

СИБИРСКОЕ НАПРЯЖЕНИЕ

В БЛИЖАЙШИЕ ТРИ ГОДА ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЕТЕВАЯ КОМПАНИЯ ИНВЕСТИРУЕТ В СТРОИТЕЛЬСТВО И РЕКОНСТРУКЦИЮ ЭНЕРГООБЪЕКТОВ В СИБИРИ 60 МЛРД РУБЛЕЙ. ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ИНВЕСТПРОГРАММЫ — ОБЪЕКТЫ ДЛЯ ВЫДАЧИ МОЩНОСТИ БОГУЧАНСКОЙ ГЭС И РАЗВИТИЕ МЕЖСИСТЕМНЫХ СВЯЗЕЙ С УРАЛОМ. ПО РАСЧЕТАМ СПЕЦИАЛИСТОВ, РЕАЛИЗАЦИЯ ЭТИХ ПРОЕКТОВ ДОЛЖНА ВОССТАНОВИТЬ ЭНЕРГОБАЛАНС В РЕГИОНЕ, НАРУШЕННЫЙ В СВЯЗИ С АВАРИЕЙ НА САЯНО-ШУШЕНСКОЙ ГЭС.

ЕЛЕНА ЛЕБЕДЕВА

УСИЛЕНИЕ СВЯЗЕЙ Установленная мощность Саяно-Шушенской ГЭС составляла 6,4 тыс. МВт. После остановки станции больше всего пострадали Красноярский край и Республика Хакасия, где расположены несколько алюминиевых предприятий и ряд других энергоемких производств. Там этой зимой прогнозируется энергодефицит в объеме 1800 МВт. Его покрытие осуществляется за счет внутрисистемных связей и перетоков электроэнергии из других энергосистем по магистральным сетям, что заставляет их работать с максимальной нагрузкой.

В зимнее время СШГЭС покрывала до 5–15% энергопотребления Сибири, заявил глава Фонда энергетического развития Сергей Пикин. По его расчетам, отсутствие мощности этой станции создает дефицит до 2,5 ГВт мощности, или примерно 70 млн кВт•ч в сутки. Тогда как включение тепловых мощностей и 1,9 ГВт перетоков с Урала через Томскую область и Казахстан уменьшает этот дефицит только до 8,5 млн кВт•ч в моменты максимальных пиковых нагрузок. По словам эксперта, для решения проблем энергоснабжения Сибири необходим не только ускоренный ввод новых генерирующих мощностей, но и строительство новых сетей.

Для надежного обеспечения бытовых и промышленных потребителей электроэнергией в эту и последующую зиму ФСК принимаются беспрецедентные меры. В частности, существенно увеличена инвестпрограмма компании в Сибирском регионе на 2010–2012 годы. Определены два главных направления ее реализации — строительство объектов для выдачи мощности Богучанской ГЭС и увеличение перетока электроэнергии из ОЭС Урала в ОЭС Сибири. По первому направлению уже до конца 2010 года компания планирует ввести в работу две цели линии электропередачи 220 кВ Богучанская ГЭС—Раздолинская с подстанцией 220 кВ «Приангарская» и провести расширение и реконструкцию подстанции 220 кВ «Раздолинская». Кроме того, на год сокращен срок строительства воздушной линии 500 кВ Богучанская ГЭС—Озерная, ввод которой теперь запланирован на декабрь 2012 года.

Для развития межсистемных связей Сибири с Уралом в 2012 году будут построены линия электропередачи 500 кВ Восход—Ишим с подстанцией 500 кВ «Восход», а также линия 500 кВ Курган—Ишим с расширением подстанции 220 кВ «Ишим».

Помимо этого в инвестиционную программу ОАО ФСК ЕЭС дополнительно включены проекты по реконструкции подстанции 220 кВ «Кодинская» в Красноярском крае и строительство второй линии электропередачи 500 кВ Алюминиевая—Абаканская—Итатская. Линия необходима для обеспечения надежности электроснабжения крупных потребителей Сибири — Хакасского и Саяногорского алюминиевых заводов.

В декабре прошлого года в Республике Хакасия была введена в работу линия электропередачи 220 кВ Бея—Аскиз. Установлены батареи статических конденсаторов на подстанции 500 кВ «Означенное», аналогичное оборудование монтируется на подстанции 500 кВ «Алюминиевая». «ФСК ЕЭС ведет большую работу по созданию си-

В РАМКАХ ПОДГОТОВКИ К ЗИМЕ В СЖАТЫЕ СРОКИ БЫЛИ ВЫПОЛНЕНЫ ВСЕ НЕОБХОДИМЫЕ РЕМОНТЫ ОБОРУДОВАНИЯ, ПРИЧЕМ, ЧТОБЫ МИНИМИЗИРОВАТЬ ОГРАНИЧЕНИЯ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ, ЧАСТЬ РАБОТ НА ЛИНИЯХ ПРОВОДИЛАСЬ ПОД НАПРЯЖЕНИЕМ



ПРЕДПРИЯТИЯ ФСК В СИБИРИ ОСНАСТИЛИ ТЕХНИКОЙ ВЫСОКОЙ ПРОХОДИМОСТИ

стемы резервного питания в Хакасии», — отмечает председатель правительства Республики Хакасия Виктор Зимин. «Ускорены работы по установке источников реактивной мощности на электросетевых объектах Саяногорского узла для обеспечения надежного энергоснабжения потребителей Хакасии. Энергетики выполняют свои обязательства не только полностью, но и в более ранние сроки, чем планировалось, что уже на сегодняшний день позволит нам избежать системных ограничений потребителей при отключении любой из высоковольтных линий», — добавляет он.

ПОД ОСОБЫМ КОНТРОЛЕМ Помимо строительства и реконструкции энергообъектов компанией принимаются меры по повышению оперативности реагирования на нештатные ситуации на магистральных сетях. Специалистами определены 25 ключевых линий электропередачи на транзите Иркутск—Красноярск—Хакасия—Кузбасс—Алтай, работающих в сложившейся ситуации с повышенной нагрузкой. Этим объектам уделяется особое внимание. В частности, сформированы мобильные бригады оперативного реагирования, которые располагаются непосредственно на трассах ЛЭП и работают в круглосуточном режиме. Их базирование осуществляется таким образом, чтобы зона обслуживания одной бригады не превышала 35 км. В удаленных и труднодоступных районах проводятся облеты линий электропередачи на вертолетах Ми-8. В рамках подготовки к зиме в сжатые сроки были выполнены все необходимые ремонты оборудования, причем, чтобы минимизировать ограничения потребителей, часть работ на линиях проводилась под напряжением. Помимо этого в ходе подготовки к зиме

РЕМОНТНЫЕ РАБОТЫ

ОАО ФСК ЕЭС в 2010 году направит порядка 1,3 млрд рублей на осуществление ремонтной кампании и 500 млн рублей — на выполнение целевых программ на электросетевых объектах в Сибири. В текущем году предполагается ремонт 26 единиц силового оборудования, 2 реакторов, 457 выключателей, 682 разъединителей и 36 компрессоров. Кроме того,

на подстанциях 110–1150 кВ предстоит заменить 270 единиц опорно-стержневой изоляции. На линиях электропередачи будет заменено около 8256 фарфоровых изоляторов, выполнен ремонт и усиление фундаментов 2142 опор, а также проведена расчистка трасс общей площадью 4750 га. В связи со сложными энергетическими режимами в энергосистеме Сибири, возникшими после аварии на Саяно-Шушен-

в регионах ключевого транзита выполнено дополнительное тепловизионное обследование оборудования 18 подстанций и 68 линий электропередачи напряжением 220–500 кВ.

«Несмотря на сложные энергетические режимы, ФСК обеспечила стопроцентное выполнение ремонтной кампании на территории региона, а также выполнила все намеченные вводы энергообъектов», — отмечает губернатор Красноярского края Александр Хлопонин.

Одна из дополнительных мер, принятых компанией на магистральных сетевых объектах Сибири для повышения надежности, — формирование усиленного аварийного резерва. Закуплено оборудование для подстанций и воздушных линий, а также специальная техника. В филиале компании — Магистральных электрических сетях (МЭС) Сибири — она уже размещена на линейных участках и используется. Среди поставленных машин — снегоходы, тягачи, вездеходы, гусеничные экскаваторы, автогидродождельники, бульдозеры и др. Их использование, в частности, позволит сократить время подъезда к труднодоступным участкам линий электропередачи и ускорит проведение аварийно-восстановительных работ в случае возникновения аварийных ситуаций. Кроме того, специально для мобильных бригад оперативного реагирования, размещенных на трассах воздушных линий, закуплены трейлеры для проживания, оснащенные отоплением и спальными местами.

МОБИЛЬНАЯ ПОМОЩЬ Дополнительно в узловых точках Восточно-Сибирского региона, где из-за аварии на Саяно-Шушенской ГЭС есть риск возникновения аварийных ситуаций, будут размещены три мобильных газотурбинные электростанции общей мощностью 67,5 МВт сроком на три-четыре года.

Первую установку ввели в работу в декабре прошлого года в столице Республики Тыва г. Кызыле. Мобильную

ской ГЭС, часть ремонтных работ будет проводиться под напряжением, без отключения линий. В рамках целевых программ 2010 года на подстанциях 110–1150 кВ планируется заменить 101 высоковольтный ввод и 3934 единицы опорно-стержневой изоляции, а также провести специальную диагностику оборудования и тепловизионный контроль с применением вертолетной техники. На линиях электропередачи

взамен выработавших свой ресурс фарфоровых изоляторов установят 19 448 новых современных изоляторов, заменят 154 км изношенного грозотроса, расчистят 2891 га трасс линий электропередачи. Целевые программы ежегодно принимаются ОАО ФСК ЕЭС на основе диагностических данных, предоставленных филиалами. Они направлены на повышение надежности функционирования энергообъектов

электростанцию мощностью 22,5 МВт перебросили из Москвы от подстанции 110 кВ «Новосырово» к подстанции 220 кВ «Кызыльская» в Туву. Большую часть оборудования переправили автотранспортом. Силовой модуль весом 86 тонн мобильной ГТЭС доставили в Абакан (Республика Хакасия) на борту самолета Ан-124 «Руслан». Далее в Хакасии груз объединили в одну колонну и доставили в Туву.

Таким образом, реализация проекта по размещению одной установки заняла чуть более двух месяцев. Также в Кызыле создано новое подразделение — «МГТЭС Тыва», которое обеспечит эксплуатацию и поддержание в постоянной готовности мобильных установок к включению по команде ОАО «Системный оператор ЕЭС».

«Главная задача мобильных электростанций — снизить нагрузку на трансформаторы и сети отдельных энергорайонов Сибири, не допустить аварий и возможного отключения электроэнергии в период зимних пиковых нагрузок, — говорит главный инженер ОАО ФСК ЕЭС Дмитрий Воздев. — Каждая установка способна обеспечивать электроснабжение примерно 2,5 тыс. домов, или 10 тыс. человек.

В состав мобильной электростанции входят газовая турбина, генератор, трансформатор, системы очистки выбросов, пульт управления. Она работает на жидком топливе — авиационном керосине, который подается от специального резервуара. Подобная конструкция не требует строительства дополнительных сооружений и газопроводов.

В начале года энергетикам предстоит установить еще две мобильные электростанции — в г. Саяногорске Республики Хакасия и г. Кодинск Красноярского края.

«Чтобы доставить оборудование, в частности, в Кодинск, нам потребуется преодолеть порядка 450 км бездорожья, — говорит генеральный директор ОАО «Мобильные ГТЭС» Олег Брагин. — Грузы в этот район обычно доставляются по Ангаре, однако навигация уже закончилась и возобновится лишь в июне. В настоящее время мы прорабатываем альтернативный маршрут».

Мобильные газотурбинные установки уже зарекомендовали себя при прохождении пиковых нагрузок в энергосистеме Московского региона. Всего на территории Москвы и Московской области в 2006–2009 годах было размещено 13 мобильных ГТЭС общей мощностью 292,5 МВт. Использование мобильных установок позволило значительно повысить надежность энергоснабжения потребителей Москвы и Московской области и сделать работу энергосистемы столичного региона значительно более устойчивой.

По мнению гендиректора PSI Energo Сергея Глушко, пропускная способность действующих ЛЭП из Красноярского края и с Урала способна держать нагрузку, но любая авария может привести к ограничениям энергоснабжения. Он отмечает, что в инвестпрограмме ФСК на будущий год заложены новые необходимые сетевые объекты, однако их строительство займет до трех лет и в течение этого времени риски отключений для энергосистемы будут сохраняться. То есть Хакасия будет оставаться в списке проблемных регионов по крайней мере еще две зимы. ■

и включают в себя замену и модернизацию устаревшего оборудования.

ЕКАТЕРИНА ГРИШКОВЕЦ



ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА