

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 июне 2014 г. составило 72,0 млрд. кВт·ч, что на 0,5% больше объёма потребления в июне 2013 г. Потребление электроэнергии в июне 2014 г. в целом по России составило 73,4 млрд. кВт·ч, что также на 0,5% больше потребления в аналогичном месяце прошлого года. 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.

Электростанции ЕЭС России в июне 2014 г. выработали 72,4 млрд. кВт·ч, что на 0,7% меньше выработки в июне прошлого года. Выработка электроэнергии в России в целом в июне составила 73,8 млрд. кВт·ч, что на 0,7% меньше, чем в июне 2013 г.

Основную нагрузку по обеспечению спроса на электроэнергию в ЕЭС России в июне 2014 г. несли ТЭС, выработка которых составила 40,2 млрд. кВт·ч, что на 0,8% меньше, чем в июне 2013 г. Выработка ГЭС за тот же период составила 15,2 млрд. кВт·ч (на 5,1% меньше уровня 2013 г.), АЭС – 13,0 млрд. кВт·ч (на 4,3% больше уровня 2013 г.), электростанций промышленных предприятий – 4,0 млрд. кВт·ч (на 1,8% больше уровня 2013 г.).

Максимум потребления мощности в июне 2014 г. составил 112 155 МВт, что на 0,2% выше максимума потребления мощности в июне 2013 г.

Потребление электроэнергии в первом полугодии 2014 г. в целом по России составило 518,4 млрд. кВт·ч, что на 1%

меньше, чем за тот же период 2013 г. В ЕЭС России потребление электроэнергии с начала года составило 507,3 млрд. кВт·ч, что также на 1% меньше показателя аналогичного периода прошлого года.

С начала 2014 г. выработка электроэнергии в России в целом составила 523,2 млрд. кВт·ч, что на 1,5% меньше объёма выработки в январе – июне 2013 г. Выработка электроэнергии в ЕЭС России за шесть месяцев 2014 г. составила 512,2 млрд. кВт·ч, что также на 1,5% меньше показателя аналогичного периода прошлого года.

Основную нагрузку по обеспечению спроса на электроэнергию в ЕЭС России в течение шести месяцев 2014 г. несли ТЭС, выработка которых составила 305,8 млрд. кВт·ч, что на 5,2% меньше, чем в январе – июне 2013 г. Выработка ГЭС за тот же период составила 90,3 млрд. кВт·ч (на 5,8% больше, чем за шесть месяцев 2013 г.), АЭС – 87,8 млрд. кВт·ч (на 3,6% больше, чем в аналогичном периоде 2013 г.), электростанций промышленных предприятий – 28,4 млрд. кВт·ч (на 3,7% больше показателя января – июня 2013 г.).

6 июня 2014 г. в 11 – 00 при среднесуточной температуре воздуха +23,4°C потребление мощности в энергосистеме Москвы и Московской обл. достигло значения 12 560 МВт, что на 76 МВт превысило исторический максимум потребления энергосистемы в летний период, установленный 27 июня 2013 г. при среднесуточной температуре +24,9°C.

Повышенные показатели потребления электрической мощности в энергосистеме Москвы и Московской обл. фиксировались с начала июня 2014 г. Основная причина повышения потребления мощности – установившаяся в Московском регионе жаркая погода. В частности, отклонение среднесуточной температуры от температурной нормы 6 июня составило 7,6°C. Энергосистема Москвы и Московской обл. характеризуется большой долей непромышленных, бытовых, потребителей электрической энергии и мощности. В связи с этим большое влияние на изменение потребления мощности в Московском регионе оказывает температура наружного воздуха.

Прирост максимума потребления мощности в июне 2014 г. в приведённых температурных условиях по сравнению с максимумом летнего периода 2013 г. составил около

ОЭС	Выработка, млрд. кВт·ч		Потребление, млрд. кВт·ч	
	Июнь 2014 г.	Январь – июнь 2014 г.	Июнь 2014 г.	Январь – июнь 2014 г.
Востока (с учётом изолированных систем)	2,9 (–3,3)	24,2 (–2,2)	2,7 (2,1)	22,4 (–1,5)
Сибири (с учётом изолированных систем)	14,8 (0,1)	105,9 (0,1)	15,3 (–0,4)	108,0 (–2,7)
Урала	19,1 (1,7)	129,4 (–1,0)	19,0 (1,3)	130,6 (0,1)
Средней Волги	7,3 (–10,0)	55,1 (–5,7)	7,7 (–0,4)	53,3 (–2,7)
Центра	16,8 (3,2)	115,8 (–2,4)	16,4 (1,2)	115,5 (0,0)
Северо-Запада	6,9 (–0,7)	52,1 (0,7)	6,2 (3,1)	46,0 (–0,6)
Юга	6,1 (–6,9)	40,8 (–1,3)	6,1 (–3,8)	42,6 (–0,2)

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

1%, а по сравнению с максимумом летнего периода 2012 г. – более 5%.

В соответствии с выполненными ОАО “СО ЕЭС” перед началом летнего периода 2014 г. расчётами режимно-балансовых условий, значение максимума потребления мощности в Московской энергосистеме летом 2014 г. прогнозировалось на уровне 12 729 МВт при среднесуточной температуре +26,3°C.

Абсолютный исторический максимум потребления электрической мощности в Московской энергосистеме зафиксирован 24 декабря 2012 г. на уровне 18 052 МВт.

Данные за июнь и шесть месяцев 2014 г. приведены в таблице.

Рынки

ОАО “Системный оператор Единой энергетической системы” с 31 мая приступило к расчёту выбора состава включённого генерирующего оборудования (ВСВГО) по новой технологии, предполагающей планирование состава оборудования электрических станций на три предстоящих дня с ежедневной актуализацией. Выбор состава включённого генерирующего оборудования – это механизм определения планового перечня включаемых в работу объектов генерации. Технология ВСВГО была внедрена в технологические процедуры оптового рынка энергии и мощности (ОРЭМ) в 2007 г.

Действовавшая до настоящего времени технология предполагала расчёт ВСВГО один раз на неделю вперёд с последующей однократной корректировкой в течение недели. Основой для расчёта являются предоставляемые генерирующими компаниями – участниками ОРЭМ данные о технических параметрах генерирующего оборудования, а также ценовые заявки, которые в дальнейшем учитываются при расчёте цен на рынке на сутки вперёд (РСВ). Длительный (семидневный) период планирования не позволял обеспечить исполнимость результатов ВСВГО в полном объёме из-за невозможности корректно учесть при расчёте неплановые и аварийные ремонты генерирующего и сетевого оборудования, неизбежно возникающие в течение недели.

Новая технология выбора состава включённого генерирующего оборудования, разработанная специалистами ОАО “СО ЕЭС”, предполагает ежедневное получение информации от генерирующих компаний для расчёта ВСВГО на три предстоящих дня с последующим ежедневным уточнением расчётов. Сокращение периода планирования позволяет проводить расчёты на основании актуальных данных о технических параметрах генерирующего оборудования и прогнозируемых режимов работы ЕЭС России.

В рамках перехода на новую технологию ВСВГО генерирующие компании – участники ОРЭМ с 27 мая начали подавать заявки по новой форме с периодом планирования три дня. Включение отобранного в рамках новой технологии ВСВГО оборудования электрических станций обеспечено с 31 мая 2014 г.

В ходе подготовки к внедрению новой технологии ВСВГО в течение 2013 г. и первом квартале 2014 г. ОАО “СО ЕЭС” реализовало комплекс организационно-технических мероприятий. Специалисты компании модифицировали программно-аппаратные комплексы, используемые для расчёта ВСВГО, и провели опробование новой системы расчётов. Также ОАО “СО ЕЭС” инициировало внесение изменений в действующие регламенты оптового рынка электроэнергии и мощности, которые были приняты НП “Совет рынка” в 2013 г.

В период с 24 марта по 4 апреля 2014 г. проведены испытания новой технологии. В ходе испытаний были отработаны основные деловые процессы Системного оператора по расчёту ВСВГО на основании данных, подаваемых в еже-

дневном режиме участниками оптового рынка, и доведению результатов расчётов до участников ОРЭМ.

В мае 2014 г. впервые с начала работы рынка системных услуг объём резервов нормированного первичного регулирования частоты, размещённых на энергоблоках электростанций ЕЭС России, достиг нормативного уровня.

Такой результат стал возможным благодаря формированию эффективных механизмов рынка системных услуг, который создал действенные стимулы для постоянного расширения состава субъектов отрасли, оказывающих услуги по обеспечению системной надёжности. Этому предшествовала длительная подготовительная работа по повышению качества первичного и вторичного регулирования частоты переменного тока в ЕЭС России, начатая в 2002 г. в ОАО РАО “ЕЭС России”. В период с 2002 по 2008 г. была произведена модернизация нескольких десятков энергоблоков тепловых станций для создания возможности привлечения их к нормированному первичному (НПРЧ) и автоматическому вторичному (АВРЧМ) регулированию частоты. Однако фактическое привлечение их к НПРЧ и АВРЧМ началось только в 2011 г. с запуском рынка услуг по обеспечению системной надёжности (рынка системных услуг).

Начиная с 2011 г. количество энергоблоков, способных оказывать услуги по НПРЧ, ежегодно увеличивается, благодаря модернизации энергоблоков собственниками генерирующих объектов. Однако объём фактически размещаемых на энергоблоках резервов мощности до сих пор был ниже необходимого объёма НПРЧ, ежегодно рассчитываемого специалистами ОАО “СО ЕЭС”. Кроме того, величина фактически размещённых резервов первичного регулирования периодически снижается по причине проведения ремонтов и иных плановых и внеплановых остановов оборудования.

Достигнутый в мае 2014 г. объём резервов первичного регулирования соответствует рассчитанной на 2014 г. величине, составляющей ± 831 МВт. Эта величина определяется с учётом требований нормативных документов и обязательств РФ по регулированию частоты в рамках параллельной работы ЕЭС России с энергосистемами государств – участников СНГ и стран Балтии.

С 2015 г. ОАО “СО ЕЭС” планирует обеспечивать непрерывное поддержание необходимого резерва нормированного первичного регулирования частоты, благодаря продолжению работы по увеличению количества и расширению качественного состава участвующего в НПРЧ оборудования.

В период весеннего паводка 2014 г. задачи по автоматическому вторичному регулированию частоты и перетоков активной мощности (АВРЧМ) были частично возложены на тепловые электростанции, что позволило повысить эффективность использования гидроресурсов для производства электроэнергии.

Привлечение ТЭС к АВРЧМ осуществлялось в период с 10 апреля по 30 мая. В это время часть ГЭС первой ценовой зоны ЕЭС России работала в базовом режиме с увеличением выработки на величину порядка 170 млн. кВт·ч, что позволило сэкономить традиционные невозобновляемые виды топлива и использовать гидроресурсы в период паводка более эффективно. В частности мероприятия, реализованные ОАО “СО ЕЭС”, обеспечили режим работы Волжской ГЭС, близкий к полной загрузке гидроагрегатов, а также позволили минимизировать привлечение к АВРЧМ Жигулёвской ГЭС.

Традиционно в ЕЭС России для автоматического и оперативного вторичного регулирования частоты используются ГЭС, являющиеся высокоманевренными источниками генерации, способными быстро увеличивать или снижать выработку автоматически или по команде ОАО “СО ЕЭС”. Для этого часть мощности гидроэлектростанций резервируется под выполнение задачи регулирования и не участвует в плановой выработке электроэнергии. В течение года резервирование части мощности обычно не влияет на объём выработки электроэнергии на ГЭС, так как указанный объём в большей сте-

пени зависит от приточности и запасов гидроресурсов. Однако в период паводка, в условиях повышенной приточности и заполненности водохранилищ, резервирование части мощности для целей вторичного регулирования частоты приводит к необходимости увеличения объёмов холостых водосбросов. Участие энергоблоков ТЭС в АВРЧМ позволяет полностью или частично освободить гидроэлектростанции от необходимости участия во вторичном регулировании частоты и использовать гидроресурсы для выработки электроэнергии.

Привлечение тепловых электростанций к оказанию услуг по АВРЧ в паводковый период осуществляется второй год подряд. В 2013 г. суммарная величина резервов вторичного регулирования на энергоблоках ТЭС составила ± 407 МВт, при этом увеличение выработки электроэнергии гидроэлектростанциями составило около 300 млн. кВт·ч. В этом году, в отличие от паводкового периода прошлого года, отказ от участия в конкурентном отборе исполнителей услуг по АВРЧМ одной из компаний, ранее принимавшей участие в оказании этого вида услуг, не позволил обеспечить полное замещение участвующих во вторичном регулировании ГЭС энергоблоками ТЭС.

Конкурентный отбор и заключение договоров оказания услуг по АВРЧМ проводится ОАО “СО ЕЭС” в рамках рынка услуг по обеспечению системной надёжности (рынка системных услуг). Для оказания услуг по АВРЧМ в течение 2014 г. ОАО “СО ЕЭС” был отобран 21 энергоблок ТЭС с суммарной величиной резервов вторичного регулирования ± 238 МВт.

Автоматическое вторичное регулирование частоты и перетоков активной мощности энергоблоками ТЭС осуществляется в соответствии с требованиями стандарта ОАО “СО ЕЭС” “Нормы участия энергоблоков ТЭС в нормированном первичном регулировании частоты и автоматическом вторичном регулировании частоты и перетоков активной мощности”. Требования стандарта предусматривают, что максимальная величина изменения мощности энергоблока под воздействием автоматики не может превышать 5% его номинальной мощности, что является условием обеспечения надёжного режима работы оборудования.

Обеспечение вводов новых энергообъектов и проведение испытаний оборудования

Филиалы ОАО “СО ЕЭС” – ОДУ Сибири и Хакаское РДУ разработали и реализовали комплекс режимных мероприятий для проведения испытаний четвёртого турбогенератора мощностью 136 МВт Абаканской ТЭЦ ООО “Сибирская генерирующая компания”. Испытания с включением нового объекта генерации на параллельную работу с Единой энергосистемой России проводились с целью проверки его готовности к промышленной эксплуатации. Во время испытаний было проведено тестирование нового турбогенератора в различных эксплуатационных режимах. Турбогенератор непрерывно работал с номинальной нагрузкой в течение 72 ч и с минимальной нагрузкой в течение 8 ч. Также в ходе испытаний проведена проверка параметров регулируемого диапазона генерирующего объекта.

При подготовке к испытаниям специалистами ОАО “СО ЕЭС” выполнены расчёты электроэнергетических режимов энергосистемы Республики Хакасии с учётом мощности нового объекта генерации, проведены расчёты статической и динамической устойчивости, значений токов короткого замыкания в прилегающей электрической сети, а также расчёты параметров настройки (уставок) устройств релейной защиты Абаканской ТЭЦ и электросетевых объектов, обеспечивающих выдачу мощности электростанции.

Во время испытаний генерирующего оборудования специалисты ОДУ Сибири и Хакаского РДУ обеспечили поддержание параметров электроэнергетического режима в допустимых пределах. Успешное завершение испытаний под-

твердило готовность четвёртого турбогенератора к вводу в работу.

Абаканская ТЭЦ введена в эксплуатацию в 1982 г. Установленная электрическая мощность ТЭЦ без учёта нового турбогенератора составляет 270 МВт. Строительство турбогенератора, предусмотренное инвестиционной программой ООО “Сибирская генерирующая компания”, велось в рамках исполнения договоров о предоставлении мощности на оптовый рынок. Реализация проекта началась в 2012 г.

В процессе строительства турбогенератора Абаканской ТЭЦ специалисты ОДУ Сибири и Хакаского РДУ принимали участие в разработке задания на проектирование, согласовании проектной документации, и технических условий на технологическое присоединение к электрическим сетям. Они также участвовали в разработке программы комплексного опробования генерирующего оборудования, комплексных испытаниях и приёмке в опытную эксплуатацию каналов связи и системы сбора и передачи телеметрической информации в диспетчерский центр Хакаского РДУ.

После ввода в работу нового оборудования установленная электрическая мощность Абаканской ТЭЦ увеличится до 406 МВт. Для обеспечения выдачи дополнительной мощности Абаканской ТЭЦ построена и введена в работу двухцепная кабельно-воздушная линия электропередачи 110 кВ Абаканская ТЭЦ – Калининская, а также реконструирована подстанция 220 кВ Абакан-районная с установкой семи элегазовых выключателей на открытом распределительном устройстве 110 кВ.

По словам директора Хакаского РДУ Александра Зезекало, ввод в эксплуатацию четвёртого турбогенератора Абаканской ТЭЦ позволит повысить надёжность электроснабжения потребителей энергосистемы Республики Хакасии.

Филиалы ОАО “СО ЕЭС” – ОДУ Центра и Воронежское РДУ разработали и реализовали комплекс режимных мероприятий для проведения опробования рабочим напряжением и ввода в работу комплектного распределительного устройства с элегазовой изоляцией (КРУЭ) 220 кВ ПС 500 кВ Донская, входящей в схему выдачи мощности строящейся Нововоронежской АЭС-2. Сооружаемая ОАО “Концерн Росэнергоатом” ПС 500 кВ Донская расположена на площадке строительства Нововоронежской АЭС-2. Помимо строительства этой подстанции, для организации схемы выдачи мощности Нововоронежской АЭС-2 силами ОАО “ФСК ЕЭС” выполнена реконструкция действующей линии электропередачи (ВЛ) 220 кВ Нововоронежская АЭС – Лиски № 3 с образованием двух новых ВЛ 220 кВ Донская – Лиски № 1 и Нововоронежская АЭС – Донская.

Ввод в работу КРУЭ 220 кВ ПС 500 кВ Донская позволит ОАО “Концерн Росэнергоатом” начать пусконаладочные работы на энергоблоках строящейся Нововоронежской АЭС-2.

Опробование рабочим напряжением и ввод в эксплуатацию нового КРУЭ 220 кВ, а также двух ВЛ 220 кВ Донская – Лиски № 1 и Нововоронежская АЭС – Донская проводилось в соответствии с комплексной программой, разработанной специалистами ОАО “СО ЕЭС” совместно с ОАО “ФСК ЕЭС” и ОАО “Концерн Росэнергоатом”.

В процессе проектирования и строительства электросетевых объектов специалисты ОАО “СО ЕЭС” принимали участие в подготовке технического задания, рассмотрении и согласовании проектной документации, согласовании и проверке выполнения технических условий на технологическое присоединение к электрическим сетям. Воронежским РДУ выполнены расчёты электроэнергетических режимов и токов короткого замыкания, определены параметры настройки устройств релейной защиты и противоаварийной автоматики ПС 500 кВ Донская и прилегающей сети 220 кВ, протестированы телеметрические системы сбора и передачи информации, а также каналы связи с диспетчерским центром Воронежского РДУ. В период строительства электросетевых объ-

ектов, а также в ходе опробования оборудования специалистами ОАО “СО ЕЭС” скорректирован график ремонтных работ в узле подключения ПС 500 кВ Донская и обеспечена устойчивая работа энергосистемы Воронежской обл. без нарушения электроснабжения потребителей.

Сооружение Нововоронежской АЭС-2 ведётся в рамках проекта “АЭС-2006”, разработанного ОАО “Атомэнергопроект”. Заказчиком работ является ОАО “Концерн Росэнергоатом”. Строительство новой АЭС с двумя энергоблоками ВВЭР-1200/392М мощностью по 1200 МВт в г. Нововоронеж, Воронежской обл. началось в июне 2007 г.

Подготовка к осенне-зимнему периоду

Специалисты Рязанского РДУ – филиала ОАО “СО ЕЭС” совместно со специалистами филиала “Рязаньэнерго” ОАО “МРСК Центра и Приволжья” провели первый обучающий семинар для сетевых компаний региона по разработке и применению графиков аварийного ограничения режима потребления (ГАО) и использованию противоаварийной автоматики (ПА). В семинаре приняли участие представители 15 субъектов электроэнергетики Рязанской обл.: технические руководители, специалисты, занимающиеся разработкой и применением графиков аварийного ограничения режима потребления, оперативный персонал территориальных и смежных сетевых организаций Рязанской обл., специалисты служб транспорта и учёта электроэнергии производственных отделений филиала “Рязаньэнерго” ОАО “МРСК Центра и Приволжья”.

Сотрудники Службы электрических режимов Рязанского РДУ осветили ряд вопросов о видах графиков аварийного ограничения режима потребления, требованиях нормативных документов по разработке и применению ГАО, заданиях Рязанского РДУ по ГАО и настройке ПА на предстоящий осенне-зимний период (ОЗП) 2014/15 г.

Специалисты Рязанского РДУ подробно разобрали с участниками семинара правила формирования и применения графиков аварийного ограничения режима потребления, принципы функционирования противоаварийной автоматики, отметили необходимость уменьшения времени от поступления команды от ОАО “СО ЕЭС” до фактического ввода ГАО.

Значительная часть мероприятия была посвящена общесетевым специализированным противоаварийным тренировкам по вводу ГАО, которые регулярно в преддверии ОЗП проводятся филиалами ОАО “СО ЕЭС” в регионах. В ходе семинара проведён разбор типичных замечаний по результатам таких тренировок, проходивших в Рязанской обл. Специалисты РДУ коснулись вопросов оформления протоколов тренировок, а также эффективности мероприятий по итогам их проведения.

Первый заместитель директора – главный диспетчер Рязанского РДУ Андрей Большаков отметил, что семинар является важным шагом в перечне запланированных мероприятий, выполняемых в рамках методичной и последовательной работы по подготовке субъектов электроэнергетики региональной энергосистемы и потребителей Рязанской обл. к прохождению осенне-зимнего периода.

Противоаварийные тренировки и учения

В столичном регионе прошли совместные противоаварийные учения Московского РДУ, субъектов электроэнергетики, МЧС, органов исполнительной власти, муниципальных организаций и коммунальных служб по ликвидации аварий на объектах электроэнергетики в условиях повышенных температур наружного воздуха и высокой пожарной опасности на территории Москвы и Московской обл. Проведение совместных учений инициировано руководством Московского РДУ и одобрено на заседании Оперативного штаба по обеспечению безаварийного электроснабжения потребителей на территории Московской обл. (Оперативного

штаба). В учениях приняли участие диспетчеры Московского РДУ, оперативный персонал филиалов ОАО “МОЭСК” “Северные электрические сети” и “Восточные электрические сети”, дежурный персонал ОАО “Мосэнергосбыт”, ГУ МЧС России по Московской обл., “Московской железной дороги” – филиала ОАО “РЖД”, представители органов государственной власти и местного самоуправления Московской обл., сотрудники муниципальных организаций и работники ЖКХ.

В ходе учений отрабатывалось взаимодействие при ликвидации аварийных ситуаций в энергосистеме Москвы и Московской обл. в период повышенных температур наружного воздуха и высокой пожарной опасности в столичном регионе. В ходе мероприятия совершенствовались практические навыки диспетчерского, оперативного и дежурного персонала, оценивалась готовность участников к действиям по предупреждению развития аварий в Московской энергосистеме и их ликвидации, проверялось выполнение регламентов обмена информацией в аварийных и чрезвычайных ситуациях.

По сценарию, разработанному с участием специалистов Московского РДУ, из-за лесного пожара в районе прохождения линий электропередачи (ВЛ) произошло повреждение и аварийное отключение двух ВЛ 110 кВ и двух ВЛ 35 кВ. Ещё одна ВЛ 35 кВ аварийно отключилась в результате повреждения при проведении несанкционированных строительных работ сторонней организацией в охранной зоне линии электропередачи. В то же время на одной из ПС 110 кВ произошло повреждение коммутационного оборудования и возник пожар, из-за чего отключились все присоединения 35 кВ подстанции. Аварийные отключения привели к обесточению четырёх ПС 110 кВ, пяти ПС 35 кВ (в том числе одной тяговой) и около 700 трансформаторных подстанций распределительных сетей (ТП). В результате было нарушено электроснабжение социально значимых потребителей, объектов жилищно-коммунальной сферы, предприятий промышленности, связи и транспорта на северо-востоке Московской обл. В частности, произошёл сбой в движении поездов Красноармейского направления Московской железной дороги. Без электроэнергии условно остались более 24,5 тыс. жителей.

Получив информацию об аварийной ситуации от оперативного персонала ОАО “МОЭСК” и данные телеметрии, диспетчеры Московского РДУ доложили о случившемся в вышестоящий диспетчерский центр – ОДУ Центра, а также проинформировали ГУ МЧС России по Московской обл. и Ростехнадзор. После оценки сложившейся схемно-режимной ситуации диспетчеры РДУ приступили к реализации схемных и режимных мероприятий, направленных на предотвращение развития аварии и её ликвидацию. Оперативный персонал филиалов ОАО “МОЭСК” “Северные электрические сети” и “Восточные электрические сети” получил указания диспетчерского центра на осмотр и вывод в ремонт повреждённого электросетевого оборудования, ввод в работу в срок аварийной готовности оборудования, находившегося в ремонте, а также команду о подготовке к переводу электроснабжения части обесточенных потребителей на резервные центры питания. Для ликвидации условного возгорания на ПС 110 кВ и пожара в охранной зоне линий электропередачи прибыли пожарные расчёты МЧС. Для электроснабжения социально значимых объектов и объектов жизнеобеспечения организована доставка передвижных электростанций (ПЭС) ОАО “МОЭСК” и включение в работу дизельных генераторов.

Диспетчеры ОАО “СО ЕЭС” обеспечили перевод электроснабжения части обесточенных потребителей на резервные центры питания и произвели необходимые оперативные переключения для создания надёжной схемы энергосистемы. Это позволило, в частности, оперативно восстановить нормальное движение поездов Красноармейского направления Московской железной дороги. После ликвидации условного возгорания на ПС 110 кВ и пожара в охранной зоне линий электропередачи, завершения ремонтных работ на по-

вреждённом оборудовании и ввода его в эксплуатацию нормальная схема работы энергосистемы Москвы и Московской обл. была восстановлена, электроснабжение потребителей возобновлено в полном объёме.

В период проведения работ на электросетевом оборудовании, а также при восстановлении электроснабжения потребителей диспетчеры Московского РДУ контролировали изменение параметров электроэнергетического режима Московской энергосистемы и обеспечивали поддержание их в допустимых пределах. Московское РДУ также обеспечивало координацию действий оперативного персонала субъектов электроэнергетики и осуществляло обмен информацией с ГУ МЧС России по Московской обл.

Итоги совместных противоаварийных учений подтвердили готовность диспетчеров Московского РДУ, оперативного и дежурного персонала субъектов электроэнергетики обеспечить надёжное функционирование энергосистемы столичного региона в условиях пожароопасного периода.

Подготовка кадрового резерва

18 июня 2014 г. 12 студентов V курса электроэнергетического факультета Ивановского государственного энергетического университета имени В. И. Ленина (ИГЭУ) завершили обучение по программе подготовки специалистов для ОАО “СО ЕЭС” по специализациям “Оперативно-диспетчерское управление электроэнергетическими системами” и “Релейная защита и автоматика электроэнергетических систем”. В торжественном мероприятии, посвящённом успешному завершению обучения, принял участие заместитель генерального директора филиала ОАО “СО ЕЭС” – ОДУ Центра Владимир Литвинов.

“Для организации оперативно-диспетчерского управления ОАО “СО ЕЭС” использует только передовые технологии. Наличие современных информационных и телекоммуникационных технологий, систем противоаварийной и режимной автоматики требует соответствующей квалификации молодых специалистов. Сотрудничество с Ивановским государственным энергетическим университетом помогает нам решить задачу подготовки кадров требуемого уровня”, – отметил он на торжественной церемонии вручения дипломов.

Набор студентов по специальному курсу подготовки специалистов для ОАО “СО ЕЭС” в ИГЭУ впервые был осуществлён в 2008 г. в соответствии с двусторонним соглашением между ОАО “СО ЕЭС” и учебным заведением. Соглашение с вузом подписано в рамках принятой в 2007 г. концепции взаимодействия ОАО “СО ЕЭС” с вузами, направленной на подготовку кадрового резерва для филиалов компании. Концепция предусматривает взаимодействие ОАО “СО ЕЭС” с ведущими российскими техническими вузами с целью помочь талантливым и перспективным студентам, желающим работать в сфере оперативно-диспетчерского управления энергосистемой, глубже узнать будущую профессию ещё на этапе обучения. Для наибольшей эффективности программы специализированной подготовки студентов к учебному процессу привлекаются сотрудники ОАО “СО ЕЭС”, которые проводят занятия по специальным дисциплинам. В результате такого сотрудничества в компанию приходят мотивированные на долгосрочную работу, знакомые со сложнейшей спецификой оперативно-диспетчерского управления молодые специалисты, получившие во время обучения не только хорошую теоретическую, но и практическую подготовку.

Специализированная подготовка студентов электроэнергетического факультета ИГЭУ для региональных диспетчерских управлений операционной зоны ОДУ Центра ведётся по двум направлениям – оперативно-диспетчерское управление электроэнергетическими системами и релейная защита и автоматика электроэнергетических систем. Лучшие студенты проходят преддипломную практику на базе филиалов ОАО “СО ЕЭС”, выполняют дипломные проекты по тематике буду-

щей работы и включаются в состав кадрового резерва компании. Руководителями производственной практики и научными руководителями дипломных работ выступают специалисты филиалов компании. За шесть лет 68 студентов профильного факультета ИГЭУ прошли специализированную подготовку в ОАО “СО ЕЭС” с последующим трудоустройством в технологических службах Ярославского, Тульского, Владимирского, Тверского, Костромского, Рязанского, Вологодского, Липецкого РДУ.

В ОДУ Центра работа с молодёжью является одним из приоритетных направлений в области управления человеческими ресурсами. Подготовка кадрового резерва из числа интеллектуальных, мотивированных на успешную и интересную работу студентов включает целый комплекс мероприятий, начиная с выявления перспективных для ОАО “СО ЕЭС” первокурсников и заканчивая трудоустройством выпускников после прохождения целевой специализированной подготовки в ОАО “СО ЕЭС”.

В Национальном исследовательском Томском политехническом университете (НИ ТПУ) состоялся выпуск магистров, подготовленных для ОАО “СО ЕЭС” по специализированным программам “Управление режимами электроэнергетических систем” (УРЭС) и “Автоматизированные системы диспетчерского управления энергетическими системами” (АСДУЭС). За время сотрудничества ОАО “СО ЕЭС” и НИ ТПУ это первый выпуск по специализированной магистерской программе АСДУЭС и четвёртый – по программе УРЭС. Дипломы магистров получили семь выпускников программы АСДУЭС и десять выпускников программы УРЭС. Все они прошли стажировку и преддипломную практику в ОДУ и РДУ, а также подготовили и защитили дипломные проекты по тематике своей будущей работы в ОАО “СО ЕЭС”. Руководителями производственной практики и членами государственной аттестационной комиссии стали специалисты филиалов компании. В рамках программы академической мобильности трое студентов, обучавшихся по специализированным программам, прошли полугодовое обучение в Техническом университете Мюнхена (TU München). Такую возможность обеспечило ОАО “СО ЕЭС”.

Выпускники НИ ТПУ, подготовленные для ОАО “СО ЕЭС” по специализированной магистерской программе УРЭС, будут трудоустроены в РДУ операционных зон ОДУ Сибири и Востока, а выпускники программы АСДУЭС будут приняты на работу в ОДУ Сибири и Юга, а также Исполнительный аппарат ОАО “СО ЕЭС”.

Специализированная магистерская программа АСДУЭС разработана совместно сотрудниками ОДУ Сибири и преподавателями Энергетического института НИ ТПУ и является первым опытом сотрудничества ОАО “СО ЕЭС” с высшими учебными учреждениями по подготовке кадров со знанием как технологий диспетчерского управления, так и применяемых в этой сфере информационных технологий.

Обучение студентов по специализированным магистерским программам организовано в рамках концепции взаимодействия ОАО “СО ЕЭС” с вузами, которая направлена на подготовку кадрового резерва для филиалов компании. В результате такого сотрудничества в компанию приходят знакомые со сложнейшей спецификой оперативно-диспетчерского управления и мотивированные на долгосрочную работу молодые специалисты, получившие во время обучения не только хорошую теоретическую, но и практическую подготовку.

Международное сотрудничество

В Хабаровске прошло Международное техническое совещание представителей ОДУ Востока и Северо-Восточного центра диспетчеризации и связи Государственной электросетевой корпорации (ГЭК) Китая по вопросам оперативно-диспетчерского управления совместной работой ЕЭС России и энергосистемы Китая по межгосударствен-

ной линии 500 кВ Амурская – Хэйхэ. Совещание прошло в рамках комплекса мероприятий по организации совместного оперативно-диспетчерского управления межгосударственной линией 500 кВ Амурская – Хэйхэ. Российскую делегацию возглавляла директор по управлению режимами – главный диспетчер ОДУ Востока Наталья Кузнецова. Руководителем китайской делегации выступил вице-президент Северо-Восточной сетевой компании ГЭК КНР Лю Юнцзы.

Участники совещания обсудили предложения китайской стороны по совершенствованию работы межгосударственной ВЛ 500 кВ Амурская – Хэйхэ, касающиеся работы систем телесигнализации и эксплуатации релейной защиты данной линии. Также были обсуждены изменения и дополнения в кодовый тематический разговорник, разработанный сторонами с целью снятия языкового барьера в процессе управления ВЛ 500 кВ Амурская – Хэйхэ и вставкой постоянного тока на подстанции 500 кВ Хэйхэ. Кроме того, участники совещания предварительно согласовали сроки проведения совместной противоаварийной диспетчерской тренировки по управлению ВЛ 500 кВ Амурская – Хэйхэ, запланировав тренировку на вторую половину августа – начало сентября 2014 г.

“В ходе совещания удалось достичь договорённостей по решению вопросов улучшения взаимодействия между диспетчерскими центрами ОДУ Востока и Северо-Восточным ЦДС ГЭК Китая при совместном управлении межгосударственной линией 500 кВ Амурская – Хэйхэ. Реализация принятых решений будет способствовать повышению надёжности работы этой межгосударственной линии”, – прокомментировала результаты совещания Наталья Кузнецова.

Экспорт электроэнергии в КНР осуществляется по межгосударственным линиям электропередачи ВЛ 110 кВ Благовещенская – Хэйхэ, двухцепной ВЛ 220 кВ Благовещенская – Айгунь и ВЛ 500 кВ Амурская – Хэйхэ со вставкой постоянного тока на подстанции 500 кВ Хэйхэ. В 2013 г. в КНР по всем межгосударственным линиям электропередачи было поставлено 3495 млн. кВт·ч электроэнергии. Наибольший объём экспорта – 2208 млн. кВт·ч – осуществляется по линии Амурская – Хэйхэ, находящейся в диспетчерском управлении ОДУ Востока.

4 июня в Брюсселе состоялся технологический семинар Европейской ассоциации системных операторов ENTSO-E и ОАО “СО ЕЭС”, на котором обсуждались вопросы регулирования частоты и перетоков мощности, а также требования, предъявляемые системными операторами к электростанциям в ЕЭС России и в национальных энергосистемах стран ЕС. Мероприятие стало первым в запланированной серии технологических семинаров, целью которых является развитие научно-технического сотрудничества между Европейской ассоциацией системных операторов и ОАО “СО ЕЭС”. Договорённость о проведении таких семинаров была достигнута в ноябре 2013 г. на встрече в Брюсселе председателя Совета ENTSO-E Пьера Борнара и председателя правления ОАО “СО ЕЭС” Бориса Аюева.

В ходе семинара специалисты-технологи ENTSO-E и ОАО “СО ЕЭС” обменялись наработанным опытом по вопросам регулирования частоты и перетоков мощности.

С докладами на семинаре выступили эксперты ENTSO-E, а также представители сетевых и системных операторов Германии и Франции. От российского системного оператора выступили начальник Службы электрических режимов Андрей Михайленко, начальник Службы внедрения противоаварийной и режимной автоматики Евгений Сацук и начальник отдела режимной автоматики Службы внедрения противоаварийной и режимной автоматики Андрей Сафронов.

Участники семинара обсудили нормативные основания и порядок установления требований по организации регулирования частоты и участию электростанций в этом процессе. Обсуждение коснулось требований к генерирующим компаниям энергосистем Европейской синхронной зоны и ЕЭС

России, участвующим в первичном и вторичном регулировании частоты и перетоков мощности, а также использования автоматической частотной разгрузки и частотной делительной автоматики при аварийном понижении частоты в энергосистеме.

С июля 2009 г. работа европейских энергообъединений интегрирована в ENTSO-E – Европейскую сеть системных операторов в электроэнергетике. Участником ENTSO-E является 41 системный оператор из 34 стран.

Декларируемыми целями организации являются обеспечение взаимодействия системных операторов общеевропейского и регионального уровня; содействие интересам системных операторов; нормотворчество в соответствии с законодательством Европейского союза. Миссия ENTSO-E состоит в обеспечении надёжной эксплуатации, оптимального управления и развития европейской системы передачи электроэнергии в целях обеспечения энергетической безопасности и удовлетворения потребностей внутреннего рынка энергии.

Праздничные даты

17 июня исполнилось 12 лет со дня основания Открытого акционерного общества “Системный оператор Единой энергетической системы” – первой в истории отечественной электроэнергетики специализированной компании, осуществляющей функции оперативно-диспетчерского управления энергосистемой. С появлением в 2002 г. ОАО “Системный оператор – Центральное диспетчерское управление Единой энергетической системы” (в 2008 г. компания переименована и с тех пор носит своё современное название) впервые технологическое управление режимами ЕЭС России стала осуществлять специально созданная для этих целей инфраструктурная организация. Передача ей функций технологического управления режимами энергосистемы позволила достичь непрерывности оперативно-диспетчерского управления при проведении обширных организационных изменений в отрасли, связанных с переходом от командно-административных к рыночным механизмам регулирования электроэнергетики, а также обеспечивать надёжное управление электроэнергетическими режимами ЕЭС России на протяжении 12 лет.

В настоящее время ОАО “СО ЕЭС” – компания со 100%-ным государственным участием. Структура компании соответствует централизованному иерархическому принципу оперативно-диспетчерского управления в ЕЭС России и состоит из исполнительного аппарата в Москве, семи филиалов – объединённых диспетчерских управлений и 56 филиалов – региональных диспетчерских управлений, осуществляющих круглосуточное управление режимами энергосистем на территории 79 субъектов Российской Федерации. Кроме того, в структуре ОАО “СО ЕЭС” работает восемь представительств: в Брянской, Ивановской, Калужской, Орловской, Псковской, Тамбовской областях и Республике Мордовии, а также в Республике Саха (Якутия), где представительство открыто в рамках подготовки присоединения к ЕЭС России изолированных энергорайонов Якутской энергосистемы. Задачами представительств является обеспечение взаимодействия ОАО “СО ЕЭС” с субъектами электроэнергетики, органами исполнительной власти субъектов РФ, территориальными органами Ростехнадзора.

Каждый новый год работы ОАО “СО ЕЭС” несёт с собой качественные изменения в функционировании и развитии Единой энергетической системы.

Уже три года подряд в ЕЭС России вводится рекордный объём генерирующих мощностей, превышающий ежегодный уровень ввода объектов генерации за весь советский период. В 2013 г. специалисты ОАО “СО ЕЭС” обеспечили ввод в эксплуатацию более 4 ГВт установленной мощности. Введены в работу такие крупные энергообъекты, как две парогазовые установки Няганской ГРЭС в Ханты-Мансийском авто-

номном округе установленной мощностью 424,2 и 420,9 МВт, два гидрогенератора Богучанской ГЭС в Красноярском крае по 333 МВт каждый, ПГУ ГТЭС “Терешково” в энергосистеме Московской обл. мощностью 217,9 МВт. В 2014 г. планируется ввод более 7 ГВт новых генерирующих мощностей.

В течение 2013 г. специалисты ОАО “СО ЕЭС” также обеспечили ввод в работу восьми объектов сетевой инфраструктуры класса напряжения 500 кВ, имеющих общесистемное значение. Ввод электросетевых объектов в эксплуатацию существенно повысил надёжность электроснабжения и обеспечил возможность для технологического присоединения новых потребителей в объединённых энергосистемах Центра, Средней Волги, Урала, Сибири и Востока.

В 2014 г. ОАО “СО ЕЭС” завершило масштабную, длившуюся более 6 лет, работу по подготовке энергосистемы Краснодарского края и Сочинского энергорайона к проведению XXII Олимпийских и XI Паралимпийских зимних игр. Для обеспечения ввода и реконструкции объектов электроэнергетики, необходимых для надёжного электроснабжения Сочинского энергорайона, специалистами ОАО “СО ЕЭС” согласованы проектная и рабочая документация на каждый объект, выполнены расчёты режимов, рассчитаны и выданы настройки релейной защиты и противоаварийной автоматики с учётом вновь вводимых объектов, обеспечены режимные условия для большого числа вводов оборудования в 2013 – начале 2014 г. в соответствии с государственной программой строительства олимпийских объектов и развития г. Сочи как горно-климатического курорта. Всего в процессе подготовки региональной энергосистемы к проведению крупнейшего международного спортивного события введено семь объектов генерации суммарной мощностью более 850 МВт, шесть подстанций 220 кВ, 25 подстанций 110 кВ, 45 линий электропередачи 110 – 220 кВ. Представители ОАО “СО ЕЭС” входили в оперативный штаб по обеспечению энергоснабжения олимпийских объектов, работали в составе специально созданного в г. Сочи Центра управления энергоснабжением. Оперативное взаимодействие всех участников электроснабжения олимпиады было отработано в ходе противоаварийных тренировок и командно-штабных учений. Реализация всех технических и организационных мероприятий позволила обеспечить бесперебойное электроснабжение Сочинского энергорайона в период проведения олимпиады и паралимпиады.

ОАО “СО ЕЭС” ведёт непрерывную работу по совершенствованию средств и систем диспетчерского управления, а также технологической инфраструктуры рыночных механизмов ЕЭС России.

В мае 2014 г. компания перешла на новую технологию выбора состава включённого генерирующего оборудования (ВСВГО), которая является основой для формирования прогнозного диспетчерского графика. Изменения технологии предполагают значительное повышение точности планирования состава работающего в ЕЭС России оборудования за счёт перехода к ежедневному получению информации от генерирующих компаний для расчёта ВСВГО на три предстоящих дня с последующим ежедневным уточнением расчётов. Прежняя технология предполагала семидневный период планирования. Внедрение новой процедуры ВСВГО позволило проводить расчёты прогнозируемых режимов работы ЕЭС России и отбирать оптимальный состав включённого генерирующего оборудования в энергосистеме на основании наиболее актуальных данных о технических параметрах генерирующего оборудования.

В феврале 2014 г. введена в промышленную эксплуатацию Централизованная система противоаварийной автоматики ОЭС Востока. Это система нового поколения, которая наряду с высокой надёжностью и быстродействием обладает расширенным функционалом, включающим возможности автоматического расчёта управляющих воздействий противо-

аварийной автоматики с учётом обеспечения динамической устойчивости.

Компания активно участвует в процессе совершенствования нормативно-технической базы электроэнергетики. В 2013 г. прошёл общественное обсуждение проект “Правил технологического функционирования электроэнергетических систем”, разработанный специалистами ОАО “СО ЕЭС” при активном участии отраслевого сообщества. В настоящее время документ находится на согласовании в федеральных органах власти. Правила устанавливают технологические основы надёжного функционирования и развития ЕЭС России. Документ определяет минимально необходимые технические требования, правила, принципы и условия совместной работы объектов электроэнергетики и энергопринимающих установок потребителей в составе энергосистемы. Правила восполняют пробел в нормативно-техническом регулировании отрасли, возникший в последние годы из-за того, что значительная часть нормативно-технических документов устарела либо после расформирования ОАО РАО “ЕЭС России” приобрела неопределённый правовой статус.

В новую стадию вошёл процесс оптимизации структуры оперативно-диспетчерского управления Единой энергосистемой, который ведётся ОАО “СО ЕЭС” с момента основания и направлен на повышение эффективности управления электроэнергетическим режимом. В 2013 г. ОАО “СО ЕЭС” провело реорганизацию нескольких операционных зон своих филиалов – региональных диспетчерских управлений, передав в укрупнённые РДУ управление энергосистемами, режимы которых полностью зависят от режимов сопредельных энергосистем. В 2014 г. процесс оптимизации продолжается: функции по управлению электроэнергетическим режимом энергосистем Ульяновской и Курганской областей будут переданы в укрупнённые диспетчерские центры – Самарское и Свердловское РДУ соответственно, а управление режимом энергосистем республик Марий Эл и Чувашии – в Нижегородское РДУ. Одновременно с передачей функций на территории Ульяновской, Курганской областей и республик Марий Эл и Чувашии начнут работу представительства ОАО “СО ЕЭС”.

ОАО “Российские сети”

С 1 июля 2014 г. в рамках консолидации электросетевого комплекса в зону обслуживания ОАО “Россети” будут включены компании, осуществляющие деятельность на территории столицы Республики Дагестан: ОАО “Махачкалинские горэлектросети” (МГЭС) и ООО “Махачкалинская городская электросетевая компания” (МГЭСК). Функции передачи и распределения электроэнергии, а также обслуживания электросетевого оборудования с 1 июля будет исполнять дочерняя компания ОАО “Россети” – ОАО “МРСК Северного Кавказа”.

Согласно подписанной Правительством Дагестана и МРСК Северного Кавказа “дорожной карте”, консолидация электросетевого имущества осуществляется при помощи долгосрочной аренды. Первоначальный договор заключается на срок до 31 мая 2015 г. с возможностью дальнейшей пролонгации. Кроме того, “дорожная карта” предусматривает утверждение тарифа на передачу электроэнергии на 2015 г. и последующие годы с учётом произошедшей консолидации электросетевого имущества.

МГЭС и МГЭСК имеют условный объём электросетевого хозяйства в республике в размере 10,3%. По предварительной проверке, ОАО “Махачкалинские горэлектросети” включает в себя около 34,5 км воздушных линий и 9 км кабельных линий напряжением 0,4 кВ, более 18,3 км воздушных линий и 24,9 км кабельных линий 6 – 10 кВ, 30 трансформаторных подстанций, 35 КТП, более 70 силовых трансформаторов и др.

Пакет имущества ООО “Махачкалинская городская электросетевая компания” состоит из 480,5 км воздушных линий

и 250 км кабельных линий напряжением 0,4 кВ, 263,3 км воздушных и 252 км кабельных линий 6 – 10 кВ, почти 650 трансформаторных подстанций и 136 КТП, 867 силовых трансформаторов.

Консолидация электросетевого имущества позволит обеспечить надёжное электроснабжение потребителей столицы Республики Дагестан, а также сделать более прозрачным процесс поступления платы за услуги по передаче электроэнергии.

Ранее, в марте 2013 г. МРСК Северного Кавказа уже было приобретено электросетевое имущество ОАО “Кизлярские городские электрические сети”, а с середины августа того же года переданы в аренду объекты энергетического хозяйства ОАО “Сулакский ГидроКаскад”. Кроме того, были пролонгированы на новый период договоры аренды имущества ОАО “Избербашские городские электрические сети” и ОАО “Ставропольские электросети” (электросети г. Хасавюрта).

Процесс консолидации электросетевого комплекса на Северном Кавказе проходит в рамках исполнения поручений Президента РФ от 18.03.2011 № Пр-716ГС, указа Президента РФ от 22.22.2012 № 1567 “Об Открытом акционерном обществе “Российские сети”, а также протокола заседания Правительственной комиссии по вопросам социально-экономического развития Северо-Кавказского федерального округа от 18.12.2013 г. № 9. Этим также выполняется Стратегия развития электросетевого комплекса Российской Федерации, утверждённая Распоряжением Правительства РФ № 511-р от 03 апреля 2013 г.

В Санкт-Петербурге генеральный директор ОАО “Россети” Олег Бударгин провёл рабочее совещание с членами советов директоров, акционерами и руководителями ОАО “МРСК Северо-Запада” и ОАО “Ленэнерго”, посвящённое реализации соглашения о сотрудничестве и взаимодействии двух крупнейших сетевых компаний Северо-Западного федерального округа. “Приняв решение в пользу реализации этого проекта, мы сделали, безусловно, правильный выбор, – сказал глава компании. – Сегодня мы заручились поддержкой региональных органов власти, полномочного представителя президента в Северо-Западном федеральном округе, акционеров в реализации наших начинаний. В нынешних экономических и политических реалиях только нацеленность на интеграционные процессы, объединение усилий позволят обеспечить эффективную работу сетевого комплекса для потребителей и получение прибыли для акционеров”.

Руководители ОАО “МРСК Северо-Запада” и ОАО “Ленэнерго” проинформировали Олега Бударгина о первых итогах, сделанных топ-менеджментом за два месяца с момента подписания соглашения. Создан полноценный проектный офис, сформированы рабочие группы по 13 направлениям взаимодействия.

Компании создадут объединённый штаб по координации усилий в области эксплуатации объектов сетевого комплекса на сопредельной территории, проведут консолидированные закупки основного электротехнического оборудования для исполнения ремонтных и инвестиционных программ двух предприятий на 2015 г. – I полугодие 2017 г. Опыт ОАО “Ленэнерго” по подаче заявки на ТП по телефону будет распространён на все регионы присутствия МРСК Северо-Запада, пилотный проект уже запущен на базе “Комиэнерго”.

Одна из главных задач проектного офиса – оптимизация подходов к тарифному регулированию. Олег Бударгин назвал недопустимой ситуацию, когда в одном регионе тариф на передачу электроэнергии в разы отличается от аналогичных услуг в другом регионе. Для решения этого вопроса МРСК Северо-Запада и “Ленэнерго” планируют создать региональный совет с привлечением всех заинтересованных сторон для выработки предложений по внесению изменений в законодательство.

Олег Бударгин отметил необходимость привлечения инвестиций в сетевой комплекс. “Сегодня мы наметили целый ряд проектов с нашими китайскими партнёрами, развиваем взаимодействие с французскими коллегами. Проблема привлечения инвестиций остаётся по-прежнему актуальной для Северо-Запада, и это должно стать одним из приоритетов нашей работы”, – подчеркнул он.

Прошло рабочее совещание генерального директора “Россетей” Олега Бударгина с руководством ОАО “МРСК Юга”. В ходе встречи стороны подвели итоги работы за 6 мес. 2014 г. и обсудили планы и задачи на второе полугодие. Глава “Россетей” отметил необходимость консолидации сетевого комплекса для формирования единого и прозрачного центра ответственности, повышения управляемости системы, а также совершенствования структуры управления, поиска новых путей финансирования и развития электросетевого комплекса, в том числе привлечения иностранных инвесторов, готовых не только вкладывать средства, но и внедрять передовые решения.

В рамках рабочего совещания и.о. генерального директора ОАО “МРСК Юга” Борис Эбзеев доложил о проделанной работе в первом полугодии и перспективных планах развития компании.

Особое внимание участники встречи уделили обсуждению хода ремонтной программы и подготовке к осенне-зимнему периоду 2014/15 г. Было отмечено, что объём ремонтной программы увеличился на 14% по сравнению с прошлым годом, а её выполнение идёт с опережением – 138% календарного плана и 54% годового.

Олег Бударгин подчеркнул позитивную тенденцию увеличения объёма работ, производимых в компании собственными силами, – до 77%. Такой подход позволяет не зависеть от подрядчиков, обеспечивать качественный уровень и эффективное выполнение ремонтной программы в сроки. Отмечен и высокий уровень реагирования персонала при возникновении аварийных ситуаций: большая часть нарушений устраняется в первые несколько часов.

Также большое внимание участники встречи уделили мерам по снижению производственного травматизма – в этом году не допущено ни одного несчастного случая – и профилактике травматизма сторонних лиц.

Дочерняя компания ОАО “Россети” – ОАО “МРСК Центра и Приволжья” – приступила к строительству подстанции 110 кВ Колосово в Калужской обл. Реализация данного проекта позволит повысить надёжность электроснабжения потребителей северной части Калужской обл., создать дополнительную мощность с целью удовлетворения растущей нагрузки существующих потребителей, обеспечить бесперебойное электроснабжение абонентов и резервируемость энергообъектов.

По словам первого заместителя директора “Калугаэнерго” Дмитрия Никонова, строительство подстанции также позволит обеспечить дополнительными мощностями резидентов западной площадки индустриального парка “Ворсино”, где в настоящий момент сосредоточен ряд промышленных производств.

Помимо подстанции трансформаторной мощностью 126 МВ·А, энергетики построят двухцепную ВЛ 110 кВ Созвездие – Колосово протяжённостью 10,4 км. Первую цепь линии 110 кВ и один из трансформаторов планируется ввести в эксплуатацию к концу 2014 г.

В настоящий момент все работы ведутся в соответствии с графиком. На подстанции выполняются общестроительные работы, ведётся вертикальная планировка, устройство внутриплощадочных дорог, монтаж контура заземления, устройство фундаментов под токоограничивающие реакторы, силовые трансформаторы, монтаж маслосборника. На линии электропередачи 110 кВ Созвездие – Колосово 1, 2 (около 2 км которой будет в кабельном исполнении) ведутся работы по

“привязке” опор будущей ВЛ к местности. Окончание строительства запланировано на осень 2015 г.

В рамках работы по снижению потерь электроэнергии “Россети” в I квартале 2014 г. возместили ущерб от несанкционированного подключения к электросетям в размере 312 млн. кВт·ч, что соответствует 376 млн. руб.

С начала года в результате проверок и рейдов по пресечению бездоговорного потребления электроэнергии энергетики выявили 298 млн. кВт·ч безучётного и 238 млн. кВт·ч бездоговорного энергопотребления, что в денежном эквиваленте составляет 320 и 830 млн. руб. соответственно. Данного объёма электроэнергии хватило бы для электроснабжения крупного промышленного предприятия в течение года.

Безучётное и бездоговорное потребление энергии является одним из факторов риска нарушения электроснабжения, так как при самовольном подключении снижается напряжение в сети и ухудшается качество электроэнергии.

Ещё одним значимым мероприятием в рамках снижения потерь является совершенствование систем коммерческого учёта электроэнергии. “Россети” проводят большую работу по модернизации счётчиков. В настоящий момент энергетики во всех регионах присутствия компании устанавливают интеллектуальные счётчики электроэнергии. Уникальная особенность интеллектуальных приборов учёта – возможность обратной связи. Счётчики могут не только передавать, но и принимать данные, а сменить настройки можно удалённо с помощью компьютера и специального программного обеспечения.

Современные приборы позволяют планомерно снижать потери, обеспечивать достоверность и оперативность учёта показаний, определять точный объём электроэнергии за расчётный период. Так, с начала года была проведена замена более 40 150 приборов учёта электрической энергии, что позволило сократить потери на 165 млн. кВт·ч (276 млн. руб.).

В соответствии со Стратегией развития электросетевого комплекса, к 2017 г. потери электроэнергии (по сравнению с 2012 г.) должны быть сокращены на 11%. Планируется, что они составят 8,79%. Положительная динамика изменений данного показателя подтверждает верность расчётов и возможность достижения заявленных показателей: с 2009 по 2012 г. потери сократились на 8,5%, а в 2013 г. (по отношению к 2012 г.) – на 2,1%.

10 июля 2014 г. на площадке форума “ИННО-ПРОМ-2014” руководители дочерней компании ОАО “Россети” – ОАО “МРСК Урала” Юрий Лебедев и особой экономической зоны “Титановая долина” Артемий Кызласов подписали соглашение о намерениях развивать производство инновационных материалов в интересах электросетевого комплекса. Стороны будут содействовать развитию производства новых типов проводов для линий электропередачи с более высокими эксплуатационными характеристиками. Такие провода позволяют осуществлять передачу большей мощности, выдерживают повышенные ветровые нагрузки и устойчивы к гололёдообразованию. При этом произведённые на Урале провода будут в несколько раз дешевле зарубежных.

Участники договорились сформировать бизнес-план проекта, где будут прописаны все экономические характеристики нового производства.

МРСК Урала совместно с представителями “Титановой долины” уже определили участок для размещения производства в Верхнесалдинском городском округе Свердловской обл. К границам будущей промышленной площадки будет подведена вся необходимая инфраструктура – электрические, газовые и тепловые сети, водопровод.

Кроме того, ОАО “МРСК Урала” строит подстанцию 110/10 кВ Титан, которая станет ключевым источником электроснабжения промышленных объектов ОЭЗ “Титановая долина”, обеспечит опережающее развитие Уральского региона и повысит его инвестиционную привлекательность. В настоя-

щий момент энергетики завершили подготовку строительной площадки, в августе текущего года начнётся поставка оборудования на энергообъект.

Компания “Россети” оказывает максимальную поддержку внедрению инновационных разработок на Урале, тем самым способствуя развитию реального сектора экономики, созданию новых высокопроизводительных рабочих мест. Компания не только развивает электросетевую инфраструктуру в особой экономической зоне, но и участвует в программе импортозамещения, что является стратегической задачей для нашей страны”, – подчеркнул генеральный директор ОАО “ОЭЗ “Титановая долина” Артемий Кызласов.

Дан старт пятому трудовому сезону студенческих строительных отрядов электросетевого комплекса.

1 июля состоялось торжественное открытие пятого трудового сезона студенческих строительных отрядов электросетевого комплекса. Торжественные мероприятия при участии электросетевых компаний прошли в учреждениях высшего и среднего профессионального образования по всей стране, главный старт был дан в стенах НИУ “МЭИ”. С приветственной речью перед будущими специалистами выступили первый заместитель генерального директора по инвестиционной деятельности ОАО “Россети” Дан Беленький, заместитель генерального директора ОАО “МОЭСК” Надежда Кренева, начальник Департамента социальных программ ОАО “ФСК ЕЭС” Ольга Киндяшова и проректор по учебной работе НИУ “МЭИ” Вячеслав Гречихин.

На торжественной линейке присутствовали 15 отрядов из числа студентов НИУ “МЭИ”, Санкт-Петербургского государственного политехнического университета и Ростовского государственного университета путей сообщения. Командиры отрядов представили свои коллективы, озвучили лозунг, под которым пойдут в новый трудовой сезон, назвали регионы работы и энергообъекты, где будут трудиться.

Дан Беленький поздравил студентов с началом трудового семестра, вручил трудовые путёвки и пожелал стройотрядам провести рабочие дни в дружном коллективе и получить на стройках энергообъектов полезные практические знания и навыки. “Квалифицированные кадры в любой отрасли – на вес золота. Можно приобрести самое современное оборудование, но, чтобы вырастить хорошего специалиста, нужны годы. Поэтому стройотряды для каждого из вас – настоящая школа по приобретению профессиональных качеств и опыта работы в коллективе”, – сказал он.

Он также отметил уникальную возможность для студентов поработать в самых удалённых регионах России, где идёт активное строительство и модернизация ключевых энергообъектов.

После официальной части студенты продемонстрировали творческие таланты своих отрядов. В завершение мероприятия по традиции был исполнен гимн стройотрядов компании “Россети”.

2014 г. стал юбилейным пятым сезоном для студенческих строительных отрядов электросетевого комплекса, в этом году движение стройотрядов энергетической отрасли станет самым массовым с момента его возрождения. Впервые в проекте принимают участие все 15 дочерних компаний ОАО “Россети”, на объектах которых будут работать стройотряды. Всего в трудовом сезоне этого года сформировано 100 студенческих отрядов из 76 учебных заведений России общей численностью 1560 студентов. География работы студенческих отрядов охватывает порядка 33 регионов присутствия компании.

Дан старт совместному образовательному проекту дочерней компании ОАО “Россети” – МРСК Урала и Уральского федерального университета по созданию кафедры “Электроэнергетика”. Соответствующее соглашение между вузом и межрегиональной энергокомпанией подписали глава МРСК Урала Юрий Лебедев и ректор УрФУ Виктор Кокша-

ров. Новая кафедра станет одним из подразделений Уральского энергетического института (УралЭНИИ УрФУ) для обучения студентов целевого направления. Образовательные программы будут сформированы в соответствии с потребностями электросетевого комплекса УрФО. В частности, запланирована подготовка студентов по двум направлениям – релейная защита и автоматика и электрические сети. Ежегодно кафедра будет выпускать порядка 20 инженеров.

На церемонии подписания соглашения о реализации образовательного проекта глава “МРСК Урала” Юрий Лебедев отметил, что создание профильной кафедры в вузе – это знаковое событие не только для компании, но и для образовательной среды, и работодателей региона.

Федеральная сетевая компания Единой энергетической системы

Федеральная сетевая компания успешно опробовала рабочим напряжением линию электропередачи 220 кВ Няганская ГРЭС – Картопья в Ханты-Мансийском автономном округе – Югре. Новая линия протяжённостью 214 км обеспечит выдачу мощности третьего энергоблока Няганской ГРЭС. Объем инвестиций ФСК в данный проект составил около 1,5 млрд. руб. Работы по строительству линии были начаты в декабре 2013 г. в рамках соглашения о взаимодействии между ФСК ЕЭС и администрациями Тюменской обл., Ханты-Мансийского и Ямало-Ненецкого автономных округов. При её возведении были установлены 448 опор, смонтирован грозозащитный трос со встроенным волоконно-оптическим кабелем связи. Основными препятствиями стали труднодоступность района прохождения линии, отсутствие дорог, значительная заболоченность трассы, наличие затопляемых пойм, сложный рельеф местности, густая сеть инженерных коммуникаций. Помимо этого, для работы линии на подстанции 220 кВ Картопья было выполнено расширение открытого распределительного устройства на три линейные ячейки.

Ранее, в рамках проекта по обеспечению схемы выдачи мощности ГРЭС “МЭС Западной Сибири” построили шлейфовые заходы линий электропередачи 220 кВ Красноленинский ГПЗ – Ильково и 500 кВ Ильково – Луговая на Няганскую ГРЭС. В результате разделения этих линий и сооружения шлейфовых заходов были образованы четыре новые линии электропередачи.

24 июня в Волгограде состоялась рабочая встреча председателя правления ФСК ЕЭС Андрея Муро́ва и и.о. губернатора Волгоградской обл. Андрея Бочарова. Стороны обсудили развитие региона до 2018 г., планы по подключению крупных потребителей к единой национальной сети, а также подготовку к чемпионату мира по футболу. До конца 2019 г. ФСК ЕЭС планирует инвестировать около 6,5 млрд. руб. в энергосистему Волгоградской обл. Мощность магистральных сетей будет увеличена на 4,5% (до 11 451 МВ·А), ключевыми заявителями на технологическое присоединение являются Волжский трубный завод, “Волгоградэнерго” и ООО “Арго”.

Одним из ключевых проектов станет реконструкция ПС 220 кВ Гумрак, которая является одним из главных центров питания Волгограда и будет заниматься электроснабжением инфраструктуры объектов чемпионата мира по футболу в Волгограде. Кроме этого, предусмотрено укрепление береговой линии р. Дон в районе опоры линии электропередачи 800 кВ Волгоград – Михайлово.

“Инвестиционная программа ФСК ЕЭС на ближайшие 5 лет в регионе составляет 6,5 млрд. руб., но наше взаимодействие и сотрудничество выходят за рамки только этой программы, – отметил Андрей Бочаров. – Мы рассматриваем возможность участия компании в других крупных инвестицион-

ных проектах, где важным аспектом является присоединение к электросетям. Взаимодействие с ФСК ЕЭС даёт нам уверенность, что инвесторы на территории Волгоградской обл. будут обеспечены всеми необходимыми сетевыми ресурсами и мощностями”.

В ходе разговора с главой области Андрей Муров поднял тему загрузки мощностей подстанций региона. “Большая часть подстанций Волгоградской обл. загружены в диапазоне от 20 до 40%. Это лишний раз доказывает, что требуется ввести ответственность для потребителей во время подачи заявки на необходимые энергомощности”, – сказал он.

Федеральная сетевая компания и Fingrid Oyj (Финляндия) подписали соглашение об организации учёта трансграничных перетоков электроэнергии между ПС 400 кВ Выборгская (Россия) и Юлликяля и Кюми (Финляндия). Торжественное мероприятие прошло на подстанции Выборгская. Во встрече приняли участие председатель правления ФСК ЕЭС Андрей Муров, президент и исполнительный директор Fingrid Юкка Руусунен, а также член правления ОАО “Интер РАО” Александр Борис.

Соглашение устанавливает порядок взаимодействия и обмена информацией по организации и техническому обеспечению учёта перетоков, а также алгоритмы расчёта количества электроэнергии, перемещаемой через границу Россия – Финляндия. Подписание документа обеспечит функционирование реверсивного режима работы и будет способствовать совершенствованию взаимоотношений российской и финской сторон по коммерческому учёту электроэнергии.

В ходе встречи Андрей Муров и Юкка Руусунен осмотрели главный щит управления и комплектное высоковольтное преобразовательное устройство (КВПУ) ПС Выборгская. В заключение состоялось совещание по вопросам взаимодействия ФСК ЕЭС, Fingrid Oyj и “Интер РАО” по обеспечению двусторонней торговли электроэнергией между Россией и Финляндией.

“Сегодняшнее соглашение приблизило нас к финальному этапу по началу поставок электроэнергии из Финляндии в Россию. ФСК ЕЭС со своей стороны выполнила все работы, чтобы двусторонние поставки электроэнергии осуществлялись надёжно и без сбоев. Импорт электроэнергии из Финляндии в определённые периоды года будет экономически выгоден для российской стороны. К тому же он позволит снизить вероятность отключения крупных потребителей в случае возникновения аварийных ситуаций на вырабатывающих энергию российских станциях”, – отметил Андрей Муров.

В настоящее время ПС Выборгская работает в одностороннем режиме, обеспечивая экспорт электроэнергии из России в Финляндию. Для работы реверса было существенно модернизировано оборудование подстанции. Благодаря этому стал возможен импорт до 350 МВт электроэнергии из Финляндии.

В ФСК ЕЭС состоялась рабочая встреча с представителями государственной электросетевой компании Индии Power Grid Corporation of India Ltd. и компании “Изолятор” в рамках визита индийской делегации в Россию. Стороны обсудили вопросы эксплуатации высоковольтных вводов на трансформаторных подстанциях ФСК и взаимодействия с российскими производителями электротехнического оборудования.

В мероприятии участвовали заместитель генерального директора компании Power Grid Corporation of India Ltd. Валишера Говинда Рао, председатель совета директоров компании “Изолятор” Александр Славинский, а также представители ФСК ЕЭС, завода и индийской компании.

Специалисты Power Grid и компании “Изолятор” обменялись информацией о деятельности компаний, опыте международного сотрудничества и применении высоковольтных вводов на магистральных электросетевых объектах.

В ходе встречи было отмечено, что одним из стратегических направлений деятельности ФСК ЕЭС является создание условий для развития импортозамещения и локализации производства электротехнического оборудования на территории России. ФСК ЕЭС открыта для более тесного сотрудничества с индийской компанией в части обмена опытом по эксплуатации электротехнического оборудования, инновационного развития и готова рекомендовать отечественных производителей высоковольтного оборудования в качестве поставщиков электротехнического оборудования на электросетевые объекты компаний Индии.

По просьбе индийской компании и в интересах продвижения оборудования отечественных производителей на мировые рынки Федеральной сетевой компанией было организовано для индийских коллег и специалистов компании “Изолятор” посещение нескольких трансформаторных подстанций 500 – 750 кВ, на которых установлены высоковольтные вводы производства компании “Изолятор”. Во время технического аудита высоковольтных вводов представители Power Grid Corporation of India Ltd. смогли не только убедиться в надёжности их работы, но и в целом ознакомиться с работой российских трансформаторных подстанций высокого напряжения.

19 июня в Тбилиси состоялась рабочая встреча председателя правления ФСК ЕЭС Андрея Мурова и вице-премьера, министра энергетики Грузии Кахи Каладзе. Стороны обсудили вопросы взаимодействия ФСК, “ГрузРосэнерго” и “Интер РАО”, возможного строительства межгосударственной линии электропередачи, а также создания инфраструктуры для расширения поставок электроэнергии в Грузию и дальнейшего её транзита в третьи страны. ФСК и грузинская сторона согласовали проведение исследования по возможному строительству и экономическому обоснованию проекта воздушной линии 500 кВ Моздок – Ксани через Дарьяльское ущелье в долгосрочной перспективе. Данная линия электропередачи позволит повысить переток мощности в Грузию до 1500 МВт в год, что также создаст возможности для транзита в Армению, Турцию, Азербайджан и Иран.

“Разработка проекта технико-экономического обоснования строительства линии электропередачи между Моздком и Ксани ведётся с 2005 г. Сроки и объёмы реализации проекта будут зависеть от итогов переговоров между “Интер РАО” и зарубежными потребителями. Текущие договорённости будут способствовать эффективной работе параллельных систем двух государств”, – отметил Андрей Муров.

Во время переговоров стороны также обсудили вопросы текущего оперативного взаимодействия в рамках договоров по передаче, эксплуатации объектов, которые находятся в совместном пользовании “ГрузРосэнерго” (ФСК ЕЭС владеет 50% акций общества).

Каха Каладзе отметил: “Во время сегодняшней встречи нам удалось достигнуть взаимопонимания по возможному строительству высоковольтной линии и подстанции 500 кВ. Уверен, что эти проекты укрепят существующее устойчивое развитие совместных энергосистем”.

ОАО “РусГидро”

На Загорской ГАЭС завершено 50% запланированных на год ремонтных работ. Ремонтная кампания в филиале ОАО “РусГидро” “Загорская ГАЭС” проходит в плановом режиме, в соответствии с производственной программой и годовым графиком ремонтов.

Продолжается расширенный капитальный ремонт гидроагрегата № 5. Гидроагрегат был введён в промышленную эксплуатацию 28 декабря 1994 г. и успешно проработал весь период до капитального ремонта. Механизм, отработавший нор-

мативный срок, будет полностью разобран. Основную часть работ выполняют специалисты загорского филиала ОАО “Гидроремонт-ВКК” (дочернее предприятие ОАО “РусГидро”).

На ГА № 5 будет произведена замена подшипниковых узлов направляющего аппарата турбины и реконструкция подпятника генератора-двигателя и других механизмов гидроагрегата, отработавших нормативный срок службы. Специалисты ОАО “Гидроремонт-ВКК” осуществили демонтаж ротора генератора, вес которого составляет 560 т. Они также оценят состояние основных узлов гидроагрегата: генераторного и турбинного подшипника, статора, ротора и проточной части турбины. Работы на гидроагрегате № 5 завершатся в сентябре текущего года. В августе капитальный ремонт пройдёт также на гидроагрегате № 1.

В рамках ремонтной кампании на всех шести гидроагрегатах также пройдут профилактические текущие плановые ремонты. Данные работы на действующей гидроаккумулирующей станции выполняются ежегодно. Они необходимы для восстановления технических характеристик и диагностики состояния генерирующего оборудования.

Параллельно на станции пройдёт реконструкция вспомогательного электротехнического оборудования. В 2014 г. будет закончено обновление выключателей для пусковых тиристорных устройств (ПТУ) гидроагрегатов. Данное устройство участвует в пуске и остановке гидроагрегата, его замена повышает надёжность работы генерирующего оборудования.

Также запланированы ремонты оборудования собственных нужд: комплектных трансформаторных подстанций, комплектных распределительных устройств, а также гидротехнических сооружений: здания ГАЭС, водоприёмника, напорных водоводов.

Самым значительным событием этого года станет перевод действующей станции (в настоящее время подключена к открытому распределительному устройству 500 кВ) на общее с Загорской ГАЭС-2 комплектное элегазовое распределительное устройство 500 кВ. Это обеспечит дополнительную надёжность схемы выдачи мощности Загорской ГАЭС.

На Чебоксарской ГЭС (ОАО “РусГидро”) выведен в плановый капитальный ремонт блочный трансформатор 3Т. Работы идут в рамках летней ремонтной кампании, которая началась сразу после пропусков половодья. Сотрудники дочерней компании “РусГидро” – ОАО “Гидроремонт-ВКК” под контролем специалистов производственно-технической службы станции приступили к подготовке ревизии активной части трансформатора. В ходе ремонта будет демонтирован крупногабаритный колокол трансформатора весом более 16 т. Комплекс работ включает в себя прессовку обмоток, промывку и сушку изоляции, ремонт вспомогательного оборудования и контрольно-измерительной аппаратуры. Капитальный ремонт будет сопровождать шеф-инженер завода-изготовителя. Ввести оборудование в работу планируется в июле.

Блочный трансформатор 3Т мощностью 400 МВ·А и классом напряжения 500 кВ является важнейшей составляющей электрической схемы Чебоксарской ГЭС. Через него выдают мощность четыре гидроагрегата (ГА) № 9 – 12.

Одновременно с работами на блочном трансформаторе в соответствии с планом “Гидроремонт-ВКК” проведёт текущий ремонт ГА № 11 и 12. На общем для этой пары гидроагрегатов выключателе пройдёт капитальный ремонт. На ГА № 10 в рамках программы комплексной модернизации “РусГидро” в ближайшее время начнётся масштабная реконструкция – с переводом гидротурбины в поворотно-лопастной режим работы и заменой статора гидрогенератора.

Аналогичная реконструкция полным ходом идет на ГА № 2: ЗАО “Центр-Спецгидроэнергомонтаж” монтирует новый статор, “Гидроремонт-ВКК” готовит к отправке на завод-изготовитель корпус рабочего колеса гидротурбины, лопасти, другие детали и узлы.

Кроме этого, на Чебоксарской ГЭС завершается реконструкция ГА № 6: восстановлен поворотно-лопастной режим работы гидротурбины, а в 2013 г. смонтированы новая система возбуждения, микропроцессорные терминалы электрических защит и современный элегазовый выключатель производства концерна ABB. В ближайшее время начнутся комплексные испытания гидроагрегата, ввести его в эксплуатацию планируется в июле.

На открытом распределительном устройстве (ОРУ) также идёт плановый ремонт основного и вспомогательного оборудования.

Все работы, включающие также капитальные и текущие ремонты гидроагрегатов, пройдут в соответствии с графиком, чтобы своевременно подготовить станцию к осенне-зимнему максимуму нагрузок. Как отмечает главный инженер Чебоксарской ГЭС Евгений Шегольков, регулярные профилактические ремонты оборудования и сооружений обеспечивают их работоспособное состояние, направлены на повышение надёжности и безопасности эксплуатации. Годовой график ремонтов основного и вспомогательного оборудования станции согласован с ОАО «СО ЕЭС» и не ограничивает объём электроснабжения потребителей.

ОАО «Московская объединённая электросетевая компания»

ОАО «МОЭК» в I квартале 2014 г. снизило выбросы в атмосферу на 10%. Компания ведёт постоянную работу по снижению воздействия на окружающую среду. В 2013 г. суммарные выбросы загрязняющих веществ (оксиды азота, оксид углерода) в атмосферу были сокращены на 2,3% по сравнению с 2012 г. (до 6,4 тыс. т). По итогам I квартала 2014 г. объём выбросов снизился на 10% по сравнению с аналогичным периодом 2013 г. и составил 2,6 тыс. т.

Сокращение выбросов стало результатом оптимизации бизнес-процессов и технического перевооружения объектов ОАО «МОЭК». Основной вклад в улучшение экологических показателей внесли переключения тепловых нагрузок с котельных ОАО «МОЭК» на ТЭЦ ОАО «Мосэнерго». В 2013 г. на ряде энергетических объектов МОЭК были модернизированы действующие и установлены новые котлы с улучшенными экологическими характеристиками. Кроме того, в прошлом году были выведены из эксплуатации 11 малых котельных, две районные и одна квартальная тепловые станции.

МОЭК постоянно контролирует соблюдение технологии производства и осуществляет мониторинг состояния атмосферного воздуха в зоне влияния производственных объектов. В течение 2013 г. пробы воздуха отбирались на границах санитарно-защитных зон 80 производственных объектов компании.

В системе автоматизированного контроля выбросов АС «Экомониторинг» проводится непрерывный контроль выбросов от 42 тепловых станций МОЭК. Информация о содержании оксидов азота и оксида углерода передаётся в ГПБУ «Мосэкомониторинг» с интервалами в 10 мин. На основании показаний приборов контроля выбросов котлов, включённых в систему экомониторинга, происходит автоматизированное управление технологическим процессом производства тепла.

Сибирская генерирующая компания

Сибирская генерирующая компания ввела в работу новые энергоблоки на Беловской и Томь-Усинской ГРЭС. Соостоялась торжественная церемония запуска в эксплуатацию реконструированных энергоблоков № 4 на Беловской ГРЭС и № 5 на Томь-Усинской ГРЭС. Участие в церемонии приняли губернатор Кемеровской обл. Аман Тулеев и генеральный ди-

ректор Сибирской генерирующей компании (СГК) Михаил Кузнецов.

В ходе церемонии Аман Тулеев с площадки Беловской ГРЭС посредством видеосвязи отдал приказ о включении в работу энергоблока № 5 Томь-Усинской ГРЭС, а затем – о пуске энергоблока № 4 на Беловской ГРЭС.

Как отметил А. Тулеев в своём выступлении, реконструкция блоков на Беловской и Томь-Усинской ГРЭС для Кузбасской энергосистемы – очень значимая по масштабам стройка. Ничего подобного не было в энергетике региона в течение последней четверти века. Вместо старых, полностью отслуживших свой ресурс энергоблоков были установлены современные, с большей мощностью и эффективностью. Пущенное в работу оборудование позволит повысить надёжность Кузбасской энергосистемы, сохранить в регионе дешёвую электроэнергию, обеспечить сбыт угольным предприятиям Кузбасса – ежегодная потребность блоков в угле составит 1,1 млн. т.

«Реконструкция блоков на Томь-Усинской и Беловской ГРЭС – часть масштабной инвестиционной программы СГК, общий объём которой в 2010 – 2014 гг. составит свыше 86 млрд. руб. Несмотря на то, что СГК работает в пяти субъектах РФ, основная часть средств – 44 млрд. руб. – будет инвестирована в энергосистему Кузбасса», – сказал генеральный директор СГК Михаил Кузнецов.

Работы по комплексной реконструкции блоков были начаты ещё в 2012 г., в рамках реализации инвестиционной программы СГК по строительству нового и реконструкции существующего оборудования на предприятиях группы. Общий объём инвестиций в реализацию проектов составил 13 млрд. руб.

В ходе работ были установлены новые турбины (Беловская ГРЭС – располагаемая мощность 230 МВт, Томь-Усинская ГРЭС – 120 МВт), генераторы, заменено всё вспомогательное и электротехническое оборудование, реконструированы гидротехнические сооружения. Кроме того, на станциях были увеличены ёмкости золоотвалов (места для складирования шламов и золы хватит на ближайшие 10 лет).

Управление введёнными блоками будет осуществляться при помощи современных автоматизированных систем управления технологическими процессами – АСУТП. Кроме того, на Беловской ГРЭС серьёзной реконструкции подвергся колагрегат – с увеличением паропроизводительности, а на Томь-Усинской ГРЭС под энергоблок № 5 возвели новый корпус.

Немаловажно и то, что площадки под энергооборудование соответствуют самым жёстким требованиям сейсмоустойчивости, они смогут выдержать толчки землетрясения амплитудой до 7 – 8 баллов.

ОАО «Фирма ОРГРЭС»

С ноября 2013 г. ОАО «Фирма ОРГРЭС» осуществляет функции головной пусконаладочной организации при строительстве двух энергоблоков на Нижнетушинской ГРЭС. Главный инженер ОАО «ТЭК Мосэнерго» С. В. Румянцев отметил, что все работы выполняются на высоком техническом уровне с использованием современного оборудования. При проведении работ специалисты ОАО «Фирма ОРГРЭС» демонстрируют высокую квалификацию и профессионализм. Этапы работ выполняются своевременно, согласно заранее согласованному графику, в соответствии с действующими нормативами и в полном объёме соответствуют условиям договора. Отдельно следует отметить, что в связи с острой производственной необходимостью по просьбе ОАО «ТЭК Мосэнерго» специалисты ОАО «Фирма ОРГРЭС» приступили к работам на Нижнетушинской ГРЭС ещё до оформления договора субподряда, что позволило выполнить взятые на себя обязательства в установленные сроки.

Предложение ОАО «Фирма ОРГРЭС» вошло в итоговый протокол межправительственной Российско-Эфиоп-

ской комиссии. В период с 25 по 27 июня 2014 г. в Министерстве природных ресурсов и экологии Российской Федерации прошло V заседание Межправительственной Российско-Эфиопской комиссии по вопросам экономического, научно-технического сотрудничества и торговли. Российскую делегацию возглавлял председатель российской части комиссии – заместитель Министра природных ресурсов и экологии РФ, руководитель Федерального агентства по недропользованию В. А. Пак. Эфиопскую делегацию возглавлял председатель эфиопской части комиссии – министр водных ресурсов, ирригации и энергетики Эфиопии Алемайеху Тегену.

В ходе переговоров стороны подтвердили обоюдное стремление России и Эфиопии к активизации и углублению взаимовыгодного двустороннего торгово-экономического сотрудничества и отметили важную роль комиссии в достижении этих целей.

Готовность сотрудничества в области электроэнергетики, наряду с ведущими российскими компаниями, выразило ОАО “Фирма ОРГРЭС”. Ранее компания выступила с инициативой и готовностью принять участие в работах по строительству новых генерирующих мощностей, а также в программе реконструкции объектов энергетики Федеративной Демократической Республики Эфиопии с использованием собственных инновационных разработок.

ОАО “Фирма ОРГРЭС” имеет многолетний опыт строительно-монтажных и пусконаладочных работ в России и за рубежом.

ЗАО “РТСофт”

Сотрудники ЗАО “РТСофт” награждены за вклад в строительство олимпийских объектов. 16 мая в Москве состоялась торжественная церемония вручения памятных знаков “За вклад в строительство Олимпийских объектов” от ОАО “Россети”. Почётными нагрудными знаками награждены генеральный директор ЗАО “РТСофт” О. В. Синенко и сотрудники компании, осуществившие проект по автоматизации олимпийских энергообъектов. Руководство ОАО “Россети” высоко оценило уникальные инженерные решения и вклад компании в развитие энергосистемы Сочинского региона.

Награды также получили более 50 профессионалов из Министерства энергетики РФ, ОАО “ФСК ЕЭС” и других организаций, принимавших участие в разработке и строительстве энергообъектов в Сочинском регионе. Стоит отметить, что “РТСофт” стал единственной IT-компанией среди награждённых.

“РТСофт” создал и внедрил АСУТП на ключевых подстанциях ПС 110 кВ Изумрудная, 220 кВ Псоу, 110 кВ Весёлое и РП 220 кВ Черноморская, которые по праву считаются одними из самых современных и экологичных энергообъектов в России. Они обеспечивали бесперебойное снабжение основных олимпийских объектов в период проведения XXII зимних Олимпийских и XI Паралимпийских игр и сегодня играют важную роль в электроснабжении всего Сочинского региона.

Холдинг “СОЮЗ”

ЗАО “СВЕКО СОЮЗ Инжиниринг” (входит в Холдинг “СОЮЗ”) приступил к осуществлению контроля первых строительных работ на Якутской ГРЭС-2 в Республике Саха. Работы ведутся в рамках договора между ОАО “Сбербанк России” и ЗАО “СВЕКО СОЮЗ Инжиниринг” (ЗАО “ССИ”) на проведение технико-ценового аудита и мониторинга процессов строительства ТЭЦ, подписанного в июне 2013 г.

В настоящее время генеральным подрядчиком ОАО “ТЭК Мосэнерго” выполняется вертикальная планировка площадки строительства станции. Специалисты ЗАО “ССИ” осуществляют мониторинг и контроль выполнения работ в процессе реализации проекта до ввода ТЭЦ в эксплуатацию.

“В марте 2014 г. ЗАО “ССИ” открыло обособленное подразделение в г. Якутске, в составе которого имеется постоянный представитель компании, – сказал директор проекта от ЗАО “ССИ” Юрий Степанов. – Специалисты будут осуществлять контроль сроков разработки рабочей документации, графика поставок основного и вспомогательного оборудования, выполнения строительно-монтажных и пусконаладочных работ, контроль всех платежей по выполненным работам, а также мониторинг проведения мероприятий по охране окружающей среды проекта”.

В конце 2013 г. специалисты ЗАО “ССИ” завершили ценовой и технологический аудит проекта строительства ГРЭС, в рамках которого были установлены основные риски проекта строительства, разработаны предложения по оптимизации проекта в целях снижения затрат на стадиях строительства и эксплуатации.

Ввод в эксплуатацию первой очереди Якутской ГРЭС-2 (установленной электрической мощностью 170 МВт, тепловой – 460 Гкал/ч) позволит заместить выводимые из работы мощности действующей Якутской ГРЭС, находящейся сегодня на пределе своего ресурса. Новый энергообъект создаст резерв мощности, повысит стабильность снабжения энергией Якутска и близлежащих территорий.

ЗАО “СВЕКО Союз Инжиниринг” является совместным предприятием SWECO Industry Oy (Финляндия) и Холдинг “СОЮЗ”.

ЗАО “ИСК СОЮЗ-Сети” (входит в Холдинг “СОЮЗ”) успешно поставило под напряжение вторую цепь воздушной линии 220 кВ Уренгойская ГРЭС – Мангазья в Ямало-Ненецком автономном округе. Строительство велось по заказу ОАО “ФСК ЕЭС”. Ввод линии в эксплуатацию обеспечит электроэнергией нефтяные месторождения в ЯНАО, а также жителей Пуровского района округа.

Строительство линии началось в 2011 г. На стройке было задействовано более 350 высококлассных специалистов: строителей, монтажников, энергетиков – и 150 единиц техники.

Общая протяжённость ВЛ 220 кВ Уренгойская ГРЭС – Мангазья составила 427 км. Строителями были установлены 1634 опоры на винтовых сваях и поверхностных фундаментах, возведены переходы через крупные судоходные реки Пур (протяжённость перехода – 1,4 км) и Таз (1,8 км). Во время монтажа фундаментов опор этих переходов ЗАО “ИСК СОЮЗ-Сети” обеспечивало производство бетона на местах строительства, в связи с невозможностью доставки бетона с заводов.

Строительство проводилось в основном в зимний период времени, так как на трассе всей линии находятся болота и заводнённые территории, что значительно осложняло строительство в летней период времени. Строительные материалы на участки работ доставлялись по зимнику, а в летний период времени – вертолётами и баржами.

Несмотря на тяжёлые условия работы, первая цепь линии введена в работу уже в июне 2013 г.

Линия построена в рамках реализации схемы внешнего электроснабжения Ванкорской группы нефтяных месторождений, а также для обеспечения выдачи мощности Уренгойской ГРЭС. Она стала важным звеном энергетической системы северо-восточной части Западной Сибири. Благодаря её строительству появилась возможность промышленного освоения огромных незаселённых территорий Крайнего Севера, богатых нефтью, газом и другими полезными ископаемыми.