

## АКЦЕНТ УПРАВЛЕНИЕ СЕТЯМИ

- 6** Мультиагентные технологии – новый подход к единому технологическому управлению инфраструктурами.  
А. Черезов, заместитель министра энергетики РФ
- 12** Развитие активно-адаптивных сетей. Интервью с руководителем лаборатории «Интеллектуальная энергетика» ОИВТ РАН В. Дорофеевым

## СЕТИ РОССИИ СОБЫТИЯ

- 18** Азиатское суперэнергокольцо — элемент будущего энергетики АТР
- 22** Надёжное энергоснабжение Универсиады — результат согласованной работы энергетиков
- 25** ОАО «СВСЭСС» успешно прошло проверку Универсиадой
- 26** Австрийский вариант POWER-GEN Europe 2013
- 28** Энергетическая трилемма.  
Интервью с председателем Оргкомитета WEC-2013 Чо Хван-Ейком

## ИНВЕСТИЦИИ

- 30** Качество планирования и реализации инвестпрограмм. Как дать объективную оценку? В. Гончаров, зам. председателя Правления ОАО «ФСК ЕЭС» по инвестиционной деятельности

## ИННОВАЦИИ

- 34** «Бережливое производство в ОАО «РЖД»
- 39** Инновационный подход к управлению сетями 0,4 кВ.

## ТЕХПРИСОЕДИНЕНИЕ

- 42** Необходимые изменения в Правилах технологического присоединения

## ПОДГОТОВКА К ОЗП

- 48** На высоких оборотах. МРСК Центра и Приволжья

## МЕТЕОПРОГНОЗ

- 50** Метеорологи 20 лет вместе с ГИС Метео

## КАЧЕСТВО ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ

- 54** Системы непрерывного контроля качества электроэнергии электросетевой компании. ОАО «Фирма ОРГРЭС»
- 60** Качество электроэнергии: на пути к новым стандартам.  
ОАО «МРСК Северо-Запада»

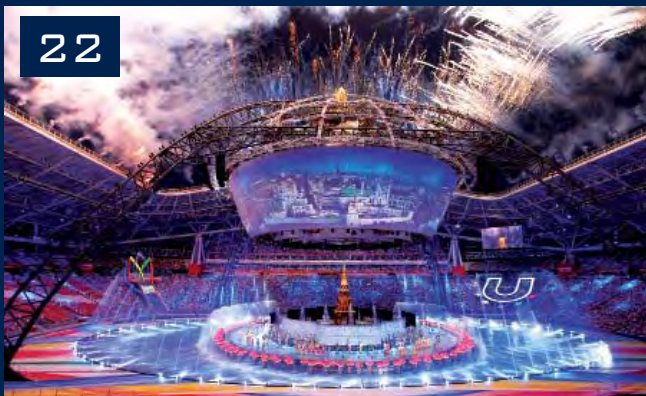


42



80

22



## ВОЗДУШНЫЕ ЛЭП

**62** Уникальный проект: «Тюменьэнерго» проверяет на прочность композитные опоры

**64** Построение сетей 20 кВ в Ханты-Мансийском автономном округе

**66** ЗАО «МЗВА»: идём в ногу со временем!

**68** Устойчивость на вечной мерзлоте. ОАО «Тюменьэнерго»

## КАБЕЛЬНЫЕ ЛИНИИ

**70** Комплексные решения по поставке высоковольтных кабельных систем. Завод «ТАТКАБЕЛЬ»

## ПОДСТАНЦИИ

**72** Выбор ограничителей перенапряжений для защиты нейтрали силовых трансформаторов 6–35 кВ

## ОБОРУДОВАНИЕ

**80** Применение сетевых накопителей электроэнергии в электроэнергетических системах. ОАО «ВНИИР»

**84** «Умные» трансформаторы — на высоте. ПГ «Трансформер»

**86** Вакуумные выключатели 110 кВ на страже окружающей среды. Концерн «Высоковольтный союз»

## ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНАЯ СЕТЬ

**88** SMART GRID: развитие, практика, проблемы. АНО «Агентство по энергосбережению Удмуртской Республики»

## ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЙ СВЕТ

**92** Развитие автоматизированных систем управления освещением. ГК «РусЭнергоМир»

94

Повсеместное оснащение приборами учёта: миф или реальность? Исследования РБК.Research

## РЕЛЕЙНАЯ ЗАЩИТА И АВТОМАТИКА

98

Современные направления развития систем РЗА

## СРО В ЭНЕРГЕТИКЕ

102

Энергетика Севера: Тындинские электросети

## ВЫСТАВКИ, КОНФЕРЕНЦИИ

106

Отечественный и международный опыт решения отраслевых проблем. «Электро-2013»

## ОХРАНА ТРУДА

### ПОДГОТОВКА ПЕРСОНАЛА

110

Проблемные вопросы организации подготовки персонала по охране труда в энергетике

### ПРОМЫШЛЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

114

Роснефть — под надёжной защитой

### СРЕДСТВА ЗАЩИТЫ

118

ГК «Энергоконтракт»: взаимодействие ради безопасности людей

## МИРОВОЙ ОПЫТ АКТУАЛЬНОЕ ИНТЕРВЬЮ

120

DNV KEMA интересен российский рынок

## ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ АЛЬТЕРНАТИВА

124

Возобновляемая энергетика Германии нарушает устойчивость электрических сетей



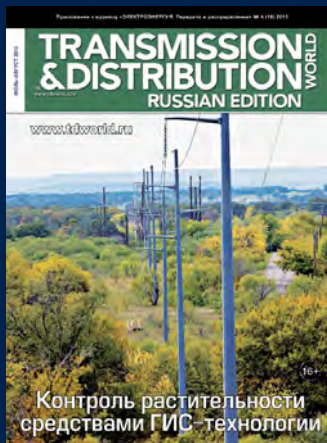
114





## РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ

В редакционный совет и коллегия журнала «ЭЛЕКТРОЭНЕРГИЯ. Передача и распределение» входят представители Комитета Государственной думы по энергетике ФС РФ, Министерства энергетики РФ, ТПП РФ, Ростехнадзора, технические руководители и специалисты ОАО «ФСК ЕЭС», ОАО «Россети» и их дочерних компаний, ОАО «СО ЕЭС», ЗАО «Техническая инспекция ЕЭС», ОАО «ИНТЕР РАО ЕЭС», СРО НП «ЭНЕРГОСТРОЙ», ИБРАЭ РАН, ТНК-ВР, учёные РАН, преподаватели вузов. Возглавляет редакционный совет вице-президент по энергетике ОАО «НК «Роснефть» А.Н. Шишкин.



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 and Distribution World», которые, как и журнал «ЭЛЕКТРОЭНЕРГИЯ. Передача и распределение», выходят с периодичностью 1 раз в 2 месяца, включаются только лучшие и 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 and 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.

## «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

**Научный редактор** Михаил Линт  
E-mail: mlint@eepr.ru

**Директор по стратегическим проектам**  
Александр Павлов  
E-mail: pavlov@eepr.ru

**Директор по развитию** Наталья Перцова  
E-mail: inter@eepr.ru

**Директор по международному сотрудничеству**  
Джамиля Абузорова  
E-mail: world@eepr.ru

**Event-директор** Антон Фенев  
E-mail: event@eepr.ru

**Руководитель отдела рекламы** Марина Ефремова  
E-mail: reklama@eepr.ru

**Начальник отдела по работе с клиентами**  
Дмитрий Балдин  
E-mail: adv@eepr.ru

**Ведущий аналитик** Антон Петров  
E-mail: petrov@eepr.ru

**Обозреватель** Людмила Юдина  
E-mail: udina@eepr.ru

**Дизайн и вёрстка** Елена Ермакова  
E-mail: erm@eepr.ru

**Руководитель отдела подписки и распространения**  
Надежда Дубовикова  
E-mail: office@eepr.ru

**Корректор** Владимир Петровский  
E-mail: korr@eepr.ru

**Фотокорреспондент** Алексей Котов

**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.

## СОДЕРЖАНИЕ

2013 | № 4

ИЮЛЬ –  
АВГУСТ

# TRANSMISSION & DISTRIBUTION WORLD RUSSIAN EDITION



12



18



34

**4** Мне нравятся большие энергосистемы  
*Рик Буш (Rick Bush), главный редактор журнала «Transmission & Distribution World»*

- 6** Новостная колонка
- Mercom Capital Group: венчурные инвестиции в сегменте интеллектуальных сетей в первом квартале 2013 года практически не изменились, составив 62 млн долларов
  - На Гавайях принят законопроект о демократизации экологически чистой энергии
  - Black & Veatch сообщает о росте уровней обеспокоенности среди руководителей энергокомпаний
  - Чили берёт курс на солнечную энергетику, страна лидирует в области производства чистой энергии в Латинской Америке
  - Бум на рынке микросетей, или как Европа и Азия догоняют США
  - Компании Alstom и «Союз» объединяют усилия в производстве высоковольтных распределительных устройств в России
  - Система управления и автоматизации распределительной сети SEL позволяет восстановить энергоснабжение в считанные секунды

**12** Контроль растительности средствами ГИС-технологии  
Энергокомпании совершенствуют ГИС-технологии для реализации интегрированного и упреждающего подхода к контролю растительности.  
*Роберт Янг (Robert Young), Nova Scotia Power Inc.*

**18** Временные быстромонтируемые опоры позволяют ускорить восстановление энергоснабжения  
Стратегия действий в чрезвычайных ситуациях итальянской энергокомпании теперь включает в себя установку временных опор.  
*Массимо Реболини (Massimo Rebolini), Альфонсо Посати (Alfonso Posati), Джорджо Де Дона (Giorgio De Dona), Пьеро Берарди (Piero Berardi), TERNА, Italy*

**22** На очереди — динамическое управление рисками и активами  
LIPA разрабатывает стратегию инвестирования в ту часть инфраструктуры, где это нужнее всего.  
*Предраг Вужович (Predrag Vujovic), Long Island Power Authority (LIPA), и Майкл Д. Херви (Michael D. Hervey), Navigant Consulting Inc.*

**28** Интеллектуальное управление ЛЭП  
TVA и NEETRAC демонстрируют инновационную технологию для энергосистемы, доказывающую, что обычный провод может быть «умным».  
*ДеДжим Лоу (DeJim Lowe), Джош Шулц (Josh Schultz), Иэн Грант (Ian Grant), Tennessee Valley Authority, и Фрэнк Ламберт (Frank Lambert), Georgia Tech/NEETRAC*

**34** Канадская энергокомпания устанавливает систему накопления электроэнергии на основе аккумуляторных батарей  
BC Hydro устраняет сложности, связанные с установкой аккумуляторов в удалённых районах с гористым рельефом.  
*Хелен Уиттакер (Helen Whittaker), BC Hydro*

**40** Управление дугой  
Когда пытливые умы натапливаются на материалы с улучшенными свойствами, сразу начинаются разработки новых защитно-отключающих устройств.  
*Джин Вульф (Gene Wolf), технический писатель*