

# Подстанция «Грибово»: работы почти завершены

В Подмоскowie завершаются пусковые работы на подстанции 750 кВ «Грибово», входящей в схему выдачи мощности четвертого энергоблока Калининской АЭС. Разработку рабочей документации подстанции выполняла компания «Роспроект».



ПС 750 кВ «Грибово» станет крупнейшим питающим центром в Европе

Объект введут в строй до конца марта этого года. Построить подстанцию удалось с опережением сроков в 1,5-2 раза: строительство на новой площадке началось осенью 2010 года и заняло всего 20 месяцев. На различных этапах строительства и проектирования подстанции на площадке работали до 2,5 тыс. человек, было задействовано более 500 единиц техники.

После ввода в эксплуатацию ПС 750 кВ «Грибово» потребители Московского региона получат дополнительные 4316 МВт мощности, что позволит подключить к энергосетям новых потребителей – как жилые объекты, так и промышленные предприятия. А значит, экономика региона получит дополнительный стимул к развитию. Подстанция строилась с учетом существующей динамики развития региона до 2017 года.

## Уникальный объект

Сейчас «Грибово» – едва ли не самая уникальная подстанция в России. Это 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. Новой подстанции требуется минимальное количество обслуживающего персонала, она практически безаварийна.

С учетом проектируемой мощности ПС 750 кВ «Грибово» станет крупнейшим питающим центром в Европе – и по суммарной трансформаторной мощности, и по ко-

личеству присоединений классом напряжения 750, 500, 220, 110 и 10 кВ.

## Силовое оборудование

Специально для ПС 750 кВ «Грибово» ОАО «Электроставод» – это предприятие-партнер «Роспроекта» – разработал новую серию однофазных автотрансформаторов АОДЦТ-417000/750 мощностью 417 МВА на напряжение 750 кВ. Это первый опыт изготовления автотрансформаторов сверхвысокого класса напряжения на российском предприятии. Параметры оборудования даже превышают требования заказчика: достигнуто снижение потерь автотрансформатора на 40% по сравнению с действующими стандартами, транспортной массы – на 33%, полной массы – на 31%. По техническим параметрам, надежности, удобству монтажа и эксплуатации новая серия автотрансформаторов находится на самом современном мировом уровне.

Кроме того, на ПС 750 кВ «Грибово» установлены шунтирующие реакторы 750 кВ, также произведенные в России. Завершен монтаж оборудования на открытых распределительных устройствах 750, 500 и 220 кВ.

Установлено и готово к запуску новейшее оборудование: автоматизированная система управления технологическими процессами (АСУ ТП), защитные системы и устройства связи, а также микропроцессорные устройства релейной защиты и автоматики (РЗА). Все неполадки можно будет устранить в кратчайшие сроки в результате наблюдения за подстанцией в режиме онлайн.

## Современное строение

На площадке построено здание общеподстанционного пункта управления с проходной, а также помещения для релейного щита, камер переключения задви-

жек и склад материалов. Уже готовы к эксплуатации открытая площадка аварийного резерва, противопожарные резервуары и маслобурники. На территории подстанции предусмотрены пожарный водопровод и маслоотводы.

Все здания отвечают самым современным мировым требованиям, предъявляемым к энергетическим объектам. Они уникальны с точки зрения ресурсосбережения и минимизации влияния на окружающую среду.

Например, здания оборудованы i-стеклом, которое не пропускает холодный воздух и позволяет значительно снизить затраты на энергосбережение. Также на всех строениях ПС 750 кВ «Грибово» установлена современная система защиты от гололеда с устройством для плавки льда.

## Связь с КАЭС

ВЛ 750 кВ КАЭС – «Грибово» – бесспорно уникальный объект энергетической отрасли нашей страны. Высоковольтных линий такого класса напряжения в России не строилось уже более 10 лет. Высоковольтная линия проходит по 5 районам Московской и Тверской областей, ее общая протяженность – 277 км. Для строительства линии возведены 678 опор.

Все сооружения ВЛ 750 кВ КАЭС – «Грибово» строились с учетом климатических условий центральной части России. Там предусмотрены системы защиты от ветровой вибрации, а также от грозовых и внутренних перенапряжений. Места переходов оснащены светосигнальными неоновыми лампами с холодными катодами, которые излучают свет красного спектра, и маркерными шармами. С помощью этого оборудования удастся исключить возможность повреждения высоковольтной линии в ночное время.

## Причина успеха

Строительство этого поистине уникального объекта в столь сжатые сроки было бы невозможным без постоянного совершенствования технологий, в том числе и на этапе проектирования. 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. Все это позволяет готовить проект максимально эффективно и в минимальные сроки.

Еще одно преимущество компании – постоянное участие сотрудников в специализированных выставках и семинарах. Благодаря этому они всегда в курсе последних новинок оборудования для энергетических объектов. Тем более приятно осознавать, что большую часть уникального силового оборудования подстанции, рассчитанного на сверхвысокий класс напряжения, произвели на отечественных предприятиях.

«Роспроект» принял непосредственное участие в реализации важнейшей для энергетики страны задачи – проектирования и строительства объектов схемы выдачи мощности Калининской атомной электростанции. Это было бы невозможно без более чем 30-летнего опыта сотрудников компании и их открытости новым технологиям и методам.

