



# ЭЛЕКТРО ПЕРЕДАЧА И РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ЭНЕРГИЯ

№ 5 (32), сентябрь–октябрь, 2015



**KRU/TEK-205**

**KRU-2008H**

**KCO-298**

**KRU/TEK-206**



[www.tecomplex.ru](http://www.tecomplex.ru)

**НПФ Техэнергокомплекс**

**Сделано в России:  
электрооборудование  
среднего и низкого  
напряжения**

Инновационные разработки  
ПАО «Россети»  
на «Rugrids-Electro»

Кибербезопасность  
в электроэнергетике  
России

## АКЦЕНТ

### АКТУАЛЬНОЕ ИНТЕРВЬЮ

- 6** Интервью с первым заместителем генерального директора по технической политике ПАО «Россети» Романом Бердниковым о Международном форуме «Rugrids-Electro 2015»
- 11** Федеральный испытательный центр — международная площадка XXI века. Интервью с генеральным директором ФИЦ ПАО «Россети» Сергеем Титовым

### ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ФОРУМ

- 14** Инновационные разработки Группы компаний «Россети» на «Rugrids-Electro 2015»

## СЕТИ РОССИИ СОБЫТИЯ

- 28** Соревнования электромонтёров высоковольтных линий МЭС ПАО «ФСК ЕЭС»
- 32** Масштабная подготовка к зиме в ПАО «Ленэнерго»

### ИНВЕСТИЦИИ

- 34** Проекты ПАО «МРСК Центра» по привлечению нетарифных инвестиций

### ЭНЕРГОСНАБЖЕНИЕ

- 36** Построение Smart Grid с применением технологии ВТСП. ПАО «МОЭСК»
- 39** Решение по объединению систем АСУ ТП и телемеханики для подстанций ПАО «МОЭСК»
- 46** Повышение надёжности электроснабжения распределительных сетей сельскохозяйственного назначения

### КАЧЕСТВО ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ

- 54** Опыт применения вольтодобавочных трансформаторов в низковольтных электрических сетях
- 60** Системы анализа ПКЭ становятся доступнее. ОАО «Электроприбор»

### УПРАВЛЕНИЕ РИСКАМИ

- 62** Страхование. От объектов ГОЭЛРО до Smart Grids



11



66



## ВОЗДУШНЫЕ ЛЭП

- 66** Новые типы пластически деформированных проводов, грозозащитных тросов и ОКГТ
- 72** Индикаторы LineTroll R400D для ОМП ВЛ 6–110 кВ. Компания Sicame
- 74** Юбилей сербского завода «FEMAN»
- 76** Многоканальный локационный мониторинг гололёда на ЛЭП
- 88** Анализ режима работы безгололёдных композитных проводов. ПАО «Кубаньэнерго»

## КАБЕЛЬНЫЕ ЛИНИИ

- 90** Дефекты кабельной продукции. ОАО «ЕЭСК»
- 94** Экономические сложности — это толчок к новым возможностям. Завод «ТАТКАБЕЛЬ»

## ПОДСТАНЦИИ

- 96** Аппараты для цифровых подстанций производства ЗАО «ЗЭТО»
- 98** ПАО «МРСК Центра» применяет инновационные решения

## ДИАГНОСТИКА

- 102** Приборы для диагностики силовых маслонаполненных трансформаторов
- 104** Новый подход к диагностике. ПАО «МРСК Северо-Запада»

## ОБОРУДОВАНИЕ

- 106** Аварийный набор для газовой защиты трансформатора
- 112** Силовой трансформатор для распределительных сетей. ОАО «СЗТТ»
- 114** Стратегия ООО «Группа ЭНЭЛТ» — ключ к успеху в области оборудования среднего напряжения
- 116** Надёжность электропитания в экстремальных условиях. ООО «Беннинг Пауэр Электроникс»
- 120** Широкий ассортимент промышленных масел для энергетики. ОАО «НК «Роснефть»

## РЕЛЕЙНАЯ ЗАЩИТА И АВТОМАТИКА

- 122** Создание системы кибербезопасности в электроэнергетике РФ с учётом реализации концепции ИЭС ААС
- 128** Rittal RoadShow 2015 — немецкие технологии российским клиентам

## ОХРАНА ТРУДА

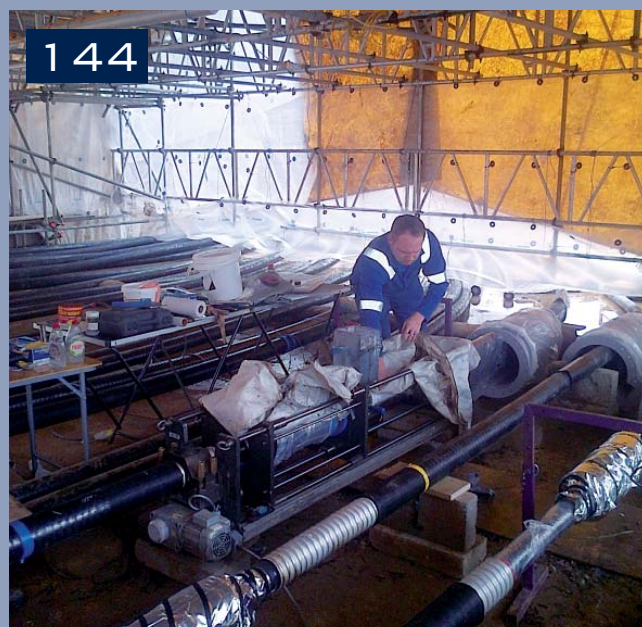
- 130** Интервью с первым заместителем генерального директора — главным инженером ПАО «МРСК Северо-Запада» Дмитрием Никоновым о статистике и профилактике несчастных случаев
- 134** Сохраняя жизни. ГК «Энергоконтракт»



- 136** Правильный выбор комплекта СИЗ – оптимальная защита. ГК «Восток-Сервис»
- 138** Безопасность труда и субъективные факторы угроз

## МИРОВОЙ ОПЫТ

- 144** Подходы к капитальному строительству и эксплуатации в РСК Великобритании

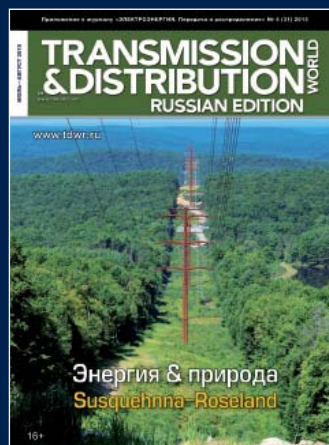




**Андрей Черезов, заместитель Министра энергетики РФ:**

За прошедший пятилетний период журнал «ЭЛЕКТРОЭНЕРГИЯ. Передача и распределение» не только доказал правильность выбранного направления работы, но и продемонстрировал всему профессиональному сообществу энергетиков востребованность разносторонней научно-технической и аналитической информации в ежедневной деятельности по реализации Стратегии развития электросетевого комплекса. Издание также сформировало и развивает совместно с крупнейшими организациями электроэнергетики тематические дискуссионные площадки по различным направлениям что, безусловно, способствует разработке сбалансированных и эффективных решений.

Своей деятельностью журнал «ЭЛЕКТРОЭНЕРГИЯ. Передача и распределение» представляет образец отраслевого информационного ресурса, оказывающего активное содействие распространению идеологии развития электросетевого комплекса страны, предоставляющего всем заинтересованным сторонам этого процесса актуальную и объективную информацию.



Журнал «ЭЛЕКТРОЭНЕРГИЯ. Передача и распределение» содержит приложение «Transmission & Distribution World. Russian Edition», русскоязычную версию всемирно известного журнала «Transmission & Distribution World» (США), которая выпускается по лицензион-

ному 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.

## **«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@eepir.ru

### **Заместитель главного редактора**

Елена Ставцева, e-mail: stav@eepir.ru

### **Директор по стратегическим проектам**

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

### **Научный редактор**

Михаил Линт, e-mail: mlint@eepir.ru

### **Ведущий эксперт**

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

### **Обозреватель**

Людмила Юдина, e-mail: udina@eepir.ru

### **Дизайн и вёрстка**

Елена Ермакова, e-mail: erm@eepir.ru

### **Корректор**

Марина Ольгович, olg@eepir.ru

### **Фотокорреспондент**

Алексей Котов

### **Руководитель отдела рекламы и подписки**

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

### **Начальник отдела по связям с общественностью**

Михаил Петров, e-mail: petrov@eepir.ru

### **Директор по маркетингу**

Дмитрий Балдин, e-mail: adv@eepir.ru

### **Менеджер по работе с клиентами**

Евгения Яковлева, e-mail: office@eepir.ru

**Адрес редакции:** 111123, Москва,  
Электродный проезд, д. 6, оф. 14  
**Тел./факс:** +7 (495) 645-12-41

E-mail: mail@eepir.ru

**www.EEPiR.ru, www.TDWR.ru**

Издаётся при поддержке Группы компаний «Россети»

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

Подписано в печать 9.10.2015 г.

Издательство не несёт 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 и локализации ОАО «НК «Роснефть», председатель редакционного совета

**А.В. Черезов**, заместитель Министра энергетики РФ

**В.В. Рогоцкий**, член Комитета Совета Федерации ФС РФ по экономической политике

**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»

**И.Д. Грачёв**, член Комитета Государственной Думы РФ по энергетике, к.ф.-м.н.

**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.

**Ю.А. Липатов**, первый заместитель председателя Комитета Государственной Думы РФ по энергетике, к.э.н.

**М.Г. Линт**, член секции «Технологии и оборудование подстанций» НТС ПАО «Россети», к.т.н.

**С.В. Лысцев**, генеральный директор СРО НП «ЭНЕРГОСТРОЙ»

**А.Н. Маслов**, президент Ассоциации электроснабжения городов России «ПРОГРЕССЭЛЕКТРО»

**Д.Б. Медведев**, начальник Производственно-технического управления ПАО «МОЭСК»

**Б.И. Механов**, эксперт

**А.Н. Назарычев**, ректор Петербургского энергетического института повышения квалификации Министерства энергетики РФ, д.т.н., профессор

**Г.С. Нудельман**, председатель совета директоров ОАО «ВНИИР», зав. кафедрой ТОЭ и РЗАиА ЧГУ им. И.Н. Ульянова, профессор, к.т.н.

**В.К. Паули**, профессор НИУ «МЭИ», д.т.н., к.э.н.

**А.А. Пухальский**, эксперт, к.т.н.

**О.П. Токарев**, заместитель директора Департамента станкостроения и инвестиционного машиностроения Минпромторга России, к.э.н.

**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**, директор ЦЭС — филиала ПАО «МОЭСК»

**В.А. Шкапцов**, руководитель Экспертного совета НП «Электросетьизоляция», к.т.н.

**Н.Г. Шульгинов**, председатель Правления — генеральный директор ПАО «РусГидро»

**С.А. Шумахер**, ведущий эксперт, Заслуженный энергетик РФ

## РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

**В.Г. Гольдштейн**, профессор Самарского государственного технического университета, д.т.н.

**М.В. Дмитриев**, доцент Санкт-Петербургского государственного политехнического университета, к.т.н.

**И.И. Карташев**, заместитель заведующего кафедрой «Электроэнергетические системы» НИУ «МЭИ» по научной работе, к.т.н., доцент

**И.Е. Кудрявцев**, и.о. генерального директора ГНЦ ФГУП «Всероссийский электротехнический институт им. В.И. Ленина», к.э.н.

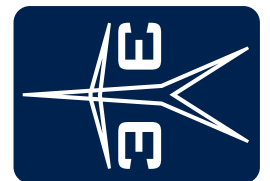
**С.Л. Кужеков**, профессор кафедры «Электроснабжение предприятий и городов» ЮРГТУ (НПИ), д.т.н.

**М.Ш. Мисриханов**, советник председателя Правления ПАО «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



ISSN 2218-3116



9772218 311106