

Россия переходит на «умные» сети

Строительство энергетических объектов не прекращается по всей стране. В апреле сдан ряд крупных сооружений, входящих в схему выдачи мощности Калининской АЭС, в Центральном и Северо-Западном федеральных округах; на севере страны продолжается строительство Северного транзита — линии электропередачи, которая свяжет Кольскую АЭС с карельской энергосистемой. В Петербурге завершается реализация самого масштабного энергетического проекта — энергокольца 330 кВ. Участие в этих масштабных проектах Федеральной сетевой компании принимает и ЗАО «РОСПРОЕКТ».



Юрий МАНЕВИЧ, генеральный директор ЗАО «РОСПРОЕКТ»

Одним из приоритетных направлений работы руководство ОАО «ФСК ЕЭС» называет переход на интеллектуальные сети. Энергосистемы будущего станут практически безаварийными благодаря системам мониторинга и автоматизированного управления технологическими процессами. Потери электроэнергии и энергозатраты на собственные нужды в подстанциях и высоковольтных линиях нового поколения будут сведены к минимуму. Ожидается, что уже к 2030 году все энергосистемы страны станут интеллектуальными.

Интеллектуальные ЛЭП

Специалисты «РОСПРОЕКТА» уже давно ведут разработки «умных» энергосетей — строительство объектов по проектам инженеров компании осуществляется в нескольких регионах

страны. Одним из проектов такого рода, реализация которого идет полным ходом в Санкт-Петербурге, стала программа перевода воздушных линий в кабельное исполнение. Специальные системы мониторинга предусмотрены, например, на КЛ 110 кВ «Волхов-Северная» — ПС 155. — Обслуживание этой кабельной линии сделает более быстрым и эффективным современная система мониторинга, запрограммированная на ПС 110 кВ «Волхов-Северная», — рассказывают сотрудники «РОСПРОЕКТА». — В кабель интегрированы специальные оптические волокна, которые будут отслеживать изменения температуры кабеля на полтора градуса и сообщать о месте неполадки с точностью до полуметра, что позволит своевременно устранить неисправность еще до того, как электроэнергия перестанет поступать потребителям.

Инженеры «РОСПРОЕКТА» используют подобные технические инновации во всех кабельных линиях, которые они проектируют — в том числе, и в самом сложном проекте КЛ «Василеостровская» — «Северная», трасса которой частично пройдет по дну Финского залива. Участок КЛ длиной 4,8 километра будет проведен по территории будущего намыва через судоходный фарватер дельты Невы до подстанции «Северная» в поселке Лахта Приморского района Санкт-Петербурга. Причем под рабочее напряжение КЛ поставят до завершения строительства намывных территорий на Васильевском острове. Впоследствии кабель уложат заново — немного выше. Проектировщики предполагают установку четырех отдельных нитей специального морского одножильного кабеля в изоляции из сшитого полиэтилена.

А значит, новая кабельная линия будет более надежной и экологичной. Стоит ли говорить, что подобных проектов в нашей стране еще не было? В дальнейшем разработки «РОСПРОЕКТА» будут использоваться при прокладке подводных кабелей и в других регионах страны.

Еще одним примером «умной» линии электропередачи можно считать ВЛ «Северный транзит», которая соединит Кольскую АЭС в Мурманской области и Ондскую ГЭС в Карелии. Реализация проекта происходит в крайне сжатые сроки — рабочая документация выдана практически одновременно с запуском строительных работ. Тем не менее качество работ не страдает: линию, спроектированную специалистами «РОСПРОЕКТА», создают на века.

О новых подстанциях

Пожалуй, самым масштабным проектом, реализованным в 2012 году, стало строительство объектов, вошедших в схему выдачи мощности нового энергоблока Калининской АЭС. Активное участие в создании рабочей документации этих объектов принимала компания «РОСПРОЕКТ». Результатом работы стало создание проекта крупнейшей в стране подстанции сверхвысокого класса напряжения «Грибово» в Московской области.

ПС 750 кВ «Грибово» — второй по мощности объект такого класса напряжения в Московской области: его суммарная установленная мощность составит 4 566 МВА, что лишь немногим уступает мощности подстанции 750 кВ «Белый Раст». Кроме того, это второй в России объект электросетевой инфраструктуры классом напряжения 750 кВ нового поколения — после ПС 750 кВ «Белозерская» в Вологодской области.

На ПС установлены современные системы мониторинга и АСУ ТП. Это значит, что ей требуется минимальное количество обслуживающего персонала, а аварийность ПС сведена к минимуму. Кроме того, подстанции требуется минимальное количество энергии на собственные нужды и она абсолютно безопасна с точки зрения электромагнитной совместимости с окружающей средой. ПС 750 кВ «Грибово» — крупный питающий центр в Европе по суммарной трансформаторной мощности и по

ЗАО «РОСПРОЕКТ» выполняет функции генерального проектировщика и управляет проектом, а также реализует проекты, включающие всю работу по созданию энергетического предприятия: от проектно-исследовательских работ до авторского надзора за строящимися объектами и помощи заказчику в выборе оборудования

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

Не менее инновационным объектом станет ПС 330 кВ «Василеостровская» — замыкающее звено энергетического кольца Санкт-Петербурга. Эта подстанция закрытого типа построена на уникальном облегченном фундаменте, разработанном специально для сложных петербургских грунтов. На ней установлено самое современное оборудование — комплектное распределительное устройство с элегазовой изоляцией (КРУЭ), системы мониторинга и автоматического управления технологическими процессами.

Проект интеллектуальных подстанций открытого типа компания «РОСПРОЕКТ» разрабатывает в рамках договора на выполнение научно-исследовательских опытно-конструкторских разработок по заказу ОАО «ФСК ЕЭС». Эти подстанции, оборудованные ОРУ, будут возводиться в отдаленных районах Дальнего Востока и Сибири, предполагают проектировщики. Следовательно, они должны быть практически полностью автоматизированными, то есть не требующими большого штата обслуживающих сотрудников и безаварийными.

Опыт плюс инновации

Переход на энергосети нового поколения — это сложный и ответственный процесс, который растянется на десяти-

летия, и на организации, отвечающие за его реализацию, ответственность возложена колоссальная. Одна из этих организаций — ЗАО «РОСПРОЕКТ» — давно принимает участие в проектировании сложнейших объектов электросетевой инфраструктуры. Успех компании — это сумма двух слагаемых: опыта и открытости новым технологиям, уверены сами инженеры. Более чем тридцатилетний опыт работы помогает избежать ошибок, найти подходящее типовое решение и доработать его. А значит, работа выпол-

няется быстро и качественно. Но инженерам часто приходится принимать нетривиальные решения, разрабатывать такие проекты, которых никогда в нашей стране не выполнялось. И здесь на помощь приходит открытость инновациям на рынке энергетического строительства и проектирования. Специалисты компании посещают отраслевые выставки и семинары, изучают производство оборудования нового поколения непосредственно на предприятиях. Постоянно внедряются новые технологии и в сам процесс проектирования. Именно за таким подходом к работе — будущее, уверены специалисты. А значит, переход на «умные» энергосети пройдет в максимально короткие сроки и без ущерба качеству объектов. **Р**



ПС 750 кВ «Грибово»

Закрытая подстанция
Фасад со стороны улицы Железноводская



Проект ПС 330 кВ «Василеостровская»