

НОВОСТИ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИХ И ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ КОМПАНИЙ

Системный оператор Единой энергетической системы

Выработка и потребление электроэнергии и мощности

По оперативным данным ОАО «СО ЕЭС» потребление электроэнергии в Единой энергосистеме России в октябре 2014 г. составило 88,8 млрд. кВт·ч, что на 1,5% больше объёма потребления в октябре 2013 г. Потребление электроэнергии в октябре 2014 г. в целом по России составило 90,6 млрд. кВт·ч, что на 1,4% больше, чем в октябре 2013 г. Суммарные объёмы потребления и выработки электроэнергии в целом по России складываются из показателей электропотребления и выработки объектов, расположенных в Единой энергетической системе России, и объектов, работающих в изолированных энергосистемах (Таймырская, Камчатская, Сахалинская, Магаданская, Чукотская, а также энергосистемы Центральной и Западной Якутии). Фактические показатели работы энергосистем изолированных территорий предоставлены субъектами оперативно-диспетчерского управления указанных энергосистем.

В октябре 2014 г. выработка электроэнергии в России в целом составила 91,7 млрд. кВт·ч, что на 1,6% больше, чем в октябре 2013 г. Электростанции ЕЭС России в октябре 2014 г. выработали 89,9 млрд. кВт·ч, что также на 1,6% больше выработки в октябре прошлого года.

Основную нагрузку по обеспечению спроса на электроэнергию в ЕЭС России в октябре 2014 г. несли тепловые электростанции (ТЭС), выработка которых составила 56,1 млрд. кВт·ч, что на 3,6% больше, чем в октябре 2013 г. Выработка ГЭС за тот же период составила 12,3 млрд. кВт·ч (на 14,9% меньше уровня 2013 г.), АЭС – 16,5 млрд. кВт·ч (на 9,4% больше уровня 2013 г.), электростанций промышленных предприятий – 4,9 млрд. кВт·ч (на 5,5% больше уровня 2013 г.).

В октябре продолжилось сезонное увеличение потребления электрической энергии и мощности, вызванное снижением среднесуточной температуры наружного воздуха. Максимум потребления мощности в октябре 2014 г. составил 137 544 МВт, что выше максимума сентября 2014 г. на 15,9% и максимума потребления мощности в октябре 2013 г. на 5,1%.

Рост потребления электроэнергии и мощности в октябре 2014 г. относительно аналогичного месяца прошлого года связан с более низкими температурами наружного воздуха. Среднемесячная температура наружного воздуха в ЕЭС России в октябре 2014 г. составила 1,7°C, что ниже среднемесячной температуры октября прошлого года на 2,4°C.

Потребление электроэнергии за 10 мес 2014 г. в целом по России составило 840 млрд. кВт·ч, что на 0,3% меньше, чем за тот же период 2013 г. В ЕЭС России потребление электроэнергии с начала года составило 822,7 млрд. кВт·ч, что также на 0,3% меньше показателя аналогичного периода прошлого года.

С начала 2014 г. выработка электроэнергии в России в целом составила 848,2 млрд. кВт·ч, что на 0,7% меньше объёма выработки в январе – октябре 2013 г. Выработка электроэнергии в ЕЭС России за 10 мес 2014 г. составила 831 млрд. кВт·ч, что также на 0,7% меньше показателя аналогичного периода прошлого года.

Покрытие большей части спроса на электроэнергию в ЕЭС России в течение 10 мес 2014 г. обеспечивалось ТЭС, выработка которых составила 493,1 млрд. кВт·ч, что на 3,0% меньше, чем в январе – октябре 2013 г. Выработка ГЭС за тот же период составила 144,7 млрд. кВт·ч (на 0,4% меньше, чем за 10 мес 2013 г.), АЭС – 147,2 млрд. кВт·ч (на 6,1% больше, чем за аналогичный период 2013 г.), электростанций промышленных предприятий – 46,0 млрд. кВт·ч (на 4,0% больше показателя января – октября 2013 г.).

Данные за октябрь и 10 мес 2014 г. представлены в таблице.

Взаимодействие с Росстандартом

В ходе Международного электроэнергетического форума RUGRIDS-ELECTRO 2014 состоялся круглый стол «Развитие системы нормативно-технического обеспечения электроэнергетической отрасли в рамках работы технического комитета по стандартизации 016 «Электроэнергетика». Круглый стол вёл заместитель руководителя Росстандарта Александр Зажигалкин. В мероприятии приняли участие представители Росстандарта, Минэнерго России, ОАО «Системный оператор Единой энергетической системы», ОАО «Россети», ОАО «РусГидро», ОАО «Всероссийский теплотехнический институт», ЗАО «Техническая инспекция ЕЭС», ОАО «НТЦ ФСК ЕЭС», НИУ «МЭИ», ОАО

ОЭС	Выработка, млрд. кВт·ч		Потребление, млрд. кВт·ч	
	Октябрь 2014 г.	Январь – октябрь 2014 г.	Октябрь 2014 г.	Январь – октябрь 2014 г.
Востока (с учётом изолированных систем)	3,9 (3,2)	37,7 (–0,7)	3,7 (2,4)	34,6 (–0,6)
Сибири (с учётом изолированных систем)	18,0 (–1,1)	169,3 (–0,1)	18,5 (0,9)	173,6 (–1,6)
Урала	22,6 (3,2)	211,4 (–0,2)	22,8 (2,0)	212,8 (0,6)
Средней Волги	8,8 (–8,9)	86,7 (–6,9)	9,4 (–2,5)	86,5 (–2,9)
Центра	22,4 (7,0)	192,4 (0,2)	20,8 (2,5)	188,5 (0,4)
Северо-Запада	8,8 (–1,7)	82,5 (0,9)	8,0 (1,9)	73,5 (0,1)
Юга	7,2 (5,2)	68,2 (0,3)	7,4 (2,0)	70,4 (1,1)

Примечание. В скобках приведено изменение показателя в процентах относительно аналогичного периода 2013 г.

“Фирма ОРГРЭС”, ЗАО “ТК “Таврида Электрик”, ООО НПП “ЭКРА”, ООО “ИЦ Бреслер”, ЗАО “РТСофт”, ООО “ТАТКА-БЕЛЬ” и других ведущих компаний электроэнергетической отрасли.

Основной темой стало обсуждение задач обновлённого технического комитета (ТК) 016 “Электроэнергетика” Росстандарта. В сентябре этого года Росстандарт по предложению Минэнерго России, ОАО “СО ЕЭС”, ОАО “Россети”, ОАО “РусГидро” и ОАО “ВТИ” провёл реорганизацию ТК 016, направленную на повышение эффективности работы по стандартизации в области электроэнергетики. В процессе реорганизации комитета проведена интеграция на его основе функционала ряда ранее существовавших технических комитетов Росстандарта. Председателем ТК 016 утверждён первый заместитель председателя правления ОАО “СО ЕЭС” Николай Шульгинов. Функции по ведению секретариата обновлённого комитета возложены на ОАО “СО ЕЭС”.

Участникам мероприятия был представлен реорганизованный технический комитет по стандартизации ТК 016 “Электроэнергетика”, его структура, состав, задачи и цели. Изложены основные принципы организации работы и первоочередные мероприятия по эффективному функционированию реорганизованного ТК.

В процессе реорганизации в ТК 016 образовано пять подкомитетов по тематическим направлениям: *электроэнергетические системы, электрические сети (магистральные и распределительные), тепловые электрические станции, гидроэлектростанции, распределённая генерация (включая ВИЭ)*. Представители сформированных подкомитетов обсудили основные проблемы в области стандартизации в соответствии со спецификой подкомитетов и осветили первые шаги по их решению. Главные задачи технического комитета – повышение эффективности использования потенциала национальной стандартизации для проведения единой технической политики в электроэнергетике, достижения технологической совместимости оборудования, определения системных требований к объектам электроэнергетики и в целом обеспечения надёжного функционирования и развития Единой энергосистемы страны.

Анализ состояния нормативно-технического обеспечения в электроэнергетике в своём докладе представил начальник департамента технического регулирования ОАО “СО ЕЭС”, доктор технических наук Юрий Кучеров.

Как сообщалось в докладе, в нормативно-техническом регулировании в последние годы возник значительный пробел из-за того, что многие документы по стандартизации долгое время не обновлялись или приобрели неопределённый правовой статус после расформирования в 2008 г. РАО “ЕЭС России”.

Среди первоочередных задач развития стандартизации в электроэнергетике участники круглого стола отметили детализацию технических требований по функционированию и развитию энергосистем, нормирование требований к новому оборудованию объектов электроэнергетики (в том числе зарубежного производства) и обеспечение его технологической совместимости. Не менее важными задачами, по их мнению, являются стандартизация энергетического и электротехнического оборудования с учётом проблем импортозамещения на территории СНГ, регламентация эксплуатации энергообъектов с нарастающим объёмом стареющего оборудования и стандартизация в инновационной сфере.

В число основных задач ТК 016 входит сопровождение разработки и экспертиза национальных стандартов, содержащих требования к планированию развития электроэнергетических систем и технологическому проектированию энергообъектов. Важным направлением работы технического комитета должно стать определение системных требований к оборудованию электростанций и сетей, электроустановкам потребителей, объектам распределённой генерации, обеспечи-

вающих их технологическую совместимость и возможность работы в составе ЕЭС России. ТК 016 также займётся разработкой документов, определяющих требования к релейной защите и автоматике, информационно-технологической инфраструктуре и иным системам технологического управления.

В рамках работы ТК 016 планируется расширение взаимодействия с более чем 20 ТК Росстандарта, на уровне СНГ – с Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (МГС) и Электроэнергетическим советом Содружества Независимых Государств, а также на международном уровне – с Международной электротехнической комиссией (IEC).

Обеспечение вводов новых энергообъектов и проведения испытаний оборудования

Филиалы ОАО “СО ЕЭС” – ОДУ Юга и Кубанское РДУ – обеспечили проведение испытаний третьей автотрансформаторной группы 500 кВ на подстанции (ПС) 500 кВ Кубанская. Расширение ПС 500 кВ Кубанская включено в перечень мероприятий по снижению рисков нарушения электроснабжения в Кубанской энергосистеме.

На ПС 500 кВ Кубанская, расположенной в районе г. Крымска Краснодарского края, проведено комплексное опробование третьей автотрансформаторной группы (АТ-4) мощностью 3×167 МВ·А. В ходе испытаний выполнено опробование рабочим напряжением вновь смонтированного оборудования открытых распределительных устройств (ОРУ) 220/500 кВ, автотрансформаторной группы, проведена ориентировка токовых цепей защит АТ-4.

Установка третьей автотрансформаторной группы на ПС 500 кВ Кубанская включена в перечень мероприятий по снижению рисков нарушения электроснабжения в регионах, относящихся к территориям с высокими рисками нарушения электроснабжения в осенне-зимний период 2014/15 г. Перечень таких регионов ежегодно разрабатывается на основе анализа схемно-режимной ситуации, проводимого ОАО “СО ЕЭС” (Системный оператор), и утверждается приказом Минэнерго России. Юго-Западный энергорайон Кубанской энергосистемы неоднократно включался в этот перечень из-за ограничений пропускной способности сетевой инфраструктуры, что создаёт опасность нарушения стабильной работы этого энергорайона в аварийных ситуациях. Работы по расширению подстанции проводятся в рамках инвестиционной программы ОАО “ФСК ЕЭС”.

На этапах проектирования и строительства третьей автотрансформаторной группы специалисты Системного оператора приняли участие в формировании технического задания, согласовании проектной документации и проверке выполнения основных технических решений.

В процессе подготовки к испытаниям филиалами Системного оператора выполнен расчёт параметров настройки (выбор уставок) устройств релейной защиты и автоматики ВЛ 220 и 500 кВ, отходящих от ПС 500 кВ Кубанская и в прилегающей сети, а также резервных защит оборудования 220 и 500 кВ подстанции, устройств автоматического повторного включения и резервирования отказа выключателей. Также совместно с ОАО “ФСК ЕЭС” выполнена модернизация системы сбора, передачи информации от ПС 500 кВ Кубанская в диспетчерские центры ОДУ Юга и Кубанское РДУ. Перед испытаниями специалистами Системного оператора согласована схема нормальных электрических соединений ПС 500 кВ Кубанская и разовая программа переключений.

Испытания нового оборудования прошли успешно и подтвердили его готовность к вводу в эксплуатацию.

Ввод в работу АТ-4 на ПС Кубанская позволит повысить надёжность электроснабжения потребителей Юго-Западного энергорайона энергосистемы Краснодарского края и снизить риски прохождения осенне-зимнего периода и летнего перио-

да максимальных нагрузок в энергорайонах Черноморского побережья России.

Ввод ПС имени В. И. Лапина

29 октября 2014 г. состоялся торжественный пуск подстанции (ПС) 110/10 кВ, названной в честь бывшего генерального директора ОДУ Сибири Владимира Лапина. В открытии подстанции принял участие первый заместитель председателя правления ОАО «СО ЕЭС» Николай Шульгинов. Заслуженный работник ЕЭС России, заслуженный энергетик РФ, Владимир Иванович Лапин, безвременно ушедший из жизни в 2013 г., посвятил всего себя сибирской энергетике. Он проработал в отрасли более 40 лет, из которых 12 лет трудился на посту генерального директора ОДУ Сибири, и внёс значительный вклад в повышение надёжности функционирования Объединённой энергосистемы Сибири.

«Ввод в эксплуатацию подстанции имени Владимира Ивановича Лапина имеет большое значение для энергосистемы Кузбасса. Это первый этап реализации проекта по созданию энергокольца вокруг Кемерово, которое позволит существенно повысить надёжность электроснабжения областного центра», – отметил Николай Шульгинов на церемонии открытия ПС.

Вторым этапом реализации проекта по созданию «энергокольца» вокруг Кемерово станет строительство линии электропередачи 110 кВ от ПС Рудничная до ПС им. В. И. Лапина с переходом через р. Томь. Реализация проекта позволит «закольцевать» линиями 110 кВ все центры питания с объектами генерации и подстанциями более высокого класса напряжения. Таким образом, будет создана возможность надёжного резервирования электроснабжения всего города, что существенно повысит его энергобезопасность. Кроме того, новый центр питания, построенный филиалом ОАО «МРСК Сибири» «Кузбассэнерго – РЭС», полностью закроет потребности в электроснабжении строящихся жилых кварталов г. Кемерово.

Комплекс режимных мероприятий для включения в работу новой подстанции разработал и реализовал филиал ОАО «СО ЕЭС» – Кузбасское РДУ.

Специалисты Кузбасского РДУ приняли участие в подготовке и согласовании технического задания на проектирование вводимого оборудования, технических условий на технологическое присоединение подстанции 110 кВ к электрическим сетям.

Для обеспечения устойчивой работы нового энергообъекта в составе Кузбасской энергосистемы, Кузбасским РДУ выполнены расчёты электрических режимов, токов короткого замыкания, определены параметры настройки устройств релейной защиты и автоматики, протестированы системы сбора и передачи информации, внесены соответствующие изменения в схемы и оперативную документацию.

Включение новой подстанции в сеть осуществлялось в соответствии с программой, разработанной при участии специалистов Кузбасского РДУ. Оперативные переключения при вводе в работу новой подстанции выполнялись без ограничения электроснабжения потребителей.

Работа с молодёжью

Система непрерывной подготовки молодых специалистов «Школа – вуз – предприятие», реализуемая ОАО «СО ЕЭС» совместно с Благотворительным фондом «Надёжная смена», вошла в число призёров всероссийского конкурса «Создавая будущее». Долгосрочная образовательная система подготовки молодых специалистов «Школа – вуз – предприятие» заняла второе место в номинации «Профориентация». Этот совместный проект Системного оператора и БФ «Надёжная смена» признан одной из лучших действующих площадок активной профориентации и построения карьеры для школьников.

Первый всероссийский конкурс лучших практик работодателей по работе с детьми, молодёжью и кадровым резервом «Создавая будущее» проводился Министерством образования и науки России. Церемония награждения победителей и призёров прошла 7 октября 2014 г. на Московском международном салоне образования.

В рамках мероприятий конкурса состоялся круглый стол, посвящённый подведению итогов и представлению аудитории проектов-победителей, на котором был представлен опыт работы с молодёжью ОАО «СО ЕЭС» совместно с БФ «Надёжная смена». Их комплексная система работы с молодёжью охватывает старших школьников, студентов и молодых специалистов и включает реализацию профориентационных и образовательных программ и проектов долгосрочной системы «Школа – вуз – предприятие», подготовку будущих энергетиков в вузах по специализированным программам для бакалавров и магистрантов, формирование внутреннего кадрового резерва ОАО «СО ЕЭС» из числа студентов очной формы обучения, а также систему адаптации и построения карьеры молодых специалистов.

Международное сотрудничество

В Нью-Дели (Индия) состоялось заседание административного совета Ассоциации системных операторов крупнейших энергосистем GO 15 (Very Large Power Grid Operators, VLPGO), в котором приняли участие представители системных операторов из 11 стран. Организатором мероприятия выступил системный оператор Индии – компания PGCIL. ОАО «Системный оператор Единой энергетической системы» представляли член управляющего и административного советов GO15, заместитель председателя правления ОАО «СО ЕЭС» Фёдор Опадчий и член административного совета GO15, заместитель председателя правления ОАО «СО ЕЭС» Андрей Полоус.

На заседании административного совета прозвучали доклады о задачах и направлениях работы комитетов, созданных в процессе обновления организационной структуры GO15. Решение об изменении организационной структуры ассоциации принято административным советом GO15 на заседании в Сиднее в марте 2014 г. В соответствии с этим решением сформированы четыре комитета, координирующие и синхронизирующие деятельность рабочих групп GO15. Деятельность комитетов охватывает приоритетные направления работы ассоциации: интеграцию распределённых и возобновляемых источников энергии в энергосистеме (комитет № 1 – Integration of Distributed Resources), развитие сетевой инфраструктуры и обеспечение надёжности работы энергосистем (комитет № 2 – Strong Power Grid), экономические и регуляторные вопросы функционирования больших энергосистем (комитет № 3 – Finance and Regulation) и развитие информационно-технологических и телекоммуникационных систем управления в электроэнергетике (комитет № 4 – IT and Telecommunication).

Заместитель председателя правления ОАО «СО ЕЭС» Фёдор Опадчий избран сопредседателем комитета № 4 совместно с представителями двух системных операторов Китая.

Фёдор Опадчий представил участникам заседания предложения по организации деятельности комитета и озвучил инициативу ОАО «СО ЕЭС» по проведению исследования текущего уровня ИТ-решений, применяемых в диспетчерских центрах крупнейших системных операторов мира при управлении энергосистемами.

«Оперативно-диспетчерское управление крупными энергосистемами на современном этапе их развития невозможно без широкого применения новейших достижений в области информационных технологий. Препъявляемые системными операторами высокие требования к ИТ-продуктам, используемым в процессе оперативно-диспетчерского управления, обусловлены повышенной ответственностью при решении

задач управления режимами и обеспечения системной надёжности. При этом уникальная специфика деятельности системных операторов и ограниченность сферы применения нужных им ИТ-инструментов сужают возможности использования типового опыта, накопленного в мировой ИТ-индустрии. В этих условиях крайне важно организовать эффективный обмен опытом непосредственно между компаниями – участниками GO15”, – заявил Фёдор Опадчий в своём докладе.

Он подчеркнул, что деятельность комитета № 4 “IT and Telecommunication”, в частности исследование ИТ-решений, используемых системными операторами мира, позволит каждому участнику ассоциации GO15 познакомиться с лучшими образцами применения информационных технологий, усовершенствовать системы диспетчерского и технологического управления, повысить эффективность использования ИТ в процессе управления электроэнергетическими режимами. Кроме того, в рамках комитета № 4 участники ассоциации GO15 смогут наладить двухстороннее взаимодействие между собой в рамках реализации однотипных проектов в области автоматизации деловых процессов компаний и/или внедрения схожих ИТ-решений.

Кроме того, на заседании административного совета обсуждались позиции участников ассоциации GO15 по вопросам стандартизации в сфере информационных технологий, применяемых в оперативно-диспетчерском управлении. Представители системных операторов высказались за продолжение сотрудничества с техническим комитетом № 57 Международной электротехнической комиссии, отвечающим за разработку стандартов информационного обмена в энергосистемах. Ранее рабочая группа GO15 № 9 “Стандартизация архитектуры систем управления” (Control System Architecture Standards) изучала совместно с этим комитетом различные аспекты организации систем управления и сбора данных в электроэнергетике и связанные с ними стандарты. В результате этой работы ассоциация GO15 выступила инициатором расширения группы стандартов IEC 61970, описывающих требования к программным интерфейсам систем управления в электроэнергетике, за счёт двух дополнений: IEC 61970-555 – формат эффективного информационного обмена и IEC 61970-556 – формат информационного обмена графическими элементами. Оба дополнения базируются на принципах общей информационной модели (Common Information Model, CIM).

В рамках встречи в Нью-Дели административный совет подвёл итоги деятельности GO15 в 2014 г. и рассмотрел предложения членов ассоциации в план работы на 2015 г.

В заседании административного совета в Нью-Дели приняли участие представители компаний: ОАО “СО ЕЭС”, China Southern Power Grid Company (Китай), Elia Group (Бельгия), Eskom (Южно-Африканская Республика), Korea Power Exchange (Корея), National Grid (Великобритания), Operador Nacional do Sistema Elétrico (Бразилия), PJM Interconnection (США), Red Eléctrica de España (Испания), Réseau de Transport d'Électricité (Франция), Terna (Италия).

Б. И. Аюев переизбран председателем КОТК

24 октября 2014 г. в Сочи состоялось 46-е заседание Электроэнергетического совета СНГ (ЭЭС СНГ). ЭЭС СНГ назначил председателя правления ОАО “СО ЕЭС” Бориса Аюева на пост председателя Комиссии по оперативно-технологической координации совместной работы энергосистем стран СНГ и Балтии (КОТК) на 2014 – 2016 гг. Борис Аюев работает на посту председателя КОТК с июня 2004 г.

В 46-м заседании ЭЭС СНГ, прошедшем под председательством президента ЭЭС СНГ – министра энергетики РФ Александра Новака, приняли участие делегации органов управления электроэнергетикой и электроэнергетических

компаний Азербайджанской Республики, Республики Беларусь, Республики Казахстан, Кыргызской Республики, Республики Молдова, Российской Федерации, Республики Таджикистан, Республики Армении и КДЦ “Энергия”.

Основной темой встречи стали вопросы подготовки энергосистем к прохождению осенне-зимнего периода, а также дальнейшего развития организации.

КОТК является рабочим органом, функционирующим в рамках ЭЭС СНГ для согласования принципов управления режимами совместной работы энергосистем стран СНГ и Балтии, организации разработки технических документов, координации программ подготовки оперативного персонала и решения других задач в процессе совместной параллельной работы энергосистем стран СНГ и Балтии.

На очередном заседании ЭЭС СНГ утверждены разработанные КОТК “Общие требования к разработке и содержанию программ и бланков переключений по выводу из работы и вводу в работу устройств релейной защиты и автоматики (РЗА)”, которые устанавливают требования к разработке и содержанию типовых программ переключений по выводу из работы и вводу в работу устройств РЗА. Целью документа является установление единых требований к разработке и содержанию программ (типовых программ) переключений по выводу из работы и вводу в работу устройств РЗА, являющихся объектами диспетчеризации диспетчерских центров энергосистем государств СНГ.

Также решением ЭЭС СНГ утверждены разработанные КОТК “Общие технические требования к противоаварийной автоматике в энергообъединении ЕЭС/ОЭС”. Документ определяет назначение, функции, условия применения противоаварийной автоматики (ПА) и основные технические требования к устройствам ПА в энергообъединении ЕЭС/ОЭС. Требования распространяются на все вновь вводимые и модернизируемые устройства ПА, но не регламентируют технические требования к условиям эксплуатации и технического обслуживания устройств ПА.

Решением заседания ЭЭС СНГ утверждён план работы КОТК на 2014 – 2016 гг. В соответствии с планом, одним из важнейших направлений работы КОТК на ближайшую перспективу станет дальнейшее совершенствование нормативной базы электроэнергетического объединения. Планом предусмотрены: доработка действующей “Методики мониторинга участия энергосистем стран СНГ и Балтии в регулировании частоты и перетоков активной мощности”, актуализация “Правил и рекомендаций по регулированию частоты и перетоков”, разработка “Методических указаний по устойчивости параллельно работающих энергосистем стран СНГ и Балтии” и “Методических рекомендаций по организации и проведению системных натурных испытаний для определения статической частотной характеристики (СХЧ) энергообъединения стран СНГ и Балтии”.

На прошедшем заседании принято решение о проведении 47-го заседания ЭЭС СНГ в мае 2015 г. в Республике Армении и 48-го заседания ЭЭС СНГ в октябре 2015 г. в Республике Казахстан.

Технический комитет по стандартизации ТК 016 “Электроэнергетика”

Обновлённый технический комитет по стандартизации “Электроэнергетика” провёл первое заседание. 7 ноября 2014 г. прошло заседание обновлённого технического комитета по стандартизации в области электроэнергетики Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии (ТК 016 “Электроэнергетика”).

Заседание стало первым после проведённой Росстандартом в сентябре 2014 г. реорганизации технических комитетов по стандартизации в электроэнергетике. В нём приняли уча-

стие представители руководства ТК 016 “Электроэнергетика” и организаций – членов технического комитета. Заседание состоялось на базе ОАО “Системный оператор Единой энергетической системы”, который выполняет функции базовой организации и ведёт секретариат технического комитета ТК 016.



Заместитель руководителя Росстандарта Александр Зажигалкин подчеркнул важность проведённой реорганизации технических комитетов, занимавшихся вопросами стандартизации в различных сферах электроэнергетики, с передачей их функций техническому комитету ТК 016 “Электроэнергетика”. Он отметил, что электроэнергетика входит в число наиболее значимых, системных отраслей экономики наряду с нефтяной и газовой промышленностью, строительством, дорожным хозяйством, информационными технологиями, которые также имеют свои технические комитеты по стандартизации в рамках Росстандарта.

Он перечислил намечившиеся значительные изменения в национальной системе стандартизации, влияющие на деятельность ТК 016 и других комитетов по стандартизации. Среди них планируемое в ближайшее время принятие Федерального закона “О стандартизации”, учитывающего передовой международный и российский опыт и повышающего роль национальных стандартов.

Также он подчеркнул важность развития стандартизации в связи с разработкой технических регламентов, принимаемых в рамках ЕЭК, и необходимостью содействия в выполнении государственной задачи применения документов по стандартизации с целью поддержки отечественного производителя и обеспечения импортозамещения. Александр Зажигалкин отметил большие перспективы ТК 016 в процессе сотрудничества с Международной электротехнической комиссией (МЭК).

Председатель ТК 016, первый заместитель председателя правления ОАО “СО ЕЭС” Николай Шульгинов представил доклад о составе и структуре комитета, задачах, направлениях деятельности и принципах организации работы.

В ТК 016 образовано пять подкомитетов (ПК) по тематическим направлениям: ПК-1 “Электроэнергетические системы” (базовая организация – ОАО “СО ЕЭС”), ПК-2 “Электрические сети (магистральные и распределительные)” (ОАО “Россети”), ПК-3 “Тепловые электрические станции” (ОАО “ВТИ”), ПК-4 “Гидроэлектростанции” (ОАО “РусГидро”), ПК-5 “Распределённая генерация (включая ВИЭ)” (ЗАО “Техническая инспекция ЕЭС”).

Членами ТК 016 “Электроэнергетика” в настоящий момент являются 40 организаций, среди которых субъекты электроэнергетики, производители энергетического и электротехнического оборудования, а также систем автоматизации, научно-исследовательские организации, проектные и инженеринговые компании. В состав руководства технического комитета вошли представители базовых организаций подкомитетов,



Председатель ТК 016, первый заместитель председателя правления ОАО “СО ЕЭС” Николай Шульгинов

тетов, а также Росстандарта и Минэнерго России. В ближайшее время планируется сформировать Управляющий комитет ТК 016, состоящий из руководства технического комитета и представителей ряда ведущих организаций – членов ТК 016, который будет заниматься решением вопросов, касающихся деятельности комитета.

Николай Шульгинов сообщил, что одной из основных задач ТК 016 является повышение эффективности работ по стандартизации в электроэнергетике, направленных на формирование единой технической политики в отрасли, достижение технологической совместимости оборудования, определение системных технических требований к объектам электроэнергетики, обеспечение надёжного функционирования и развития Единой энергосистемы страны.

Среди первоочередных задач комитета – организация выпуска необходимых национальных стандартов по направлениям деятельности подкомитетов, анализ базы национальных и межгосударственных стандартов в области электроэнергетики, включая формирование реестра стандартов и оценку актуальности их обновления, участие в межгосударственной и международной стандартизации в области электроэнергетики.

Николай Шульгинов сформулировал общие принципы, которые станут основой организации деятельности ТК 016 “Электроэнергетика”. Среди них приоритетное финансирование деятельности по разработке, экспертизе и подготовке к выпуску проектов национальных стандартов за счёт базовых организаций подкомитетов ТК 016 по закреплённой за ними области деятельности, а также обеспечение содействия членам ТК 016 в рассмотрении и экспертизе проектов национальных стандартов других ТК, имеющих отношение к электроэнергетике.

В рамках работы ТК 016 планируется расширение взаимодействия по вопросам технического регулирования и стандартизации с Минэнерго России и с более чем 20 техническими комитетами Росстандарта. Для обеспечения этой деятельности предложено образовать Межотраслевой совет по техническому регулированию и стандартизации в электроэнергетике на базе Некоммерческого партнёрства “Научно-технический совет Единой энергетической системы” (НП “НТС ЕЭС”).

ТК 016 “Электроэнергетика” также намерен углублять взаимодействие на уровне СНГ – с Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (МГС) и Электроэнергетическим советом Содружества независимых государств, а также на международном уровне – с МЭК.

В ходе своего выступления Николай Шульгинов представил состав подкомитета “Электроэнергетические системы”, в который помимо базовой организации – ОАО “СО ЕЭС” – вошли Минэнерго России и более двадцати отраслевых организаций, и приоритетные направления работы подкомитета.

В ходе заседания выступили руководители подкомитетов ТК 016: первый заместитель генерального директора по технической политике ОАО “Россети” Роман Бердников, президент ОАО “ВТИ” Гурген Ольховский, член правления – главный инженер ОАО “РусГидро” Борис Богуш, заместитель генерального директора – главный инспектор ЗАО “Техническая инспекция ЕЭС” Павел Илюшин. Они представили доклады о структуре и составе подкомитетов, задачах и направлениях работы, а также внесли предложения по организации деятельности своих подкомитетов и технического комитета в целом. Первый заместитель директора ФГУП ВНИИИМАШ Вячеслав Самков представил доклад о формировании Программы разработки национальных стандартов на 2015 – 2017 гг.

Ответственный секретарь ТК 016 – начальник департамента технического регулирования ОАО “СО ЕЭС” Юрий Кучеров, представил проект Положения о техническом комитете по стандартизации ТК 016 “Электроэнергетика”. Документ охватывает все аспекты деятельности технического комитета. В нём, в частности, сформулированы задачи, определена область деятельности и структура ТК 016, прописаны права и обязанности членов технического комитета, определена роль базовых организаций подкомитетов. Юрий Кучеров подчеркнул, что одним из базовых принципов ТК 016, который нашёл отражение в документе, является высокий уровень самостоятельности подкомитетов в организации своей деятельности.

В завершение Николай Шульгинов рассказал о плане работы технического комитета. В ближайшее время предстоит сформировать Управляющий комитет ТК 016, утвердить Положение о техническом комитете по стандартизации ТК 016 “Электроэнергетика”, определить персональный состав ТК 016 и его подкомитетов, сформировать программы работы технического комитета и подкомитетов, организовать обучение специалистов секретариатов и экспертов ТК 016 и подкомитетов в Академии стандартизации, метрологии и сертификации, а также подготовку персонала в электроэнергетике при введении новых стандартов.

Следующее заседание ТК 016 “Электроэнергетика” состоится в марте 2015 г. На заседании планируется рассмотреть и принять Программу работы ТК 016 на период 2015 – 2017 гг.

ОАО “Российские сети”

Генеральный директор ОАО “Россети” Олег Бударгин принял участие в заседании Исполнительной ассамблеи Мирового энергетического совета, состоявшемся 22 октября 2014 г. в г. Картахене (Колумбия) в рамках саммита лидеров мировой энергетики. Избранный в прошлом году на должность вице-президента МИРЭС, отвечающего за региональное развитие, глава “Россетей” представил промежуточный отчёт о деятельности Евразийского комитета МИРЭС.

В частности, в ходе заседания О. Бударгин подробно остановился на проделанной в 2014 г. работе по созданию национальных комитетов МИРЭС в странах СНГ, а также рассказал о других проектах, реализованных при поддержке ОАО “Россети” в рамках укрепления межгосударственного партнёрства. Отчёт и стратегия развития данного направления были единогласно одобрены участниками совещания.

Очередной саммит лидеров мировой энергетики, традиционно проходящий дважды в году под эгидой МИРЭС, собрал в Колумбии свыше 600 делегатов из более чем 100 стран мира, в том числе 20 министров энергетики стран Латинской Америки и Карибского бассейна, а также руководителей крупнейших мировых энергетических компаний, представителей энергетического сообщества.

Открывая саммит, генеральный секретарь МИРЭС Кристоф Фрай подчеркнул, что нынешняя встреча в Картахене проходит в ответственное для всего глобального энергетиче-

ского сектора время. По его словам, подготовленные к обсуждению темы представляют большой интерес и актуальность не только с точки зрения развития диалога по вопросам региональной энергетической интеграции латиноамериканских стран, но и для всех государств – членов МИРЭС в целом.

В рамках заседания Исполнительной ассамблеи МИРЭС состоялось голосование по выбору места проведения очередного 24-го Мирового энергетического конгресса 2019 г. Им стал город Абу-Даби (Объединённые Арабские Эмираты), который по числу полученных голосов превзошёл заявку Рио-де-Жанейро (Бразилия).

ОАО “Россети” продолжает сокращать потери электроэнергии в сетях. В рамках реализации политики инновационного развития, энергосбережения и повышения энергетической эффективности, по итогам 8 мес 2014 г. распределительные электросетевые компании, входящие в группу “Россети”, снизили фактические потери энергии в электрических сетях до 31 млрд. кВт·ч, что составляет 7,61% объёма отпуска электрической энергии в сеть. В магистральном комплексе потери снижены до 13,8 млрд. кВт·ч, или 4,1% общего отпуска электроэнергии в сеть.

По сравнению с аналогичным периодом 2013 г. снижение объёма потерь электрической энергии в распределительных сетях составило 0,326 млрд. кВт·ч (525 млн. руб. без НДС), а в магистральных – 0,583 млрд. кВт·ч (1 млрд. 312 млн. руб. без НДС). Общая экономия по группе “Россети” составила 1 млрд. 837 млн. руб. без НДС.

В соответствии со Стратегией развития электросетевого комплекса, к 2017 г. по сравнению с 2012 г. потери электроэнергии должны быть сокращены на 11%. В 2009 – 2012 гг. потери сократились на 8,5%, а в 2013 г. по отношению к 2012 г. – на 2,1%.

Основными причинами возникновения потерь электроэнергии при транспорте являются наличие несовременного и устаревшего оборудования, бездоговорное потребление и энерговоровство.

Компании группы “Россети” на постоянной основе проводят установку новейшего оборудования, применяют передовые технологии и внедряют инновационные решения при модернизации электросетевого комплекса России для достижения минимально возможного уровня потерь в сетях.

Также энергетики совместно с правоохранительными органами проводят регулярные рейды по выявлению и пресечению случаев безучётного потребления электроэнергии.

ОАО “Россети” обеспечило инфраструктуру для развития Саратова как крупного транспортного центра Поволжья. 23 октября 2014 г. в Саратовской обл. дочернее предприятие ОАО “Россети” – ОАО “МРСК Волги” ввело в эксплуатацию новую ПС 110/10 кВ Аэропорт, которая позволит обеспечить электроснабжение строительства и дальнейшей эксплуатации строящегося аэропорта “Центральный”.

В торжественной церемонии пуска приняли участие губернатор Саратовской обл. Валерий Радаев, председатель Саратовской областной думы Владимир Капкаев, генеральный директор ОАО “МРСК Волги” Владимир Рябкин, а также представители трудового коллектива компании и организации-подрядчика.

Глава региона Валерий Радаев отметил большое значение новой подстанции как для строительства аэропортового комплекса, так и для всей энергосистемы региона и поблагодарил энергетиков и строителей за качественную работу и досрочную сдачу объекта.

Аэропортовый комплекс “Центральный” – один из ключевых проектов для Саратовской обл. Его реализация позволит сделать Саратовскую обл. крупным транспортным центром Поволжья, повысить инвестиционную привлекательность региона, стимулировать развитие прилегающей территории. Ввод в эксплуатацию ПС Аэропорт стал важным этапом в осуществлении этого проекта.

На подстанции установлено самое современное оборудование: два силовых трансформатора мощностью по 16 МВ·А, элегазовые выключатели 110 кВ, разъединители с фарфоровой изоляцией 110 кВ, вакуумные выключатели 10 кВ. Для обеспечения надёжности электроснабжения потребителей аэропортового комплекса схема подстанции выполнена с четырьмя питающими линиями 110 кВ

Федеральная сетевая компания Единой энергетической системы

Федеральная сетевая компания подготовила единую национальную электрическую сеть (ЕНЭС) к прохождению осенне-зимнего периода 2014/15 г. Об этом было заявлено в ходе всероссийского совещания, посвящённого подготовке электросетевого комплекса к прохождению осенне-зимнего периода.

Готовность энергообъектов была подтверждена в начале октября всеми филиалами ФСК ЕЭС – 41 предприятием и 8 МЭС. При подготовке к зиме компания более чем на 100% выполнила объём ремонтных работ в соответствии с календарным планом. До конца года ФСК завершит расчистку порядка 49 тыс. га трасс линий электропередачи, заменит более 200 тыс. изоляторов и 1,2 тыс. км грозотроса. Компания отремонтирует 275 фаз трансформаторов, 30 фаз реакторов и порядка 2 тыс. высоковольтных выключателей.

За 9 мес 2014 г. снизился один из ключевых показателей надёжности работы ЕНЭС – средняя продолжительность прекращения передачи электрической энергии. Его значение составило 340,5 ч по сравнению с 366,5 ч в 2013 г. При этом число точек присоединения к сетям ФСК ЕЭС в 2014 г. выросло на 2%, до 13 733 единиц. Тем самым итоговый коэффициент средней продолжительности прекращения передачи электроэнергии за 9 мес 2014 г. снизился на 8,8%, до 0,0248.

Компания совершенствует системы грозозащиты, внедряет инновационные разработки, позволяющие снизить риск аварий в условиях грозы. По итогам 9 мес 2014 г. число технологических нарушений из-за грозы сократилось на 27% по сравнению с тем же периодом 2013 г.

В течение последних четырёх лет аварийность на объектах ФСК сократилась более чем на 40%. По итогам 9 мес 2014 г. (в сравнении с аналогичным периодом 2013 г.) нарушения на подстанциях сократились на 10%.

Значительная доля отказов приходится на оборудование, выработавшее нормативный срок службы, при этом устойчивая тенденция к снижению количества технологических нарушений подтверждает эффективность принимаемых мер по обеспечению надёжного и бесперебойного энергоснабжения, в том числе своевременное проведение работ по диагностике оборудования, техническому обслуживанию и ремонту.

“Увеличения надёжности передачи электрической энергии удалось добиться за счёт улучшения качества планирования и проведения ремонтов электросетевого оборудования, проведения постоянной работы с персоналом, которая позволила снизить количество ошибочных действий специалистов компании. Так, к октябрю мы сократили объём технологических нарушений на 16% – до рекордных значений. Это касается и подстанций, и линий электропередачи”, – отметил председатель правления ОАО “ФСК ЕЭС” Андрей Муров.

Федеральная сетевая компания заключила 131 соглашение с подрядными организациями о готовности выполнения аварийно-восстановительных работ. В случае возникновения нештатных ситуаций в готовности находятся дополнительно более 10 тыс. человек и около 4 тыс. единиц авто- и спецтехники. Также обеспечено получение оперативной информации от подразделений Росгидромета (65 соглашений) и МЧС России (85 соглашений), сформирован аварийный резерв и орга-

низована регулярная актуализация информации о его состоянии и пополнении.

В настоящее время ФСК ЕЭС в полном объёме осуществляет электроснабжение потребителей по единой национальной электрической сети.

Федеральная сетевая компания подтвердила соответствие системы экологического менеджмента требованиям международного стандарта ISO 14001:2004. В октябре был успешно завершён экологический аудит исполнительного аппарата компании и филиалов – МЭС Юга и МЭС Востока.

По результатам проведённого в исполнительном аппарате аудита специалисты независимого органа по сертификации не выявили ни одного несоответствия системы экологического менеджмента требованиям ISO 14001:2004, подтвердили полную приверженность компании принятым на себя добровольным экологическим обязательствам, понимание роли и ответственности персонала в области управления экологическими аспектами деятельности ФСК ЕЭС.

Аудиторы компании Bureau Veritas Certification Rus ознакомились с работой программ по энергосбережению и повышению энергетической эффективности, реконструкции и замене оборудования, в том числе снижающего негативное воздействие на окружающую среду, расширению просек и содержанию растительности в охранных зонах линий электропередачи.

Кроме этого, специалисты ФСК рассказали о реализации инфраструктурных проектов, которые позволяют снизить площади используемых земель, контроле деятельности подрядных организаций, мониторинге состояния оборудования, программах обучения персонала, а также о мероприятиях по взаимодействию с внешними и внутренними заинтересованными сторонами.

В ходе проверки в регионах аудиторы отметили компетентность и профессионализм руководства и работников филиалов в вопросах функционирования экологического менеджмента, высокую степень информированности и вовлечённости персонала в процесс улучшения работы системы.

По итогам 2014 г. соответствие системы экологического менеджмента подтвердили исполнительный аппарат ФСК ЕЭС и четыре филиала – МЭС Юга, МЭС Северо-Запада, МЭС Центра, МЭС Востока. В соответствии с решением совета директоров компании на 2015 г. запланирована реализация проекта внедрения аналогичной системы в оставшихся четырёх филиалах компании. По итогам этих проверок ФСК ЕЭС планирует получить единый сертификат соответствия ISO 14001:2004.

Делегация Федеральной сетевой компании во главе с председателем правления Андреем Муровым приняла участие в 12-й встрече руководителей электросетевых комплексов международного энергокольца БРЭЛЛ в Юрмале. В ходе обсуждения был рассмотрен и утверждён ряд документов по организации параллельной работы энергосистем. В частности, стороны обсудили временный регламент актуализации расчётной модели систем энергокольца, планирование обмена электроэнергией, а также организацию оперативно-диспетчерского управления синхронной работой энергосистем БРЭЛЛ.

Кроме того, участники рассмотрели вопрос усиления безопасности при проведении ремонтов межгосударственных линий электропередачи. Отдельно представители БРЭЛЛ обсудили документ, предполагающий обмен между участниками БРЭЛЛ планами по строительству новых энергообъектов, влияющих на пропускную способность кольца.

Для обеспечения надёжного электроснабжения потребителей энергосистемы перечисленных стран в настоящее время работают параллельно, в этой связи между субъектами электроэнергетики стран заключён ряд соответствующих соглашений: по оперативно-диспетчерскому управлению, о порядке и условиях организации безопасного выполнения ре-

монтажных работ на межгосударственных воздушных линиях, о поддержании и использовании нормативного аварийного резерва мощности и др. Со стороны России участниками процесса являются ОАО “ФСК ЕЭС”, ОАО “СО ЕЭС” и ОАО “Интер РАО”.

Принято решение провести 13-ю встречу руководителей сторон соглашения о параллельной работе энергосистем БРЭЛЛ в июле 2015 г. в Российской Федерации.

ОАО “Группа Е4”

ОАО “Группа Е4” по контракту с заказчиком строительства Няганской ГРЭС – компанией “Фортум” на третьем блоке станции завершило сопровождение монтажных и пусконаладочных работ, обеспечив его успешное комплексное опробование и получение заказчиком заключения о соответствии (ЗКС). Третий энергоблок Няганской ГРЭС был доведён до состояния готовности к началу коммерческой эксплуатации 15.09.2014 г.

Пуск первого энергоблока Няганской ГРЭС состоялся в марте 2013 г. ОАО “Группа Е4” являлось генеральным подрядчиком строительства объекта. Тогда же были выполнены все работы по объектам производственного назначения, обеспечивающим все три блока электростанции. В ноябре 2013 г. был проведён комплекс пусконаладочных работ и пущен в общую энергосистему страны второй блок Няганской ГРЭС. Третий блок объекта введён в действие в сентябре 2014 г. 70% работ на трёх блоках Няганской ГРЭС выполнили дочерние компании ОАО “Группа Е4”, в том числе “Е4-ЦЭМ” и “Сибтехэнерго”.

В реализации этого энергетического объекта компания выполнила все взятые на себя обязательства, реализовала проект от начала и до конца. В результате были пущены все три энергоблока, обеспечена аттестация проектной электрической мощности.

Строительство станции было начато в 2008 г. Няганская ГРЭС находится в Ханты-Мансийском автономном округе – Югре, в центре нефте- и газодобычи России. Это крупнейшая тепловая электростанция в мире, работающая на широтах севернее 60°. НГРЭС имеет установленную мощность 1260 МВт и является самой современной тепловой электростанцией и самой большой станцией с технологией парогазового цикла, построенной в России за последние десятилетия.

ОАО “Группа Е4”, генподрядчик строительства четвертого энергоблока Пермской ГРЭС по контракту с ООО “ИНТЕР РАО – Электрогенерация”, в полном объёме доставило на площадку ГРЭС оборудование “силового острова”: две газовые и одну паровую турбины, три генератора и вспомогательное оборудование от фирмы Siemens. Проект поставки оборудования предусматривал три транша транспортировки из порта Роттердам (Нидерланды), где оно было консолидировано производителем. Из Роттердама через морской порт Санкт-Петербурга и речной порт Перми оборудование доставлено в конечный пункт назначения – причал Ломоватово Пермской ГРЭС в пос. Добрянка Пермского края. В Ломоватово специально для выгрузки оборудования методом бесконтейнерной перевозки (roll on/roll off – завоз и вывоз с корабля груза на колёсах) был сооружён причал.

Всё оборудование “силового острова” разработано и выполнено специально для Пермской ГРЭС, компоновка силовых установок по проекту уникальна.

Общая масса груза составила 5250 т. В состав силового оборудования ПГУ-800 входит паровая турбина мощностью 290 МВт (145 т), две газовые турбины мощностью 292 МВт (306 т) каждая, три электрогенератора мощностью 165 – 350 МВ·А (318 т).

Новая ПГУ обеспечит растущую потребность в электроэнергии в Прикамье, в том числе со стороны крупных про-

мышленных предприятий. Пермская ГРЭС увеличит установленную мощность до 3200 МВт и войдёт в число пяти крупнейших теплоэлектростанций России. Управление строительством осуществляет ООО “Интер РАО – Инжиниринг”.

ОАО “Московская объединённая энергетическая компания”

ОАО “Московская объединённая энергетическая компания” (МОЭК) получило паспорт готовности к работе в осенне-зимний период 2014/15 г. В ходе подготовки к зиме ОАО “МОЭК” провело ремонтные и профилактические работы на 34 районных тепловых станциях (РТС), 43 квартальных тепловых станциях (КТС), 124 малых котельных, 9736 тепловых пунктах. Проведены гидравлические и температурные испытания тепловых сетей общей протяжённостью 16 287 км. С 29 сентября было обеспечено теплоснабжение всех абонентов Москвы. В настоящее время оборудование МОЭК функционирует без сбоев, в соответствии с расчётными графиками и температурными режимами.

ОАО “Московская объединённая энергетическая компания” приняло участие в комплексных общегородских учениях. Основная цель учений – отработка взаимодействия между оперативными и ремонтными службами энергетических компаний и местными органами самоуправления, территориальными органами МЧС при ликвидации аварийных режимов, связанных с массовыми отключениями потребителей. По легенде учений, в Москве произошли массовые отключения потребителей от электроснабжения из-за непогоды. Под угрозой отключения отопления оказались 2780 зданий, в том числе 1249 жилых домов, 69 детских садов, 75 школ, 80 больниц. Среди прочего условные “перебой” электроснабжения затронули 14 центральных тепловых пунктов (ЦТП) МОЭК. Диспетчерский персонал компании принял решение о переводе нагрузки на смежные источники теплоснабжения. Для обеспечения надёжной бесперебойной работы расположенного в ЦТП оборудования были установлены передвижные электростанции.

Специалисты МОЭК профессионально отработали все поставленные в ходе учений задачи, подтвердив готовность работать в сложных условиях, выстраивать эффективное взаимодействие с экстренными службами и организациями ТЭК Москвы.

ЗАО “РТСофт”

Представители ЗАО “РТСофт” вошли в состав новой международной рабочей группы CIGRE. Рабочая группа C6.30 исследует влияние систем накопления энергии на аккумуляторных батареях на распределённые электрические сети (The Impact of Battery Energy Storage Systems on Distribution Networks). Решение о включении экспертов “РТСофт” в группу было принято по представлению департамента технического регулирования ОАО “СО ЕЭС”.

Системы накопления электроэнергии становятся принципиально новым элементом электроэнергетических систем, обеспечивающим их стабильную работу в условиях широкого внедрения распределённой генерации, в том числе на возобновляемых источниках энергии. Сегодня во всём мире активно ведётся разработка решений и поиск путей повышения экономической эффективности применения накопителей электроэнергии в электроэнергетических системах.

В течение двух ближайших лет рабочая группа CIGRE C6.30 должна решить следующие конкретные задачи:

1. Выполнить обзор и анализ международного опыта использования BESS (Battery Energy Storage Systems) в распределительных сетях.

2. Описать опыт эксплуатации BESS в пилотных зонах распределительных сетей для получения глубокого понимания вопросов, среди которых: влияние BESS на качество электроэнергии и надёжность функционирования сети; одновременное использование различных технологий накопления энергии в одной и той же сети; использование BESS для интеграции в распределительные сети возобновляемых источников энергии; создание адаптивных стратегий управления режимом в зависимости от текущих режимных параметров сети (напряжение, частота, токи) и времени; способность существующих батарей, инверторов и систем управления BESS к участию в работе автоматических систем восстановления и противоаварийного управления.

3. Разработать рекомендации по применению и конкретные варианты использования BESS в распределительных сетях.

4. Обеспечить согласование результатов работы группы с конкретными материалами (разрабатываемыми и действующими) по использованию BESS в мире.

ЗАО «РТСофт», российская производственно-инжиниринговая компания, осуществляет активную работу в сфере электроэнергетики. Компетенция экспертов компании позволяет «РТСофт» находиться на острие технического прогресса, способствуя решению вопросов разработки и внедрения актуальных и перспективных технологий в отрасли.

Компания «РТСофт» автоматизировала цифровую комплектную трансформаторную подстанцию Санкт-Петербурга – КТПМ 35 кВ № 830 Монетная. Это первая подстанция нового поколения, часть грандиозного проекта по реконструкции энергосетей Петроградского района города.

Специалисты «РТСофт» создали на подстанции автоматизированную систему управления технологическим процессом (АСУТП) на базе собственного программно-технического комплекса SMART-SPRECON и провели первый этап пусконаладочных работ. Стоит отметить, что работы по внедрению оборудования и программного обеспечения «РТСофт» были сделаны в кратчайшие сроки – менее чем за 2 недели. На КТПМ 35 кВ Монетная установлена АСУТП последнего поколения, выполненная с учётом самых высоких требований к надёжности. Система удобна в эксплуатации и позволяет персоналу полностью управлять объектом с диспетчерского центра.

Мероприятие по случаю торжественного запуска этого энергообъекта состоялось 11 сентября 2014 г. В нём приняли участие генеральный директор ОАО «Россети» Олег Бударгин, врио губернатора Санкт-Петербурга Георгий Полтавченко, генеральный директор ОАО «Ленэнерго» Андрей Сорочинский. Присутствующие отметили уникальность и важность выполненного проекта. Ведь сегодня для Санкт-Петербурга реконструкция сильно изношенных подстанций является острой необходимостью.

Подстанция Монетная – инновационный проект, который выводит на новый уровень развитие энергосистем Санкт-Петербурга. Подстанция создана с применением самых современных технологий, экологична и занимает в 3 раза меньшую площадь, чем прежние трансформаторные подстанции.

Во время церемонии официальные лица протестировали оборудование и проверили возможности АСУТП. Все системы выдержали испытания, а реализация проекта получила самую высокую оценку.

Первая инновационная подстанция позволит Петроградскому району избавиться от перебоев с электричеством, значительно снизить потери и повысить надёжность электроснабжения.

Группа компаний «ТЕКОН»

Группа компаний «ТЕКОН» внедрила полномасштабную систему управления технологическими процессами на

энергоблоке № 15 Сургутской ГРЭС-1 мощностью 200 МВт. Автоматизированная система управления технологическими процессами (АСУТП) построена на базе современного программно-технического комплекса «ТЕКОН». В процессе внедрения специалистами компаний «ТЕКОН-Инжиниринг», «ТЕКОН СИБИРЬ» и «ТеконГазАвтоматика» выполнены следующие объёмы работ:

разработана рабочая документация проекта АСУТП тепломеханического и АСУТП электротехнического оборудования, включающая в себя техническое, математическое, информационное обеспечение, а также прикладное программное обеспечение. При разработке рабочей документации учтены пожелания эксплуатационного персонала станции и накопленный станцией опыт по эксплуатации энергоблока;

изготовлен и поставлен на Сургутскую ГРЭС-1 полный комплект оборудования, включая ПТК «ТЕКОН»;

проведены монтажные и пусконаладочные работы АСУТП на объекте, включая наладку полевого оборудования, а также наладку функциональных подсистем АСУТП ТМО и АСУТП ЭТО;

проведены приёмочные испытания АСУТП ТМО и АСУТП ЭТО с вводом в опытную эксплуатацию.

В октябре 2014 г. энергоблок включён в сеть и несёт нагрузку по диспетчерскому графику.

В настоящий момент специалисты «ТЕКОН СИБИРЬ» ведут работы по наладке режимных регуляторов, функционально-группового управления, проведению режимных испытаний подсистем АСУТП энергоблока.

Внедрённая АСУТП обеспечивает возможность автоматизированного управления всем технологическим процессом выработки электрической и тепловой энергии, позволяет реализовать алгоритмы управления и блокировок, которые препятствуют ошибочным действиям эксплуатационного персонала, повышает экономичность, надёжность и долговечность оборудования за счёт повышения точности регулирования и поддержания в заданных пределах параметров технологических процессов, повышает эксплуатационную готовность и маневренность энергоблока.

Специалисты компании «Текон-Инжиниринг» и Уральского турбинного завода успешно завершили комплексные испытания системы технологических защит и регулирования (СТЗиР) паровой турбины Тп-35/40-8.8, входящей в состав ПГУ-110 Новокуйбышевской ТЭЦ-1. СТЗиР предназначена для формирования сигналов регулирования и защиты паровой турбины в соответствии с заложенными алгоритмами во всём возможном диапазоне эксплуатационных режимов работы (толчок, разворот, холостой ход, работа в сети под нагрузкой), а также при возникновении аварийных ситуаций.

Структурно СТЗиР паротурбинной установки представляет собой четырёхуровневую распределённую систему управления, выполненную на основе программируемых логических контроллеров МФК3000 и средств вычислительной техники.

Прикладное программное обеспечение ПТК СТЗиР разработано с помощью SCADA-пакета «ТЕКОН» собственной разработки, который представляет собой вертикально интегрированную систему с единой базой данных, с развитой библиотекой алгоритмов, ориентированных на задачи АСУТП энергетических объектов.

В результате внедрения системы обеспечены требуемые уровни надёжности и безопасности оборудования станции, обеспечена возможность автоматизированного снятия характеристик, а также возможность участия турбоустановки в общем первичном регулировании частоты.

Проведённое в октябре 2014 г. на Новокуйбышевской ТЭЦ-1 комплексное 72-часовое испытание парогазовой установки завершилось успешно, оборудование выдержало заданные параметры во всём диапазоне нагрузок.

Компания «ТЕКОН СИБИРЬ» совместно с ТОО «КТМЗ» (Карагандинский турбомеханический завод) успешно завершила испытания ПТК «ТЕКОН» для определения возможности реализации на его базе турбинного контроллера. Полученные результаты испытаний подтвердили, что оборудование и программное обеспечение производства ГК «ТЕКОН» пригодно для реализации электрической части системы регулирования (ЭЧСР) как паровых турбин производства Уральского турбинного завода, так и паровых турбин производства ЛМЗ, ХТГЗ, КТЗ.

Карагандинский турбомеханический завод (Казахстан) – это предприятие, которое в промышленных масштабах освоило изготовление и внедрение электрогидравлических систем регулирования (ЭГСР) паровых турбин для замены ими отработавших свой ресурс механогидравлических систем автоматического регулирования. Суть внедрения ЭГСР состоит в том, чтобы продлить эксплуатационный ресурс турбин, улучшить их технико-экономические и эксплуатационные показатели, повысить надёжность, снизить затраты на ремонты, сократить трудозатраты на обслуживание, а также обеспечить возможность связи технологического процесса управления турбиной с АСУТП электростанций и далее с системами АСКУЭ в автоматическом режиме.

Компания «КОТЭС»

«КОТЭС» завершил разработку нормативно-технической документации по топливоиспользованию оборудова-

ния Кемеровской ГРЭС. В соответствии с правилами технической эксплуатации электрических станций и сетей РФ, такие документы должны быть разработаны для ТЭС мощностью более 10 МВт. Для разработки НТД проводятся обследование оборудования, технические расчёты и установка наиболее эффективных и экономных режимов работы оборудования и расхода топлива. «КОТЭС» выполнил разработку НТД для 13 котлов и 9 турбин Кемеровской ГРЭС, работающих на природном газе и каменном угле.

ЗАО «КОТЭС – Сибирь» получило положительное заключение государственной вневедомственной экспертизы на проект блочно-модульной котельной мощностью 12 МВт и тепловых сетей в пос. Мошково Мошковского района Новосибирской обл.

В соответствии с документацией, блочно-модульная газовая котельная Западная будет оснащена тремя водогрейными котлами Lavart 4000 М мощностью 4000 кВт каждый. Два котла будут оборудованы комбинированными (газ/дизтопливо) горелками Riello RLS 500/M MX, на третьем будет установлена газовая горелка Riello RS 500/M BLU. Основным топливом для котельной будет природный газ, аварийным – дизельное топливо. Для аварийного топливоснабжения в проекте предусмотрена ёмкость запаса дизтоплива объёмом 25 м³, расположенная на территории площадки котельной.

Проектируемая тепловая сеть предназначена для подключения новой газовой котельной к существующим тепловым сетям, обеспечивающим тепловой энергией жилые и общественные здания.