

Энергетика России получила уникальный объект



Семнадцатого апреля поставлены на комплексное опробование все объекты схемы выдачи мощности четвертого энергоблока Калининской АЭС.

Среди них – подстанция 750 кВ «Грибово» в Московской области. Разработкой рабочей документации и авторским надзором за строительством этого энергообъекта сверхвысокого класса напряжения занимались специалисты ЗАО «РОСПРОЕКТ».

С запуском этой подстанции московская энергосистема получила дополнительные 4316 МВт мощности нового четвертого энергоблока Калининской АЭС, что обеспечивает возможность подключения новых потребителей Подмосковья и их бесперебойного энергоснабжения. В результате к энергосетям смогут подключаться новые промышленные потребители, появятся предпосылки для бурного роста промышленности региона. При строительстве и проектировании подстанции учитывалась динамика роста и развития региона до 2017 года.

Таких подстанций в России нет

ПС 750 кВ «Грибово» – второй по мощности объект такого класса напряжения в Московской области: его суммарная установленная мощность составит 4566 МВА, что лишь немногим уступает мощности подстанции 750 кВ «Белый Раст». Кроме того, это второй в России энергообъект 750 кВ нового поколения – после ПС 750 кВ «Белозерская» в Вологодской области, над которой также работали инженеры «РОСПРОЕКТа». Новая подстанция построена с учетом всех современных технологий: обслуживает ее минимальное количество персонала, и она практически полностью защищена от аварий.

С учетом проектируемой мощности ПС 750 кВ «Грибово» – крупнейший питающий центр в Европе – и по количеству присоединений классом напряжения 750, 500, 220, 110 и 10 кВ, и по суммарной трансформаторной мощности.

«При проектировании наши специалисты старались создать на подстанции наиболее оптимальные условия электромагнитной совместимости оборудования между собой, снизить влияние электромагнитного излучения на окружающую среду и на персонал энергетического объекта, – поясняют в «РОСПРОЕКТе». – Также для создания энергообъекта нового типа учитывались и современные требования к энергоэффективности. Системы жизнеобеспечения «Грибово» спроектированы таким образом, чтобы минимизировать затраты на обслуживание. Этого удалось добиться благодаря современным материалам и планировкам зданий».

Именно поэтому подстанция 750 кВ «Грибово» – уникальный объект с точки зрения экологии: она затрачивает минимальное количество ресурсов, а ее влияние на окружающую среду сведено практически к нулю.

Новое оборудование – специально для «Грибово»

Оборудование, использованное на ПС 750 кВ «Грибово», не имеет аналогов в России: оно было произведено специально для подстанции. Так, например, ОАО «Электротрест» – предприятие-партнер «РОСПРОЕКТа» – произвел новую серию однофазных автотрансформаторов АОДЦТ-417000/750 мощностью 417 МВА на напряжение 750 кВ. Ранее автотрансформаторы сверхвысокого класса напряжения на российских предприятиях не изготавливались. По техническим характеристикам, надежности, удобству монтажа и эксплуатации новая серия оборудования соответствует самым современным мировым стандартам: потери автотрансформатора снижены на 40 процентов по сравнению с действующими нормативами, его транспортная масса меньше на 33 процента, а полная масса – на 31 процент.

Кроме того, для ПС 750 кВ «Грибово» на одном из отечественных предприятий также произведены шунтирующие реакторы 750 кВ новой серии.

Проектировщики констатируют: большая часть новейшего оборудования, применяемого на энергообъектах сверхвысокого класса напряжения, пока в России не производится. В связи с этим Минрегионразвития приняло программу импортозамещения, которая уже реализуется на нескольких инновационных предприятиях страны. А благодаря сотрудничеству «РОСПРОЕКТа» с такими производителями появляется абсолютно новое и уникальное по своим техническим параметрам оборудование.

Новый объект будет безопасным

Все здания ПС 750 кВ «Грибово» отвечают последним мировым требованиям, предъявляемым к энергетическим объектам. Например, вспомогательные стро-

ения оборудованы i-стеклом, которое не пропускает мороз и позволяет более чем на треть снизить затраты на отопление подстанции в холодное время года. Также на всех строениях ПС 750 кВ «Грибово» установлена современная система защиты от гололеда с устройством для плавки льда.

Все вспомогательное оборудование подбиралось с целью повышения управляемости подстанцией и достижения практически полной безаварийности. На ПС 750 кВ «Грибово» установлены автоматизированная система управления технологическими процессами (АСУ ТП), защитные системы и устройства связи, а также микропроцессорные устройства релейной защиты и автоматики (РЗА). Контролировать исправность устройств подстанции будет стационарная система инфракрасного контроля теплового состояния оборудования. Все неполадки можно будет устранить максимально оперативно в ходе постоянного наблюдения за подстанцией в режиме онлайн.

Будущее для энергетики страны

Как отмечают строители, построить подстанцию удалось с опережением нормативных сроков в 2,4 раза: строительство на новой площадке началось осенью 2010 года и заняло всего двадцать месяцев. На различных этапах строительства и проектирования подстанции на площадке работали до двух с половиной тысяч человек, были задействованы более пятисот единиц техники.

Кроме того, в рамках проекта по выдаче мощности нового энергоблока Калининской АЭС специалисты компании «РОСПРОЕКТ» осуществляли проектирование и подготовку рабочей документации для реконструкции ПС 750 кВ «Белозерская» и высоковольтных линий электропередачи 220 кВ «Энергия 3», Пошехонье – Череповец-1 и Первомайская.

Участие в проектах подобного уровня было бы невозможно без более чем тридцатилетнего опыта сотрудников компании, а также их открытости новым технологиям и методам. Благодаря постоянному совершенствованию технологий – в том числе, и на этапе разработке рабочей документации – удалось максимально сократить сроки строительства. Специалисты «РОСПРОЕКТа» применяли сквозное проектирование, которое позволяло работать нескольким группам инженеров одновременно. Для того, чтобы заказчик смог по достоинству оценить готовый проект, была выполнена трехмерная модель подстанции. Кроме того, в «РОСПРОЕКТе» внедрена технология САПР, что позволяет готовить проекты федерального значения максимально эффективно и в минимальные сроки.

Специалисты «РОСПРОЕКТа» сыграли существенную роль в выводе мощности нового энергоблока КАЭС. С введением в эксплуатацию всех подстанций и высоковольтных линий электропередачи у регионов появятся совершенно новые условия для работы крупных предприятий федерального значения. Компания «РОСПРОЕКТ» гордится тем, что ей выпала честь работать на столь важных для всей страны объектах.

