно-исследовательской лабораторией НИУ «МЭИ», к.т.н., доцент
- Д.И. Фролов**, начальник Управления государственного энергетического надзора Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору (Ростехнадзор), к.э.н.
- А.В. Чегодаев**, первый заместитель генерального директора — технический директор, ОАО «МОЭСК»
- В.А. Шкапцов**, ведущий аналитик Группы компаний ОПТЭН, к.т.н.
- Н.Г. Шульгинов**, первый заместитель председателя Правления ОАО «СО ЕЭС»
- С.А. Шумахер**, Заслуженный энергетик РФ, ведущий эксперт

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

- В.Г. Гольдштейн**, профессор Самарского государственного технического университета, д.т.н.
- М.В. Дмитриев**, заместитель генерального директора по научной работе ПКБ «РосЭнергоМонтаж», к.т.н.
- Ю.И. Жуков**, председатель Координационного совета ветеранов ОАО «Россети», к.т.н., профессор
- И.И. Карташев**, заместитель заведующего кафедрой «Электроэнергетические системы» НИУ «МЭИ» по научной работе, к.т.н., доцент
- И.Е. Кудрявцев**, первый заместитель генерального директора ГНЦ ФГУП «Всероссийский электротехнический институт им. В.И. Ленина», к.э.н.
- С.Л. Кужеков**, профессор кафедры «Электроснабжение предприятий и городов» ЮРГТУ (НПИ), д.т.н.
- В.В. Масенков**, генеральный директор ИА «РосБизнесКонсалтинг», к.т.н.
- М.Ш. Мисриханов**, советник председателя Правления ОАО «ФСК ЕЭС», профессор, академик РАЕН, д.т.н.
- В.И. Нагай**, заведующий кафедрой «Электрические станции» ЮРГТУ (НПИ), д.т.н., профессор
- Ф.Х. Халилов**, профессор СПбГПУ, действительный член АЭН РФ, заслуженный деятель науки РФ, д.т.н.



ЭЛЕКТРО
ПЕРЕДАЧА И РАСПРЕДЕЛЕНИЕ
ЭНЕРГИЯ



СОДЕРЖАНИЕ

2014 | № 4

ИЮЛЬ – АВГУСТ

TRANSMISSION & DISTRIBUTION WORLD RUSSIAN EDITION



10



14



22

- 4 **Новостная колонка**
- 10 **Вертолёты повышают эффективность оперативных бригад**
Техники BC Hydro обслуживают линии под напряжением при помощи вертолётов.
Девин Дюкшир (Devin Dukeshire), BC Hydro
- 14 **Замена оборудования: шаг за шагом**
Компания Kansai Electric Power Co. разрабатывает план замены устаревшего оборудования.
Дзюничи Нагахара (Junichi Nagahara) и Кодзи Нишида (Koji Nishida), Kansai Electric Power Co.
- 18 **Мгновенное управление присоединениями**
Wake Electric продолжает устанавливать систему WiMAX для управления присоединениями с помощью FLISR.
Дон Боуман (Don Bowman), Wake Electric Cooperative
- 22 **Сети могут принять распределённые ресурсы**
Распределительная сеть среднего напряжения в Китае развивается, чтобы принять различные распределённые генерации.
Фан Ян (Fan Yang), Hangzhou Power Supply Co., д-р Мин-Тян Фан (Dr. Ming-Tian Fan), China Electric Power Research Institute
- 28 **Платформа для успеха**
Duke Energy открывает путь к совместному оперированию и распределённому управлению
Рэйфорд Л. Смит (Raiford L. Smith), Duke Energy и Уэйд П. Малькольм (Wade P. Malcolm), Accenture
- 34 **Улучшает ли большой объём данных понимание?**
Даже до появления «интеллектуальных сетей» в информационных технологиях было множество сложностей и задач.
Теперь же объём данных потрясает сам по себе.
Матье Буо (Mathieu Viau), Institut de recherche Hydro-Quebec
- 38 **PG&E повышает наглядность информации**
Распределённый подход к оценке состояния сети скоро рядом с вами.
Вахид Мадани (Vahid Madani), Pacific Gas and Electric Co., Сакис Мелиополос (Sakis Meliopoulos), Georgia Institute of Technology
- 44 **Мероприятия по имитации чрезвычайных ситуаций**
Компания Avista обучает своих рабочих как действовать при происшествиях, определять проблемы безопасности и предотвращать происшествия в будущем.
Майк Тотлофф (Mike Toutloff), Avista utilities