

НОВОСТИ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИХ И ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ КОМПАНИЙ

Системный оператор Единой энергетической системы

Выработка и потребление электроэнергии и мощности

По оперативным данным АО «СО ЕЭС», потребление электроэнергии в Единой энергосистеме России в июне 2018 г. составило 76,5 млрд кВт·ч, что на 2,4% больше объёма потребления за июнь 2017 г. Потребление электроэнергии в июне 2018 г. в целом по России составило 77,9 млрд кВт·ч, что также на 2,4% больше аналогичного показателя 2017 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 (Таймырской, Камчатской, Сахалинской, Магаданской, Чукотской, энергосистеме Центральной и Западной Якутии). Фактические показатели работы энергосистем изолированных территорий представлены субъектами оперативно-диспетчерского управления указанных энергосистем.

В июне 2018 г. электростанции ЕЭС России выработали 77,6 млрд кВт·ч, что на 2,4% больше чем в июне 2017 г. Выработка электроэнергии в России в целом в июне 2018 г. составила 79,0 млрд кВт·ч, что также на 2,4% больше выработки в июне прошлого года.

Основную нагрузку по обеспечению спроса на электроэнергию в ЕЭС России в июне 2018 г. несли тепловые электростанции (ТЭС), выработка которых составила 38,1 млрд кВт·ч, что на 0,2% больше, чем в июне 2017 г. Выработка ГЭС за шестой месяц 2018 г. составила 18,1 млрд кВт·ч (на 0,3% больше уровня 2017 г.), АЭС – 16,7 млрд кВт·ч (на 8,8% больше уровня 2017 г.), электростанций промышленных предприятий – 4,6 млрд кВт·ч (на 7,1% больше уровня 2017 г.).

Максимум потребления мощности в июне 2018 г. составил 119 016 МВт, что выше аналогичного показателя

2017 г. на 3,3%. Увеличение потребления мощности в июне 2018 г. по сравнению с тем же месяцем 2017 г. связано с более высокой температурой наружного воздуха. Среднемесячная температура воздуха по ЕЭС России в июне текущего года составила 17,1°C что на 0,8°C выше аналогичного показателя 2017 г.

Максимальный уровень потребления электрической мощности, достигнутый в июне 2018 г., соответствует новому летнему максимуму потребления. 29 июня – в день достижения исторического максимума – превышение фактической температуры по ЕЭС России над среднемесячными значениями составило 3°C.

Потребление электроэнергии за шесть месяцев 2018 г. в целом по России составило 542,3 млрд кВт·ч, что на 1,8% больше, чем за тот же период 2017 г. В ЕЭС России потребление электроэнергии с начала года составило 531,6 млрд кВт·ч, что на 1,7% больше чем в январе – июне 2017 г.

С начала 2018 г. выработка электроэнергии в России в целом составила 547,1 млрд кВт·ч, что на 1,5% больше объёма выработки в январе – июне 2017 г. Выработка электроэнергии в ЕЭС России за шесть месяцев 2018 г. составила 536,4 млрд кВт·ч, что на 1,4% больше показателя аналогичного периода прошлого года.

Основную нагрузку по обеспечению спроса на электроэнергию в ЕЭС России в течение шести месяцев 2018 г. несли ТЭС, выработка которых составила 314,2 млрд кВт·ч, что на 2,2% больше, чем в январе – июне 2017 г. Выработка ГЭС за тот же период составила 90,9 млрд кВт·ч (на 2,3% больше, чем за шесть месяцев 2017 г.), АЭС – 99,7 млрд кВт·ч (на 2,6% меньше, чем в аналогичном периоде 2017 г.), электростанций промышленных предприятий – 31,1 млрд кВт·ч (на 3,5% больше показателя января – июня 2017 г.).

Данные за июнь и шесть месяцев 2018 г. представлены в таблице.

ОЭС	Выработка, млрд. кВт·ч		Потребление, млрд. кВт·ч	
	Июнь 2018 г.	Январь – июнь 2018 г.	Июнь 2018 г.	Январь – июнь 2018 г.
Востока (с учётом изолированных систем)	3,4 (5,6)	25,9 (5,9)	3,0 (5,3)	24,3 (5,3)
Сибири (с учётом изолированных систем)	15,0 (1,3)	107,6 (1,0)	15,5 (1,8)	110,8 (3,1)
Урала	19,6 (3,4)	131,6 (0,7)	19,4 (0,6)	131,3 (-0,5)
Средней Волги	8,9 (-0,2)	59,3 (9,6)	8,2 (3,9)	55,2 (2,5)
Центра	15,4 (-7,7)	113,1 (-6,1)	17,3 (0,9)	121,5 (1,4)
Северо-Запада	8,3 (14,7)	57,0 (5,2)	6,6 (1,2)	48,4 (1,3)
Юга	8,2 (15,0)	52,6 (7,9)	7,7 (11,1)	50,7 (4,0)

Примечание. В скобках приведено изменение показателя в процентах относительно аналогичного периода 2017 г.

В филиалах АО “СО ЕЭС” “Объединённое диспетчерское управление энергосистемы Северо-Запада” и “Объединённое диспетчерское управление энергосистемы Юга” введены в промышленную эксплуатацию централизованные системы противоаварийной автоматики (ЦСПА) третьего поколения. Разработка алгоритмов функционирования и программного обеспечения установленного в ОДУ программно-аппаратного комплекса ЦСПА велась АО “НТЦ ЕЭС”. Централизованные системы противоаварийной автоматики обеспечивают в автоматическом режиме сохранение устойчивости энергосистемы при возникновении в ней аварийных ситуаций. ЦСПА в реальном времени осуществляют расчёт и изменение уставок (параметров настройки) в части объёмов управляющих воздействий, соответствующих текущему электроэнергетическому режиму работы энергосистемы. Применение ЦСПА позволяет увеличить точность управляющих воздействий противоаварийной автоматики, расширить область допустимых режимов работы энергосистемы и тем самым повысить надёжность электроснабжения потребителей.

ЦСПА – уникальная разработка отечественных энергетиков, ведущаяся со времени появления в отрасли первых ЭВМ в 1960-х годах. Идеологом создания и развития ЦСПА было Центральное диспетчерское управление Единой энергетической системы. Сейчас ЕЭС России под руководством Системного оператора оснащается централизованными системами уже третьего поколения. Она обладает расширенным функционалом, включающим более совершенный алгоритм расчёта статической устойчивости энергосистемы, а также алгоритм выбора управляющих воздействий по условиям обеспечения динамической устойчивости (устойчивости энергосистемы в процессе аварийных возмущений) и новый алгоритм оценки состояния электроэнергетического режима энергосистемы. С 2014 г. такая ЦСПА работает в ОЭС Востока, в опытной эксплуатации в настоящее время находятся системы в ОЭС Средней Волги, Урала и в Тюменской энергосистеме. Объединённая энергосистема Северо-Запада ранее не оснащалась централизованными системами противоаварийной автоматики предыдущих поколений.

ЦСПА имеют двухуровневую структуру, предусматривающую установку программно-аппаратных комплексов верхнего уровня в диспетчерских центрах объединённых диспетчерских управлений, а низовых устройств – на объектах электроэнергетики.

В ОЭС Северо-Запада для установки низовых устройств выбраны подстанция 750 кВ Ленинградская и Ленинградская АЭС. Проект низового устройства на подстанции Ленинградская уже реализован, на Ленинградской АЭС оно появится в 2021 г.

Первыми энергообъектами, низовые устройства которых были подключены к ЦСПА третьего поколения ОЭС Юга, стали Ставропольская ГРЭС и ПС 330 кВ Чирюрт. В перспективе – подключение ПС 500 кВ Шахты и ПС 500 кВ Тихорецк, осуществить которое планируется после завершения реконструкции устройств противоаварийной автоматики в энергоузлах этих объ-

ектов. Внедрение ЦСПА третьего поколения в Объединённую энергосистему Юга имеет особую актуальность из-за осложнённых режимов работы этого энергообъединения в последние несколько лет. Напряжённая режимно-балансовая ситуация в ОЭС Юга обусловлена отключением электрических связей с ОЭС Украины, необходимостью обеспечения перетока мощности в Донбасскую и Крымскую энергосистемы, ростом собственного потребления энергообъединения. Эти факторы периодически приводят к работе с максимальным использованием пропускной способности контролируемых сечений, связывающих ОЭС Юга с ОЭС Центра и ОЭС Средней Волги, а также к длительным периодам работы энергообъединения без вращающихся резервов на тепловых станциях.

Специалисты АО “Техническая инспекция ЕЭС” приступили к проведению проверок работоспособности устройств релейной защиты и автоматики (РЗА) по программе, разработанной совместно с АО “СО ЕЭС”. Проверки устройств РЗА на объектах электроэнергетики АО “Техническая инспекция ЕЭС” осуществляет с 2010 г. в рамках проверок технического состояния электрических станций и сетей, в том числе технического аудита. С апреля 2018 г. специалисты уделяют повышенное внимание работоспособности устройств РЗА с целью предупреждения аварий, происходящих по причине неправильной работы устройств релейной защиты. Обновлённая программа проверок разработана АО “Техническая инспекция ЕЭС” при участии специалистов Системного оператора. Работа ведётся в тесном взаимодействии с Департаментом оперативного контроля и управления в электроэнергетике Минэнерго России.

Релейная защита и автоматика, установленная на объектах энергетики, – одна из важнейших составляющих системы управления электроэнергетическим режимом ЕЭС России. Надёжная работа защит входит в число ключевых факторов поддержания высокого уровня надёжности энергосистемы. Проблема поддержания надлежащего уровня эксплуатации РЗА в последние годы неоднократно поднималась на всероссийских совещаниях по подготовке и итогам прохождения осенне-зимних периодов под руководством министра энергетики РФ Александра Новака. Так, на последнем из них в апреле 2018 г. был отмечен стабильный рост доли аварий, произошедших по причине неправильной работы устройств релейной защиты. По итогам 2017 г. по этой причине произошло более половины аварий (51,1%), имевших значительные негативные последствия для функционирования энергосистемы страны.

Проверка работоспособности РЗА стала новым важным направлением деятельности АО “Техническая инспекция ЕЭС”. Привлечение специалистов компании к этому процессу позволяет применять накопленный компанией многолетний опыт технического аудита энергообъектов и уникальные компетенции её специалистов для повышения надёжности ЕЭС России.

Анализ фактического состояния эксплуатации устройств РЗА будет взят за основу при подготовке предложений по разработке и внесению изменений в нормативные правовые акты и нормативно-техническую документацию по вопросам организации эксплуатации

устройств РЗА на объектах электроэнергетики. Предложения сформирует специальная рабочая группа, созданная в соответствии с приказом председателя правления АО “СО ЕЭС” Бориса Аюева из сотрудников “Технической инспекции ЕЭС” и Системного оператора.

Кроме того, также при активном участии специалистов АО “СО ЕЭС” в АО “Техническая инспекция ЕЭС” развивается новая компетенция по оказанию услуг субъектам электроэнергетики в части организации эксплуатации устройств РЗА путём разработки документов, учитывающих специфику функционирования РЗА в конкретных энергосистемах. Данная компетенция позволит субъектам электроэнергетики существенно минимизировать риски аварийных отключений оборудования, связанных с неправильным действием устройств РЗА, а отрасли в целом – снизить риски развития системных аварий по этой причине.

Рынки

АО “СО ЕЭС” и ПАО “МТС” заключили соглашение о стратегическом партнёрстве и сотрудничестве до 2020 г. при разработке и внедрении технологий ценозависимого снижения потребления электроэнергии (ЦЗСП). Целью сотрудничества является организация взаимодействия в области разработки и тестирования технологий агрегированного управления принадлежащими МТС распределёнными накопителями электроэнергии, управления электрической нагрузкой центров обработки данных телекоммуникационного оператора и агрегированного управления бытовой электрической нагрузкой “умных домов” потребителей розничного рынка электроэнергии для участия в управлении спросом на электрическую энергию.

В качестве одной из форм сотрудничества планируется организация совместных натуральных экспериментов АО “СО ЕЭС” и ПАО “МТС”, а также участие телекоммуникационного оператора в пилотных проектах по внедрению ЦЗСП на розничном рынке электроэнергии. Соглашением предусмотрено создание совместной постоянно действующей рабочей группы, одной из первых задач которой станет разработка планов по направлениям сотрудничества.

Участие розничных потребителей в управлении спросом предусмотрено разработанной Системным оператором “Концепцией функционирования агрегаторов распределённых энергетических ресурсов в составе ЕЭС России”. В мае 2018 г. документ был одобрен рабочей группой по совершенствованию законодательства и устранению административных барьеров в целях реализации плана мероприятий (“дорожной карты”) Национальной технологической инициативы “Энерджинет”. Дорожная карта, в свою очередь, была ранее утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 28 апреля 2018 г. № 830-р.

Обеспечение вводов новых энергообъектов и проведения испытаний оборудования

Филиалы АО “СО ЕЭС” “Объединённое диспетчерское управление энергосистемы Юга” (ОДУ Юга), “Региональное диспетчерское управление энергосистем Ростовской области и республики Калмыкия” (Ростовское РДУ) и “Региональное диспетчерское управление

энергосистемы Краснодарского края и республики Адыгея” (Кубанское РДУ) разработали и реализовали комплекс режимных мероприятий для проведения испытаний оборудования воздушной линии электропередачи (ВЛ) 500 кВ Ростовская – Тамань.

Строительство ВЛ 500 кВ Ростовская – Тамань протяжённостью 477 км велось в рамках реализации федеральной целевой программы “Социально-экономическое развитие Республики Крым и г. Севастополя до 2020 г.”. Строительство и ввод в работу новой ВЛ является частью комплекса мероприятий по обеспечению надёжного электроснабжения потребителей в Краснодарском крае, Республике Крым и г. Севастополе, а также созданию условий для технологического присоединения к электрическим сетям новых потребителей.

Ввод в эксплуатацию ВЛ 500 кВ Ростовская – Тамань обеспечивает возможность увеличения максимально допустимых перетоков мощности внутри Кубанской энергосистемы на величину порядка 300 МВт, а также увеличения максимально допустимого перетока мощности по энергомосту Кубань – Крым на 60 МВт.

Филиалы АО “СО ЕЭС” “Объединённое диспетчерское управление энергосистемы Северо-Запада” (ОДУ Северо-Запада) и “Региональное диспетчерское управление энергосистемы Санкт-Петербурга и Ленинградской области” (Ленинградское РДУ) разработали и реализовали комплекс режимных мероприятий для включения в работу кабельно-воздушной линии 330 кВ Копорская – Пулковская в рамках реализации схемы выдачи мощности пятого энергоблока Ленинградской АЭС. КВЛ 330 кВ Копорская – Пулковская общей протяжённостью 95,2 км с кабельной вставкой 5,5 км построена в рамках инвестиционной программы ПАО “ФСК ЕЭС”.

Ранее для выдачи мощности пятого энергоблока Ленинградской АЭС были введены в работу ВЛ 330 кВ Копорская – Гатчинская и ВЛ 330 кВ Копорская – Кингисеппская. Для этой же цели в июне 2018 г. планируется ввод в эксплуатацию кабельной линии 330 кВ Южная – Пулковская № 2.

Специалисты филиалов АО “СО ЕЭС” “Объединённое диспетчерское управление энергосистемы Северо-Запада” (ОДУ Северо-Запада) и “Региональное диспетчерское управление энергосистемы Калининградской области” (Балтийское РДУ) разработали и реализовали комплекс режимных мероприятий для проведения комплексного опробования и ввода в работу оборудования открытого распределительно-устройства (ОРУ) 330 кВ Прегольской ТЭС и воздушных линий электропередачи (ВЛ) 330 кВ Прегольская ТЭС – Советск-330 и Прегольская ТЭС-О-1 Центральная. Работы по реализации первого этапа схемы выдачи мощности Прегольской ТЭС, обеспечивающие постановку под напряжение и ввод в работу ОРУ 330 кВ и двух ВЛ 330 кВ, образованных после разрезания ВЛ 330 кВ Центральная – Советск-330 и строительства заходов на ОРУ, успешно завершились 8 июня. Ввод в работу этих объектов позволяет перейти к пусконаладочным работам на генерирующем оборудовании строящейся электростанции. Второй этап реализации схемы выдачи мощности ТЭС предполагает ввод в работу новой ВЛ 330 кВ Прегольская – Северная.

Прегольская ТЭС – самый крупный генерирующий объект строящихся в Калининградской области. Электростанция создаётся на основе четырёх энергоблоков парогазового цикла общей мощностью 440 МВт. В состав основного оборудования каждого энергоблока входят одна газовая турбина производства ООО “Русские газовые турбины”, паровая турбина, изготовленная ПАО “Силовые машины”, и котёл-утилизатор производства АО “Подольский машиностроительный завод”. Новая электростанция обеспечит создание необходимых резервов мощности в Калининградской энергосистеме и повысит энергобезопасность региона. Ввод в работу Прегольской ТЭС запланирован на 2018 – 2019 гг.

Цифровизация электроэнергетики

ОАО “Сетевая компания” (Татарстан) совместно с филиалами АО “СО ЕЭС” “Объединённое диспетчерское управление энергосистемами Средней Волги” (ОДУ Средней Волги) и “Региональное диспетчерское управление энергосистемы Республики Татарстан” (РДУ Татарстана) модернизировали систему дистанционного управления оборудованием подстанции (ПС) 500 кВ Щёлоков. 8 июня по итогам тестирования и проверки выполнения проектных решений модернизированная система дистанционного управления принята в промышленную эксплуатацию.

Подстанция нового поколения Щёлоков стала первым в ЕЭС России объектом электроэнергетики класса напряжения 500 кВ, на котором был реализован проект дистанционного управления. Модернизация стала вторым этапом проекта. На первом этапе, завершившемся в июне 2016 г., на подстанции было реализовано дистанционное управление выключателями 500 кВ из диспетчерского центра ОДУ Средней Волги и 220 кВ – из РДУ Татарстана. Модернизация позволила расширить перечень дистанционно управляемого оборудования: сейчас из ОДУ Средней Волги ведётся управление всеми выключателями, разъединителями и линейными заземляющими ножами 500 кВ в сторону ЛЭП, а также выключателями и разъединителями 220 кВ (автотрансформаторов № 1 и 2) и 110 кВ (автотрансформаторов № 3 и 4). Из диспетчерского центра РДУ Татарстана ведётся управление выключателями, разъединителями и линейными заземляющими ножами 220 кВ, а также регулирование напряжения под нагрузкой автотрансформаторов. Для оптимизации производства переключений и сокращения времени вывода в ремонт и ввода в работу оборудования с использованием дистанционного управления обеспечена возможность применения настраиваемых (автоматических) программ и бланков переключений, что позволит перейти к выполнению оперативных переключений в автоматическом режиме.

По итогам модернизации система телеуправления ПС 500 кВ Щёлоков соответствует принятым в ЕЭС России принципам организации телеуправления, что позволит повысить надёжность работы ОЭС Средней Волги за счёт сокращения времени производства оперативных переключений на ПС 500 кВ Щёлоков и реализации мероприятий по предотвращению развития и ликвидации нарушений нормального режима работы энергосистемы Республики Татарстан.

С 15 июня Филиал АО “СО ЕЭС” “Региональное диспетчерское управление энергосистем Курской, Орловской и Белгородской областей” (Курское РДУ) начал осуществлять дистанционное управление оборудованием ПС 330 кВ Губкин ПАО “ФСК ЕЭС”. Началу осуществления функций телеуправления предшествовала длительная совместная работа филиалов ПАО “ФСК ЕЭС” МЭС Центра и Черноземное ПМЭС с филиалами АО “СО ЕЭС” – ОДУ Центра и Курское РДУ, итогом которой стали подготовка автоматизированной системы управления технологическими процессами ПС 330 кВ Губкин и оперативно-информационного комплекса (ОИК) Курского РДУ к осуществлению дистанционного (теле-) управления, формирование необходимой нормативно-технической документации, обеспечение информационной безопасности объектов энергетики, а также обучение персонала.

Реализация проекта по организации телеуправления оборудованием ПС 330 кВ Губкин повышает надёжность работы единой национальной электрической сети и качество управления электроэнергетическим режимом Белгородской энергосистемы за счёт сокращения времени производства оперативных переключений и повышения скорости реализации управляющих воздействий по изменению топологии электрической сети при предотвращении развития и ликвидации аварий.

ПС 330 кВ Губкин – один из питающих центров Северного энергорайона Белгородской области, где расположены крупные промышленные потребители – предприятия АО “Лебединский ГОК”, АО “Стойленский ГОК”, АО “Комбинат КМАруда”. С 2017 г. поэтапно реализуется проект комплексной реконструкции и технического перевооружения подстанции, в соответствии с которым рядом с действующей построена новая подстанция, по своим характеристикам полностью соответствующая требованиям, предъявляемым к подстанциям нового поколения. В частности, на ней установлено современное оборудование и средства автоматизации, обеспечивающие телеуправление из диспетчерского центра Системного оператора. Завершение реконструкции намечено на 2019 г.

Назначения

На должность директора по управлению персоналом АО “СО ЕЭС” назначена Светлана Михайлова. Светлана Александровна с отличием окончила Московский государственный открытый университет по специальности “Менеджмент” в 2000 г. и получила дополнительное профессиональное образование по специальности “Психология управления персоналом” в Московском государственном университете им. М. В. Ломоносова в 2002 г. В сфере управления персоналом работает с 1995 г. Имеет опыт работы в крупных российских банках: АБ “Инвестиционно-банковская группа “НИКойл”, ОАО “Автобанк-НИКойл”, ОАО “Уралсиб”, ООО “Хоум кредит банк”. Более 5 лет проработала в должности руководителя службы человеческих ресурсов Управляющей компании “Эволюция” – финансовой группе, управляющей активами в таких отраслях, как банковская деятельность, страхование, производство, ритейл, управление земельными активами, сельское

хозяйство, некоммерческие организации. До прихода в Системный оператор более четырёх лет работала на должности директора по персоналу “Управляющей компании “Букет” – финансово-инвестиционной группы, осуществляющей управление активами в машиностроении, финансах, девелопменте, производстве товаров народного потребления.

В Системном операторе Светлана Михайлова будет заниматься вопросами выстраивания стратегии работы с человеческими ресурсами, кадровой политики, развития кадрового резерва и профессиональной подготовки персонала.

ПАО “Российские сети”

ФАС России и ПАО “Россети” обсудили новые механизмы открытости и долгосрочности тарифного регулирования, направленные на реализацию государственной политики по развитию конкуренции. В ходе состоявшейся встречи генерального директора компании “Россети” Павла Ливинского и руководителя Федеральной антимонопольной службы Игоря Артемьева стороны обсудили дальнейшую стратегию становления открытой и долгосрочной тарифной политики в свете реализации Национального плана развития конкуренции в Российской Федерации на 2018 – 2020 гг.

В частности достигнуты соглашения о совместной проработке соответствующих проектов нормативных правовых актов, направленных на законодательное закрепление формулы долгосрочного тарифа на срок не менее 10 лет по принципу “инфляция минус”. Такая формула должна стать ключевым условием регуляторного соглашения, заключаемого между сетевой организацией и соответствующим субъектом Российской Федерации.

“В перспективе приоритетным методом регулирования инфраструктурных компаний должно стать долгосрочное регулирование на основе регуляторного соглашения. Если же регуляторное соглашение не заключено, то тарифы регулируемой организации должны определяться через эталоны затрат”, – отметил Игорь Артемьев.

Также обсуждался вопрос возможности внедрения гибкого тарифного меню исходя из различных параметров (сезон, часы, время суток) для различных групп потребителей. Такая практика широко применяется при предоставлении услуг грузового железнодорожного транспорта.

В свою очередь Павел Ливинский представил руководителю ФАС России текущие итоги деятельности дочерней структуры – “Центра технического заказчика”, занимающегося формированием единого для всех дочерних структур заказа отдельных единиц электротехнического оборудования. “Централизация закупки только за период с 1 апреля 2017 г. по 28 февраля 2018 г. позволила холдингу сэкономить более 493 млн руб. на приобретение оборудования” – заявил Павел Ливинский.

Особое внимание было обращено на стартовавшую образовательную программу “Государственное регулирование цен (тарифов) сетевых организаций в области энергетики” Высшей школы тарифного регулирования

Российского экономического университета (РЭУ) имени Г. В. Плеханова, в торжественной церемонии открытия которой принимали участие Игорь Артемьев и Павел Ливинский. В настоящее время уже завершили обучение и получили соответствующие дипломы два потока сотрудников группы компаний “Россети”.

Руководитель ФАС России Игорь Артемьев выразил надежду на дальнейшее совершенствование работы компании Россети в части оказания надлежащих услуг и снабжения потребителей энергией по приемлемым для экономики ценам.

ПАО “Россети” и ГЭК Китая обсудили новые направления сотрудничества. 15 июня в Москве состоялась рабочая встреча представителей компании “Россети” и ГЭК Китая. От российской стороны делегацию возглавил генеральный директор “Россетей” Павел Ливинский, с китайской стороны – председатель совета директоров ГЭК Китая Шу Инбяо.

В рамках двусторонней встречи обсуждались вопросы развития сотрудничества между двумя крупнейшими электросетевыми компаниями мира. Руководители “Россетей” и ГЭК Китая обсудили вопросы цифровизации электросетевого комплекса России, в том числе перспективы сотрудничества по внедрению новых технологий в области управления энергопотреблением.

Ещё одним аспектом повестки стал вопрос научно-технического взаимодействия, обмена техническими специалистами и обучения персонала. На встрече стороны в очередной раз подтвердили заинтересованность в продолжении сотрудничества.

По всей стране в организациях – партнёрах компаний группы “Россети” прошли торжественные мероприятия, посвящённые старту IX трудового сезона студенческих отрядов электросетевого комплекса. В Москве в стенах главного образовательного и научного партнёра электросетевого холдинга – Научно-исследовательского университета “МЭИ” – был открыт IX сезон для студенческих отрядов “НИУ “МЭИ” и Ивановского государственного энергетического университета.

“Студенческие отряды – это необходимый опыт, который должен приобрести студент, чтобы в будущем стать высококлассным специалистом. Особенно актуально это становится сейчас, когда в электроэнергетике происходят тектонические сдвиги, активно внедряются цифровые технологии, появляются новые профессии и требования к будущим инженерам”, – отметил, выступая на мероприятии в “НИУ “МЭИ”, заместитель генерального директора по капитальному строительству компании “Россети” Сергей Сергеев.

Компания уделяет значительное внимание выстраиванию отношений с будущим поколением энергетиков, организуя на регулярной основе во всех регионах присутствия группы “Россети” различные профориентационные мероприятия для школьников, учащихся средних специальных учебных заведений и вузов. Для неё большое значение имеет не просто заинтересовать талантливых молодых людей в работе в холдинге, а предоставить им возможность на практике применить полученные теоретические знания и познакомить с текущими и перспективными требованиями к профессии.

В этом году на энергообъектах группы “Россети” будут работать 90 отрядов общей численностью более 2100 студентов из 91 образовательной организации. Всего за восемь прошедших трудовых сезонов в составе студенческих отрядов на объектах электросетевого комплекса отработали более 8000 студентов, многие из которых, закончив учиться, пришли на работу в компании группы.

АО “Атомэнергомаш”

Специалисты Института технологии поверхности и наноматериалов АО “НПО “ЦНИИТМАШ” (входит в машиностроительный дивизион Росатома – Атомэнергомаш) изготовили головной образец детали типа “колесо” для промышленного электронасоса. Работа выполнялась по заказу АО “ОКБМ Африкантов” на созданном в ЦНИИТМАШ первом отечественном 3D-принтере SLM для изготовления металлических изделий. В ходе работ впервые был применён металлический порошок отечественного производства – он имеет специальную форму и фракцию для обеспечения качественного сплавления. Кроме того, опытный образец рабочего колеса для насоса методом 3D-печати также был изготовлен в России впервые. Проведённая научно-исследовательская работа позволит определить дальнейшие шаги по внедрению технологии 3D-печати для изготовления ответственных деталей.

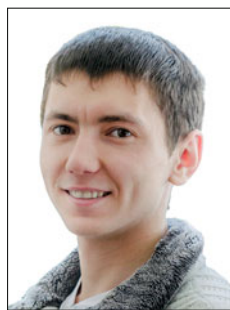
Директор Института технологии поверхности и наноматериалов Владимир Береговский прокомментировал: “В процессе этой работы мы поняли, что наша установка и наши специалисты готовы к таким нестандартным задачам, к настолько сложной геометрии детали. Дальше речь идёт о повышении точности изготовления изделия и получении прочностных механических характеристик, соответствующих характеристикам используемого сплава. Впереди по-прежнему много работы”. По оценкам специалистов, внедрение 3D-печати позволит в несколько раз сократить время изготовления деталей со сложной геометрией, поскольку их производство традиционным способом является трудоёмким процессом.



Головной образец, отпечатанный по технологии ЦНИИТМАШ, пройдёт в “ОКБМ Африкантов” осмотр и рентгенографию. Изделие разрежут, оценят его плот-

ность, однородность и другие необходимые характеристики. Затем с учётом замечаний “ОКБМ Африкантов” специалисты ЦНИИТМАШ изготовят второе колесо, которое испытают на стендах в ОКБМ.

Видеоролик о процессе печати изделия можно посмотреть на официальной странице АО “Атомэнергомаш” в Facebook (<https://www.facebook.com/aemgroup/videos/2367696919924171/>).



Инженер-технолог Научно-технического центра проблемной технологии ПАО “ЗиО-Подольск” (входит в машиностроительный дивизион Росатома – Атомэнергомаш) Марат Усманов стал финалистом конкурса “Инновационный лидер атомной отрасли-2018”, организованного ГК “Росатом”. На конкурс он представил работу по теме “Скоростной метод обработки глубоких отверстий”.

“Была поставлена задача по сокращению цикла изготовления корпуса реактора силовой установки “РИТМ-200” за счёт внедрения прогрессивной технологии скоростного сверления отверстий. Мы решили применить составной инструмент HTS с регулируемой режущей головкой фирмы “Kennametal” при сверлении 12 косых отверстий большого диаметра (85 мм) на глубину более 800 мм в корпусе реактора на горизонтальном расточном станке “SKODA HCW 3-225”. И в результате сократили время обработки в 3 раза”, – рассказал Марат Усманов.

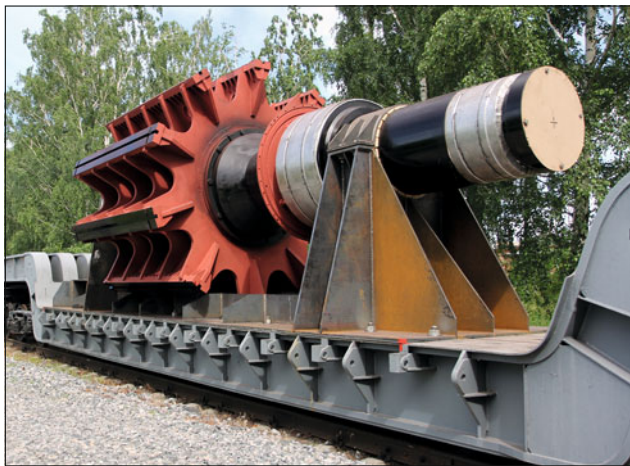
Всего в конкурсе участвовало 126 молодых специалистов из 50 организаций атомной отрасли. В финал вышли 35 человек. Второй тур конкурса пройдёт в рамках I Молодёжного конгресса Росатома, который состоится 26 – 30 августа в Санкт-Петербурге. Участникам предстоит в очном формате представить свои проекты жюри.

По итогам конкурса планируется присудить 20 основных премий и 15 поощрительных. Основная премия конкурса составит 200 тыс. руб., поощрительная – 55 тыс. руб.

НПО “ЭЛСИБ”

29 июня завод ЭЛСИБ отгрузил узлы одного из двух гидрогенераторов для Зарамагской ГЭС (Северная Осетия). Ротор с остовом и один из четырёх секторов статора транспортированы железнодорожным способом. Статор будет отгружен четырьмя платформами, одна из которых уже отправлена. Одиннадцатиметровый узел, состоящий из вала ротора с остовом, общая масса которых достигает 138 т, будет доставлен на станцию с помощью уникального транспортёра. Транспортёров такого типа для перевозки нестандартных негабаритных грузов в России всего два.

Номинальная мощность гидрогенераторов СВ685/243-20 производства завода ЭЛСИБ – 173 МВт, частота вращения – 300 об/мин. Активное ядро состоит из 360 пазов. КПД машин достигает 98,4%. Общая масса одного генератора – 833 т.



Строительство Зарамагской ГЭС-1 продолжается в интенсивном режиме. Ведётся бетонирование стен и днища бассейна суточного регулирования, водоприёмника, здания ГЭС. Завершён монтаж нижних кожухов гидротурбин, строители готовятся к монтажу распределителей турбин. Продолжаются строительные-монтажные работы в деривационном тоннеле и аварийном водосбросе.

В конце мая в присутствии представителей Минской ТЭЦ-3 на заводе ЭЛСИБ успешно проведены стендовые испытания турбогенератора типа ТФ-125-2У3 с воздушным охлаждением. ЭЛСИБ изготовил турбогенератор мощностью в 125 МВт для станции в рамках реконструкции Минской ТЭЦ-3 с заменой выбывающих мощностей.



В процессе работ была проведена модернизация системы охлаждения обмотки и железа статора. По итогам испытаний турбогенератор подтвердил все технические параметры.

В настоящее время турбогенератор готовится к отгрузке.

Уральский турбинный завод

Начался монтаж паровой турбины Т-42/50-2,9, изготовленной Уральским турбинным заводом (холдинг РОТЕК) для ПАО «Магнитогорский металлургический комбинат». Шеф-монтаж агрегата ведут специалисты завода. Ввод турбины в эксплуатацию намечен до конца 2018 г. Турбина мощностью 50 МВт

будет установлена на Центральной электростанции ММК взамен АТ-25, изготовленной уральскими машиностроителями ещё в 1950 г. Таким образом, мощность станции увеличится на 25 МВт, значительно повысится уровень надёжности и технологичности всей энергосистемы комбината. Срок службы новой турбины – не менее 40 лет.

Новый турбогенератор укомплектован новейшей системой автоматического управления. Это обеспечит работу в оптимальных режимах при снижении затрат на энергоресурсы, следовательно, уменьшится удельный расход тепла на выработку одного киловатта электроэнергии. «Стратегия развития УТЗ предусматривает переход от поставок только турбин к поставкам оборудования и услуг для силового острова. В заказе для ММК мы как раз выступили таким комплектным поставщиком, привлекая партнёров, в том числе и зарубежных, в качестве субпоставщиков», – подчеркнул генеральный директор завода Игорь Сорочан.

Реконструкция энергоблока будет производиться в действующем машзале с сохранением основания фундамента.

ООО «Сименс»

Завершилась доставка второго комплекта газотурбинного оборудования (газовая турбина и генератор) производства «Сименс» на строительную площадку Грозненской ТЭС. Первый комплект прибыл в Грозный ранее, уже осуществляются работы по его монтажу. В торжественных мероприятиях, прошедших на площадке строительства Грозненской ТЭС, приняли участие генеральный директор ООО «Газпром энергохолдинг» Денис Фёдоров, президент «Сименс» в России Дитрих Мёллер и первый заместитель руководителя администрации главы и правительства Чеченской Республики Галас Таймасханов.

Энергетическое оборудование поставлено в рамках контракта, подписанного в начале текущего года. Комплекты были отправлены в Чеченскую Республику из Санкт-Петербурга на барже до порта Махачкалы, затем перевезены автомобильным транспортом в Грозный. Газовые турбины будут введены в эксплуатацию специалистами «Сименс Технологии Газовых Турбин». Кроме того, для Грозненской ТЭС воронежский завод «Сименс трансформаторы» разработал и поставил пять силовых трансформаторов мощностью от 16 до 250 МВ·А.

«Строительство Грозненской ТЭС вступает в завершающую стадию. Своевременная доставка оборудования укрепляет наш оптимизм относительно сроков ввода объекта в эксплуатацию. Надёжная современная электростанция необходима Чеченской Республике. Регион в последние годы показывает стабильный рост потребления электроэнергии. Грозненская ТЭС будет способствовать как развитию экономики Чеченской Республики, так и стабильности энергосистемы Юга страны», – подчеркнул Денис Фёдоров.

«Реализация проекта является очередным этапом в сотрудничестве с нашими стратегическими российскими партнёрами – «Газпром» и его дочерней компанией «Газпром энергохолдинг». На Грозненской ТЭС бу-

СИГРЭ. Исследовательский комитет ВЗ “Подстанции”¹

В Иркутске прошёл Международный научный семинар им. Ю. Н. Руденко “Методические вопросы исследования надёжности больших систем энергетики”

Институт систем энергетики им. Л. А. Мелентьева (ИСЭМ) СО РАН в очередной раз провёл в г. Иркутске с 01 по 07 июля 2018 г. Международный научный семинар им. Ю. Н. Руденко “Методические вопросы исследования надёжности больших систем энергетики”. Очередное 90-е заседание семинара было посвящено теме “Надёжность развивающихся систем энергетики”.

Тематика заседания семинара включала следующие вопросы:

1. Инновационные энергетические технологии и их влияние на надёжность систем энергетики.
2. Модели и методы оценки надёжности интеллектуальных энергетических систем.
3. Новые факторы, определяющие энергетическую безопасность на различных уровнях, их моделирование и исследование.
4. Информационные технологии в задачах надёжности развивающихся систем энергетики.
5. Влияние качества электрической энергии на надёжность электроснабжения.

Информация о семинаре размещена на сайте ИСЭМ (<http://www.sei.irk.ru>).

¹ Журнал “Электрические станции” – генеральный информационный партнёр подкомитета ВЗ “Подстанции” Российского национального комитета СИГРЭ.

В рамках семинара был представлен доклад представителей Подкомитета ВЗ РНК СИГРЭ “Подстанции и электроустановки” Д. А. Воденникова, Ю. В. Жилкиной на тему “Надёжность и сервисное обслуживание в электроэнергетике”.

Всесоюзный постоянно действующий научный семинар “Методические вопросы исследования надёжности больших систем энергетики” начал работать при Сибирском энергетическом институте СО АН СССР в 1973 г. по решению Научного совета АН СССР по комплексным проблемам энергетики.

Сегодня это Международный научный семинар им. Ю. Н. Руденко, известный в кругах ученых и практиков энергетической отрасли в России, странах ближнего и дальнего зарубежья. В 2018 г. семинара отмечает 45-летний юбилей.

Семинар прошёл большой путь, проведено 90 заседаний, изданы более 70 тематических сборников докладов, более 10 монографий и книг, четыре тома справочника по надёжности СЭ, сборники рекомендуемых терминов по надёжности СЭ и энергетической безопасности. Сформировалось устойчивое ядро семинара в виде сообщества высококлассных специалистов в области надёжности энергетических систем.

дуг установлены не только газовые турбины, но и генераторные модули и трансформаторы. Уверен, использование современного оборудования с высокой долей локализации его производства в России обеспечит надёжность, безопасность и высокую эффективность новой электростанции и других электростанций в стране”, – отметил Дитрих Мёллер.

Группа “Газпром энергохолдинг” реализует проект строительства Грозненской ТЭС в рамках системы договоров о предоставлении мощности (ДПМ) – в соответствии с распоряжениями Правительства РФ №238-р

от 16 февраля 2015 г. и №2636-р от 28 ноября 2017 г. Объект является финальным проектом ДПМ компаний Группы “Газпром энергохолдинг”.

Строительство Грозненской ТЭС осуществляется в Заводском районе г. Грозного. Новая электростанция будет состоять из двух газотурбинных установок общей установленной электрической мощностью порядка 360 МВт. Основное топливо станции – природный газ. В соответствии с правилами ДПМ, ввод Грозненской ТЭС в эксплуатацию должен состояться в 2019 г.